

29.5.2017

ՆԱԽԱԳԻԾ



## Երևանի քաղաքապետի նախաբանը

<...>

## Ամփոփ ակնարկ

*Ամփոփ ակնարկը ներառում է համապարփակ տեղեկատվություն հետևյալի վերաբերյալ.*

- *նախագծի նախապատմությունը*
- *ելակետային քարտեզագրումը*
- *մարտահրավերների առաջնահերթությունների սահմանումը*
- *Երևանի ընդհանուր տեսլականը 2030թ.-ի համար, միջնաժամկետ և երկարաժամկետ (ռազմավարական) թիրախների նշանակությունը*
- *գործողությունների առաջնահերթությունների սահմանումը:*

*Ամփոփ ակնարկը ներառում է նաև բոլոր գործողությունների, ինչպես նաև կապիտալ ներդրումների ամփոփ աղյուսակը:*

*Այն եզրափակվում է հետևյալի ամփոփումով.*

- *ԿՔԳԾ-ի իրականացման գործընթաց և մշտադիտարկում*
- *ԿՔԳԾ-ի հաշվետվությունների ներկայացում*

ԿՔԳԾ-ի նախապատմություն

Ելակետային քարտեզագրում

Մարտահրավերների առաջնահերթությունների սահմանում

Երևանի տեսլական 2030թ.-ի համար

Գործողությունների առաջնահերթությունների սահմանում

Ներդրումների նշանակությունը

ԿՔԳԾ-ի իրականացում և մշտադիտարկում

ԿՔԳԾ-ի հաշվետվությունների ներկայացում

## Հապավումների ցանկ

|         |                                                                            |
|---------|----------------------------------------------------------------------------|
| ԱԶԲ     | Ասիական զարգացման բանկ                                                     |
| ԱԻՆ     | Արտակարգ իրավիճակների նախարարություն                                       |
| ԱՀԿ     | Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպություն                             |
| ԱՄՆԴ    | ԱՄՆ դոլլար                                                                 |
| ԱՄՆ ՄԶԳ | Ամերիկայի Միացյալ Նահանգների Միջազգային զարգացման գործակալություն          |
| ԱՎԾ     | Ազգային վիճակագրական ծառայություն                                          |
| ԲԲՇ     | Բազմաբնակարան շենք                                                         |
| ԳԷՀ     | Գլոբալ Էկոլոգիական հիմնադրամ                                               |
| ԳԼԿ-ներ | Գազալցակայաններ                                                            |
| ԳՇԷԳ    | Գազամխոցային շարժիչով էլեկտրական գեներատոր                                 |
| ԳՎտ/ժ   | Գիգավատտ/ժամ = 1,000 ՄՎտ/ժ = 1,000,000 կՎտժ                                |
| ԵՀ      | Եվրոպական հանձնաժողով                                                      |
| ԵՄ      | Եվրոպական Միություն                                                        |
| ԵՆԲ     | Եվրոպական ներդրումային բանկ                                                |
| ԵՔ      | Երևանի քաղաքապետարան                                                       |
| ԷԱ      | Էներգաարդյունավետություն                                                   |
| ԷԱԳԾ    | Էներգաարդյունավետության ազգային գործողությունների ծրագիր                   |
| ԷԿՊ     | Էներգախնայողության կատարողականի պայմանագրեր                                |
| ԷՄԳ     | Էներգետիկայի միջազգային գործակալություն                                    |
| ԷՄՄՍ    | Էլեկտրամոբիլների մատակարարման սարքավորումներ (էլեկտրալիցքավորման կայաններ) |
| Ժ.մ.    | Ծովի մակարդակից                                                            |
| ԿԷԶԳԾ   | Կայուն էներգետիկ զարգացման գործողությունների ծրագիր                        |
| Կկալ    | Կիլոկալորիա                                                                |
| ԿԿՀ     | Կանաչ կլիմայի հիմնադրամ                                                    |
| Կ/Չ     | Կիրառելի չէ                                                                |
| կՎտ     | Կիլովատտ                                                                   |
| կՎտժ    | Կիլովատտ/ժամ                                                               |
| ԿՓՄՀ    | Կլիմայի փոփոխության միջկառավարական հանձնախումբ                             |
| հա      | Հեկտար = 10,000 մ <sup>2</sup>                                             |
| ՀԱՀ     | Հայաստանի ամերիկյան համալսարան                                             |
| ՀԳ      | Հեղուկ գազ                                                                 |
| ՀԷՄ     | Հիբրիդ էլեկտրամոբիլներ                                                     |
| ՀՀ      | Հայաստանի Հանրապետություն                                                  |
| ՀՀ ԲՆ   | Հայաստանի Հանրապետության բնապահպանության նախարարություն                    |
| ՀՈԱԿ    | Համայնքային ոչ առևտրային կազմակերպություն                                  |
| ՀԿԷԷ    | Հայաստանի վերականգնվող էներգետիկայի և էներգախնայողության հիմնադրամ         |
| ՀՖՀԱ    | Հաբիթաթ ֆոր Հյուսնենիթի Արմենիա                                            |
| ՄԱԶԾ    | ՄԱԿ-ի Ջարգացման ծրագիր                                                     |
| ՄԱԿ     | Միավորված ազգերի կազմակերպություն                                          |
| ՄԶՄ     | Մաքուր զարգացման մեխանիզմ                                                  |
| ՄՎտ/ժ   | Մեգավատտ/ժամ = 1,000 կՎտժ                                                  |

|                                |                                              |
|--------------------------------|----------------------------------------------|
| ՄՖՀ-ներ                        | Միջազգային ֆինանսական հաստատություններ       |
| մ <sup>2</sup>                 | Քառակուսի մետր                               |
| մ <sup>3</sup>                 | Խորանարդ մետր                                |
| ՈԿԿ (ՀԿ)                       | Ոչ կառավարական՝ հասարակական կազմակերպություն |
| ՊԷՈ                            | Պետք է որոշվի                                |
| ՊՈԱԿ                           | Պետական ոչ առևտրային կազմակերպություն        |
| ՋԳ-եր                          | Ջերմոցային գազեր                             |
| ՋԳԱ-ներ                        | ՋԳ-երի արտանետումներ                         |
| ՋԷԿ                            | Ջերմաէլեկտրակայան                            |
| ՍԲԳ                            | Սեղմված բնական գազ                           |
| ՎՋԵԲ                           | Վերակառուցման և զարգացման եվրոպական բանկ     |
| ՎՇ                             | Վարչական շրջան (Երևան համայնքի)              |
| ՔԿԹ-ներ                        | Քաղաքային կոշտ թափոններ                      |
| ՕՈՒՆ                           | Օտարերկրյա ուղղակի ներդրում(ներ)             |
| CO <sub>2</sub> -ի<br>համարժեք | Ածխածնի երկօքսիդի արտանետումների համարժեք    |
| NH <sub>3</sub>                | Ամոնիակի մոլեկուլային բանաձևը                |
| NO <sub>x</sub>                | Ազոտի օքսիդների մոլեկուլային բանաձևը         |
| O <sub>3</sub>                 | Օզոնի մոլեկուլային բանաձևը                   |
| PM                             | Particulate Matter՝ կախված մասնիկներ         |
| SO <sub>x</sub>                | Ծծմբի օքսիդների մոլեկուլային բանաձևը         |

## Բովանդակության ցանկ

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Երևանի քաղաքապետի նախաբանը .....                                                                                          | 1  |
| Ամփոփ ակնարկ.....                                                                                                         | 2  |
| Ելակետային քարտեզագրում .....                                                                                             | 2  |
| Մարտահրավերների առաջնահերթությունների սահմանում .....                                                                     | 2  |
| Երևանի տեսլական 2030թ.-ի համար.....                                                                                       | 2  |
| Գործողությունների առաջնահերթությունների սահմանում .....                                                                   | 2  |
| Ներդրումների նշանակությունը.....                                                                                          | 2  |
| ԿՔԳԾ-ի իրականացում և մշտադիտարկում .....                                                                                  | 2  |
| ԿՔԳԾ-ի հաշվետվությունների ներկայացում .....                                                                               | 2  |
| Հապավումների ցանկ.....                                                                                                    | 3  |
| Ներածություն .....                                                                                                        | 9  |
| 1    «Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագրի (ԿՔԳԾ) մեթոդաբանությունը .....                                                | 12 |
| 2    Ինչպես կարդալ այս ԿՔԳԾ-ը.....                                                                                        | 15 |
| 3    Ծանոթացում Երևան քաղաքին.....                                                                                        | 18 |
| 3.1    Հայաստանը և Երևանը .....                                                                                           | 18 |
| 3.1.1    Աշխարհագրությունը .....                                                                                          | 19 |
| 3.1.2    Բնական աղետների ռիսկը .....                                                                                      | 20 |
| 3.1.3    Քաղաքի հատակագիծը .....                                                                                          | 24 |
| 3.1.4    Քաղաքի ժողովրդագրությունը .....                                                                                  | 25 |
| 3.1.5    Տնտեսություն .....                                                                                               | 25 |
| 3.2    Կառավարման շրջանակը.....                                                                                           | 28 |
| 3.2.1    Տարեկան բյուջեն .....                                                                                            | 31 |
| 3.2.2    2016թ.-ի բյուջեն .....                                                                                           | 33 |
| 3.2.3    Տարեկան գործողությունների ծրագրեր.....                                                                           | 35 |
| 4    Շրջակա միջավայրի վիճակը Երևանում.....                                                                                | 38 |
| 4.1    Օդի որակ .....                                                                                                     | 38 |
| 4.1.1    Հիմնական մարտահրավերները .....                                                                                   | 39 |
| 4.1.2    Տեսլական .....                                                                                                   | 41 |
| 4.2    Հող.....                                                                                                           | 45 |
| 4.2.1    Հիմնական մարտահրավերները .....                                                                                   | 45 |
| 4.2.2    Եզրակացություններ.....                                                                                           | 47 |
| 4.3    Ջուր .....                                                                                                         | 47 |
| 4.3.1    Եզրակացություններ.....                                                                                           | 50 |
| 4.4    Կենսաբազմազանություն և կանաչ տարածքներ .....                                                                       | 50 |
| 4.4.1    Հիմնական մարտահրավերները .....                                                                                   | 51 |
| 4.4.2    Տեսլական .....                                                                                                   | 53 |
| 5    Ճնշումներ (ներազդումներ) շրջակա միջավայրի վրա .....                                                                  | 57 |
| 6    Տրանսպորտ .....                                                                                                      | 58 |
| 6.1    Հիմնական մարտահրավերները.....                                                                                      | 59 |
| 6.2    Տեսլական.....                                                                                                      | 65 |
| 6.3    Ռազմավարական նպատակներ (2030թ.), միջնաժամկետ թիրախներ (2025թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.) ..... | 66 |
| 7    Էներգամատակարարում, էներգաարդյունավետություն շենքերում և արտաքին լուսավորություն .....                               | 79 |
| 7.1    Երևանի էներգամատակարարումը .....                                                                                   | 79 |
| 7.2    Էներգաարդյունավետությունը շենքերում .....                                                                          | 82 |
| 7.3    Էներգաարդյունավետությունը արտաքին լուսավորության մեջ .....                                                         | 85 |

|               |                                                                                                                     |     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.4           | Հիմնական մարտահրավերները.....                                                                                       | 87  |
| 7.4.1         | Շենքերում ցածր էներգաարդյունավետություն .....                                                                       | 92  |
| 7.4.2         | Արտաքին լուսավորության ցածր էներգաարդյունավետություն .....                                                          | 97  |
| 7.4.3         | Վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների ցածր մասնաբաժին .....                                                            | 99  |
| 7.5           | Տեսլական.....                                                                                                       | 100 |
| 7.6           | Ռազմավարական նպատակներ (2030թ.), միջնաժամկետ թիրախներ (2022թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.) .....  | 101 |
| 8             | Արդյունաբերության ճյուղեր .....                                                                                     | 113 |
| 8.1           | Հիմնական մարտահրավերները.....                                                                                       | 115 |
| 8.2           | Տեսլական.....                                                                                                       | 122 |
| 8.3           | Ռազմավարական նպատակներ (2030թ.) և միջնաժամկետ թիրախներ (2022թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.) ..... | 123 |
| 9             | Թափոնների կառավարում .....                                                                                          | 128 |
| 9.1           | Հիմնական մարտահրավերները.....                                                                                       | 129 |
| 9.2           | Տեսլական.....                                                                                                       | 134 |
| 9.3           | Ռազմավարական նպատակներ (2030թ.) և միջնաժամկետ թիրախներ (2025թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.) ..... | 134 |
| 10            | Զուր.....                                                                                                           | 140 |
| 10.1          | Հիմնական մարտահրավերները.....                                                                                       | 141 |
| 10.2          | Տեսլական.....                                                                                                       | 148 |
| 10.3          | Ռազմավարական նպատակներ (2030թ.), միջնաժամկետ թիրախներ (2025թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.) .....  | 148 |
| 10.4          | 550,000 .....                                                                                                       | 152 |
| 11            | Հողօգտագործում.....                                                                                                 | 156 |
| 11.1          | Հիմնական մարտահրավերները.....                                                                                       | 160 |
| 11.2          | Տեսլական.....                                                                                                       | 163 |
| 12            | Կառավարում և մշտադիտարկում .....                                                                                    | 170 |
| 13            | Կապիտալ ներդրումների ցանկ .....                                                                                     | 172 |
| 14            | Եզրափակիչ դրույթներ .....                                                                                           | 177 |
|               |                                                                                                                     |     |
| Գծապատկեր 1`  | «Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագրի շրջափուլերի ակնարկ .....                                                     | 12  |
| Գծապատկեր 2`  | «Ճնշում-Վիճակ-Արձագանք» ցուցանիշների մոտեցումը .....                                                                | 13  |
| Գծապատկեր 3`  | ԿՔԳԾ շրջափուլը .....                                                                                                | 16  |
| Գծապատկեր 4`  | Հայաստանի քարտեզ .....                                                                                              | 18  |
| Գծապատկեր 5`  | Երևանի դրոշը և զինանշանը.....                                                                                       | 18  |
| Գծապատկեր 6`  | Հայաստանի բնական աղետների ռիսկի քարտեզը (Աղբյուր` Արտակարգ իրավիճակների նախարարություն).....                        | 21  |
| Գծապատկեր 7`  | Հայաստանում և Երևանում սողանքների ցուցանիշների քարտեզ .....                                                         | 22  |
| Գծապատկեր 8`  | Երևանի` սեյսմիկ վտանգի հավանականության քարտեզ .....                                                                 | 24  |
| Գծապատկեր 9`  | Երևանի քարտեզ` ըստ վարչական շրջանների .....                                                                         | 24  |
| Գծապատկեր 10` | Երևանի բնակչության ժողովրդագրական բաշխվածությունը .....                                                             | 25  |
| Գծապատկեր 11` | ՀՆԱ-ի ցուցանիշները Հայաստանում .....                                                                                | 27  |
| Գծապատկեր 12` | ԵԲ-ի կազմակերպական կառուցվածքը .....                                                                                | 28  |
| Գծապատկեր 13` | ԵԲ հաստատման մեխանիզմի սխեման .....                                                                                 | 29  |
| Գծապատկեր 14` | Երևանի իրական բյուջեն պլանավորվածի համեմատ, մլն ՀՀԴ.....                                                            | 33  |
| Գծապատկեր 15` | Համայնքային բյուջեն .....                                                                                           | 34  |
| Գծապատկեր 16` | Երևանի բյուջետային ծախսերի կառուցվածքը 2016թ.-ին .....                                                              | 35  |
| Գծապատկեր 17` | Օդի որակի մարտահրավերներ.....                                                                                       | 40  |
| Գծապատկեր 18` | Հողի որակի մարտահրավերներ.....                                                                                      | 46  |

|                                                                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Գծապատկեր 19՝ Կենսաբազմազանության և կանաչ տարածքների հիմնական մարտահրավերները .....                                                                                 | 52  |
| Գծապատկեր 20՝ Տրանսպորտի ոլորտի մարտահրավերները .....                                                                                                               | 63  |
| Գծապատկեր 21՝ Էներգիայի սպառման կառուցվածքը Երևանում (2012թ.).....                                                                                                  | 82  |
| Գծապատկեր 22՝ Էլեկտրաէներգիայի սպառումը լուսավորվող ճանապարհների մեկ կիլոմետրի հաշվով (Աղբյուր՝ TRACE-ի տվյալների շտեմարան) .....                                   | 86  |
| Գծապատկեր 23՝ Շենքերում ցածր էներգաարդյունավետությանն առնչվող մարտահրավերներ .....                                                                                  | 92  |
| Գծապատկեր 24՝ Արտաքին լուսավորության մեջ ցածր էներգաարդյունավետությանն առնչվող մարտահրավերներ .....                                                                 | 92  |
| Գծապատկեր 25՝ Վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների ցածր բաժնեմասին առնչվող մարտահրավերներ .....                                                                       | 92  |
| Գծապատկեր 26՝ Բնակելի շենքերի ընդհանուր օգտագործման տարածքների ԷԱ վերափոխումներ Երևանի քաղաքապետարանի և ՀՖՀԱ-ի կողմից .....                                         | 97  |
| Գծապատկեր 27՝ Արդյունաբերության ոլորտի մարտահրավերները .....                                                                                                        | 118 |
| Գծապատկեր 28՝ Թափոնների ոլորտի մարտահրավերները .....                                                                                                                | 132 |
| Գծապատկեր 29՝ Ջրի ոլորտի մարտահրավերները .....                                                                                                                      | 146 |
| Գծապատկեր 30՝ Հողի սեփականությունը և հատկացումները Երևանում (հա) .....                                                                                              | 156 |
| Գծապատկեր 31՝ Կանաչ տարածքների զարգացումը Երևանում (1990-2016) և հեռանկարը մինչև 2020 թ. (Աղբյուր՝ ԿԷԶԳԾ, 2016).....                                                | 157 |
| Գծապատկեր 32՝ Հողօգտագործման մարտահրավերներ .....                                                                                                                   | 162 |
| <br>Աղյուսակ 1՝ Երևանի վիճակագրական տվյալները .....                                                                                                                 | 19  |
| Աղյուսակ 2՝ 2010-2016թթ. ընթացքում Երևան քաղաքում տեղի ունեցած բնական և մարդածին աղետների վերաբերյալ տվյալներ .....                                                 | 23  |
| Աղյուսակ 3՝ Օդի որակի ցուցանիշներ (* ցուցանիշներն ավելացվել են՝ ելնելով շահառուների հետ խորհրդակցություններից) .....                                                | 39  |
| Աղյուսակ 4՝ Օդի որակի ռազմավարական շրջանակները .....                                                                                                                | 43  |
| Աղյուսակ 5՝ Աղտոտիչների մակարդակների ԵՄ սահմանաչափերը .....                                                                                                         | 44  |
| Աղյուսակ 6՝ Աղտոտիչների մակարդակների ԵՄ սահմանաչափեր .....                                                                                                          | 44  |
| Աղյուսակ 7՝ Հողի որակի ցուցանիշներ.....                                                                                                                             | 45  |
| Աղյուսակ 8՝ Եվրոպական գետերի ջրի որակի համեմատությունը Հրազդան գետի և Երևանյան լճի ջրի որակի հետ .....                                                              | 48  |
| Աղյուսակ 9՝ Կենսաբազմազանության և կանաչ տարածքների ցուցանիշներ .....                                                                                                | 52  |
| Աղյուսակ 10՝ Կենսաբազմազանության ոլորտի ռազմավարական շրջանակները .....                                                                                              | 56  |
| Աղյուսակ 11՝ Տրանսպորտի ճնշման ցուցանիշներ.....                                                                                                                     | 60  |
| Աղյուսակ 12՝ Տրանսպորտի արձագանքի ցուցանիշներ .....                                                                                                                 | 62  |
| Աղյուսակ 13՝ Տրանսպորտի ոլորտի ռազմավարական շրջանակները .....                                                                                                       | 78  |
| Աղյուսակ 14՝ Էլեկտրաէներգիայի արտադրությունը Երևանում՝ գազի այրման ջերմային և վերականգնվող էներգետիկայի ռեսուրսներից (* Տարեկան միջին արտադրության տվյալները) ..... | 80  |
| Աղյուսակ 15՝ Տանիքներին տեղակայվող ընտրված արևային համակարգերի դրվածքային հզորությունները Երևանում .....                                                            | 81  |
| Աղյուսակ 16՝ Ներազդման ցուցանիշները էներգամատակարարման, շենքերում և արտաքին լուսավորությունում էներգաօգտագործման արդյունավետության համար .....                      | 88  |
| Աղյուսակ 17՝ Արձագանքի ցուցանիշները էներգամատակարարման, շենքերում և արտաքին լուսավորությունում էներգաօգտագործման արդյունավետության համար .....                      | 90  |
| Աղյուսակ 18՝ ԿԷԶԳԾ-ի և ԿՔԳԾ-ի ընդգրկումների համեմատություն .....                                                                                                    | 102 |
| Աղյուսակ 19՝ Էներգիայի ոլորտի ռազմավարական շրջանակները .....                                                                                                        | 112 |
| Աղյուսակ 20՝ Արդյունաբերական արտադրանքը և արդյունաբերական արտադրանքի կառուցվածքը Հայաստանում և Երևանում.....                                                        | 113 |
| Աղյուսակ 21՝ Արդյունաբերության ներազդման ցուցանիշներ.....                                                                                                           | 116 |
| Աղյուսակ 22՝ Արդյունաբերության արձագանքի ցուցանիշներ .....                                                                                                          | 117 |

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Աղյուսակ 23՝ Արդյունաբերական ոլորտի ռազմավարական շրջանակները .....                   | 127 |
| Աղյուսակ 24՝ Թափոններին առնչվող վիճակի ցուցանիշներ .....                             | 130 |
| Աղյուսակ 25՝ Թափոններին առնչվող ներագդման ցուցանիշներ .....                          | 130 |
| Աղյուսակ 26՝ Թափոններին առնչվող արձագանքի ցուցանիշներ .....                          | 131 |
| Աղյուսակ 27՝ Թափոնների ոլորտի ռազմավարական շրջանակները .....                         | 139 |
| Աղյուսակ 28՝ Զրի որակի ցուցանիշներ .....                                             | 141 |
| Աղյուսակ 29՝ ԹԿՊ5-ի, NH4-ի և PO4-ի տարեկան միջին կոնցենտրացիաները .....              | 142 |
| Աղյուսակ 30՝ ԹԿՊ5-ի և NH4-ի չափված առավելագույն կոնցենտրացիաները .....               | 143 |
| Աղյուսակ 31՝ Զրամատակարարման և ջրահեռացման կառավարմանն առնչվող ցուցանիշները .....    | 143 |
| Աղյուսակ 32՝ Զրամատակարարման և ջրահեռացման կառավարմանն առնչվող ցուցանիշները .....    | 145 |
| Աղյուսակ 33՝ Զրի ոլորտի ռազմավարական շրջանակները .....                               | 154 |
| Աղյուսակ 34՝ 2025թ.-ից հետո նախատեսվող հնարավոր ներդրումները .....                   | 155 |
| Աղյուսակ 35՝ Փոշու կոնցենտրացիաների ցուցանիշները և գերազանցումները .....             | 157 |
| Աղյուսակ 36՝ Հողօգտագործմանն առնչվող ներագդման ցուցանիշներ .....                     | 161 |
| Աղյուսակ 37՝ Հողօգտագործմանն առնչվող արձագանքի ցուցանիշներ .....                     | 161 |
| Աղյուսակ 38՝ Հողօգտագործման ոլորտի ռազմավարական շրջանակները .....                    | 169 |
| Աղյուսակ 39՝ Կապիտալ ներդրումների պահանջարկի համառոտ ակնարկ .....                    | 175 |
| Աղյուսակ 40՝ Զրի ոլորտում ապագա կապիտալ ներդրումների պահանջարկի համառոտ ակնարկ ..... | 176 |

## Ներածություն

Շարունակական գլոբալ քաղաքակենտրոնացման (ուրբանիզացիայի) լույսի ներքո խոշոր քաղաքների համար ավելի ու ավելի են կարևորվում կայուն զարգացման մարտահրավերները: Քաղաքները կենսական նշանակություն ունեն երկրների գործունեության և աճի հարցում ու ներկայացնում են ազգային տնտեսական գործունեության, կառավարման համակարգի, առևտրի և փոխադրումների իրականացման զգալի մասը: Դրանք ապահովում են կապուղիներ գյուղական վայրերի հետ, քաղաքների միջև և միջազգային սահմանների վրա: Քաղաքները գրավիչ են մարդկանց և ձեռնարկատերերի համար: Թերևս միայն այն քաղաքները, որոնք ունեն կայունության, նորարարության, անվտանգության և բարյացակամ քաղաքային միջավայրի վրա խարսխված ռազմավարական տեսլական, ի վիճակի կլինեն ներգրավել հմուտ աշխատուժե և առաջանցիկ, նորարար ընկերություններ, որոնք իրենց հերթին կապահովեն օրգանական աճ ու սոցիալական կապակցվածություն:

ԵԲ-ը լիովին տեղյակ է այս մարտահրավերների մասին: Երևանը հանդիսանում է Հայաստանի վարչական, ինչպես նաև տնտեսական կենտրոնը, և երկրի ընդհանուր տնտեսական բարգավաճումը խիստ կախված է Երևանի տնտեսական զարգացումից: Երևանին բաժին է ընկնում երկրի սպասարկման ոլորտի եկամտի 86%-ը, մանրածախ առևտրի 83%-ը, շինարարության 54%-ը և արդյունաբերության 42%-ը: Ի հավելումն, Երևանում շահագործման է հանձնված նորակառույց շենքերի 78%-ը և տեղակայված է հյուրանոցային գործի 33%-ը:<sup>1</sup> Այն հանդիսանում է Հայաստանի կրթական կենտրոնը: Երկրի ընդհանուր թվով վաթսու (60) բարձրագույն ուսումնական հաստատություններից քառասուն ութը (48) գտնվում են այստեղ:

Այդուհանդերձ, Երևանի առջև ծառացած են իր ուրույն մարտահրավերները: ՀՀ Ազգային վիճակագրական ծառայության կողմից իրականացրած հետազոտության արդյունքների համաձայն՝ ուսանողների մոտավորապես 50%-ը պատկերացնում է իր ապագա նպատակների իրականացումը արտասահմանում<sup>2</sup>, ինչը հիմնականում պայմանավորված է տնտեսական և ընդհանուր զարգացման գործոններով: Հետևաբար, պետք է ստեղծել պայմաններ, որոնք երիտասարդ տաղանդներին կորդեն մնալ և օգնել կառուցել այն չափորոշիչներին համապատասխանող Երևան քաղաք և Հայաստան, որոնք նրանք փնտրում են արտասահմանում: Նշված չափորոշիչները ներառում են ոչ միայն անհատական եկամուտները և ունեցվածքը, այլև՝ կյանքի որակը, սոցիալական արդարությունը և շրջակա միջավայրի առողջությունը:

### Բնապահպանական իրազեկվածություն

Բնապահպանական իրազեկվածությունն անշուշտ բարձրանում է ամբողջ աշխարհում, և հատկապես քաղաքներում, քանի որ դրանք է բաժին ընկնում էներգիայի համաշխարհային սպառման մոտավորապես 67%-ը և համաշխարհային էներգակիրների առաջացրած CO<sub>2</sub> արտանետումների 71%-ը<sup>3</sup>: Քաղաքացիները առավել քան երբևէ պահանջում են մաքուր օդ, ավելի ընդարձակ կանաչ տարածքներ, ինչպես նաև այնպիսի ապրանքներ ու ծառայություններ, որոնք նվազեցնում են արտաքին բացասական ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա (օրինակ, էներգաարդյունավետ տեխնոլոգիաներ)<sup>4</sup>:

<sup>1</sup> Աղբյուր՝ ՀՀ Ազգային վիճակագրական ծառայություն, 2015, և ԵԲ, 2016թ.:

<sup>2</sup> Աղբյուր՝ ՀՀ Ազգային վիճակագրական ծառայություն, 2015թ.:

<sup>3</sup> ՏՀԶԿ, «Կանաչ աճը քաղաքներում. հիմնական ուղերձ ՏՀԶԿ-ից» [առցանց] (անգլ.): ՏՀԶԿ-ի հրատարակություն: Հղում՝ [https://www.oecd.org/gov/regional-policy/GGIC%20flyer\\_v4.pdf](https://www.oecd.org/gov/regional-policy/GGIC%20flyer_v4.pdf)

<sup>4</sup> ՏՀԶԿ, Կանաչ քաղաքների ծրագիր [առցանց] (անգլ.): ՏՀԶԿ-ի հրատարակություն: Հղում՝ <http://www.oecd.org/regional/greening-cities-regions/46811501.pdf>

Բնապահպանական իրազեկվածությունը վերելք է ապրում նաև Երևանում, չնայած դեռ աշխատանքներ պետք է տարվեն Երևանի համադրելի եվրոպական կամ ասիական քաղաքներից ետ չմնալու համար: Այդուհանդերձ, Երևանի առջև ծառացած բնապահպանական խնդիրները նման են դրա համադրելի գլոբալ քաղաքների խնդիրներին: Երևանի բնակիչների, մասնավոր հատվածի, ինչպես նաև գիտաուսումնական ոլորտի ներգրավվածությունը Երևան քաղաքի շրջակա միջավայրի ակտիվների բարելավմանը շատ կարևոր է: 2014թ.-ին ԵՔ-ը միացավ Կլիմայի և էներգետիկայի ոլորտներում ԵՄ «Քաղաքապետների դաշնագիր» նախաձեռնությանը և հանձն առավ մինչև 2020թ.-ը ելակետային 2012թ.-ի համեմատ կրճատել ջերմոցային գազերը առնվազն 20%-ով: Սույն «Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագիրն արտահայտում է հաջորդ հանձնառությունը՝ բարելավելու քաղաքի շրջակա միջավայրը և կյանքի որակը:

### Կայունություն

Կայունության հիմնահարցերը առավել ակնառու են դարձել վերջին տարիների ընթացքում և արժարժվել են տարբեր միջազգային հարթակներում և միջոցառումների ժամանակ, ինչպիսիք են ՄԱԿ-ի՝ Կայուն զարգացմանը նվիրված Ռիո+20 խորհրդաժողովը, «Ապագան, որը մենք ենք ցանկանում» բանաձևը, ՄԱԿ-ի 2015թ. Կլիմայի փոփոխությունների խորհրդաժողովը: 2016թ.-ին Էկվադորի մայրաքաղաք Կիտոյում անցկացված ՄԱԿ-ի Բնակարանային ապահովության և քաղաքային կայուն զարգացման երրորդ խորհրդաժողովը (Հաբիթաթ III), որտեղ Հայաստանը ներկայացված էր ՀՀ Տարածքային կառավարման և զարգացման նախարարության միջոցով, ընդունեց «Քաղաքների նոր օրակարգը»<sup>5</sup>, որտեղ ընդգծվում է համատեղ «քաղաքների տեսլականը բոլորի համար»՝ խարսխված համատեղ սկզբունքների ու հանձնառությունների ցանկի վրա, որոնք կառավարությունները պետք է ձգտեն իրականացնել բոլոր մակարդակներում: Նույն թվականին Հայաստանը ստորագրեց ՄԱԿ-ի «Կայուն զարգացման նպատակներ»-ին (ԿՉՆ-եր) հետամուտ լինելու հանձնառությունը, որոնցից շատերն ուղղակիորեն առնչություն ունեն քաղաքների կայուն զարգացման հետ:

ԵՔ-ը կայուն աճի անհրաժեշտությունն ընկալում է որպես հնարավորություն: Կանաչ քաղաքների գործողությունները դառնում են բնապահպանական մարտահրավերներին, այդ թվում՝ Կլիմայի փոփոխություններին դիմագրավելու արդյունավետ եղանակ. դրանք միևնույն ժամանակ ստեղծում են աշխատատեղեր, ներգրավում ընկերություններ և ներդրումներ, մեծացնում «կանաչ» ապրանքների և ծառայությունների տեղական արտադրությունն ու մատուցումը և խրախուսում քաղաքների կայուն վերակառուցապատումը: Սույն ԿՔԳԾ-ում ուրվագծված մարտահրավերները ենթադրում են, որ «կանաչ» աճի ներուժը մեծ է, և հաջորդ երեք տարիների համար դիտարկվող ռազմավարական թիրախները, ինչպես նաև կարճաժամկետ գործողությունները նպատակ ունեն լիովին օգտագործել այդ ներուժը:

### Երևանի համատեքստը

Երևանի առջև ծառացած են մարտահրավերներ մի քանի հարթակներում: Մարդու գործունեության, մասնավորապես տրանսպորտի, էներգետիկ ոլորտի, ջրօգտագործման և թափոնների կառավարման արդյունքում շրջակա միջավայրի բաղկացուցիչները,

<sup>5</sup> (Հաբիթաթ III) խորհրդաժողովն ընդունեց «Քաղաքների նոր օրակարգի նախագիծը», որն այնուհետև (2017 թ.-ի հունվարին) հաստատվեց ՄԱԿ-ի Ընդհանուր Վեհաժողովի (Գլխավոր Ասամբլեայի) կողմից: «Քաղաքների նոր օրակարգի» միջոցով ՄԱԿ-ը արտահայտեց «քաղաքների [համատեղ] տեսլականը բոլորի համար»՝ նկատի ունենալով քաղաքներից և մարդկային այլ բնակավայրերից հավասարապես օգտվելը և դրանք վայելելը, ձգտելով խթանելով ներառականության սկզբունքը և ապահովել, որ ներկա և ապագա սերունդների բոլոր բնակիչները, առանց որևէ տեսակի խտրականության, ի վիճակի լինեն բնակվելու արդարացի, անվտանգ, առողջ, հասանելի, մատչելի, դիմակայուն ու կայուն քաղաքներում ու մարդկային այլ բնակավայրերում և կերտել նման քաղաքներ ու մարդկային այլ բնակավայրեր՝ խթանելով բարգավաճությունը և կյանքի որակը բոլորի համար:

ինչպիսիք են օդը, ջուրը կամ հողը, կրում են բացասական ազդեցություններ: Վերջին տարիներին արդեն իսկ բազմաթիվ միջոց(առում)ներ են ձեռնարկվել վիճակը շտկելու ուղղությամբ, ինչպես օրինակ, ճանապարհային ենթակառուցվածքների կառուցումը, քաղաքի ավտոբուսների շարժակազմի նորացումը, էներգաարդյունավետ տեխնոլոգիաների աստիճանաբար ներդրումը հանրային շենքերում/ փողոցային լուսավորության համակարգերում, ջրի ոլորտի գործառնությունների համախմբումը, նախապատրաստական աշխատանքները Նուբարաշենի աղբավայրի վերականգնման և նոր սանիտարական աղբավայրի կառուցման համար, որը կունենա նաև թափոնների տեսակավորման կայան: Հարկ է գալիք տարիներին անել ավելին՝ քաղաքում կյանքի որակը բարձրացնելու և բազմաթիվ եվրոպական քաղաքների չափորոշիչներին հասցնելու նպատակով: Մեր քաղաքը կարող է շահել իր հասարակական տրանսպորտի համակարգի հիմնանորոգումից, շարժունության այլընտրանքային տարբերակների ստեղծումից, ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի արդիականացումից, էներգակառավարման համակարգերի և «խելացի» էներգետիկ ցանցերի ներդրումից, ինչպես նաև թափոնների կառավարման ոլորտում հետագա միջոցառումների իրականացումից, որոնք ուղղված կլինեն դեպի «շրջանաձև տնտեսության» ձևավորմանը: Նման միջոցառումները կպահանջեն հանրության, մասնավոր հատվածի և գիտաուսումնական հաստատությունների աջակցություն, ներգրավում, նոր գործարար մոդելների ներդրում և վերջինը, սակայն ոչ ըստ իր կարևորության, էական կապիտալ ներդրումներ:

Բարձր կարևորություն է տրվում նաև գլոբալ ընդգրկվումով այլ քաղաքների հետ համագործակցությանը, ինչը հնարավորություն կընձեռնի սովորել միմյանց հաջողություններից ու ձախողումներից: Այլ քաղաքների փորձի ներդրումը այնուամենայնիվ պետք է իրականացվի Երևանի համատեքստում և քաղաքի ելակետային պայմաններից ելնելով: Սույն ԿՔԳԾ-ի ռազմավարական շրջանակը օգնելու է դիմակայել այն մարտահրավերներին, որոնք ուղղված են մի կողմից ժամանակակից, կայուն քաղաք կառուցելուն հետամուտ լինելու անհրաժեշտության առաջ բերած դինամիզմի, մյուս կողմից՝ քաղաքի արժեքավոր պատմությունը և ավանդույթները պահպանելու կայունության միջև հավասարակշռություն պահպանմանը:

# 1 «Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագրի (ԿԲԳԾ) մեթոդաբանությունը

Սույն «Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագրի մշակման նախաձեռնությունը իրականացվում է ՎՋԵԲ-ի հետ համագործակցությամբ և «Էրնսթ ընդ Յանգ» (EY) ընկերության Չեխիայի Հանրապետության գրասենյակի ղեկավարության ներքո աշխատող միջազգային թիմի աջակցությամբ: Թիմի կազմում ընդգրկված են անկախ հայ փորձագետներ, ինչպես նաև միջազգային փորձագետներ, որոնք ներկայացնում են «Էրնսթ ընդ Յանգ» ընկերությունը (տրանսպորտի և օդի որակի ոլորտները) և «Էրնսթ ընդ Յանգ» ընկերության գործընկեր ընկերությունները՝ ՍԵՎԵՆ/SEVEN (էներգաարդյունավետության ոլորտ), ԳեոԹեստ/GeoTest (թափոններին առնչվող թեմաներ) և ՍՎԵԿՕ/SWECO (ջրին առնչվող թեմաներ): ԿԲԳԾ մշակումը ֆինանսավորվել է Չեխիայի կառավարության կողմից՝ ՎՋԵԲ-ի «Կանաչ տնտեսության քաղաքականության» երկխոսության շրջանակի միջոցով: Գործողությունների ծրագիրը հիմնված է ՎՋԵԲ-ի մեթոդաբանության վրա, որը մշակվել է Տեղական բնապահպանական նախաձեռնությունների միջազգային խորհրդի (ICLEI) և ՏՀՋԿ-ի հետ համատեղ:

Երևանի ԿԲԳԾ-ը ՎՋԵԲ-ի «Կանաչ քաղաքներ» մոտեցման առաջին կիրառությունն է: Նման առաջնեկային աշխատանքը կօգնի տարածաշրջանի այլ խոշոր քաղաքներին ձեռնամուխ լինել «կանաչ աճին»:

Սա մի 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: Սույն փաստաթուղթը մշակվել է ստորև բերված Գծապատկեր 1-ում ներկայացված ԿԲԳԾ փուլերի<sup>6</sup> և աշխատանքների 1-ին և 2-րդ փուլերի շրջանակներում:

## 1. «Կանաչ քաղաք»-ի ելակետային փուլ Հ. Ինչպիսի՞ն է շրջակա միջավայրի ներկա վիճակը:

- Քարտեզագրել և հասկանալ համատեքստը
- Հավաքագրել, 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
- Որոշել միջնաժամկետ և երկարաժամկետ թիրախները և գործողությունները
- Վերհանել քաղաքականության կարճաժամկետ միջոցառումները և սահմանել դրանց առաջնահերթությունները

## 3. «Կանաչ քաղաք»-ի իրականացման փուլ Հ. Ինչպե՞ս ենք իրագործելու ծրագիրը, և ինչպիսի՞ ռեսուրսներ են առկա:

- Հաստատել ծրագիրը
- Առաջին հերթին իրականացնել առանցքային միջոցառումները
- Մշտադիտարկել առաջընթացը և հարմարեցնել ըստ ձեռք բերված փորձի

## 4. «Կանաչ քաղաք»-ի վերաբերյալ հաշվետվության կազմում Հ. Ի՞նչ ենք կարողացել ձեռք բերել և ինչպե՞ս:

- Վերլուծել հաջողությունները և ձախողումները
- Ստուգել իրականացված գործընթացները
- Իրագրել շահագրգիռ կողմերին և հիմք ապահովել հետագա որոշումների համար

Գծապատկեր 1՝ «Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագրի շրջափուլերի ակնարկ

<sup>6</sup> ԿԲԳԾ փուլերը սահմանվում են 3-5 տարվա կտրվածքով՝ համաձայն քաղաքի նախընտրության և կառավարման շրջանակի: Փուլը սահմանում է է կարճաժամկետ գործողությունների մոտավոր ժամանակահատվածը: Չնայած դրան՝ որոշ կարճաժամկետ գործողություններ կարող են տևել փուլի տևողությունից ավելի երկար:

**1-ին փուլը** ուղղված էր համապատասխան տեղեկատվության և տվյալների բացահայտմանը, հավաքագրմանը, մշակմանը և վերլուծությանը՝ սահմանելու համար ելակետային վիճակը, որի հիման վրա պետք է մշակվեն հեռանկարային տեսլականը և դրա իրագործման գործողությունները: Ելակետը բաղկացած է ցուցանիշների երեք հավաքակազմից՝ «Ճնշում-Վիճակ-Արձագանք» առանցքի երկայնքով: Այս մոտեցումը գնահատում է մարդու գործունեության բացասական ազդեցությունը (ճնշման 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 ԿԲԳԾ-ում ներառված բոլոր ոլորտների վերաբերյալ: ԿԲԳԾ-ում հղում է արվում համապատասխան քաղաքականության շրջանակներին և հարկ եղած դեպքում առկա է հավելյալ տեղեկատվություն:

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



Գծապատկեր 2՝ «Ճնշում-Վիճակ-Արձագանք» ցուցանիշների մոտեցումը

Ելակետային քարտեզագրումը եզրափակվում է Երևանի մարտահրավերների առաջնահերթությունների սահմանմամբ՝ եռաթյալ գործընթացով: Փորձագետների միջազգային խումբը հավաքել է տվյալները և իրականացրել համապատասխան վերլուծություն՝ ի սկզբանե ներգրավելով ԵԲ-ին և այլ շահագրգիռ կողմերին: Շահագրգիռ կողմերը որոշվել են տեղացի փորձագետների և քաղաքապետարանի հետ համատեղ: Շահագրգիռ կողմերի թվում են ոչ-կառավարական կազմակերպությունները, միջազգային դոնոր կազմակերպությունների ներկայացուցիչները, ինչպես նաև պատկան նախարարությունները և վերջիններիս գործակալությունները (շահագրգիռ կողմերի ամբողջական ցանկը ներկայացված է Հավելված 7-ում): Անցկացվել են քննարկումներ՝ ինչպես երկկողմ, այնպես էլ հանրային աշխատաժողովների միջոցով: Երկու նման աշխատաժողովներ անցկացվել են 2016թ. դեկտեմբերին<sup>7</sup> քննարկելու և արձագանքներ

<sup>7</sup> 1-ին աշխատաժողովը տեղի ունեցավ 2016թ. դեկտեմբերի 8-ին, 2-րդը՝ 2016 թ. դեկտեմբերի 19-ին: 2-րդ աշխատաժողովն անցկացվել է ռազմավարական բնապահպանական գնահատման գործընթացի համաձայն, որին ենթակա էր սույն ԿԲԳԾ-ը: Ստացված արձագանքների ամփոփմանը անդրադարձ է կատարվել Հավելված 6-ում:

ստանալու բնապահպանական մարտահրավերների վերլուծության նախնական արդյունքների վերաբերյալ: Այնուհետև, քննարկում է անցկացվել ԵՔ հետ՝ պատասխանատու վարչությունների<sup>8</sup> պետերի միջոցով՝ ամփոփելու մարտահրավերների առաջնահերթությունների սահմանումը՝ որպես նախապատրաստություն հաջորդ փուլի:

**2-րդ փուլը** նվիրված էր բուն ԿՔԳԾ-ի մշակմանը, որտեղ ԵՔ աշխատել է փորձագետների խմբի հետ՝ սահմանելու տեսլականը և հեռանկարային ռազմավարական նպատակները՝ ճանապարհային քարտեզի հետ միասին, որը ներկայացված է միջնաժամկետ թիրախներով և կարճաժամկետ գործողություններով: Անց են կացվել մի շարք քննարկումներ, որոնք ժամանակ անդրադարձ է կատարվել Երևանի առջև ծառացած մեծաթիվ մարտահրավերներին, միևնույն ժամանակ հաշվի առնելով առաջնահերթությունների սահմանման անհրաժեշտությունը կարճ ժամկետում՝ դրանց իրագործելիությունը ապահովելու նպատակով: Նպատակադրվել է օպտիմալացնել բնապահպանական, տնտեսական և սոցիալական հնարավոր ձեռքբերումները՝ հաշվի առնելով նաև բյուջետային սահմանափակումները: Սահմանելով միջնաժամկետ և երկարաժամկետ թիրախները, ապահովվել է, որ ժամանակին անդրադարձ կատարվի բոլոր մարտահրավերներին՝ մշտապես հաշվի առնելով քաղաքի ամբողջական պատկերը: Որպես 2-րդ փուլի մաս կազմակերպվել է հանրային քննարկում և աշխատաժողով՝ շահագրգիռ կողմերից ռազմավարական շրջանակի և կարճաժամկետ գործողությունների վերաբերյալ արձագանքներ ստանալու նպատակով: Որպես ՌԷԳ գործընթացի մաս, նաև մեկնաբանություններ են հավաքագրվել <...> նախարարությունից: Որպես ներքին գործընթացների մաս, ընդգրկվել են քաղաքապետին կից խորհրդակցական հանձնաժողովները, որոնց անդամները նույնպես արձագանքներ են տրամադրել ԿՔԳԾ նախագծի վերաբերյալ: Բոլոր արձագանքները քննության են առնվել փորձագետների խմբի կողմից՝ ԵՔ հետ համատեղ, և նպատակ է սահմանվել ստացված բոլոր մեկնաբանություններին դարձնել առավելագույն ուշադրություն:<sup>9</sup>

Ավագանու կողմից ԿՔԳԾ-ի հաստատումից հետո նախատեսվում է այն օգտագործել որպես հիմք Երևանի հաջորդ 5-ամյա ծրագրի կազմման համար: Գործողությունների իրականացումը 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, նախատեսվում է սկսել ԿՔԳԾ-ի **4-րդ փուլը**, որի ընթացքում պետք է քարտեզագրվեն հաջողությունները և բարելավման ենթակա իրականացման գործողությունները, 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:

<sup>8</sup> Մասնակցել են հետևյալ վարչությունները: տրանսպորտի, բնապահպանության, կոմունալ տնտեսության, քաղաքաշինության, զարգացման և ներդրումային ծրագրերի:

<sup>9</sup> ԴԵՂԻՆ ԳՈՒՅՆՈՎ ՆԵՎԱԾ ԱՅՍ ՀԱՏՎԱԾԸ ՎԵՐՋՆԱԿԱՆ ՏԵՍՔԻ ԿԵՆՐՎԻ 2-ՐԴ ՓՈԽԻ ԱՎԱՐՏԻՆ: ՍԱ ԿԱՐԴԻ Է ՓՈՓՈԽՎԵԼ/ԹԱՐՄԱՑՎԵԼ: ԱՌԱՎԵԼ ՄԱՆՐԱՄԱՆ ԱՐՏԱՑՈՒՆԻՈՒ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑԻ ՑԱՆԿԱՑԱԾ ՄԱՍ:

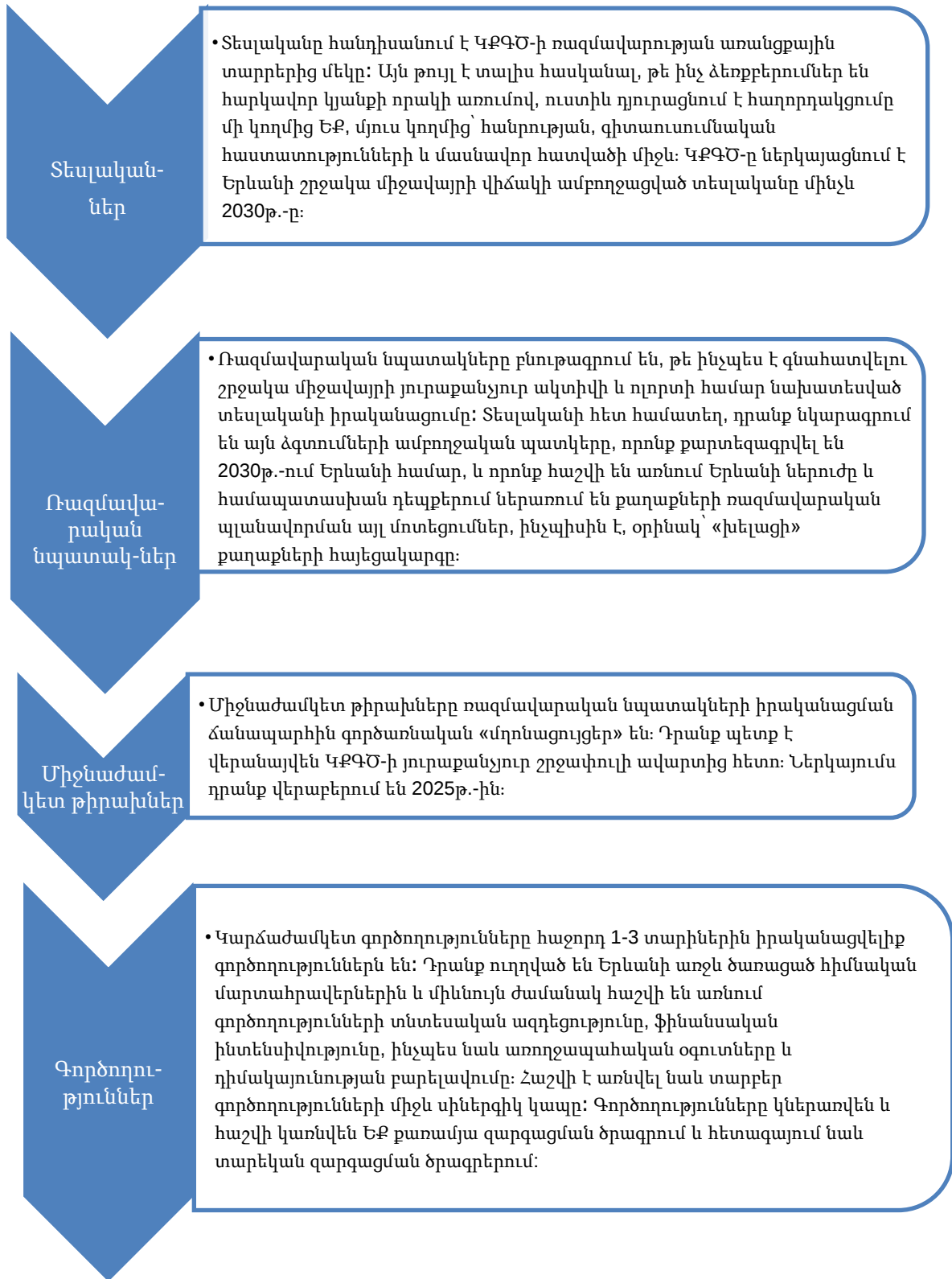
## 2 Ինչպես կարդալ այս ԿՔԳԾ-ը

Սույն ԿՔԳԾ-ը նպատակ ունի ներկայացնել տեղեկությունները հստակ ու դյուրըմբռնելի կերպով, միևնույն ժամանակ տրամադրելով հիմնական տարրերի հակիրճ բացատրություններ, ռազմավարական շրջանակի և խորհուրդ տրվող գործողությունների հիմնավորումը: Այս ամենը խարսխվում է Հավելվածներում մանրամասն տվյալների տրամադրման ու դրանց գնահատման վրա:

ԿՔԳԾ-ի ելակետային փուլում մենք հասկացանք, որ գլխավոր խոչընդոտներից մեկը տվյալների բացակայությունն է կամ դրանց ցածր որակը: Այս եզրակացությունը վերաբերում է քննության առնված գրեթե բոլոր ցուցանիշներին: Ահա թե ինչու սույն ԿՔԳԾ-ը մեծապես շեշտադրում է այնպիսի գործողություններ, որոնք կհանգեցնեն ավելի լավ մշտադիտարկմանը և տվյալների մշակմանը:

**Հարկ է հիշել, որ «Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագիրը իրենից ներկայացնում է մինչև 2030 թ.-ը իրականացվելիք կանաչ գործողությունների ռազմավարական փաստաթուղթ: Ռազմավարական շրջանակը կառուցված է «տեսլական - ռազմավարական նպատակներ - միջնաժամկետ թիրախներ» առանցքի շուրջ, որին ապա լրացնելու են գալիս կարճաժամկետ գործողությունները: Կառուցվածքը քարտեզագրում է է գործողություններ, որին պետք է հետևել հաջորդ 15 տարիների ընթացքում:**

Ինչպես բացատրվում է 4-րդ գլխում, ԿՔԳԾ-ի շրջափուլը թույլ է տալիս ռազմավարական շրջանակի պարբերական վերանայում, ուստի՝ թարմացում՝ ելնելով իրականացվող կանաչ ծրագրերի արձանագրած հաջողություններից, ինչպես նաև մեծ քաղաքի, և, մի գուցե նաև, երկրի զարգացումներից:



Գծապատկեր 3՝ ԿՔԳԾ շրջափուլը

Քանի որ սա ԵՔ կողմից մշակված առաջին ԿՔԳԾ-ն է, ապա ընդգրկված բոլոր տարրերի ընթերցման մեջ կարող են լինել որոշակի բացեր: Ծրագրի մշակման ընթացքում ընդգրկվել են մեծ թվով շահագրգիռ կողմեր՝ այդ բացերը նվազագույնի հասցնելու նպատակով, և ակնկալվում է, որ նրանց ներգրավվածությունը ապագայում կընդլայնվի՝ 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 մինչև 2030թ.-ի տեսլականը իրագործելու հարցում: Ուստի, նախատեսվում է կազմակերպել մի քանի իրազեկման քարոզարշավ, ինչպես նաև, գիտատեսական հաստատությունների ու մասնավոր հատվածի հետ համագործակցության արդյունքում, մեկնարկ տալ նպատակային պիլոտային նախագծերի: Այս գործողությունները կազմում են 2017-2020 թթ. կարճաժամկետ գործողությունների առանցքային մասը:

**i** Այս փաստաթղթի ընթերցումը դյուրացնելու նպատակով ԿՔԳԾ-ի հիմնական մասը կենտրոնացնում է ելակետային քարտեզագրման արդյունքների, ցուցանիշների վերլուծության վրա և ներկայացնում է ռազմավարական շրջանակն ու կարճաժամկետ գործողությունները, որոնք անդրադառնում են վերհանված հիմնական մարտահրավերներին: Վերլուծված բոլոր ցուցանիշների վերաբերյալ մանրամասն տեղեկությունները, այդ թվում՝ խնդիրների ծառերը, որոնք լուսաբանում են դրանց լրջության աստիճանը և կապերը դրանց միջև, ներառված են հավելվածներում:

Ցուցանիշների վերլուծությունը հիմնված է եռաստիճան սանդղակի վրա, որտեղ Երևանի առաջ ծառացած ամենից հրատապ բնապահպանական խնդիրները նշված են «**նարմիր**» 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 «**կանաչ**» գույնով:

### 3 Ծանոթացում Երևան քաղաքին

Նախքան ԿՔԳԾ-ի ելակետային փուլը, կայունության մարտահրավերները և գործողությունները ներկայացնելը՝ հարկավոր է տրամադրել որոշ ներածական տեղեկություններ քաղաքի և վերջինիս վարչական շրջանակի մասին: Նախատեսվում է, որ այս փաստաթուղթը կընթերցվի առավել լայնորեն և օրինակ կծառայի այլ քաղաքների համար:

Սույն գլխում նկարագրված է Հայաստանի ու Երևանի աշխարհագրությունը և տնտեսությունը, ապա ներկայացված է կառավարման շրջանակը, այդ թվում՝ ֆինանսավորումը:

#### 3.1 Հայաստանը և Երևանը

Երևանը Հայաստանի մայրաքաղաքն է և ամենամեծ քաղաքը: Հայաստանը գտնվում է Կովկասյան լեռնաշղթայի հարավային մասում՝ Անդրկովկասի տարածաշրջանում: Հայաստանը հյուսիսում սահմանակից է Վրաստանին, արևելքում՝ Ադրբեջանին, հարավում՝ Իրանին, արևմուտքում և հարավ-արևմուտքում՝ Թուրքիային: Դեպի ծով ելք չունեցող աշխարհագրական դիրքը էլ ավելի է սրվում իր չորս հարևան երկրներից երկուսի՝ Թուրքիայի և Ադրբեջանի հետ դիվանագիտական որևէ հարաբերությունների բացակայությամբ, ինչպես նաև ընթացիկ



Գծապատկեր 4՝ Հայաստանի քարտեզ

հաշվի մեծ պակասուրդը (դեֆիցիտը) ֆինանսավորելու համար Հայաստանի՝ հումքային ապրանքների ներկրումից և կապիտալի ներհոսքերից ունեցած կախվածությամբ<sup>10</sup>:



Գծապատկեր 5՝ Երևանի դրոշմը և զինանշանը

Երկիրը բաժանված է 10 վարչատարածքային շրջանների: Երևանը չի կազմում այս տարածքային բաժանման մաս և իր տնտեսական և քաղաքական կարևորության շնորհիվ ունի վարչական հատուկ կարգավիճակ:

Երևանը հիմնադրվել է մ.թ.ա. 782թ.-ին և 2017թ.-ին կտոնի իր գոյության 2,799 տարին: 1918թ.-ին Երևանը հռչակվել է Հայաստանի մայրաքաղաքը և այդ ժամանակից ի վեր եղել է երկրի վարչական և տնտեսական կենտրոնը:

<sup>10</sup> Աղբյուր՝ Քնարիկ Ավագյան և Թերեզա Դաբան՝ ԱՄՀ Աշխատանքային փաստաթուղթ՝ Հայաստանում գլոբալ և տարածաշրջանային ցնցումների օգուտները

**Երևանի 2016թ. վիճակագրական տվյալները**

|                                                  |                                            |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Տարածք                                           | 223 կմ <sup>2</sup>                        |
| Առավելագույն երկարությունը                       | 19,7 կմ հյուսիսից հարավ                    |
| Առավելագույն լայնությունը                        | 19,1 կմ արևելքից արևմուտք                  |
| Բարձրությունը ծ.մ.                               | 900-ից 1,400 մ                             |
| Միջին ջերմաստիճանները ամռանը                     | 22°C -ից 36°C                              |
| Միջին ջերմաստիճանները ծմռանը                     | -10°C -ից -5°C                             |
| Բնակչությունը                                    | 1,074 մլն                                  |
| Բնակչության խտությունը                           | 4,816 մարդ/կմ <sup>2</sup>                 |
| Գնահատված <sup>11</sup> ՀՆԱ-ն                    | 2,317,924 ՀՀԴ (4,850 մլն ԱՄՆԴ)             |
| Մեկ շնչի հաշվով գնահատված ՀՆԱ-ն, ՀՀԴ             | 2,1 մլն ՀՀԴ (4,4 հազար ՀՀԴ)                |
| Գնանկումը 2016թ.-ին / Գնաճը 2015թ.-ին (Հայաստան) | 1,4% / 3,7%                                |
| Գործազրկության մակարդակը (Հայաստանում)           | 18%                                        |
| Ժամանակային գոտին                                | UTC ((համակարգված համընդհանուր ժամանակ) +4 |

*Աղյուսակ 1՝ Երևանի վիճակագրական տվյալները*

### 3.1.1 Աշխարհագրությունը

#### Գտնվելու վայրը և կլիման

Երևանը գտնվում է հարթավայրում՝ Արարատյան դաշտի եզրին, ծ.մ. 900-1,400մ բարձրության վրա: Ունի չոր մայրցամաքային կլիմա: Ձմեռը բավականին ցուրտ է՝ ձյան առատ տեղումներով, միջին ջերմաստիճանը -10°C-ից -5°C է: Գարունը կարճատև է՝ փոփոխական եղանակով: Ամառը երկարատև է, շոգ ու չոր, միջին ջերմաստիճանը տատանվում է 22 °C-ից 36°C-ի միջև: Ամռանը լեռներից դեպի հովիտը փչող քամիների արագությունը երբեմն հասնում է 15-20 մ/վրկ-ի: Տարեկան միջին ջերմաստիճանը տատանվում է 8,8 °C-ից 11,6°C, այսինքն՝ ամառվա և ձմեռվա միջին ջերմաստիճանների միջև տատանումը կազմում է 31°C:

Տեղումների տարեկան քանակը կազմում է 300-350մմ և առավելագույնին է հասնում նոյեմբերին, թեև անձրևոտ օրերի ամենամեծ մասնաբաժինը ընկնում է մայիս ամսին:

Հայաստանը նաև արևոտ երկիր է: Արևափայլքի տարեկան միջին տևողությունը 2,700 ժամ է: Արևափայլքի ժամերի օրական միջին քանակը տատանվում է ձմռանը 7 ժամից մինչև ամռանը 13 ժամ:

#### Միջավայրի և կայունության վրա ազդեցությունը

Ինչպես նշվեց, Երևանի կլիմային բնորոշ են շոգ ամառները և ցուրտ ձմեռները, ինչը ստեղծում է ջեռուցման և զովացման անհրաժեշտություն, ուստի՝ էներգիայի պահանջարկ: Մյուս կողմից, արևափայլքի համամատաբար մեծ քանակը հնարավորություն է ստեղծում արեգակնային էներգիայի արդյունավետ օգտագործման համար: Միջին ամպամածության պայմաններում արեգակնային ընդհանուր ճառագայթումը հորիզոնական մակերևույթին կազմում է 1,690 կՎտ/մ<sup>2</sup>/տարի, իսկ նույն պայմաններում ուղղակի ճառագայթման տարեկան միջին մասնաբաժինը 62% է: Հանրային շենքերում արևային տաքացուցիչների

<sup>11</sup> Հայաստանում ՀՆԱ-ի ցուցանիշները պաշտոնապես չեն հաղորդվում մարզային մակարդակով: Գնահատումը կատարվել է՝ ելնելով «Մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ-ի հարաբերակցությունը միջին հանրապետականի նկատմամբ ՀՀ մարզերում և Երևան քաղաքում» հաշվարկից, որը գնահատվել է «2014-2025թթ. զարգացման ծրագրի» ԱԿԾ տվյալների հիման վրա, և որին ավելացվել է Հայաստանում 2012-2015 թթ. ՀՆԱ-ի աճի ցուցանիշը:

համակարգերի տեղադրումը հնարավորություն կտա կատարել բնական գազի մոտ 3,343 ՄՎտ/ժ/տարի և էլեկտրաէներգիայի 66 ՄՎտ/ժ/տարի խնայողություն:<sup>12</sup>

Էներգաարտադրության համար մեկ այլ «կանաչ» աղբյուր կարող են լինել հեռացված կոշտ և հեղուկ թափոնները:

Ձմռանը առատորեն տեղացող ձյունը կարող է խնդիր առաջացնել Երևանում: Ձյունը կարող է կուտակվել փողոցներում, դանդաղեցնել երթևեկությունը, իսկ հալչելիս առաջացնել փոքր հեղեղներ՝ ջրհեռ (ցամաքուրդային) կառուցվածքների անբավարար թողունակության պատճառով: Հորդ անձրևների դեպքում ևս քաղաքի որոշ շրջաններում ջրհեռ կառուցվածքների թողունակությունը անբավարար է:

### 3.1.2 Բնական աղետների ռիսկը

Հայաստանը գտնվում է բնական աղետների բարձր ռիսկային գոտում: Համաշխարհային բանկը ներառել է Հայաստանը աղետների ենթակա 60 երկրների ցանկում<sup>13</sup>: Աղետի հավանականությունը և դրա ուժգնության աստիճանը բարձր է: Հիմնական սպառնալիք են հանդիսանում սեյսմիկ վտանգները, ինչպես նաև փոթորիկները, կարկուտը, ջրհեղեղները և սողանքները՝ որպես լրացուցիչ բնական աղետների ռիսկ: Բազմաթիվ ուսումնասիրություններ<sup>14</sup> են անցկացվել՝ վերոնշյալ ռիսկերի հիմնական պատճառները և համապատասխան կանխարգելման միջոցները վերլուծելու համար:

<sup>12</sup> ԵԿԷԶԳԾ, 2016թ. անգլերեն տարբերակ էջ 79

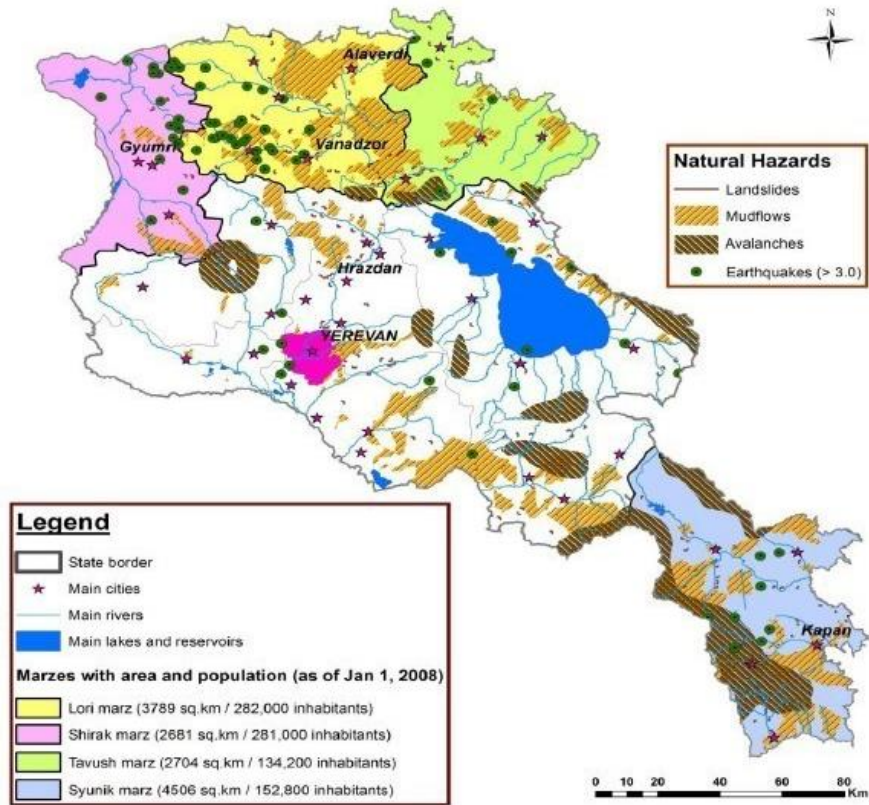
<sup>13</sup> Հայաստանում աղետների կառավարումը, Արմեն Երիցյան, Արտակարգ իրավիճակների նախարարություն, Հայաստանի Հանրապետություն, 2013թ. մայիսի 20

<sup>14</sup> Հայաստանում աղետների ռիսկի նվազեցումը և արտակարգ իրավիճակների կառավարումը, Համաշխարհային Բանկ, 2009թ.

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.)



Գծապատկեր 6 Հայաստանի բնական աղետների ռիսկի քարտեզը  
(Աղբյուր՝ Արտակարգ իրավիճակների նախարարություն)

1998թ.-ին Սպիտակի երկրաշարժը<sup>15</sup> բացահայտեց, թե ինչ աստիճանի է երկիրը ենթակա սեյսմիկ ռիսկի, և 1998թ.-ից ի վեր Հայաստանը շարունակաբար բարելավել է արտակարգ իրավիճակների կառավարման իր կարողությունը: 2008թ.-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 ձգնաժամային 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 ուսումնասիրության<sup>16</sup>, 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 դրա 80%-ը ենթակա է աղետի ռիսկի:

<sup>15</sup> 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 ԱՄՆԴ վնաս (Աղբյուր՝ ՃՄՀԳ ուսումնասիրություն, 2009թ.)

<sup>16</sup> ԴԱԳ Հայաստանի ազգային ուսումնասիրություն; Կովկասի տարածաշրջանային բնապահպանական կենտրոն, 2013թ.

Հաշվի առնելով բնական աղետների բարձր ռիսկը՝ բոլոր կապիտալ ներդրումների ծրագրերը պարտավոր են հաշվի առնել ընդհանուր դիմացկունության բարելավումը: Սա նաև ապահովվում է Ռազմավարական բնապահպանական գնահատման շրջանակներում:

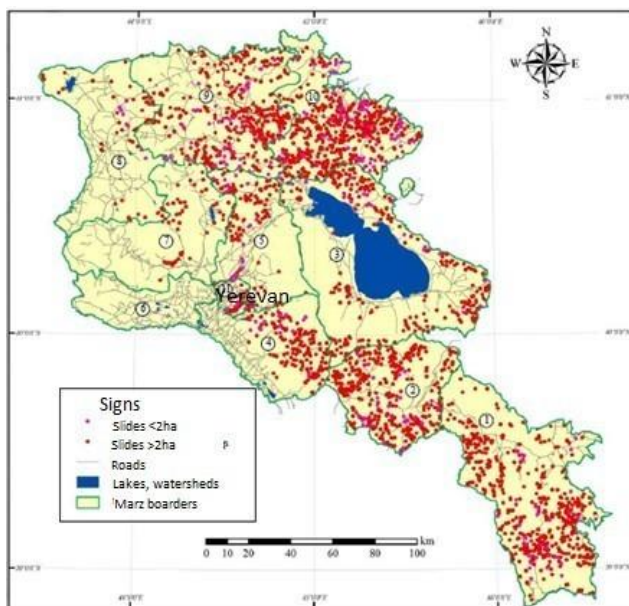
Հաշվի առնելով բնական աղետների հետևանքները՝ ոչ միայն բնապահպանական ակտիվների վիճակը և որակը պետք է ցուցաբերեն ձկունություն, այլև քաղաքային միջավայրը և սոցիալական ներառման հասանելիությունը:

### 3.1.2.1 Սողանքներ

Սողանքները բավականին տարածված են Հայաստանում և, վերջին տարիներին, իրենց առաջացման թվաքանակը և ծավալները աճել են՝ պայմանավորված անտառահատումների, ջրային ռեսուրսների և ոռոգման կառավարման ոչ պատշաճ կազմակերպումով, ինչպես նաև սողանքների մեջ շրջանառվող ջրային մնացորդի փոփոխությունով: Տնտեսական ձգնաժամի և շրջափակման ժամանակ (1990-2005թթ.) տեղի ունեցած անտառահատումը հանգեցրել է Հայաստանի անտառային ծածկույթի մոտ 20% կորստի (մոտ 63,000 հա)<sup>17</sup>:

Սողանքների ենթակա տարածքը կազմում է 122,000 հա (Հայաստանի տարածքի մոտ 4.1%) և բնակավայրերի 35%: Ճապոնիայի միջազգային համագործակցության գործակալության (ՃՄՀԳ) անցկացրած սողանքային աղետների կառավարման ուսումնասիրության (2004-2006թթ.) համաձայն, Հայաստանի 960 համայնքներից 233-ը ենթարկվում են սողանքների ազդեցությանը, այնինչ այդ համայնքներից 100-ին զգալի վնաս է հասցվել, ներառյալ՝ տներ, հաղորդակցության ուղիներ և այլ օբյեկտներ, ընդ որում՝ ճանապարհային ցանցի մոտ 3.2% և երկաթուղային ցանցի մոտ 0.5%:

Երևանը սողանքների ավելի ցածր ռիսկ ունի համեմատ Հայաստանի այլ շրջանների հետ, այդուհանդերձ սողանքներն առաջանում են քաղաքի տարածքի 6%-ում (տես ստորև ներկայացված Գծապատկեր 7-ում):



Գծապատկեր 7՝ Հայաստանում և Երևանում սողանքների ցուցանիշների քարտեզ

| Երևանի ցուցանիշները                   |           | սողանքային |
|---------------------------------------|-----------|------------|
| Մակերեսը                              | 22,230 հա |            |
| Սողանքների քանակը                     | 152       |            |
| Ընդհանուր սողանքների հակված տարածքը   | 1,300 հա  |            |
| Սողանքների հակված տարածքի մասնաբաժինը | 6%        |            |

<sup>17</sup> ԴԱԳ Հայաստանի ազգային ուսումնասիրություն; Կովկասի տարածաշրջանային բնապահպանական կենտրոն, 2013թ.

### 3.1.2.2 Սեյսմիկ ռիսկ

Սեյսմիկ ռիսկը բնական աղետների ցանկում ներկայացնում է ամենամեծ սպառնալիքը: Երևանում սեյսմիկ ռիսկի բաշխվածությունը ներկայացված է ստորև (Գծապատկեր 8՝ 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՝ նախագծման փուլում երկրաշարժերի նկատմամբ դիմակայունության 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 սեյսմիկ գործունեությունը ուսումնասիրվել է բազմաթիվ միջազգային հաստատությունների կողմից և մեծամասնությունը համաձայնում են, որ 7.0 և ավելի ուժգնությամբ երկրաշարժը կոչնչացնի շենքերի մեծամասնությունը և կհանգեցնի բարձր քանակությամբ մահվան դեպքերի<sup>18</sup>:

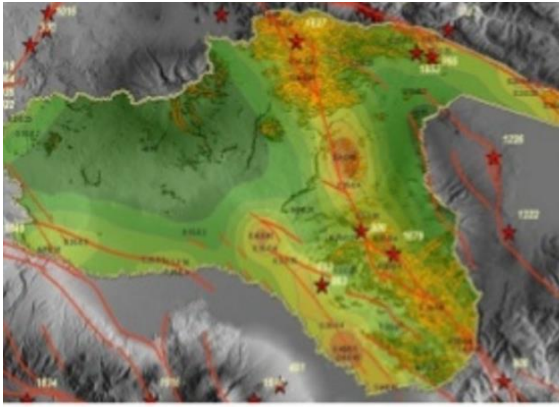
#### Տվյալներ՝ 2010-2016թթ. ընթացքում Երևան քաղաքում տեղի ունեցած բնական և մարդածին աղետների վերաբերյալ

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

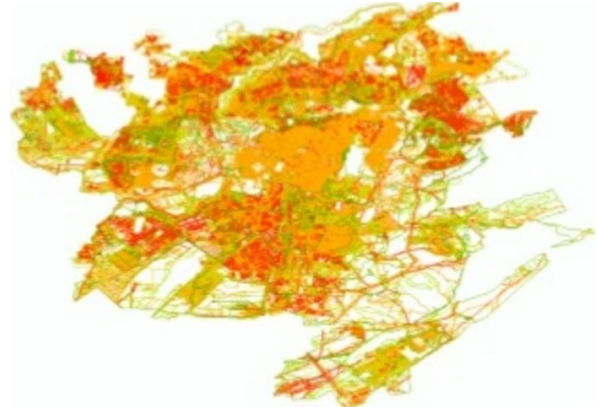
Աղյուսակ 2՝ 2010-2016թթ. ընթացքում Երևան քաղաքում տեղի ունեցած բնական և մարդածին աղետների վերաբերյալ տվյալներ

Աղբյուր՝ ՀՀ Արտակարգ իրավիճակների նախարարություն

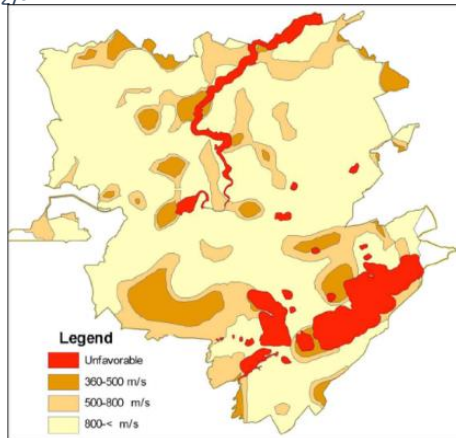
<sup>18</sup> Աղբյուր՝ ՄԱԿԶԾ, 2013թ. Ազգային Աղետների ռիսկերի գնահատման և կառավարման համատեքստում Հայաստանում իրավիճակի գնահատման վերջնական զեկույց



Գրունտի առավելագույն հորիզոնական արագացման բաշխում



Շենքերին հասցված վնասի բաշխում

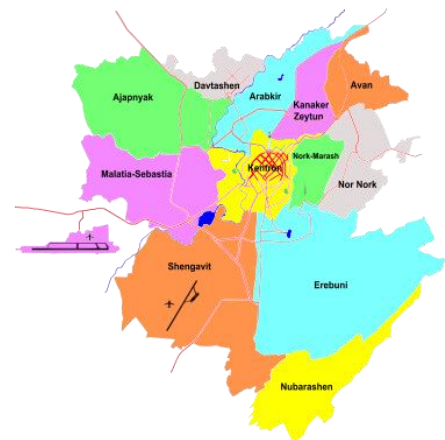


Վտանգի քարտեզ

Գծապատկեր 8՝ Երևանի՝ սեյսմիկ վտանգի հավանականության քարտեզ

### 3.1.3 Քաղաքի հատակագիծը

Երևանն ունի օղակաձև «միջուկ» կենտրոնը, որը քաղաքի պատմական հատվածն է, և որտեղ գտնվում են բազմաթիվ բնակելի շենքեր, բիզնես կենտրոններ, կառավարական գրասենյակներ և մշակութային խոշոր օջախներ: Կենտրոնը շրջապատված է մյուս շրջաններով, որոնց միացած է ճանապարհային ցանցով: Քաղաքի «միջուկից» հեռանալիս նվազում է տրանսպորտային միջոցների հասանելիությունը և քանակը: Երևանի 12 շրջաններից 7-ում՝ Շենգավիթում, Մալաթիա-Սեբաստիայում, Նոր Նորքում, Էրեբունիում, Կենտրոնում, Արաբկիրում և Աջափնյակում, ապրում է երևանաբնակների 82%-ը: Քաղաքի ամենից նոսր բնակեցված շրջաններն են՝ Նուբարաշենը, Նորք-Մարաշը և Դավիթաշենը: Քաղաքի հատակագիծը տրանսպորտային ցանցի համար ներկայացնում է թե՛ հնարավորություններ, և թե՛ մարտահրավերներ:



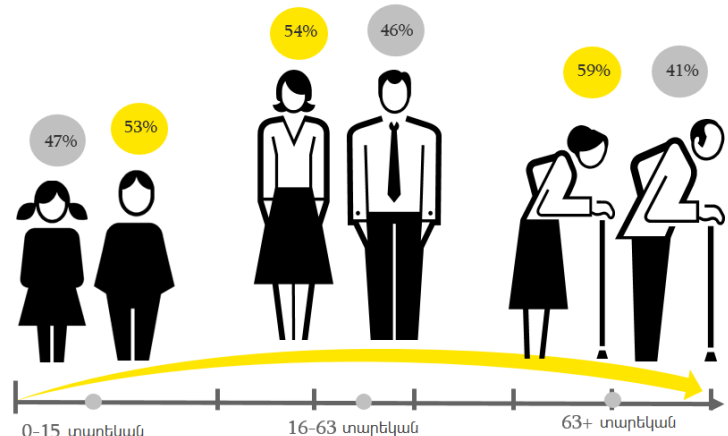
Գծապատկեր 9՝ Երևանի քարտեզ՝ ըստ վարչական շրջանների

### 3.1.4 Քաղաքի ժողովրդագրությունը

2016թ.-ի դրությամբ Երևանը ունի մոտավորապես 1,1 մլն բնակիչ, ինչը կազմում է Հայաստանի ընդհանուր ազգաբնակչության 36%-ը և Հայաստանի քաղաքային բնակչության 56%-ը: 2016թ.-ին ծնվել է 15,440 մարդ և մահացել 8,270 մարդ, այսպիսով՝ բնակչության բնական աճը կազմել է 6,170 մարդ:

Կյանքի միջին տևողությունը 75.3 տարի է. կանանց համար այդ թիվը կազմում է 78.3, տղամարդկանց համար՝ 71.9 տարի: Բնակչության միջին տարիքը 35.9 տարի է: 15-ից 64 տարեկան անձինք կազմում են բնակչության 69.4%-ը:<sup>19</sup>

Վերջին 100 տարում քաղաքաշինության մակարդակը և բնակչության թվաքանակը զգալիորեն աճել են: Քաղաքային բնակչության արագ աճը հասավ առավելագույնի 1960-ականներին և շարունակվեց ավելի ցածր տեմպերով մինչև 1990-ականները՝ Խորհրդային Միության փլուզմանը հաջորդող ժամանակահատվածը, որի ընթացքում նկատվեց ամենամեծ արտագաղթը: Արտագաղթը շարունակվեց տնտեսական անկման, գյուղական վայրերում հողի մասնավորեցման և Ադրբեջանի հետ պատերազմի հետևանքով:



Գծապատկեր 10՝ Երևանի բնակչության ժողովրդագրական բաշխվածությունը

Արտագաղթը ներկայումս շարունակվում է, սակայն դա մասամբ հակակշռվում է Հայաստանի քաղաքակենտրոնացման (ուրբանիզացիա) միտումի շնորհիվ:

Մարդկանց հաստատումն հոսքը մարզերից Երևան մեծացնում է անշարժ գույքի ու շինարարության պահանջարկը, ինչպես նաև ավելացնում է քաղաքային երթևեկության բեռնվածությունը:

### 3.1.5 Տնտեսություն

#### 3.1.5.1 Ընդհանուր ակնարկ

Երևանը Հայաստանի խոշորագույն տնտեսական կենտրոնն է, ուստիև ընդհանուր տնտեսական իրավիճակը մեծապես կախված է Երևանի տնտեսական զարգացումից: Երևանին բաժին է ընկնում երկրի սպասարկման ոլորտի եկամտի 86%-ը, մանրածախ առևտրի 83%-ը, շինարարության 54%-ը, արդյունաբերության 42%-ը, բայց գյուղատնտեսության ընդամենը 1%-ը: Շահագործման է հանձնվել նոր շենքերի 78%-ը: Հյուրանոցային բիզնեսի 33%-ը տեղակայված է Երևանում:<sup>20</sup>

Ըստ պաշտոնական վիճակագրության՝ բնակչության 50%-ը զբաղված է, և գործազրկության մակարդակը կազմում է 18.5%: Երևանի բնակչության զգալի մասը պաշտոնապես գրանցված է որպես զբաղված, սակայն իրականում չի աշխատում, և

<sup>19</sup> Աղբյուր՝ Հայաստանի Հանրապետության Սոցիալական Վիճակը 2015 թվականին, ՀՀ Ազգային վիճակագրական ծառայություն, 2016թ.:

<sup>20</sup> Աղբյուր՝ Հայաստանը թվերով 2015 ՝ ՀՀ Մարզերի և Երևան Քաղաքի Սոցիալ-Տնտեսական Համառոտ Բնութագիրը, ՀՀ Ազգային վիճակագրական ծառայություն, 2015թ., և Երևանի քաղաքապետարան, 2016թ.:

ընդհակառակը, մի շարք գործազուրկներ իրականում աշխատում են սովերային տնտեսությունում:

Երևանը նաև Հայաստանի կրթական կենտրոնն է: 60 բարձրագույն ուսումնական հաստատություններից 48-ը գտնվում է Երևանում: Քաղաքում կա 70,931 ուսանող, և ուսանողների գրեթե 50%-ը տեսնում է իր ապագա նպատակների իրականացումը արտասահմանում<sup>21</sup>, ինչը հիմնականում պայմանավորված է տնտեսական և զարգացման գործոններով:

Համաշխարհային բանկի դասակարգման համաձայն Հայաստանը ցածր միջին եկամուտ ունեցող երկիր է, մեծ կախում ունի գյուղատնտեսությունից, արդյունաբերությունից, առևտրից և սպասարկման ոլորտից, որոնցից վերջինը տարիների ընթացքում գնալով ավելի մեծ կարևորություն է ձեռք բերում: Ի հակադրություն սրա, շինարարությունը, որը մեծ և կարևոր դերակատարություն ուներ տնտեսության մեջ և քաղաքում, կորցնում է ՀՆԱ-ի մեջ ունեցած իր բաժնեմասը:

Տնտեսությունը մեծապես կախված է քաղաքական իրավիճակից և արտասահմանում աշխատող հայերի ուղարկած դրամական փոխանցումներից: Հայկական սփյուռքի մեծ մասը բնակվում է Ռուսաստանում, և սա, իր հերթին, վիթխարի ազդեցություն է ունենում տնտեսության և հայերի կենսամակարդակի վրա: Հետևաբար, Հայաստանի տնտեսության վրա մեծ ազդեցություն են ունենում Ռուսաստանի տնտեսությունում տեղի ունեցող ցանկացած զարգացումները: Օտարերկրյա ուղղակի ներդրումների (ՕՈՆ) մեծ մասը ստացվում է Ռուսաստանից, Ամերիկայից և Իրանից:

Հայաստանն ունի արտաքին առևտրի պասիվ հաշվեկշիռ, որտեղ ներկրումները ավելի քան երկու անգամ գերազանցում են արտահանումները: Ներկրման ամենախոշոր գործընկերները, որոնք միասին կազմում են ընդհանուր ներկրումների 60%-ը, ներառում են Ռուսաստանը, Չինաստանը, Գերմանիան, Իրաքը, Վրաստանը և Կանադան: Հայաստանը ներկրում է հանքային (ածխածնային) վառելիք, հանքային յուղեր, դրանց թորման արդյունքում ստացված արտադրատեսակներ, միջուկային ռեակտորներ, կաթսաներ, տեխնիկա և մեխանիկական սարքեր, ավտոտրանսպորտային միջոցներ և տեխնիկա, դեղագործական արտադրանք, պլաստմասսաներ (պլաստիկներ) և հացահատիկ:

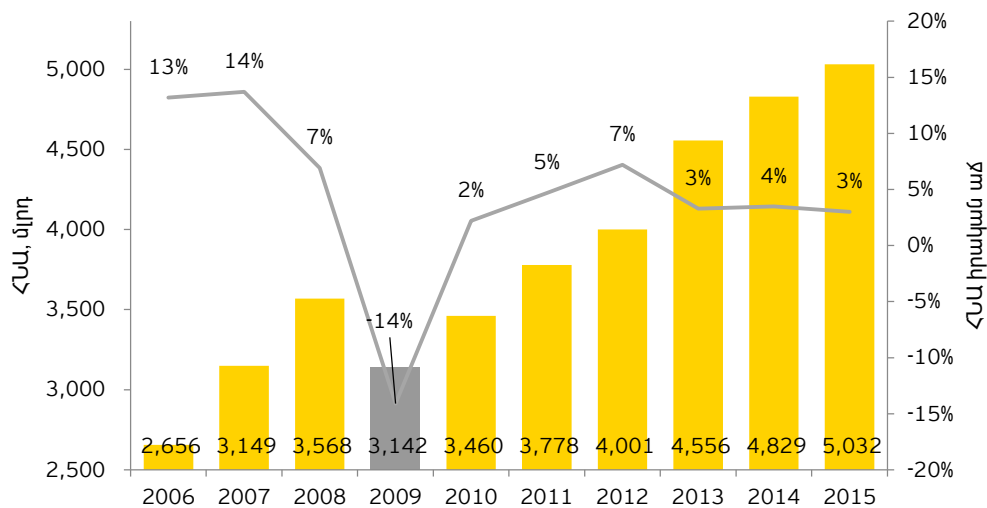
Արտահանման վեց խոշոր գործընկերները, որոնք միասին կազմում են ընդհանուր արտահանումների 61%-ը, ներառում են Ռուսաստանը, Չինաստանը, Իրանը, Գերմանիան, Իտալիան և Թուրքիան: Արտահանվում են գլխավորապես հանքատեսակներ, խարամ, մոխիր, բնական կամ աճեցված մարգարիտ, թանկարժեք կամ կիսաթանկարժեք քարեր, թանկարժեք մետաղներ, ծխախոտ, ըմպելիքներ, հանքային (ածխածնային) վառելիք, ալյումին, պղինձ և երկաթ:<sup>22</sup>

<sup>21</sup> Աղբյուր՝ Աշխատուժի հետազոտություն, ՀՀ Ազգային վիճակագրական ծառայություն, 2016թ.:

<sup>22</sup> Աղբյուր՝ ՄԱԿ-ի Միջազգային առևտրի վիճակագրության տվյալների շտեմարան (UN Comtrade Database), 2015թ.:

### 3.1.5.2 Վերջին տնտեսական զարգացումները և աղքատության հիմնահարցը

1990-ականներից սկսած երկրի, ինչպես նաև քաղաքի տնտեսությունը զարգացել է անհավասար կերպով: Այնուամենայնիվ, տարիների ընթացքում, Հայաստանի բնակչության միջին կենսամակարդակը կայուն կերպով բարելավվել է: Եթե 2000-ականների սկզբին քաղաքային բնակչության գրեթե 53%-ը համարվում էր աղքատ, ապա 2016թ.-ին աղքատները կազմում էին ընդամենը 30%: «Հայաստանի Հանրապետության 2014-2025 թվականների հեռանկարային զարգացման ռազմավարական ծրագրի» համաձայն՝ աղքատության հետագա կրճատումը համարվում է առաջնահերթ ոլորտ<sup>23</sup>: Նախատեսված է, որ սույն ԿՔԳԾ-ում սահմանված՝ բնապահպանական, ինչպես նաև տնտեսական ու սոցիալական կայունության սատարման գործողությունները կնպաստեն Երևանում աղքատության կրճատմանը, որը 2015թ.-ին կազմում էր 27%<sup>24 25</sup>:



Աղբյուր՝ Հայաստանի Հանրապետության Տնտեսական զարգացման և ներդրումների նախարարություն, Մակրոէկոնոմիկ ցուցանիշներ

Գծապատկեր 11՝ ՀՆԱ-ի ցուցանիշները Հայաստանում

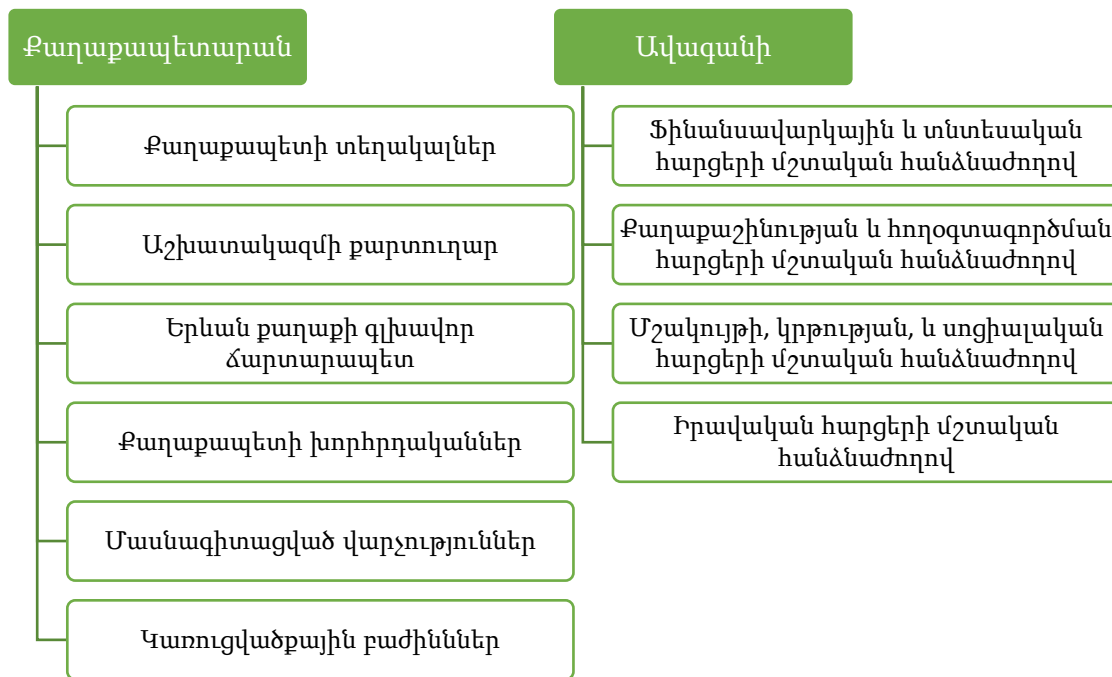
<sup>23</sup> Աղբյուր՝ [https://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/armenia\\_development\\_strategy\\_for\\_2014-2025.pdf](https://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/armenia_development_strategy_for_2014-2025.pdf)

<sup>24</sup> Աղբյուր՝ ՀՀ Ազգային վիճակագրական ծառայություն, 2015թ.:

<sup>25</sup> Աղբյուր՝ ՀՀ Ազգային վիճակագրական ծառայություն, 2015թ.:

### 3.2 Կառավարման շրջանակը

Նախքան ԿՔԳԾ-ը իրականացումը, այն անհրաժեշտ է ներկայացնել Ավագանու քննարկմանը և հաստատմանը: Այնուհետև ծրագիրը փոխանցվում է քաղաքապետարանի Ջարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն: Դրանից հետո այս վարչությունը ներկայացնում է համաձայնեցված ծրագրերի կարճաժամկետ և երկարաժամկետ առաջարկների նախագծերը և վերահսկում վարկերի ու դրամաշնորհների առկայությունը դրանց իրականացման համար: Ծրագրերը իրականացնում են քաղաքապետարանի համապատասխան վարչությունները (բաժինները), իսկ իրականացման նկատմամբ վերահսկողությունն իրականացնում է քաղաքապետը:



Գծապատկեր 12՝ ԵՔ-ի կազմակերպական կառուցվածքը

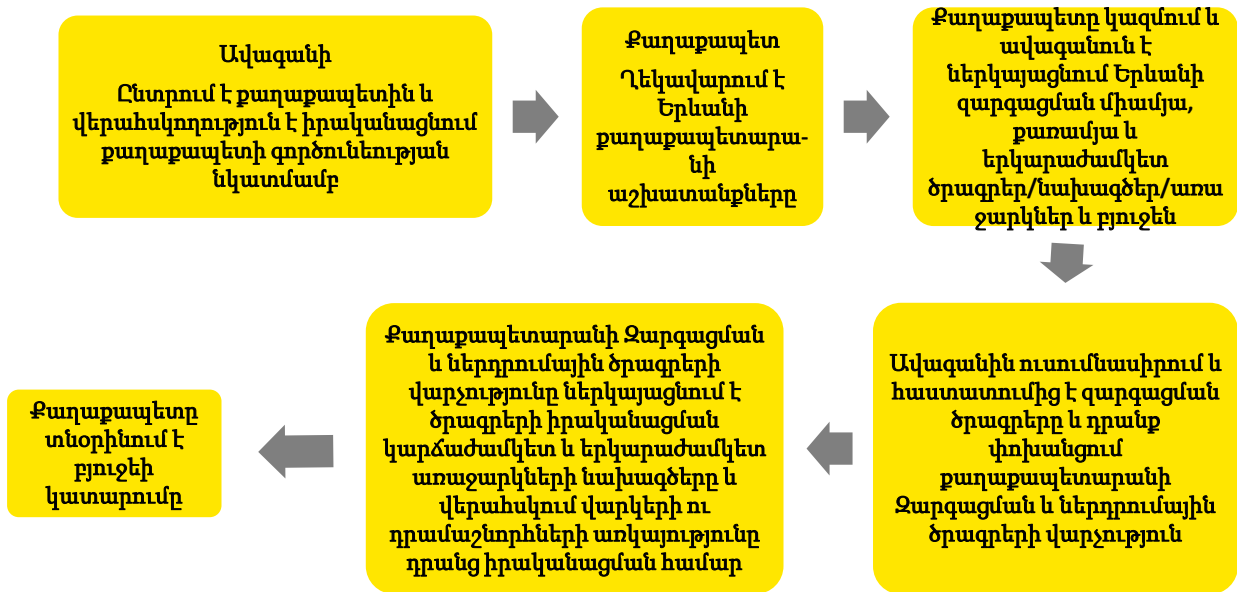
Երևան քաղաքի<sup>26</sup> կառավարման շրջանակը սահմանված է «Երևան քաղաքում տեղական ինքնակառավարման մասին» ՀՀ օրենքով և իրականացվում է երկու ընտրովի մարմինների՝ ավագանու և քաղաքապետի կողմից:

Երևանի քաղաքապետը տեղական ինքնակառավարման մարմնի բարձրագույն ներկայացուցիչն է և ղեկավարում է ԵՔ-ի աշխատանքները: Քաղաքապետը կազմում և ավագանուն է ներկայացնում Երևանի զարգացման միամյա, քառամյա և երկարաժամկետ ծրագրեր/նախագծեր/առաջարկներ: Սույն ԿՔԳԾ-ը պետք է օժանդակի քաղաքապետին այդ առաջադրանքներում:

Ծրագրերի իրականացման արդյունավետությունը մեծացնելու նպատակով Երևանը ստեղծել է նաև ծրագրերի իրականացման գրասենյակ (ԾԻԳ)՝ Քաղաքային կայուն զարգացման ներդրումային ծրագրի համար: ԾԻԳ-ը իրականացնում է քաղաքային ենթակառուցվածքներին, ինստիտուցիոնալ հզորացմանը, ծրագրերի ղեկավարմանը և կարողությունների զարգացմանն առնչվող նախագծեր: ԾԻԳ-ը վերահսկում է նախագծերի

<sup>26</sup> Քաղաքը բաժանված է 12 վարչական շրջանների. Աջափնյակ, Արաբկիր, Ավան, Դավթաշեն, Էրեբունի, Կենտրոն, Մալաթիա-Սեբաստիա, Նոր Նորք, Նորք-Մարաշ, Նուբարաշեն, Շենգավիթ և Քանաքեռ-Զեյթուն:

պայմանագրերի պատրաստումը և կառավարումը, աշխատանքների որակը և վերջնաժամկետները:



Գծապատկեր 13՝ ԵՔ հաստատման մեխանիզմի սխեման

Քաղաքի բյուջեն կազմում է քաղաքապետը, որն այնուհետև ընդունվում է ավագանու կողմից: Ավագանու կողմից բյուջեի հաստատումից հետո քաղաքապետը հաստատում է բյուջեի կատարման եռամսյակային հատկացումները: Քաղաքապետը պատասխանատու է Երևանի բյուջեի միջոցների կառավարման և դրանց նպատակային օգտագործման համար, իսկ ավագանին որոշումներ է կայացնում բյուջեի, դրա փոփոխությունների մասին, ինչպես նաև վերահսկում է բյուջեի կատարումը և բյուջեի կատարման մասին քաղաքապետի տարեկան հաշվետվությունը:

Ավագանին տեղական ինքնակառավարման բարձրագույն մարմինն է: Այն կազմված է 65 անդամից և ունի քաղաքապետ ընտրելու և նրա գործունեությունը վերահսկելու լիազորություններ: Ավագանին հաստատում է քաղաքապետարանի, վարչական շրջանների և իր իրավասության տակ գտնվող այլ սուբյեկտների կանոնադրությունը և մարդկային ռեսուրսների քաղաքականությունները: Ավագանին սահմանում է նաև տեղական հարկերը և տուրքերը, ինչպես նաև համայնքի մատուցած ծառայությունների դիմաց վճարները: Ավագանին հաստատում է քաղաքի զարգացման միամյա, քառամյա, երկարաժամկետ և հատուկ ծրագրերը, ընդունում է որոշում Երևանի ընդհանուր օգտագործման կանաչ տարածքների պահպանման և օգտագործման վերաբերյալ, իրականացնում է աղբահանությանը և սանիտարական մաքրմանն առնչվող պարտավորություններ:

Ներկայիս քառամյա ծրագիրը վերաբերում է 2014-2017թթ.-ին: Առանցքային ոլորտներում նախատեսվող գործողությունների, ինչպես նաև 2009-2013թթ. ձեռքբերումների ամփոփումը ներկայացված է ստորև:

## Շինարարություն և քաղաքաշինություն

### Հիմնախնդիր՝

- Երևան քաղաքի փողոցների բարեկարգում, հիմնանորոգում և նոր ճանապարհների կառուցում

2009-2013թթ. ընթացքում մշակվել և հաստատվել է Երևան քաղաքի Գլխավոր հատակագծի նախագիծը՝ ելնելով քաղաքային զարգացման կարիքներից: Վերոնշյալ տարիների ընթացքում հաջողվել է բարելավել քաղաքի երթևեկությունը՝ քաղաքի կենտրոնում 500 ավտոմեքենայի համար նախատեսված ավտոկայանատեղի կառուցման, ինչպես նաև քաղաքի կենտրոնը շրջանցող նոր ճանապարհների կառուցման միջոցով (Գ.Նժդեհի փողոցի էստակադա-ուղետարը, Ծիծեռնակաբերդի խճուղին, Դավիթ Բեկ, Լենինգրադյան-Իսակով, Իսակով-Արշակունյաց, Ուլնեցի-Ռուբինյանց փողոցները): Կառուցվել է մոտ 20 վերգետնյա անցում՝ հետիոտնի անվտանգ տեղաշարժը ապահովելու համար:

2014-2017թթ. ընթացքում նախատեսվում է շարունակել վերանորոգման և կառուցապատման աշխատանքները: Մասնավորապես, նախատեսվում է ավարտել «Կասկադ» հուշարձանի վերակառուցման աշխատանքները և վերանորոգել «Հաղթանակ» զբոսայգին: Բացի այդ, նախատեսվում է բարեկարգել գոյություն ունեցող կանաչ տարածքները և կառուցել նորերը: Ակնկալվում է, որ վերոնշյալ ժամանակաշրջանում հետիոտների համար կկառուցվի մոտ 40 նոր վերգետնյա անցում:

## Ջրամատակարարում և ջրահեռացում

### Հիմնախնդիր՝

- Ջրամատակարարման և ջրահեռացման ցանցի ընդլայնում և բարեկարգում

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 բարեկարգումը և սկսել «Ալեքացիա» կեղտաջրերի մաքրման կայանի վերականգնման աշխատանքները:

## Աղբահանություն և սանիտարական մաքրում

### Հիմնախնդիրներ՝

- Աղբահանության և սանիտարական մաքրման համակարգի բարելավում՝ միջազգային չափանիշներին համապատասխան
- Սանիտարական մաքրման ընկերությունների կողմից շահագործվող հատուկ նշանակության մեքենաների նորոգում և թվաքանակի ավելացում

2010-2013թթ. ընթացքում մայրաքաղաքի վարչական տարածքում տեղադրվել է թվով 6,211 աղբաման: Աղբահանության աշխատանքները համապատասխան կարգով վերահսկելու և գործառնական արդյունավետությունը բարելավելու համար մեքենաների վրա փորձնական կարգով տեղադրվել են GPS համակարգեր: 2011թ. հունիսի 23-ին

ընդունվեց «Աղբահանության և սանիտարական մաքրման մասին» օրենքը, որով աղբահանության վարձավճարը դարձել է պարտադիր գանձույթ:

2014-2017թթ. ընթացքում նախատեսվում է շարունակել բարեկարգման աշխատանքների իրականացումը: Բարեկարգման շրջանակներում աշխատանքներ կիրականացվեն Նուբարաշենի քաղաքային աղբավայրի վիճակը բարելավելու նպատակով, ինչպես նաև կկառուցվեն աղբի վերամշակման և տեսակավորման գործարաններ:

## Տրանսպորտ

### Հիմնախնդիրներ՝

- Համալրել մայրաքաղաքի ավտոբուսային և տրոլեյբուսային հավաքակազմը, նվազեցնել միկրոավտոբուսների հավաքակազմը
- Ստորգետնյա տրանսպորտային համակարգի բարելավում
- Տրանսպորտային միջոցների կանգառների բարեկարգում
- Հասարակական տրանսպորտի համար միասնական տոմսային համակարգի ներդրում

2010-2013թթ. ընթացքում հասարակական տրանսպորտի հավաքակազմը ընդլայնվել է 390 ավտոբուսներով և, միաժամանակ, միկրոավտոբուսների քանակը կրճատվել է 750-ով, ինչի շնորհիվ հաջողվել է բարելավել փոխադրամիջոցների սանիտարահիգիենիկ պայմանները: Վերանորոգվել է 298 կանգառասրահ, իսկ Մաշտոցի և Սայաթ-Նովայի պողոտաներում տեղադրված թվով 7 կանգառասրահները փոխարինվել են նոր տիպի կանգառասրահներով: Մետրոպոլիտենի 10 վագոն հիմնանորոգվել և արդիականացվել է, իսկ 34.6 կմ ընդհանուր երկարությամբ բարձրավոլտ մալուխներ փոխարինվել են նորերով:

2014-2017թթ. զարգացման ծրագրի համաձայն նախատեսվում է ձեռք բերել նոր ավտոբուսներ և 40 նոր տրոլեյբուսներ՝ միաժամանակ նվազեցնելով միկրոավտոբուսների քանակը:

Նախատեսվում է շարունակել հասարակական տրանսպորտի կանգառների վերանորոգման աշխատանքները (տարեկան 10-15 կանգառասրահ) և տեղադրել էլեկտրոնային չվացուցակներ: Շարունակվելու են Երևանի մետրոպոլիտենի բարեկարգման աշխատանքները և նախատեսվում է երկու նոր կայարանի կառուցում: Միասնական տոմսային համակարգի անցման գործընթացի շրջանակներում նախատեսվում է ներդնել ուղեվարձի գանձման ավտոմատացված սարքեր:

Ընդհանուր առմամբ, ԵՔ գործողությունները սահմանվել են՝ հաշվի առնելով կայուն տնտեսության սկզբունքները և փողոցային լուսավորության, շրջակա միջավայրի, քաղաքի արտաքին տեսքի և անվտանգության բարելավման, կանաչ տարածքների ընդլայնման և մի շարք այլ գործոններ:

### 3.2.1 Տարեկան բյուջեն

Սույն ԿՔԳԾ-ի ներքո առաջարկվող և համաձայնեցվող բոլոր գործողությունները պետք է համապատասխանեն բյուջետային կանոններին:

Երևան քաղաքի բյուջեն համայնքի բյուջեն է, որը կազմում է քաղաքապետը՝ ելնելով ֆինանսական միջոցների պլանավորումից: Բյուջեն պետք է համապատասխանի համայնքի զարգացման քառամյա ծրագրում սահմանված սկզբունքներին: Մինչև ընթացիկ տարվա հուլիսի 1-ը համայնքի բյուջեի եկամուտները և ծախսերը հաշվարկվում են ՀՀ ֆինանսների նախարարի սահմանած չափորոշիչների համաձայն: Բյուջետային հիմնարկները, այսինքն՝ իրավաբանական անձինք, որոնք իրականացնում են պետական և տեղական կառավարման լիազորություններ և ամբողջովին ֆինանսավորվում են

համապատասխան բյուջեներից մինչև ընթացիկ տարվա օգոստոսի 15-ը ներկայացնում են բյուջետային ֆինանսավորման հայտերը և իրենց գործառնական ծախսերի նախահաշիվները՝ համապատասխան հիմնավորումներով: Համայնքի ղեկավարը մինչև ընթացիկ տարվա հոկտեմբերի 1-ը ամփոփում է ներկայացված հայտերը և կազմում է համայնքի բյուջեի մասին որոշման նախագիծը, որն այնուհետև ընդունվում է ավագանու կողմից: Այնուհետև համայնքների բյուջեների ամփոփ տեղեկանքը ներկայացվում է ՀՀ Ֆինանսների նախարարությանը:

ՀՀ Ֆինանսների նախարարությունը պատասխանատու է բոլոր համայնքներում, այդ թվում՝ Երևանում, բյուջեի կատարման սպասարկման համար: Քաղաքի բյուջեի կատարման վերահսկողությունն իրականացնում են ավագանին, ՀՀ Ազգային ժողովը և Վարչապետի կառավարությունը՝ օրենքով սահմանված իրենց լիազորությունների սահմաններում:

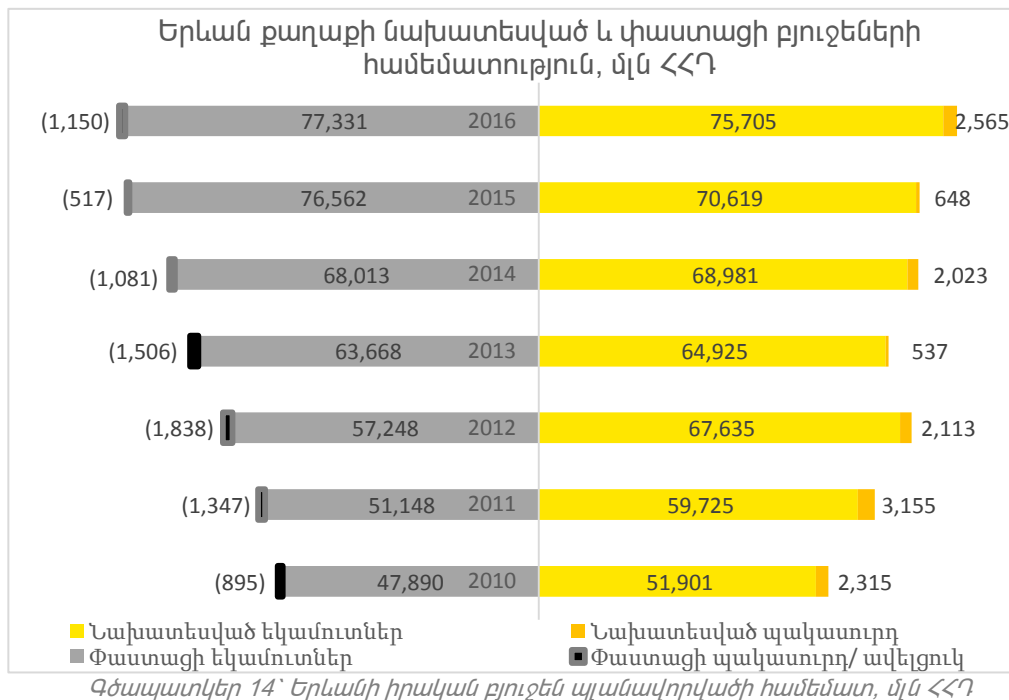
Վերջին տարիներին Հայաստանի Հանրապետության ֆիսկալ տարածքը նվազել է: Սուվերեն վարկերը տեղական կառավարման մարմիններին փոխանցելու նպատակով՝ ինտեգրման հնարավորությունը ներկայումս սահմանափակ է: Համայնքները մինչև այսօր ունեցել են միայն ուղղակի փոխատվություններ ստանալու հնարավորություն: Տեղական կառավարման մարմինների՝ փոխատվություններ ստանալու կարողությունը կարգավորող ներպետական օրենսդրությունը հիմնականում կարգավորվում է «Տեղական ինքնակառավարման մասին» ՀՀ օրենքով:<sup>27</sup> Օրենսդրությունը վերանայվում է Հայաստանի Հանրապետության կառավարության կողմից: Նախքան օրենսդրական բարեփոխումների ավարտը քաղաքապետարանը կարող է ստանալ միայն մեկ վարկ, և հաջորդ վարկը վերցնել միայն նախորդ վարկային պարտքն ամբողջությամբ մարելուց հետո: Սա զգալի խոչընդոտ է ստեղծում նոր ֆինանսավորում ներգրավելու համար՝ տարբեր ոլորտներում ներդրումների բազմազան հնարավորությունների տեսանկյունից: Նման հանգամանքներում, բացի ներկայումս գոյություն ունեցող բյուջետային նախաձեռնություններից, ցանկացած լրացուցիչ միջոցառումների իրականացման համար հարկավոր է առաջնահերթություն սահմանել մեկ ոլորտի և մեկ նախաձեռնության համար, որտեղ անհրաժեշտ են մեծ կապիտալ պահանջող բարելավումներ: Օդի որակի, կլիմայի փոփոխությունների և քաղաքային ենթակառուցվածքների բարելավումների տեսանկյունից, տրանսպորտի ոլորտը դասակարգվել է որպես առաջնային գերակայություն. այդ նպատակով քաղաքապետարանը կծգտի ներգրավել արտաքին ֆինանսավորում: Օրենսդրության վերանայումից հետո կփոխվի փոխատվությունների գործելակերպը՝ դրանք ֆինանսական վարկունակության սահմաններում պահպանելու նպատակով: Վերջերս Երևանը ստացել է Ֆիթչի Բ+ վարկանիշ (նույնը, ինչ՝ Հայաստանի Հանրապետությունը) և ներկայումս անցնում է վարկունակության գնահատում՝ փոխատվությունների և տարեկան պարտքի սպասարկման սահմանաչափերը սահմանելու նպատակով: Նախատեսվում է, որ բացի կարճաժամկետ գործողություններից, Երևանի քաղաքապետարանն ի վիճակի կլինի ԿԲԳԾ-ի միջոցառումների համար ներգրավել էականորեն ավելի մեծ ֆինանսավորում:

<sup>27</sup> «Տեղական ինքնակառավարման մասին» ՀՀ օրենքի 59-րդ հոդվածը («Համայնքային բյուջեների վարկերը և փոխատվությունները») սահմանում է. «... Համայնքի ղեկավարը, ավագանու որոշմամբ, պետական լիազորված մարմնի համաձայնությամբ համայնքի սոցիալական ենթակառուցվածքը զարգացնելու նպատակով ներդրումներ կատարելու համար կարող է վարկ ստանալու պայմանագիր կնքել կամ թողարկել համայնքային արժեթղթեր օրենքով սահմանված կարգով: Համայնքը պետական լիազորված մարմնի համաձայնությամբ կարող է վարկային պայմանագիր կնքել այն պայմանով, որ յուրաքանչյուր բյուջետային տարում վարկի մարման ծրագրով նախատեսված տարեկան գումարը՝ մայր գումարի և տոկոսավճարների հանրագումարը, չի գերազանցի համայնքի բյուջեի համապատասխան տարվա ֆոնդային մասի եկամուտների 20 տոկոսը: Համայնքը նոր վարկ կարող է վերցնել նախորդ վարկային պարտքն ամբողջությամբ մարելուց հետո: Տվյալ վարկային միջոցները պարտադիր ուղղվում են համայնքային բյուջեի ֆոնդային մաս...»: Մեջբերված է հետևյալ հասցեից. <http://www.parliament.am/legislation.php?sel=show&ID=1305&lang=arm&enc=utf8>

### 3.2.2 2016թ.-ի բյուջեն

Համաձայն «2016թ. Երևանի զարգացման հիմնական ուղղությունների վերաբերյալ քաղաքապետի հաշվետվության» և ելնելով «Երևանի 2014-2017թթ. զարգացման քառամյա ծրագրի» առաջնահերթ ոլորտներից ու առկա միջոցներից, ինչպես նաև հաշվի առնելով 2015թ.-ին իրագործված ծրագրերի արդյունավետությունը և քաղաքի գործողությունները զխափոր հատակագծին համապատասխանեցնելու պահանջը, բյուջետավորված գործողությունները ուղղված են մի շարք նպատակների իրականացմանը, այդ թվում՝

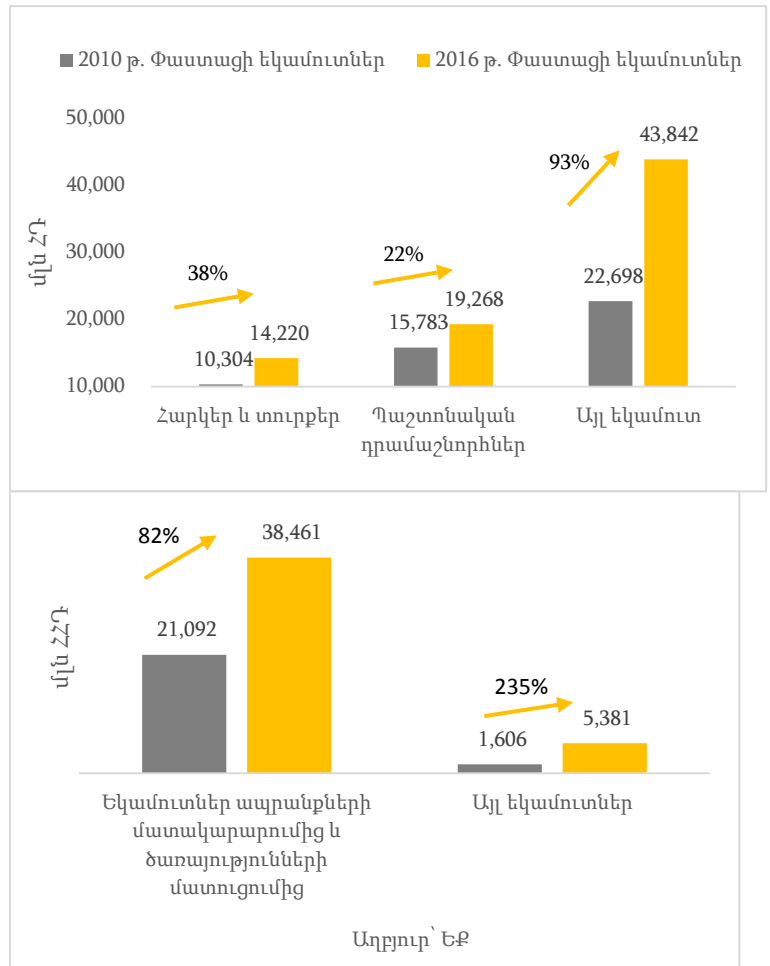
- ▶ համաչափ և կայուն տարածքային զարգացում,
- ▶ բնակչության հավասար տարածքային բաշխման և ներդաշնակ կենսատարածքի ձևավորում,
- ▶ փողոցների լուսավորության օպտիմալացում՝ որպես քաղաքի էներգախնայողության համակարգերի մաս, շենքերի և բակերի բարեկարգում, քաղաքի շրջակա միջավայրի պայմանների բարելավում
- ▶ հասարակական տրանսպորտի բարելավմանն ուղղված նախագծեր,
- ▶ աղբահանության և սանիտարական մաքրման արդիական մեխանիզմների ներդրում:



Աղբյուր՝ ՀՀ Ազգային վիճակագրական ծառայություն:

2016թ.-ին քաղաքի փաստացի եկամուտները կազմել են 77,331 մլն ՀՀԴ (159 մլն ԱՄՆԴ), ինչը կազմում է 1% աճ 2015թ.-ի փաստացի բյուջեի համեմատ և Հայաստանի պետական բյուջեի 7%-ը: Փաստացի ծախսերը կազմել են ընդամենը 78,481 մլն ՀՀԴ, ինչը կազմում է 2% աճ 2015թ.-ի փաստացի բյուջեի համեմատ և ներկայացնում է Հայաստանի պետական բյուջեի ընդհանուր ծախսերի 6%-ը: Արդյունքում ի հայտ է եկել 1,150 մլն ՀՀԴ-ի պակասուրդ (դեֆիցիտ), սակայն վերջին տարիների ընթացքում բյուջետային պակասուրդները ավելի փոքր են նախկինի համեմատ: 2010 և 2013թթ. քաղաքի բյուջեն, ի տարբերություն նախատեսվածի, նույնիսկ ունեցել է ավելցուկ: 2010-2016թթ. ժամանակահատվածում տեղի է ունեցել նաև կայուն աճ թե՛ եկամուտների, և թե՛ ծախսերի տեսանկյունից (Երևանի քաղաքապետարան, 2010-2016թթ.):

2016թ.-ին 77,331 մլն ՀՀԴ եկամուտները գոյացել են հարկերից ու տուրքերից (14,220 մլն ՀՀԴ), պաշտոնական դրամաշնորհներից (19,268 մլն ՀՀԴ) և այլ եկամուտներից (43,842 մլն ՀՀԴ): Այլ եկամուտները ներառում են ռոյալթիները, վարձակալության վճարներից, ապրանքներից ու ծառայություններից ստացված եկամուտները, վարչական վճարները, տուգանքներից ու տույժերից ստացված եկամուտները, կապիտալ ոչ պաշտոնական դրամաշնորհները և այլն: Ապրանքների և ծառայությունների վաճառքից ստացված եկամուտները 2010թ.-ին կազմել են այլ եկամուտների 93%-ը, իսկ 2016թ.-ին՝ 88%-ը (Գծապատկեր 15՝ Համայնքային բյուջեն):



Գծապատկեր 15՝ Համայնքային բյուջեն

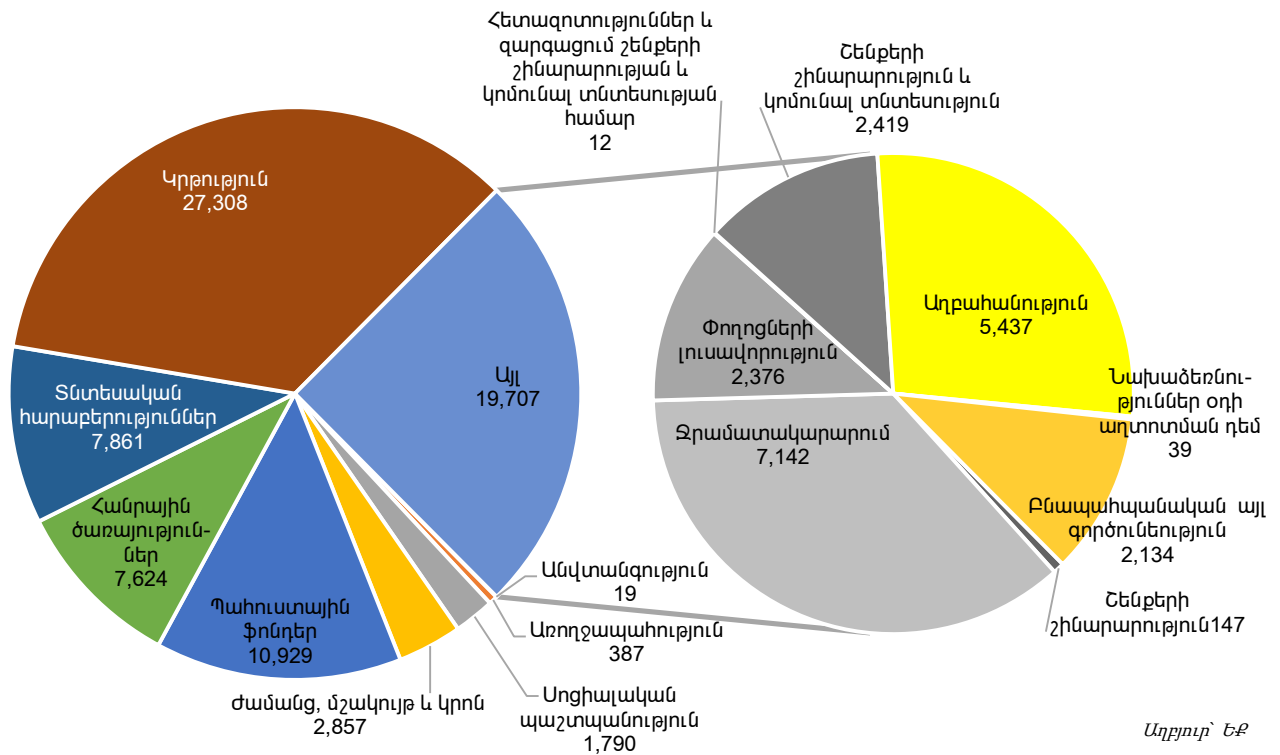
Հարկ է նշել, որ 2010-2016թթ. ընթացքում եկամուտներն ավելացել են 59%-ով՝ հարկերից ու տուրքերից ստացված եկամուտների աճի (38%), պաշտոնական դրամաշնորհների աճի (22%) և այլ եկամուտների աճի (93%) շնորհիվ, ինչը մեծ մասամբ պետական բյուջեից տեղական ինքնակառավարման մարմիններին պատվիրակված ծառայությունների ֆինանսավորումն է և տեղական վճարների հավաքումը: Այլ եկամուտների աճը հիմնականում տեղի է ունեցել ապրանքների ու ծառայությունների տրամադրումից ստացվող եկամուտների աճի շնորհիվ (82%) :

Եկամուտների ամենափոքր մասը գոյանում է հարկերից ու տուրքերից, որը սակայն եկամտի հաստատուն աղբյուր է, և ներառում է այնպիսի հարկեր, ինչպիսիք են փոխադրամիջոցների գույքահարկը (ընդհանուր եկամուտների 7%-ը), հողի արժեքի հարկը և կայանման վճարները: 2016թ. համար նախատեսված ծախսերը 78,481 մլն ՀՀԴ էին: Բյուջեի ամենախոշոր ծախսը կատարվել է կրթության ոլորտում, որին հաջորդում էին շենքերի շինարարությունը և կոմունալ տնտեսությունը, տնտեսական հարաբերությունները, այդ թվում՝ տրանսպորտը, գյուղատնտեսությունը, հանրային ծառայությունները և շրջակա միջավայրի պահպանությունը: Շենքերի շինարարությունը և կոմունալ տնտեսությունը ներառում են ջրամատակարարումը, շենքերի շինարարության և կոմունալ ծառայությունները, ինչպես նաև փողոցային լուսավորությունը: Շրջակա միջավայրի պահպանության ծախսերը ներառում են աղբահանությունը, օդի աղտոտման դեմ նախաձեռնությունները, ինչպես նաև շրջակա միջավայրի և կենսաբազմազանության պահպանությանն ուղղված այլ նախաձեռնություններ:

### 3.2.3 Տարեկան գործողությունների ծրագրեր

Ինչպես սահմանված է օրենքով, քաղաքապետը պատասխանատու է կարճաժամկետ և երկարաժամկետ զարգացման ծրագրերի համար: Երևանի զարգացման տարեկան ծրագիրը ներկայացնում է Երևանի սոցիալ-տնտեսական վիճակը և զարգացման ուղղությունները և տրամադրում է ենթակառուցվածքների ընթացիկ զարգացման վերլուծությունը, ինչպես նաև ապագայի տեսլականը: Ծրագրի նպատակն է արտացոլել բնակչության շահերը, զարգացման ծրագրերը և առկա ռեսուրսները:

Յուրաքանչյուր գործողության իրականացման համար պատասխանատու է քաղաքապետարանի որոշակի վարչություն: Սա վերաբերում է նաև այս ԿԲԳԾ-ի



Գծապատկեր 16՝ Երևանի բյուջետային ծախսերի կառուցվածքը 2016թ.-ին

իրականացմանը, որը կլինի հիմնականում տրանսպորտի, կոմունալ տնտեսության, բնապահպանության, ճարտարապետության և քաղաքաշինության, ինչպես նաև շինարարության և բարեկարգումների վարչությունների իրավասության ներքո: Վարչությունների պետերը հաշվետու են քաղաքապետի տեղակալներին յուրաքանչյուր որոշակի ոլորտի համար: Քաղաքապետի տեղակալներն իրենց հերթին նախագծի առաջընթացի համար հաշվետու են քաղաքապետին:

«Երևանի զարգացման 2016թ. ծրագիրը» անդրադառնում է ԿԲԳԾ-ին առնչվող հետևյալ ոլորտներին՝

### Քաղաքաշինություն և ճարտարապետություն (ճարտարապետության և քաղաքաշինության վարչություն)

- Կիրականացվեն 2005-2020թթ. Գլխավոր հատակագծով նախատեսված քաղաքաշինության և ճարտարապետության համար սահմանված թիրախներին առնչվող աշխատանքներ մինչև 2025թ. զարգացման հեռանկարով:
- Գործողությունները ներառում են՝ Երևանի փոքր կենտրոնի կառուցապատման համար փաստաթղթերի մշակում, Քանաքեռ-Զեյթուն վարչական շրջանի գոտիավորման նախագծի մշակում, ճանապարհների և ինժեներական ցանցերի նախագծային աշխատանքներ, նախատեսվում է նաև նոր հանգստի գոտիների հիմնադրում, զբոսայգիների և կանաչ տարածքների վերականգնում, ինչպես նաև նախորդ տարիներից շարունակվող մի շարք աշխատանքներ, այդ թվում՝ Ասիական զարգացման բանկի հետ համագործակցությամբ մի շարք ռազմավարական ճանապարհների կառուցում:

### Կոմունալ տնտեսություն (Կոմունալ տնտեսության վարչություն)

- Աշխատանքները ներառում են 5,520 մլն ՀՀԴ ընդհանուր արժեքով ջրամատակարարման և ջրահեռացման նախագիծ և ՄԿԱԴԱ ծրագրի միջոցով ջրառի ավտոմատացում, որը, ըստ գնահատումների, կարժենա 844,000 ՀՀԴ: ՎԶԵԲ-ը, ԵՆԲ-ը և ԵՄ հարևանության ներդրումային հիմնադրամը համաֆինանսավորում են մի նախագիծ, որն ուղղված է Հայաստանում ջրամատակարարման բարելավմանը և գնահատվում է 10,020 մլն ՀՀԴ: Ֆրանսիայի Հանրապետության հետ համագործակցությամբ ևս 13,023 մլն ՀՀԴ ուղղվել է Երևանի խմելու ջրի համակարգի և «Ալեքսիա» կեղտաջրերի մաքրման կայանի բարելավմանը: Ֆրանսիայի Հանրապետությունը կտրամադրի ֆինանսավորման 91%-ը:
- Այս կատեգորիայում ընդգրկված աշխատանքները ներառում են նաև արտաքին լուսավորության, շենքերի կառուցման, սանիտարական մաքրման և աղբահանության նախագծեր, ինչպես նաև ժամկետանց թունաքիմիկատների (պեստիցիդներ) և կայուն օրգանական աղտոտիչների ոչնչացում աղտոտված տարածքներում:

### Տրանսպորտ (Տրանսպորտի վարչություն)

- Տրանսպորտին առնչվող աշխատանքներն ուղղված են հասարակական տրանսպորտի, հատկապես ավտոբուսների ցանցի բարելավմանը, միկրոավտոբուսների քանակի նվազեցմանը, փոքր և միջին չափերի ավտոբուսների թվի ավելացմանը, ինչպես նաև կայանատեղիների և հասարակական տրանսպորտի կանգառների բարեկարգմանը:

### Շինարարություն և հանրային տարածքների բարեկարգում (Շինարարության և բարեկարգումների վարչություն)

- 2016թ.-ի աշխատանքները ներառում են ասֆալտապատման աշխատանքներ 12 վարչական շրջանների փողոցներում, ճաքայցման և փոսային նորոգման աշխատանքներ, հենապատերի նորոգում, վերգետնյա և ստորգետնյա անցումների, թեքահարթակների կառուցում և վերանորոգում, մայրերի սալիկների նորոգում, ճակատամասերի ու քարերի մաքրում: Աշխատանքները ներառում են նաև նոր հանգստի գոտիների ստեղծում, բակերի բարեկարգում, մինի ֆուտբոլի դաշտերի ստեղծում, կրթօջախներում մարզական հարմարությունների վերակառուցում, ջրային կառույցների շահագործման և պահպանման աշխատանքներ, հուշարձանների պահպանություն:

### Բնապահպանություն (Բնապահպանության վարչություն)

- Բացի ընդհանուր բնապահպանական գործունեությունից, 2016թ. ծրագրի համաձայն իրականացվել են երկու խոշոր նախագծեր: Առաջինը, «Բնական միջավայրը և ես» ծրագիրը, որը բնապահպանական կրթական ծրագիր էր և մշակվել էր ՀԱՀ «Ցակոբեան բնապահպանական կենտրոնի» համագործակցությամբ և ուղղված էր միջնակարգ և հատուկ դպրոցներին: Երկրորդ, Երևանը հաստատել է իր «Կայուն էներգետիկ զարգացման գործողությունների ծրագիրը» (ԿԷԶԳՕ)՝ Եվրոպական Միության «Քաղաքապետերի դաշնագիր» նախաձեռնության շրջանակում ստանձնած պարտավորությունների համաձայն, որին Երևանը միացել է 2014թ. սեպտեմբերի 9-ին:

Տարեկան գործողությունների ծրագրում ներառված այլ ոլորտները (որոնք ուղղակիորեն չեն առնչվում ԿՔԳԾ-ի աշխատանքներին) հետևյալն են՝

|                                                   |                                                  |                                       |                                   |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Արտաքին<br>ձևավորում և<br>գովազդ                  | Անշարժ<br>գույքի<br>կառավարում                   | Առևտրի և<br>սպասարկ-<br>ման ոլորտ     | Հանրակրթու-<br>թյուն              |
| Առողջապա-<br>հություն                             | Սոցիալական<br>ապահովու-<br>թյուն                 | Մշակույթ                              | Ֆիզիկական<br>կուլտուրա և<br>սպորտ |
| Երիտասարդու-<br>թյան հետ<br>տարվող<br>աշխատանքներ | Երեխաների<br>իրավունքների<br>պաշտպանու-<br>թյուն | Միջազգային<br>համագործակ-<br>ցություն | Զբոսաշրջու-<br>թյուն              |

ԿՔԳԾ-ի տեսակետից տեղական համալսարանների հետ համագործակցությունը առաջնահերթություն է հանդիսանում: Ակնկալվում է, որ գիտաուսումնական ոլորտը գործուն մասնակցություն կունենա նոր գաղափարներ ու հայեցակարգեր ստեղծելու, Երևանի զարգացման գործում երիտասարդ սերնդի ներգրավմանը ընդհանուր առմամբ աջակցելու և բոլոր շահառուների ֆինանսական ներգրավվածությունը օպտիմալացնելու գործողություններում:

ԿՔԳԾ-ը մշակվել է ԿԷԶԳԾ-ին համահունչ կերպով՝ հաշվի առնելով բոլոր վերլուծությունները, սահմանված գործողությունները, և հիմնվելով վերջինիս շրջանակի վրա:

## 4 Շրջակա միջավայրի վիճակը Երևանում

Շրջակա միջավայրի վիճակը ուղղակիորեն կապված է քաղաքացիների առողջության և բարօրության հետ: Երևան քաղաքում շրջակա միջավայրի բարենպաստ պայմանները կյանքի որակի բարելավման ուղղությամբ իրականացվող աշխատանքների գլխավոր թիրախն են:

Բնապահպանական ակտիվների, այդ թվում՝ օդի, հողի, ջրի և կենսաբազմազանության վիճակը, կրում է մարդու գործունեության ազդեցությունը՝ սկսած տրանսպորտից ու արդյունաբերությունից մինչև էներգետիկա, ջրամատակարարում, ջրօգտագործում և թափոնների գոյացում: ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանության «Ճնշում-Վիճակ-Արձագանք» ցուցանիշների միջոցով քարտեզագրվել է ներկա վիճակը (ելակետը)՝ գնահատելով մարդու գործունեության բացասական ազդեցությունը (ճնշման ցուցանիշներ) շրջակա միջավայրի բաղկացուցիչների վիճակի վրա (վիճակի ցուցանիշներ) և վերհանելով կառավարման շրջանակում տեղ գտած բացերը (արձագանքի ցուցանիշներ): Բնապահպանական ակտիվների վրա տարբեր ճնշումների (ներազդումների) ազդեցությունը քննելու նպատակով հարկ է սկսել բնապահպանական ակտիվների ընդհանուր վիճակի գնահատումից: Ուստի սույն գլուխը մեկ առ մեկ քննարկում է բնապահպանական ակտիվները՝ միևնույն ժամանակ բացահայտելով կապերը մարդկային գործունեության այն տեսակների հետ, որոնք ճնշում են գործադրում (ներազդում են) դրանց վրա: Դրանք լուսաբանված են հաջորդող գլուխներում:

### 4.1 Օդի որակ

Երևանում օդի որակը զգալիորեն ավելի ցածր է, քան համադրելի չափերի եվրոպական այլ քաղաքներում<sup>28</sup>: Փոշու մասնիկների բարձր կոնցենտրացիաները, որոնք հիմնականում անտառազրկման պատճառով առաջացած էրոզիայի հետևանք են, քաղաքում օդի ցածր որակի հիմնական պատճառն են հանդիսանում:

Ավելին, SO<sub>2</sub>-ի և NO<sub>x</sub>-ի արտանետումների կոնցենտրացիան բարձր է: SO<sub>2</sub>-ի ավելացած կոնցենտրացիան հիմնականում հանդիսանում է Երևանում մոլիբդենի արտադրության արդյունքը: Բացի այդ, բենզինի մեջ ծծմբի՝ հայտարարվածից ավելի բարձր պարունակությունը կարող է նպաստել տրանսպորտի ոլորտում ծծմբի օքսիդների արտանետումների քանակի աճին:

NO<sub>x</sub>-ների կոնցենտրացիան կապված է քաղաքի տրանսպորտի ոլորտի արտանետումների և գազային էլեկտրակայանի գործունեության հետ: Աղտոտիչների կոնցենտրացիայի մակարդակները և սահմանաչափերը գերազանցելու օրերի քանակը բարձր են ԱՀԿ-ի, ԵՄ-ի, ինչպես նաև ՀՀ ազգային օրենսդրությամբ սահմանված չափորոշիչներից:

Օդի որակն անմիջական ազդեցություն ունի շնչուղիների հիվանդությունների առաջացման դեպքերի քանակի և շրջակա միջավայրի ընդհանուր որակի վրա: Դա նաև քաղաքի բնակիչների համար շրջակա միջավայրի որակի ամենից համակողմանի գնահատականն է:

<sup>28</sup> Համադրելի չափսի եվրոպական քաղաքների վերաբերյալ տեղեկատվություն կարելի է գտնել հետևյալ հղումով՝ [http://www.who.int/phe/health\\_topics/outdoorair/databases/cities/en/](http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/cities/en/)

Չնայած աղտոտման մակարդակի PM10 տվյալները ներկայումս հասանելի չեն Երևանում, 162 մկգ/մ3 փոշու կոնցենտրացիայի ընդհանուր մակարդակները համեմատելով եվրոպական այլ քաղաքների փոշու կոնցենտրացիայի մակարդակների հետ, հասկանալի է դառնում, որ Երևանի փոշու կոնցենտրացիան էապես ավելի բարձր է եվրոպական քաղաքների ցուցանիշներից:

#### 4.1.1 Հիմնական մարտահրավերները

Օդի հիմնական աղտոտիչների վերաբերյալ տվյալները հավաքագրվել են հանրամատչելի աղբյուրներից, որոնք հրապարակել է «Շրջակա միջավայրի վրա ներգործության մոնիտորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ը («Հայ Էկոմոնիտորինգ»): Ստորև բերված աղյուսակում ամփոփված են ելակետային քարտեզագրման արդյունքները, այդ թվում՝ միջազգային հենանիշերի համեմատ գնահատումը՝ համաձայն ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանության սահմանումի: Այս քարտեզագրումը հիմք է հանդիսացել մարտահրավերների առաջնահերթությունների սահմանման համար:

| Վիճակի ցուցանիշ                                                                                | Ցուցանիշի արժեքը                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Փոշու տարեկան միջին կոնցենտրացիան                                                              | 162 մկգ/մ <sup>3</sup> տարեկան միջին  |
| Փոշու կոնցենտրացիայի սահմանաչափերի գերազանցումների օրական քանակը*                              | 43 օր                                 |
| SO <sub>2</sub> -ի օրական միջին կոնցենտրացիան                                                  | 28.8 մկգ/մ <sup>3</sup> տարեկան միջին |
| Օրերի թվաքանակը, երբ SO <sub>2</sub> -ի կոնցենտրացիաների օրական սահմանաչափերը գերազանցվել են * | 325 օր                                |
| Ազոտի երկօքսիդի տարեկան միջին կոնցենտրացիան                                                    | 22 մկգ/մ <sup>3</sup> տարեկան միջին   |
| Օրերի թիվը, երբ NO <sub>2</sub> -ի կոնցենտրացիաների մեկ ժամվա սահմանաչափերը գերազանցվել են *   | 58 օր                                 |
| CO <sub>2</sub> -ի համարժեքի տարեկան արտանետումները մեկ շնչի հաշվով                            | 3.08 տ մեկ շնչի հաշվով                |

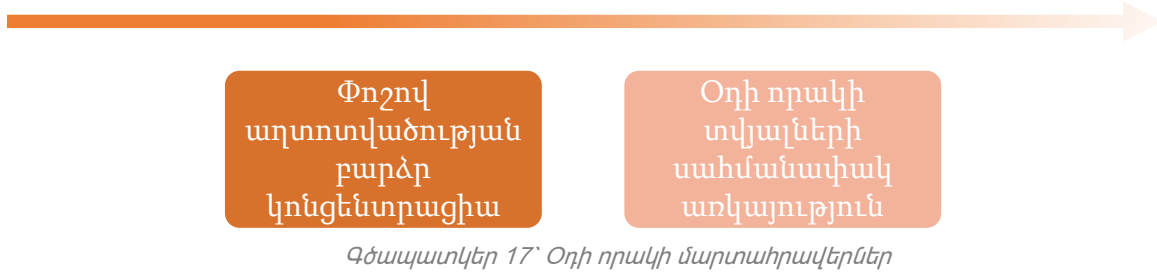
Աղյուսակ 3՝ Օդի որակի ցուցանիշներ  
(\* ցուցանիշներն ավելացվել են՝ ելնելով շահառուների հետ խորհրդակցություններից)

ԿՔԳԾ-ին նվիրված աշխատաժողովում արդյունքները ներկայացվել են շահառուներին՝ նրանց ընկալումը տեխնիկական արժեքների՝ օդի որակի հիմնահարցերի շուրջ համեմատելու նպատակով: Աշխատաժողովում բարձրացված գլխավոր հարցերը վերաբերել են վերջին տարիներին NO<sub>2</sub>-ի կոնցենտրացիաների կտրուկ անկման արժանահավատությանը, մեկ շնչի հաշվով CO<sub>2</sub>-ի արտանետումների համար օգտագործվող շեմին և տրանսպորտին առնչվող արտանետումների դասակարգմանը՝ ըստ աղբյուրների: Քննարկումը հանգեցրել է երեք լրացուցիչ ցուցանիշների ներառմանը և դրանց հենանշմանը (համեմատական վերլուծությանը)՝ ԵՄ համապատասխան շրջանակի համեմատ: Օրվա կտրվածքով դինամիկ գնահատումների (գերազանցումների քանակը և չափման կարճ ժամանակահատվածները) արդյունքում սկզբնական ցուցանիշները համեմատաբար վատթարացել են, սակայն դրանք պետք է գերազնահատել:

Տեխնիկական գնահատման և շահառուների ներգրավման արդյունքում առանձնացվել են մտահոգությունն առաջացնող երկու հիմնական ոլորտներ:

Ավելի բարձր  
առաջնահերթություն

Ավելի ցածր  
առաջնահերթություն



### Փոշով աղտոտվածության կոնցենտրացիա

ԿՔԳԾ-ի ցուցանիշների գնահատման արդյունքում օդի մեջ փոշու կոնցենտրացիան (ներառյալ փոքր կախված մասնիկները) գնահատվել է որպես առաջնահերթ մարտահրավեր: Ավելին՝ ազոտի և ծծմբի օքսիդները նույնպես խնդիր են ներկայացնում օդի որակի համար, որոնք ապագայում՝ ավտոմոբիլիզացման աճի պատճառով, կարող են բացասական զարգացում ունենալ: Ուստիև օդի որակը Երևանի բնապահպանական հիմնահարցերի թվում ամենից հրատապ մարտահրավերն է:

Ներկայումս PM10-ին հավասար կամ դրանից 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 դեպի քաղաք է քշվում քամու, ինչպես նաև անշարժ աղբյուրների (քիմիական, շինանյութերի և հանքարդյունահանման տարածքներ) և տրանսպորտի միջոցով:

### Օդի որակի սահմանափակ տվյալներ

Թեև կատարվում են ազոտի օքսիդների չափումներ, սակայն տվյալների որակը կասկածելի է: Չափումները ցույց են տալիս 2013թ.-ից սկսած կոնցենտրացիաների կտրուկ անկում, թեև դա փոխկապակցված չէ արտանետումների հաղորդվող արժեքների հետ<sup>29</sup>:

ԿՔԳԾ-ի շրջանակներում իրականացված ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ օդի աղտոտիչների համակողմանի մշտադիտարկումը բացակայում է, և հարկավոր է բարելավել տվյալների հավաքման համակարգերը: Ներկայումս ազգային կառույցների կողմից օդի աղտոտման համակարգային մշտադիտարկումը, հաշվետվողականությունը և հավաստումը պետք է լրացվեն քաղաքային համայնքի կողմից օդի աղտոտման մշտադիտարկմամբ և գնահատմամբ:

<sup>29</sup> ՀՀ Բնապահպանության նախարարություն՝ <http://www.mnp.am/?p=160>

#### 4.1.2 Տեսլական

Ելնելով Երևանում օդի որակի հիմնական մարտահրավերների գնահատումից և առնչվող ճնշումների (ներագոյումների) ավելի լավ ըմբռնումից, 2030թ.-ի քաղաքի համար առաջարկվել է հետևյալ տեսլականը՝

ա. Երևանում մթնոլորտային օդը կլինի բավարար որակի՝ քաղաքացիներին տրամադրելով լավ կենսապայմաններ և հնարավորինս սահմանափակելով բացասական ազդեցությունը բնակչության, էկոհամակարգերի և կլիմայի վրա:

բ. Օդի որակի բարելավումները շարունակաբար կհասցեագրվեն՝ հիմնվելով աղտոտման աղբյուրների լավ ըմբռնման վրա:

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

Ստորև բերված աղյուսակը ներկայացնում է ռազմավարական նպատակները, միջնաժամկետ թիրախները և կարճաժամկետ գործողությունները, որոնք արտացոլում են վերը նկարագրված տեսլականը և դուրս են համապատասխան ոլորտների շրջանակից:

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսականի նույնացուցիչ | ՌՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030թ.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2022թ.)                                                                                                                                                                                                                                | ԿԳ նույնացուցիչ | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                                                                                                                                | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո/տարի) | Գործողության պատասխանատու   | Դիտարկման ենթակա հիմնական միջոցառումներ <sup>30</sup>                       |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| AVa                   | AS1               | 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 ուղեցույցների» (ՕՈՈ/ԱՊԳ) կամ «Մաքուր օդ Եվրոպայի համար» ծրագրի պահանջած մակարդակները: (Տես ստորև բերված Աղյուսակ 5-ը) | AM1               | Մինչև 2022թ.-ը աղտոտման բոլոր ազգային պարտադիր մակարդակները (արտահայտված սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաներով) բավարարված կլինեն և կհամապատասխանեն ԵՄ սահմանաչափերին, ինչպես լուսաբանված է ստորև բերված աղյուսակում: (Տես ստորև բերված Աղյուսակ 5-ը): | AA1             | Օժանդակություն ցուցաբերել ազգային իշխանություններին՝ բարելավելու օդի որակի քաղաքականությունը և մեթոդաբանությունը, այդ թվում՝ օդի որակի մշտադիտարկման, հաշվետվողականության և հավաստման ներկայիս համակարգի համակողմանի փորձաքննման միջոցով | 2018-2022    | 25,000                | Կիրառելի չէ                    | Բնապահպանության վարչություն | Համակողմանի փորձաքննություն<br><br>Օդի որակի մշակված քաղաքականություններ    |
|                       | AS2               | Արտանետումների բոլոր առանցքային աղբյուրները և կկարգավորվեն:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | AM2               | ԵՔ-ը ստեղծած կլինի Երևանի օդի աղտոտման ինտեգրված մոդել, որը հիմնված կլինի ներկա օդերևութաբանական տվյալների և անշարժ ու շարժական աղբյուրներից արտանետումների տվյալների վրա, ստուգված մշտադիտարկման տվյալների հետ և, որը կստեղծի օդի աղտոտման               | AA2             | Մշակել օդի որակի մշտադիտարկման քաղաքապետարանի ուրույն համակարգը                                                                                                                                                                          | 2018-2022    | 1,000 ,000            | 30 000                         | Բնապահպանության վարչություն | Ծրագրի մշակման ժամանակացույց<br><br>Համայնքային մշտադիտարկման կայանների թիվ |

<sup>30</sup> Հնարավորության դեպքում դիտարկման ենթակա միջոցառումները սահմանված են այնպես, որպեսզի ներառեն միջնաժամկետ թիրախին հասնելու գործում ներդրված բոլոր ավանդները. երբ դա հնարավոր կամ կիրառելի չի եղել, փակագծերում տրվել են տոկոսներ՝ միջնաժամկետ թիրախի ձեռքբերման գործում չափված ցուցանիշի ներդրած ավանդն արտահայտելու համար: Դիտարկման ենթակա լրացուցիչ միջոցառումները նպատակ ունեն արձանագրել առնչվող շրջակա միջավայրի բաղկացուցիչների որակի բարելավումը: Հնարավորության դեպքում տրամադրվել է բարելավման չափի քանակական արժեքը:

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսլականի նույնացուցիչ | ՌՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030թ.)                                                                                                       | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2022թ.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ԿԳ նույնացուցիչ | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                       | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո/տարի) | Գործողության պատասխանատու   | Դիտարկման ենթակա հիմնական միջոցառումներ <sup>30</sup>                                                                                              |
|------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                   |                                                                                                                                    |                   | ինտերակտիվ առցանց քարտեզ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                 |              |                       |                                |                             |                                                                                                                                                    |
|                        | AS3               | Կստեղծվի օդի որակի մշտադիտարկման և օդի աղտոտման մոդելավորման ինտեգրված համակարգ, ինչպես նաև օդի աղտոտման ինտերակտիվ առցանց քարտեզ: | AM3               | ԵԹ-ը սահմանած կլիմայի աղտոտիչների ինքնամշտադիտարկման տվյալների կանոնավոր ստացման մեխանիզմ: (Ձեռնարկությունների կողմից արտանետումների արժեքների ինքնահաղորդումը կսահմանվի կարճաժամկետ ժամանակահատվածների համար, օրինակ, 10 կամ 20 րոպեի արժեքների համար՝ այնպես, որ դրանք հնարավոր լինի համեմատել առավելագույն թույլատրելի արտանետումների կամ ԵՄ/ԱՀԿ արժեքների հետ): Երևանը կունենա օդի աղտոտվածության մշտադիտարկման հուսալի անշարժ/շարժական համակարգ: | AA3             | Սահմանել օդի որակի ճշգրտման համակարգ                                                            | 2019-2022    | Պետք որոշվի           | 15,000                         | Բնապահպանության վարչություն | Ինքնամշտադիտարկում իրականացնող սուբյեկտների թիվ<br><br>Տվյալների խմբերի թիվ և պարբերականություն<br><br>Մշտադիտարկման անշարժ/շարժական կայանների թիվ |
|                        | AS4               | MTT International-ի (ԱՀԿ) օդի որակի չափորոշիչները կանոնավոր կերպով կբավարարվեն                                                     | AM4               | ԵԹ-ը մշակած կլիմայի իրերկրորդ ԿԶԳԾ-ը՝ ներառյալ օդի աղտոտման կրճատմանն ուղղված գործողությունները                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | AA4             | Կանոնավոր կերպով դիտարկել և գնահատել օդի որակի բարելավմանն ուղղված ԿԶԳԾ բոլոր գործողությունները | 2018-2021    |                       |                                |                             |                                                                                                                                                    |

Աղյուսակ 4՝ Օդի որակի ռազմավարական շրջանակները

Բոլոր կարճաժամկետ գործողությունների, այդ թվում՝ դրանց որոշակի օգուտների և ժամկետների վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկություններ ներկայացված են Հավելված 5-ում: Կարճաժամկետ գործողությունների իրականացման մշտադիտարկման մոտեցումը ամփոփված է Գլուխ12-ում:

| Աղտոտիչ         | ՕՈՈւ,<br>կարճաժամկետ<br>մկգ/մ <sup>3</sup> | ՕՈՈւ,<br>տարեկան<br>մկգ/մ <sup>3</sup> |
|-----------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| NO <sub>2</sub> | 200 (մեկ ժամը)                             | 40                                     |
| SO <sub>2</sub> | 500 (10-րոպե)<br>20 (24 ժամ)               | -                                      |
| Փոշի            | -                                          | -                                      |
| PM2.5           | 25                                         | 10                                     |
| PM10            | 50                                         | 20                                     |

Աղյուսակ 5՝ Աղտոտիչների մակարդակների ԵՄ սահմանաչափերը

| Աղտոտիչ         | ՀՀ ՍԹԿ (միջինը 20<br>րոպեում)<br>մկգ/մ <sup>3</sup> | ՀՀ ՍԹԿ (միջինը<br>24 ժամում)<br>մկգ/մ <sup>3</sup> | ԵՄ 1 ժամվա<br>միջինը մկգ/մ <sup>3</sup><br>(գերազանցող արժեքներով<br>օրերի թվաքանակը) | ԵՄ 24 ժամվա միջինը<br>մկգ/մ <sup>3</sup><br>(գերազանցող արժեքներով<br>օրերի թվաքանակը) | ԵՄ տարեկան միջին<br>մկգ/մ <sup>3</sup> |
|-----------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| NO <sub>2</sub> | 200                                                 | 40                                                 | 200 (18x)                                                                             | -                                                                                      | 40                                     |
| SO <sub>2</sub> | 500                                                 | 50                                                 | 350 (24x)                                                                             | 125 (3x)                                                                               | -                                      |
| Փոշի            | 500                                                 | 150                                                | -                                                                                     | -                                                                                      | -                                      |
| PM2.5           | 160                                                 | 35                                                 | -                                                                                     | -                                                                                      | 20                                     |
| PM10            | 300                                                 | 60                                                 | -                                                                                     | 50 (35x)                                                                               | 40                                     |

Աղյուսակ 6՝ Աղտոտիչների մակարդակների ԵՄ սահմանաչափեր

## 4.2 Հող

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 ճնշումներին, ինչպիսիք են էրոզիան, աղակալումը, քիմիական և կենսաբանական աղտոտումը, որոնք, չվերահսկվելու դեպքում, կարող են հանգեցնել կենսաբանական արտադրողականության, ինչպես նաև կենսաբազմազանության կորուստների և անապատացման:

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

1. Ճարտարագիտական աշխատանքները, որոնք ստեղծում են բարձր թեքության լանջեր և հողային տարածքներ, որոնք ենթակա են հեղեղումների և սողանքների,
2. Ոռոգման գործելակերպերը, որոնք էրոզիայի են ենթարկում հողը,
3. Անտառագրկումը, ծառահատումները և հողային մակերեսների անբավարար անտառածածկը,
4. Արհեստական պարարտանյութերի և թունաքիմիկատների օգտագործումը, ինչը նպաստում է 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):

### 4.2.1 Հիմնական մարտահրավերները

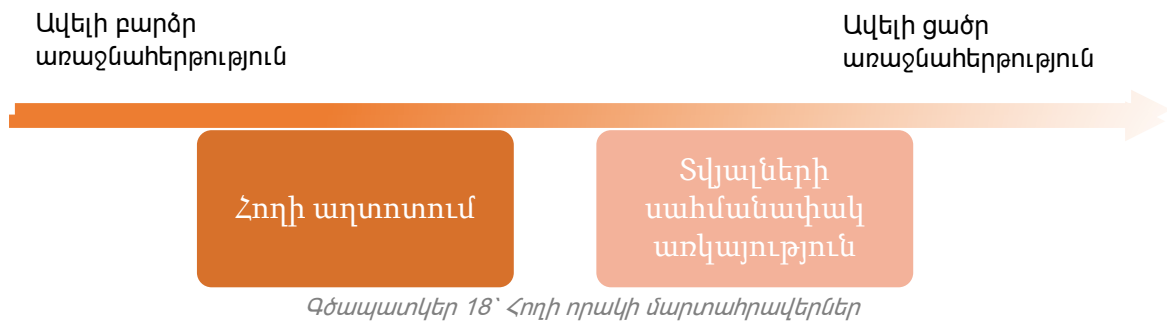
ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանությունը անդրադառնում է վերոնշյալ ճնշումներից շատերին: Դրանք քննարկվում են հաջորդող՝ ոլորտներին վերաբերող գլուխներում, մասնավորապես՝ արդյունաբերությանը, թափոններին, ջրին և հողօգտագործումանը նվիրված գլուխներում: Ինչ վերաբերում է հողի ներկայիս վիճակին, ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանությունը ուշադրությունը սևեռում է աղտոտված և հնարավոր աղտոտված տարածքների քանակին: Ներկայումս Երևանում հողի պարբերական մշտադիտարկում չի իրականացվում: Գոյություն չունի քաղաքի աղտոտված և պոտենցիալ աղտոտված տարածքների հատված առ հատված գույքագրում (հաշվառում): Այդուհանդերձ, կան մի քանի ուսումնասիրություններ, որոնք մատնանշում են մտահոգություն առաջացնող աղտոտիչների անընդունելի մակարդակներին, օրինակ՝ քաղաքի տարբեր մասերում հողի մեջ առկա կապարի մակարդակը: Հողի մեջ մետաղների առկայության լայնածավալ ուսումնասիրություններից մեկը<sup>31</sup> ի հայտ է բերել ծանր մետաղներով աղտոտվածության որոշ մակարդակ Երևանի բոլոր վարչական շրջաններում: Սա հիմնվում է «աղտոտման ազդեցացված գործոն» կոչվող ցուցանիշի վրա և մշակվել է ուսումնասիրության մեջ ներգրավված հետազոտողների կողմից:

Հիմնվելով առկա տեղեկությունների և ԿՔԳԾ-ի փորձագետների թիմի փորձի վրա՝ Երևանի հողի աղտոտվածությունը գնահատվել է «դեղին» մակարդակում (տե՛ս Աղյուսակ 7), այսինքն՝ չունի հրատապ առաջնահերթություն, սակայն բարելավման կարիք ունի:

| Վիճակի ցուցանիշ                              | Վիճակի ցուցանիշի արժեքը                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Աղտոտված և հնարավոր աղտոտված տարածքների թիվը | Փորձագետի գնահատում. 1-10 աղտոտված տարածքներ Երևանի 1,000 բնակչի հաշվով |
| Աղյուսակ 7՝ Հողի որակի ցուցանիշներ           |                                                                         |

<sup>31</sup> «Երևանի գործառնության կանաչեցման ծրագիր» հողի աղտոտվածության նկատառումով», Էկոլոգանոսֆերային հետազոտությունների կենտրոն:

Այս տեխնիկական գնահատումը ներկայացվել է ԿՔԳԾ-ի շահառուների աշխատաժողովին՝ համապատասխան ճնշումների գնահատման հետ միասին: Շահառուների հետ քննարկումը կենտրոնացվել է ճնշումները նվազեցնելու հիմնախնդրի վրա, միևնույն ժամանակ որպես հիմնահարց ընդգծելով տվյալների բացակայությունը: Հետևաբար, սահմանվել են մտահոգության առարկա ներկայացնող առանցքային ոլորտները: Հողի աղտոտվածության մարտահրավերը սահմանվում է որպես առաջնահերթ՝ տվյալների առկայության նկատմամբ, քանի որ շրջակա միջավայրի բաղկացուցիչների բարելավումը կազմում է սույն հաշվետվության առանցքը: Այդուհանդերձ, հարկավոր է նշել, որ տվյալների որակի բարելավումը և առավել լայն մշտադիտարկումը անհրաժեշտ են հողի աղտոտվածության արդյունավետ լուծումների համար:



## Հողի աղտոտում

Թեև հողի աղտոտման վերաբերյալ թարմացված և մանրամասն տվյալներ չկան, սակայն, հիմնվելով Երևանի արդյունաբերական պատմության և ներկայիս վիճակի, ինչպես նաև թափոնների գոյացումից առաջացած ճնշման վրա, հողի աղտոտվածությունը գնահատվել է որպես հիմնահարց, որը պահանջում է գործողություն՝ առաջին հերթին այն ոլորտների կողմից, որոնք նման աղտոտման պատճառ են դառնում: Այն բանից հետո, երբ իրավիճակը պատշաճ կերպով քարտեզագրված կլինի, և Երևանում ու Երևանի շուրջը սահմանված կլինի հողի պարբերական մշտադիտարկում, պետք է ձեռնարկվեն հողի որակի բարելավմանն ուղղված լրացուցիչ միջոցառումներ: Հողօգտագործման ոլորտում իրականացվող միջոցառումները պետք է լրացուցիչ կերպով անդրադառնան լանդշաֆտների որակի վրա բացասաբար ազդող ճնշումներին, որոնք իրենց հերթին ազդում են օդի որակի վրա (տես վերը):

## Տվյալների սահմանափակ առկայություն

Տվյալների բացակայությունը ԿՔԳԾ-ի առաջին շրջափուլի միջոլորտային հիմնահարց է, որին պետք է հնարավորինս շուտ անդրադարձ կատարվի, որպեսզի հետագա ԿՔԳԾ-ների ժամանակ հնարավոր լինի սահմանել համապատասխան գործողությունները բացահայտված խնդիրների աղբյուրները հաղթահարելու համար: Ինչ վերաբերում է հողին, ներկայումս շրջակա միջավայրի այս բաղկացուցիչի պարբերական մշտադիտարկում չի կատարվում. գոյություն չունի նաև քաղաքի աղտոտված և հնարավոր աղտոտված տարածքների գույքագրում (հաշվառում): Նախկինում կատարված ուսումնասիրությունները կծառայեն որպես լավ սկզբնական ավելի մանրամասն քարտեզագրման և մշտադիտարկման աշխատանքների համար, մասնավորապես՝ Էկոլոգանոոսֆերային հետազոտությունների կենտրոնի իրականացրած «Երևանի

գործառնությանը կանաչեցման ծրագիր՝ հողի աղտոտվածության նկատառումով» ուսումնասիրությունը:

#### 4.2.2 Եզրակացություններ

Ելնելով վերը նկարագրված վերլուծության արդյունքներից, հարկ է նշել, որ հողի աղտոտվածությունը այնպիսի հիմնահարց է, որն արժանի է ուշադրության, թեպետ հարկավոր է հավաքագրել և վերլուծել ավելի մեծաքանակ տվյալներ՝ աղտոտված տարածքների վերականգնումը առավել արդյունավետ կերպով իրականացնելու համար: Ներկայումս գոյություն ունեցող աղտոտվածության աղբյուրները պետք է լինեն ուշադրության կենտրոնում (դրանցից մի քանիսը ներկայացված են ոլորտներին նվիրված գլուխներում): Հարկավոր է զուգահեռաբար սահմանել քարտեզագրման և մշտադիտարկման ավելի արդյունավետ գործիքներ: Հարկ է ուշադրություն դարձնել նաև կանաչապատմանը:

**Հաշվի առնելով ԿԲԳԾ հետազա գլուխներում ներկայացված տարբեր ոլորտների միջև փոխկապակցվածությունը՝ հասցեագրվում են համապատասխան ոլորտների՝ հատկապես թափոնների, հողօգտագործման և արդյունաբերության մարտահրավերները:**

#### 4.3 Ջուր

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 այլ նպատակներով: 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 մակերևութային ջրերի ավազաններն 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 8) տրամադրում է ջրի որակի ավելի ընդարձակ ակնարկ: Համեմատվում է եվրոպական գետերի վիճակը Երևանյան լճի և Հրազդան գետի վիճակի հետ՝ Երևան ներթողի և Երևանից դուրսթողի կետերում:

|                            | Տարեկան<br>կոնցենտրացիաները<br>Եվրոպական<br>գետերում 2012թ.-ին<br>32,33 | Տարեկան<br>կոնցենտրացիաները<br>Հրազդան<br>2015թ.-ին<br>(քաղաք<br>մտնող) | Տարեկան<br>կոնցենտրացիաները<br>Երևանյան<br>2015թ.-ին<br>լճում | Տարեկան<br>կոնցենտրացիաները<br>Հրազդան<br>2015թ.-ին<br>(քաղաքից<br>դուրս եկող) |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| ԹԿՊ <sub>5</sub><br>[մգ/լ] | 2.19                                                                    | 4.43                                                                    | 2.81                                                          | 19.06                                                                          |
| NH <sub>4</sub><br>[մգ/լ]  | 158                                                                     | 99                                                                      | 831                                                           | 24                                                                             |
| PO <sub>4</sub><br>[մգ/լ]  | 0.07                                                                    | 0.20                                                                    | 0.42                                                          | 2.94                                                                           |

Աղյուսակ 8՝ Եվրոպական գետերի ջրի որակի համեմատությունը  
Հրազդան գետի և Երևանյան լճի ջրի որակի հետ

Տվյալները ցույց են տալիս, որ ըստ տեղական չափորոշիչների (թիվ 75 հրահանգ), Երևան մուտք գործող ջուրն ունի բավարար որակ՝ ջրային պոպուլյացիաների զարգացումն ապահովելու համար, սակայն ԹԿՊ<sub>5</sub>-ի, NH<sub>4</sub>-ի և PO<sub>4</sub>-ի կոնցենտրացիան ցույց է տալիս, որ քաղաքի միջով հոսելիս ջրի որակը վատանում է: ԹԿՊ<sub>5</sub>-ի (թթվածնի կենսաքիմիական պահանջարկ) բարձր արժեքները և NH<sub>4</sub>-ի (ամոնիում) բարձր կոնցենտրացիան մատնացույց են անում գետի օրգանական աղտոտվածության բարձր մակարդակ<sup>34</sup>: Քաղաքային վայրերի մակերևութային ջրերում PO<sub>4</sub>-ի (ֆոսֆատներ) ավելի բարձր կոնցենտրացիան սովորաբար հանդիսանում է կեղտաջրերում լվացամիջոցների առկայության հետևանք:

Հրազդան գետի՝ քաղաքից դուրս եկող հատվածում ջրի որակը բավականին ցածր է և կարող է ունենալ բացասական հետևանքներ ջրային պոպուլյացիաների զարգացման և առողջության համար: Օրինակ՝ մակերևութային ջրերի օրգանական բարձր աղտոտվածությունը ստեղծում է լուծված թթվածնի ավելի բարձր պահանջարկ, որն անհրաժեշտ է գետում ինքնամաքման գործընթացների իրականացման 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 առկայությունը ջրային հոսանքներում կարող է առաջացնել տհաճ հոտ և հիվանդություններ (օրինակ՝ հեպատիտ, վիրուսային գաստրոէնտերիտ, խոլերա և այլն): Նման ախտածինները կարող են ռիսկ ներկայացնել ջրում լողացող մարդկանց կամ ձկնորսների առողջության համար:

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

## Ստորգետնյա ջրեր

Ներկայումս ստորգետնյա ջրերի որակի պարբերական մշտադիտարկում չի իրականացվում: Այդուհանդերձ, կարելի է ենթադրել, որ մակերևութային ջրերի որակը արտացոլում է նաև ստորգետնյա ջրերի որակը:

<sup>32</sup> Աղբյուր՝ <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/oxygen-consuming-substances-in-rivers/oxygen-consuming-substances-in-rivers-7>

<sup>33</sup> Աղբյուր՝ <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/nutrients-in-freshwater/nutrients-in-freshwater-assessment-published-6>

<sup>34</sup> Գետի ջրի օրգանական նյութերով աղտոտման բարձր մակարդակը նվազեցնում է ջրային պոպուլյացիաների կենսաբազմազանությունը և միկրոկենսաբանական որակը:

## Խմելու ջուր

Երևանը խմելու ջուր ստանում են ջրի 10 հիմնական աղբյուրներից՝ հորատանցքերի և արտեզյան ջրհորների միջոցով, որոնք տեղակայված են քաղաքից դուրս գտնվող բազմաթիվ համայնքներում, օրինակ՝ Ապարան, Գյումուշ, Արզնի, Շոր-շոր, Արզական, Կաթնաղբյուր, Գառնի, Արարատյան, Ծարավաղբյուր և Ջորաղբյուր-ԵրՀԷԿ: Ընդհանուր առմամբ, քաղաքը ջրի աղբյուրներից ստանում է վայրկյանում մոտավորապես 7.5-8.0 մ<sup>3</sup> ջուր: Ջուրը փոխադրվում է 20-ից ավելի մայրուղային ջրատարներով, որոնց ընդհանուր երկարությունը կազմում է 700 կմ : Քաղաքի ստորգետնյա ջրերի պաշարների որակը բարձր է և համապատասխանում է ազգային չափորոշիչներին, ինչը հնարավորություն է տալիս ջուրը բաժանորդներին մատակարարել առանց լրացուցիչ մաքրման:

Երևան հասնող ջուրը 27 խումբ Ջրամատակարարման օրվա կարգավորման ջրամբարների (ՋՕԿՋ) միջոցով փոխանցվում է քաղաքի ներսում գտնվող բաշխիչ ցանց: Ջուրը քաղաքում սպառողներին է հասնում մոտ 1,900 կմ երկարությամբ խողովակներով, որոնց գործունեությունը կարգավորվում է փականներով ու ճնշման կարգավորիչներով: Այնտեղ, որտեղ ջրի ճնշումը չի բավարարում, գործի են դրվում թվով 396 բակային պոմպակայանները: Դրանք աշխատում են ավտոմատ կերպով և ապահովում են կայուն ջրամատակարարում: Չնայած դրան՝ ոչ բոլոր սպառողներն ունեն 24-ժամյա ջրամատակարարում<sup>35</sup>:

Արտադրված ջրի ծավալի գրեթե 73%-ը կորչում է՝ նախքան սպառողներին հասնելը: Այդ կորուստների պատճառներն են ջրամատակարարման ցանցի վատ տեխնիկական պայմանները և ապօրինի սպառումը, ինչը լրացուցիչ և ոչ արդարացված պահանջներ է ստեղծում ջրային պաշարների նկատմամբ:

## Կեղտաջրերի հավաքում և մաքրում

Տեղական ջրահեռացման համակարգը բաղկացած է 220 կմ երկարությամբ քաղաքից դուրս գտնվող կոյուղատարներից և 950 կմ երկարությամբ քաղաքի ներսում տեղակայված կոյուղագծերից:

Պատմականորեն, քաղաքի որոշ մասերում կոյաջրերի և անձրևաջրերի համար գոյություն ունեին առանձին կոյուղու համակարգեր, որոնք 1990-ականներին համակարգի անբավարար պահպանման արդյունքում իրականացվող նորոգումների շրջանակներում միացվեցին միմյանց: Արդյունքում հեռացված կոյուղաջրերի միայն մի մասն է ուղղվում «Ալեքսիա» մաքրման կայան, որտեղ ենթարկվում է մեխանիկական վերամշակման, այնուհետև թափվում Հրազդան գետը: Անձրևաջրերի կոյուղագծերը և կոյուղատարների որոշ հատվածներ կեղտաջրերը փոխադրում են ուղիղ Հրազդան գետ՝ առանց որևէ մաքրման, ինչը բացասական ազդեցություն է ունենում մակերևութային ջրերի որակի վրա:

Ավելին, ցանցի տարողությունը բավարար չէ, և հորդառատ անձրևների ժամանակ քաղաքի որոշ մասերում տեղի են ունենում տեղային հեղեղներ: Նման դեպքերում կեղտաջրերով աղտոտումը նույնիսկ մեծանում է, ինչը կարճաժամկետ բացասական ազդեցություն է գործում Հրազդան գետի ջրի որակի վրա:

<sup>35</sup> Բնակչության 84% ունի խմելու ջրի 24-ժամյա մատակարարում, լրացուցիչ տեղեկությունների համար տես Գլուխ 9

#### 4.3.1 Եզրակացություններ

Վերը նկարագրված վերլուծության արդյունքներից ելնելով կարելի է եզրակացնել, որ Երևանի քաղաքացիների համար հասանելի է բարձրորակ խմելու ջուր: Սակայն, ջրամատակարարման համակարգի ընդհանուր աշխատանքը չի ապահովում ջրի 24-ժամյա հասանելիություն բոլոր քաղաքացիների համար: Ջրամատակարարման համակարգի անբավարար տեխնիկական վիճակը և ապօրինի սպառումը առաջացնում են խմելու ջրի խոշոր կորուստներ՝ նախքան բաշխումը: Ջրային համակարգի ոչ արդյունավետ պայմանները խոչընդոտում են ջրային ռեսուրսների կայուն օգտագործմանն ու պահպանմանը:

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

Ջրի՝ որպես բնապահպանական ակտիվի, և ջրամատակարարման և ջրային ենթակառուցվածքների կառավարման՝ **որպես դրանց կայունության վրա ազդող մարդկային գործունեության տեսակների միջև ուղղակի կապի շնորհիվ համապատասխան ոլորտին նվիրված գլխում սահմանվում է տեսլականը և առնչվող ռազմավարական շրջանակը: Վերը ամփոփված հիմնական մարտահրավերների հաղթահարման առաջարկները ներկայացված են Գլուխ 9-ում:**

#### 4.4 Կենսաբազմազանություն և կանաչ տարածքներ

«[...] Հայաստանի տարածքը հանդիսանում է համաշխարհային կենսաբազմազանության ամենակարևոր «թեժ կետերից» մեկի՝ Կովկասի մաս [և] ունի կենսաբազմազանության բարձր մակարդակ»: Երևանի ծայրամասերը, այդ թվում՝ Էրեբունու արգելոցը, նշվել են որպես կարևորագույն բուսաբանական տարածք՝ «բնական կամ կիսաբնական տարածք, որն ունի բացառիկ բուսաբանական հարստություն և (կամ) որտեղ առկա են հազվագյուտ, վտանգված և (կամ) էնդեմիկ բուսատեսակների յուրահատուկ տեսակներ և (կամ) բուսաբանական բարձրարժեք բուսականություն»: Նշված տարածքները համընկնում են էնդեմիկ բզեզների տեսակների և Հայաստանի «Կարմիր գրքում» հայտնված այլ անողնաշար կենդանիների տարածքներին:<sup>36</sup>

Կենսաբազմազանությունը սերտորեն կապված է այս գլխում ներառված բնապահպանական ակտիվների որակի, ինչպես նաև կանաչ տարածքների գոյության հետ: Երևանի կանաչ տարածքները պաշտոնապես կազմում են մոտ 6,760 հա (2015թ.), ինչը քաղաքի ընդհանուր մակերեսի 30%-ն է: Սրա մեջ մտնում են հանրային և մասնավոր տարածքները և կանաչ բուսականության ամեն տեսակի ծածկերը, ներառյալ՝ ծաղկաթմբերը և սիզամարգերը: Ավելին, կանաչ տարածքները ոչ միշտ կարող են լինել

<sup>36</sup> Ֆայվուշ, Գ., Թամանյան, Կ., Քալաշյան, Մ., և Վիտեկ, Ի. (2013թ.): «Հայաստանի կենսաբազմազանության թեժ կետերը» ("Biodiversity Hotspots" in Armenia): *Annalen Des Naturhistorischen Museums in Wien. Serie B Für Botanik Und Zoologie*, 115, 11-20. Աղբյուր՝ <http://www.istor.org/stable/43922106>

լավ փոխկապակցված, ինչը կարող է լրացուցիչ խոչընդոտ ստեղծել կենսաբազմազանության համար:

Հարկ է նշել, որ կանաչ տարածքները վերականգնվում են զգալի կրճատումից, որը տեղի է ունեցել մասնավորապես 1990-ականների սկզբին՝ էներգետիկ ճգնաժամի ընթացքում, երբ ջեռուցման նպատակով հատվել էր 170,000 ծառ: Երևանում կանաչ տարածքների նորացված աճ նկատվել է միայն 2004թ.-ի դրությամբ: (Մանրամասների համար տես Գլուխ 11-ում ներկայացված Գծապատկեր 30-ը): Երևանի պատմական հիմնական կանաչ տարածքները ներառում էին Նորքի անտառը, Դալմայի այգիները, «Հաղթանակ» զբոսայգու պուրակները և հարակից Բանջարանոցային շրջանը: Այս բոլոր տարածքները կրել են կառուցապատման բացասական ազդեցությունը: Մոնումենտի այգին պահպանել է իր սկզբնական ծածկույթի զգալի մասը, թեպետ դրա մի հատված վերցվել է մասնավոր կառուցապատման համար: Դալմայի այգիներն արմատահան են արվել, իսկ Նորքի անտառը աստիճանաբար հատվել է:

Բուսականության մասնակի անհետացումը ճնշում է ստեղծել նաև օդի որակի վրա: Բուսականության բացակայությունը հանգեցրել է հողի էրոզիայի մակարդակների, ուստիև փոշու կոնցենտրացիաների ավելացմանը, քանի որ ո՛չ քաղաքի ներսում, ո՛չ էլ քաղաքից դուրս չկան բնական արգելքներ և կանաչ պատնեշներ:

Քաղաքում ներկայումս սկսվել են ինտենսիվ ծառատնկումներ և կանաչ տարածքների ընդհանուր վերակենդանացում և ընդարձակում, սակայն դրանց արդյունքները տեսանելի կլինեն միայն շատ տարիներ անց: Հատուկ ուշադրություն է դարձվում ոռոգմանը և կարևորվում են կայունության սկզբունքները: Ներկայումս ոռոգման ջուրը մատակարարվում է ստորգետնյա պաշարներից 400 կմ երկարությամբ հատուկ ոռոգման համակարգի միջոցով: Մինչ այժմ ձեռնարկված միջոցառումների մասին լրացուցիչ տեղեկություններ տրամադրված են հողօգտագործմանը նվիրված գլխում (տես Գլուխ 11):

#### 4.4.1 Հիմնական մարտահրավերները

Համաձայն մեթոդաբանության, հավաքվել են վիճակի նշված ցուցանիշների վերաբերյալ տվյալներ և վերլուծվել մարդու գործունեության արդյունքում առաջացած վիճակների ու ճնշումների միջև հարաբերությունները:

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

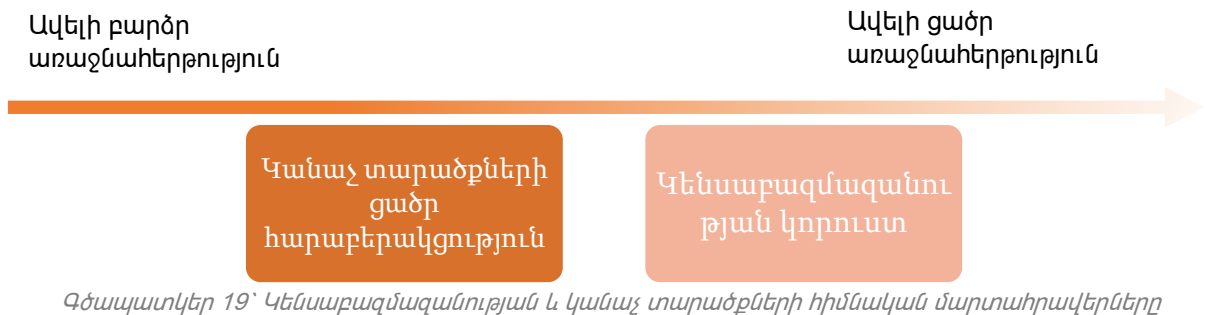
Կանաչ տարածքների իրավիճակը ներկայացված է մեկ բնակչին ընկնող տիպային հարաբերակցությամբ, որը ներկայումս կազմում է 7,6 մ<sup>2</sup> և ցածր է Առողջապահության Համաշխարհային Կազմակերպության կողմից խորհուրդ տրվող նվազագույն արժեքից՝ 9 մ<sup>2</sup> -ից:

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, շահառուների հետ քննարկումը կենտրոնացել է ճնշման և արձագանքների մեջ տեղ գտած ներկայիս բացերին:

| Վիճակի ցուցանիշներ                                        | Ցուցանիշի արժեքներ             |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Բաց կանաչ տարածքների հարաբերակցությունը մեկ բնակչի հաշվով | 7.6 մ <sup>2</sup> /բնակիչ     |
| Բազմացող թռչունների պոպուլյացիաների բազմազանություն       | Շենոնի ինդեքսի արժեքը = 1.1147 |

Աղյուսակ 9՝ Կենսաբազմազանության և կանաչ տարածքների ցուցանիշներ

Վերլուծության և շահառուներից ստացված արձագանքների հիման վրա սահմանվել են մտահոգության առարկա ներկայացնող հիմնական ոլորտները: Կանաչ տարածքների զարգացմանը տրված է ավելի բարձր առաջնահերթություն, քան կենսաբազմազանության սատարման ուղղակի միջոցառումներին, քանի որ կանաչ տարածքների զարգացումը սատարում է ԿԲԳԾ-ի մի քանի ռազմավարական նպատակների, ամենից առաջ՝ օդի որակի և կայուն շարժունությանը առնչվող նպատակները՝ միևնույն ժամանակ ամրապնդելով կենսաբազմազանության համար կայուն պայմանները:



Գծապատկեր 19՝ Կենսաբազմազանության և կանաչ տարածքների հիմնական մարտահրավերները

### Կանաչ տարածքների ցածր հարաբերակցություն

Երևանի կանաչ տարածքները էականորեն նվազել են 1990-ականներին, ինչը տևել է մինչև 2003թ.-ը: Չնայած վերջին տասը տարիների ընթացքում գործադրված զգալի ջանքերին, դեռևս հնարավոր չի եղել հասնել 1990 թ.-ին<sup>37</sup> գրանցված կանաչ տարածքների հարաբերակցությանը, ինչպես նաև 2006թ. Գլխավոր հատակագծով սահմանված նպատակին՝ 17 մ<sup>2</sup>/բնակիչ: Նման հավակնոտ թիրախի հասնելու համար կարևոր է ինտեգրել կանաչ տարածքների վերստեղծումը և բուսավերականգնումը բոլոր ոլորտների համապատասխան նախագծերում: Նման մոտեցումը համահունչ է օդի որակի, կենսաբազմազանության, կայուն շարժունության և քաղաքացիների բարեկեցության համար կանաչ տարածքների առկայության կարևորության հետ: (Լրացուցիչ տեղեկություններ տրամադրված են հողօգտագործմանը նվիրված Գլուխ 11 -ում):

### Կենսաբազմազանության կորուստ

Շենոնի ինդեքսը մատնացույց է անում Երևանում թռչունների պոպուլյացիայի ոչ բարենպաստ վիճակը և ենթադրում է մարտահրավերներ կենսաբազմազանության համար: Ավելին, վերջին 20 տարիների ընթացքում թռչունների պոպուլյացիայի զարգացման վերաբերյալ առկա տեղեկությունները հուշում են բացասական միտում: Նախքան էներգետիկ ձգնաժամը, Երևանում կային բազմաթիվ բնադրող

<sup>37</sup> 8,47մ<sup>2</sup> մեկ բնակչի հաշվով

թռչնատեսակներ, որոնք բաշխված էին 4 կատեգորիաների. (1) շատ տարածված էին (հազարավոր զույգեր, այսպես կոչված՝ իրապես գերակշռող տեսակներ<sup>38</sup>, 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, գոյություն ունեն 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):

Համաձայն քաղաքապետարանի տեսլականի, Երևանը պետք է դառնա կանաչ քաղաք՝ ոչ միայն անունով, այլև արտաքին տեսքով: ԵՔ-ի նպատակն է, որ Երևանի քաղաքացիներին հեշտությամբ հասանելի լինեն ընդարձակ կանաչ տարածքները՝ հարուստ կենսաբազմազանությամբ, բնակեցված տեղական կենդանական և բուսական աշխարհի ներկայացուցիչներով և բնապահպանորեն կապված քաղաքի լայն շրջակա տարածքներում գտնվող ընդարձակ անտառապատ տարածքների հետ:

#### 4.4.2 Տեսլական

Ելնելով Երևանում կենսաբազմազանության և կանաչ տարածքների հիմնական մարտահրավերների գնահատումից և առնչվող ճնշումների (ներագոյումների) ավելի լավ ըմբռնումից՝ 2030թ.-ի համար առաջարկվում է հետևյալ տեսլականը.

ա. Քաղաքապետարանը կենսաբազմազանությունը կհամարի իր քաղաքաշինության անբաժանելի մասը և նպատակ կդնի պահպանել կենսաբազմազանության հարստությունը, որը Հայաստանը և Երևանը դարձնում է աշխարհի կենսաբազմազանության կենտրոններից մեկը:

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

Նկատի ունենալով կենսաբազմազանության կապը սույն ԿՔԳԾ-ում նշված այլ ոլորտների հետ, մարտահրավերները հասցեագրվում են համապատասխան ոլորտների (մասնավորապես՝ հողօգտագործման, տրանսպորտի և էներգետիկայի) ռազմավարական շրջանակների միջոցով:

<sup>38</sup> Ըստ Թիշլերի սանդղակի:

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՌՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030թ.)                                                                                                                                                                                                                                                              | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2022թ.)                                                                                                                                                                                                                 | ԿԳ նույնացուցիչ | Կարճաժամկետ գործողություն                             | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո/տարի) | Գործողության պատասխանատու   | Դիտարկման ենթակա հիմնական միջոցառումները <sup>39</sup>                                                                                                                                |
|------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVa                    | BS1               | Հանրությունն իրազեկ կլինի օրինաչափություններին և քաղաքի կայուն կենսաբազմազանության կարիքներին                                                                                                                                                                                             | BM1               | Հանրությունը իրազեկված կլինի օրինաչափությունների մասին և կանոնավոր կերպով կներգրավվի քաղաքի կայուն կենսաբազմազանության ապահովմանն ուղղված գործողություններում, առնվազն տարին մեկ անգամ անցկացվող իրազեկման և կրթման քարոզարշավների միջոցով | BA1             | Հիմնել «Կանաչ քաղաքի իրազեկման կենտրոն»               | 2019-2020    | 20,000                | 50,000                         | Բնապահպանության վարչություն | «Կանաչ քաղաքի իրազեկման կենտրոն»-ի ստեղծման ժամանակացույցը<br><br>Կենտրոնի կազմակերպած միջոցառումների թիվը                                                                            |
| BVa                    | BS2               | Կենսաբազմազանության վրա ազդեցության գնահատումը՝ հիմնվելով հավաքված գիտական/ուսումնասիրությունների տվյալների վրա, կկազմի յուրաքանչյուր ՇՄԱԳ գործընթացի անբաժանելի մաս. յուրաքանչյուր ՇՄԱԳ գործընթացի ընթացակարգին հնարավոր կլինի հետևել առցանց հանրային տվյալների համացանցային շտեմարանում | BM2               | Կիրականացվի քաղաքապետարանի համապատասխան աշխատակազմի կարողությունների ՇՄԱԳ գործընթացի, կենսաբազմազանության թեմաների, գիտական տվյալների հավաքման մեթոդների, առցանց տվյալների շտեմարանի գործառնության և այլ հարցերի վերաբերյալ                | BA2             | Քաղաքապետարանի աշխատակազմի վերապատրաստման դասընթացներ | 2018-2022    | Կիրառելի չէ           | 15,000                         | Բնապահպանության վարչություն | Վերապատրաստման դասընթացների քանակը<br><br>Վերապատրաստված անձնակազմի քանակը<br><br>Վերապատրաստված անձնակազմի ընդգրկում «Կանաչ քաղաքի իրազեկման կենտրոն»-ի գործունեության շրջանակներում |

<sup>39</sup> Հնարավորության դեպքում միջոցառումները սահմանված են այնպես, որպեսզի ներառեն միջնաժամկետ թիրախին հասնելու նպատակով իրականացվող բոլոր գործողությունները, երբ դա հնարավոր կամ կիրառելի չի եղել, փակագծերում տրվել են տոկոսներ՝ միջնաժամկետ թիրախի իրականացման նպատակով չափված ցուցանիշի ներդրումն արտահայտելու համար: Դիտարկման ենթակա լրացուցիչ միջոցառումները նպատակաուղղված են արձանագրելու բնապահպանական ակտիվների որակի բարելավումը: Հնարավորության դեպքում տրամադրվել է բարելավման չափի քանակական արժեքը:

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ. ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՌՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030թ.)                                                                                                                                                          | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2022թ.)                                                                                                                                                          | ԿԳ նույնացուցիչ | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                                                                                                           | Ժամկետ (թթ.) | Կապի-տալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո/տարի) | Գործողության պատասխանատու   | Դիտարկման ենթակա հիմնական միջոցառումները <sup>99</sup>                                                                                                                           |
|------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVa                    | BS3               | Կզարգացվի համագործակցությունը գիտաուսումնական հաստատությունների, ՀԿ-ների և քաղաքապետարանի միջև:                                                                                       | BM3               | Քաղաքապետարանի, գիտաուսումնական հաստատությունների և ՀԿ-ների միջև հաջողությամբ իրականացված կամ իրականացման ընթացքում կլինեն երեք ընդհանուր հետազոտական և տվյալների հավաքման նախագծեր | BA3             | «Կանաչ քաղաքի իրազեկման կենտրոն»-ը համագործակցություն կհաստատի Քաղաքապետարանի, ՀԿ-ների, համալսարանների և գիտահետազոտական ինստիտուտների հետ կենսաբազմազանության վերաբերյալ տվյալների հավաքման և գնահատման հարցերում: | 2020-2022    | Կիրառելի չէ            | Կիրառելի չէ                    | Բնապահպանության վարչություն | Համագործակցության պլան<br><br>Հետազոտական ընդհանուր ծրագրերի թիվ և թեմաներ                                                                                                       |
| BVa                    | BS4               | Կիրականացվի կենսաբազմազանության վերաբերյալ տվյալների պարբերական հավաքում, դրանց գնահատում (ԵՄ և միջազգային ցուցանիշների հետ համադրելի կերպով). նման տվյալները կներկայացվեն հրապարակավ | BM4               | Կենսաբազմազանության հանրությանը հասանելի որոշակի տվյալների շտեմարան կգործի                                                                                                          | BA4             | «Կանաչ քաղաքի իրազեկման կենտրոն»-ը կստեղծի հանրային տվյալների շտեմարան՝ կենսաբազմազանության և էկոհամակարգերի վերաբերյալ տվյալները հրապարակելու նպատակով, որոնք համադրելի կլինեն առկա միջազգային ցուցանիշների հետ:   | 2021-2022    | 4,000                  | Կիրառելի չէ                    | Բնապահպանության վարչություն | Կենսաբազմազանության տվյալների շտեմարանի նախագծի մասնագրեր<br><br>Տվյալների շտեմարանի ներդրման ժամանակացույց<br><br>Տվյալների հավաքակազմերի թիվ<br><br>Թարմացման հաճախականություն |

*Աղյուսակ 10՝ Կենսաբազմազանության ոլորտի ռազմավարական շրջանակները*

Բոլոր կարճաժամկետ գործողությունների, այդ թվում՝ դրանց որոշակի օգուտների և ժամկետների վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկություններ ներկայացված են Հավելված 5-ում: Կարճաժամկետ գործողությունների իրականացման մշտադիտարկման մոտեցումը ընդհանուր գծերով ներկայացված է Գլուխ12-ում:

## 5 Ճնշումներ (ներազդումներ) շրջակա միջավայրի վրա

Շրջակա միջավայրի բաղկացուցիչների վիճակը կրում է մարդու տարատեսակ գործունեության ազդեցությունը՝ սկսած տրանսպորտից ու արդյունաբերությունից մինչև էներգետիկայի, ջրամատակարարման և թափոնների գոյացման ոլորտներինը: Մեթոդաբանության ցուցանիշների միջոցով ներկա վիճակը (ելակետը) քարտեզագրելիս, հաշվի են առնվել ԿԲԳԾ-ի բոլոր ոլորտներին առնչվող կողմերը՝ համապատասխան փոխկապվածությունը և ամբողջ պատկերը հասկանալու նպատակով: Սույն և հաջորդող բաժիններում ընդհանուր կերպով նկարագրված են տարաբնույթ ճնշումներին առնչվող հիմնական բնապահպանական մարտահրավերները և դրանց հաղթահարման մեխանիզմները: Ռազմավարական շրջանակը սահմանված է մինչև 2030թ.-ը ընկած ժամանակահատվածի համար, քանի որ ակնկալվում է, որ շատ հիմնահարցեր կպահանջեն երկար տարիներ՝ լուծում ստանալու համար: Մոտեցումների ուղղորդման և շահագրգիռ կողմերի հետ նախատեսված ձեռքբերումների շուրջ երկխոսությունը դյուրացնելու նպատակով 2030թ.-ի տեսլական սահմանվել է նաև ԿԲԳԾ-ում ներառված յուրաքանչյուր առանձին ոլորտի համար: Հաշվի են առնվել ոչ միայն Երևան քաղաքի ներկա մարտահրավերները, այլև ուսումնասիրվել են այլ քաղաքներ, հատկապես Եվրոպայում, ծանոթանալու դրանց ներկա հիմնահարցերին և մոտեցումներին: Սա նպաստում է, որպեսզի ձևավորվեն ակնկալիքներ, և երկարաժամկետ ռազմավարության մեջ այդ հիմնահարցերին կանխավ անդրադարձ կատարվի: Ապագայում նախատեսվում է ավելի ակտիվորեն օգտագործել համագործակցությունը այլ քաղաքների հետ՝ տեղեկատվության և լավագույն գործելակերպի փոխանակման նպատակով, ինչը կօգնի առաջ ընթանալ ավելի արագ ու արդյունավետ կերպով:

Այս փաստաթղթում որոշ մանրամասներով սահմանվել են կարճաժամկետ գործողությունները: Սա կարևոր է, քանի որ առաջիկա երեք տարիների ընթացքում իրականացվելիք այս գործողությունները հիմք են հանդիսանում հետագա միջոցառումների համար՝ միջնաժամկետ թիրախների և ռազմավարական հեռահար նպատակների իրագործման տեսանկյունից:

Կարճաժամկետ գործողությունների առաջնահերթությունները սահմանելիս հաշվի են առնվել բնապահպանական օգուտները, ինչպես նաև տնտեսական աճի և սոցիալական ներառման ներուժը: Հավասարապես կարևորություն ունեն նաև ֆինանսական գործոնները, և հաշվի առնելով առկա ֆինանսական ռեսուրսների սահմանափակ բնույթը, հարկ է դրանք օգտագործել արդյունավետ և արտադրողական կերպով:

## 6 Տրանսպորտ

Տրանսպորտը Երևան քաղաքի ռազմավարական զարգացման առումով հանդիսանում է առանցքային ոլորտներից մեկը: Տրանսպորտը զգալի ազդեցություն ունի տեղի օդի որակի, տնտեսական աճի, ինչպես նաև սոցիալական ներառման վրա: Վերջին տասը տարիների ընթացքում քաղաքապետարանի և ազգային մակարդակների վրա իրականացվել են մի շարք ուսումնասիրություններ<sup>40</sup>՝ աջակցելու ԵՔ-ին սահմանել ռազմավարական նպատակներ և մշակել հայեցակարգեր՝ դրանց հասնելու համար: Ուստի հարկ է օգտվել այս հնարավորությունից՝ զարգացնելու անցյալում ձեռքբերվածը:

Մինչ այժմ ուշադրության կենտրոնում հիմնականում պահվել է անհրաժեշտ ճանապարհային ցանցի զարգացումը՝ նպատակ հետապնդելով սատարել Երևանի սահմաններում արդյունավետ տրանսպորտը, ինչպես նաև տարանցումը<sup>41</sup>: Սա ներառում է օդակաձև ճանապարհի քաղաքի շուրջը և Իրանը Վրաստանին միացնող Հյուսիս-Հարավ մայրուղու Երևանի հատվածի կառուցումը: Ավելին, քննության են առնվում տրանսպորտային հանգույցների կառուցումը հետևյալ գլխավոր փողոցներում: Արշակունյաց-Լուսավորիչ, Արշակունյաց-Նժդեհ, Արշակունյաց-Բազրատունյաց, ինչպես նաև Արշակունյաց-Քրիստափոր խաչմերուկի վերակառուցումը: Դա պետք է դյուրացնի երթևեկության հոսքը Գայի փողոցից և կրճատի երթևեկության բեռնվածությունը քաղաքի գլխավոր փողոցներում:

Հասարակական տրանսպորտի օպտիմալացումը մինչ օրս դանդաղ է ընթացել: Այդուհանդերձ, ներկայումս ընթացքում է գտնվում մի կարևոր նախագիծ (նախագիծը մեկնարկել է 2017թ.-ի հունվարին, համաձայն որի նախատեսվում է ներդրնել ավտոբուսային ցանցի նոր մոդել և ապահովել դրա փոխգործողությունները հասարակական տրանսպորտի այլ ձևերի հետ<sup>42</sup>, 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: Ի հավելումն, ԿԷՁԳԾ-ը նախատեսում է քաղաքի մետրոյի և տրոլեյբուսների վերանորոգման նախագծերի իրականացում: Երևանի տրոլեյբուսների համակարգի արդիականացման ծրագրի փաստերի գնահատման հաշվետվություն է կազմվել, որը վերլուծում է մի շարք տարբերակներ, ներառյալ՝ դրանց մատչելիությունը քաղաքի բնակչության համար: Սրանք չափազանց կարևոր զարգացումներ են արդիական հասարակական տրանսպորտի համակարգի անցնելու ճանապարհին: Այնուամենայնիվ, ավելին պետք է արվի աշխատավայր հասնելու համար հասարակական տրանսպորտի օգտագործման մասնաբաժինը պահպանելու և ապագայում այդ մասնաբաժինը մեծացնելու ուղղությամբ, մինևույն ժամանակ խթանելով «կանաչ ապրանքանիշը»:

Անշուշտ հանրության շրջանում ակնհայտ է բնապահպանական իրազեկվածության բարձրացումը, հատկապես հանրային խորհրդակցություններում ու քննարկումներում բնապահպանական ՈԿԿ-ների գործունեությունը ներգրավվածության շնորհիվ: ԿԷՁԳԾ-2016-ի

<sup>40</sup> Երևանում քաղաքային տրանսպորտի նախագի, Համաշխարհային բանկ (2008թ.): Հայաստանի տրանսպորտի ոլորտի զարգացման ռազմավարություն 2020, ԱԶԲ (2008թ.), Հայաստանի Տրանսպորտի ոլորտի նկարագիր՝ Տրանսպորտի ոլորտի գլխավոր հատակագիծ, ԱԶԲ (2011թ.), Երևանի տրոլեյբուսների նախագիծ, Փաստերի գնահատման հաշվետվություն, ՎՋԵԲ (2017թ.)

<sup>41</sup> Աջակցվում է ԱԶԲ-ի կայուն քաղաքային կայուն զարգացման ներդրումային ծրագրի (SUDIP) տրանշ 1-ի և տրանշ 2-ի (2010թ.)

<sup>42</sup> Երևանի հասարակական տրանսպորտում օգտագործվում են ավտոբուսներ, միկրոավտոբուսներ, տրոլեյբուսներ և մետրո:

ներքո ԵԶ-ը նաև հանձն է առել կրճատել CO<sub>2</sub>-ի արտանետումները: Այնուամենայնիվ, մեր նախընտրած տրանսպորտի ձևի և բնապահպանական ազդեցության փոխկապվածության վերաբերյալ հանրության իրազեկվածությունը դեռևս սահմանափակ մակարդակի վրա է: Անհրաժեշտ է նաև հաշվի առնել սկզբնական շրջանում հանրային տրանսպորտի օգտվողների պատրաստակամության բացակայությունը<sup>43</sup> աշխատանքի գնալիս փոխել փոխադրամիջոցը, ինչպես նաև մեքենա ունենալու և գործածելու սոցիալական կարգավիճակի ընկալումը:

Թեև հասարակական տրանսպորտի ձևավորված մշակույթը պետք չէ թերագնահատել, այնուամենայնիվ, այն չի ակնկալվում, որ կստեղծի արհեստական խոչընդոտ արդիական հասարակական տրանսպորտի համակարգի ներդրման համար՝ դառնալով աշխատավայր գնալու համար նախընտրելի փոխադրամիջոցը: Անցումը պետք է տեղի ունենա աստիճանաբար՝ հատկապես ճամփուղիների և տրանսպորտային հանգույցների դեպքում<sup>44</sup>՝ 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 համապատասխան կերպով, որպեսզի դրանք կարողանան իրենց ավանդը բերել հեռահար «կանաչ» տեսլականի իրագործման հարցում: Կստեղծվի հասարակական տրանսպորտի առաջնահերթությունը շեշտող վերանորոգված փողոցների ցանցի կիրառման եզակի հնարավորություն, որը միևնույն ժամանակ կսատարի մասնավոր և առևտրային շարժակազմերի «կանաչացումը»:

## 6.1 Հիմնական մարտահրավերները

Ջգալի ջանքեր ենք գործադրվել՝ քաղաքի տրանսպորտային համակարգին առնչվող գլխավոր բնապահպանական հիմնահարցերը քանակապես գնահատելու համար: Առաջին քայլը եղել է տվյալների հավաքագրումը և տրանսպորտին առնչվող բնապահպանական ցուցանիշների չափումը՝ համաձայն ԿԶԾ-ի մեթոդաբանության: Այս վերլուծության ամփոփ արդյունքները ներկայացված են ստորև բերված աղյուսակներում (Աղյուսակ 11): Նախ՝ ներկայացված են ճնշման ցուցանիշների քարտեզագրման արդյունքները:

| Ճնշման ցուցանիշ                                                             | Ճնշման ցուցանիշի արժեքը                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Մարդատար ավտոմեքենաների շարժակազմի միջին տարիքը (ընդհանուր և ըստ տեսակների) | Մարդատար ավտոմեքենաներ՝ 16 տարի<br>Ավտոբուսներ՝ 15 տարի (հասարակական տրանսպորտի ավտոբուսներ՝ < 12 տարի)<br>Հատուկ ավտոտրանսպորտային միջոցներ՝ 19 տարի<br>Բեռնատար ավտոմեքենաներ՝ 18 տարի<br>Անշարժիչ տրանսպորտ և այլն՝ 13 տարի<br>Բոլորի միջինը՝ 16 տարի |

<sup>43</sup> Ներկայիս հասարակական տրանսպորտի համակարգը մեծապես հիմնված է «մեկնակետից ուղիղ նպատակակետ» սպասարկման վրա, և դրա օպտիմալացումը, նույնիսկ եթե դա զուգորդվի ավելի մեծ ֆիզիկական հարմարավետության հետ, չափերին հավանական է թվում, որ կհանգեցնի աշխատանքի մեկնելիս տրանսպորտ փոխելուն:

<sup>44</sup> Հանրային տրանսպորտի հանգույցը իրենից ներկայացնում է վայր, որտեղ ուղեորները տրանսպորտի մի տեսակը կարող են փոխել մյուսով: Հանրային տրանսպորտի հանգույցները ներառում են երկաթուղային կայարանները, ավտոկայանները, արագ տարանցիկ կայանատեղիները, կանգառասրահները, տրամվայի կանգառները, օդանավակայանները և լաստանավային կանգառները:

|                                                                                                                             |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Դիզելային մարդատար ավտոմեքենաների փոխադրամիջոցների շարժակազմում տեսակների                                                   | շարժիչով տոկոսը ըստ                          | Դիզելային շարժիչով մարդատար ավտոմեքենաներ՝ 1,3% (Բենզինային շարժիչով և սեղմված բնական գազով (ՍԲԳ) աշխատող մարդատար ավտոմեքենաներ՝ 98,3%)<br>Դիզելային շարժիչով ավտոբուսներ՝ 19% (Բենզինային շարժիչով և սեղմված բնական գազով (ՍԲԳ) աշխատող ավտոբուսներ՝ 80%)<br>Դիզելային շարժիչով բեռնատար ավտոմեքենաներ՝ 39% (Բենզինային շարժիչով և սեղմված բնական գազով (ՍԲԳ) աշխատող բեռնատար ավտոմեքենաներ՝ 61%) |
| Ածխածնային աշխատող տրանսպորտի մասնաբաժինը                                                                                   | վառելիքով հասարակական տրանսպորտի մասնաբաժինը | Դիզել / բենզին / ՍԲԳ. 89,5%<br>(Ավտոբուսներ՝ 36,5%, միկրոավտոբուսներ՝ 53%)<br>Էլեկտրականություն. 10,5%<br>(Տրոլեյբուսներ՝ 2,6%, մետրո՝ 7,9%)                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ավտոմոբիլիզացման մակարդակը                                                                                                  |                                              | 0,17%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Բացառապես հասարակական տրանսպորտի համար հատկացված ճանապարհների երկարությունը 100 000 բնակչի հաշվով՝ արտահայտված կիլոմետրերով |                                              | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Հեծանվային արահետների երկարությունը 100 000 բնակչի հաշվով՝ արտահայտված կիլոմետրերով                                         |                                              | <15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Գլխավոր ծանրաբեռնված վազքի միջին արագությունը                                                                               | փողոցներում ժամերին                          | Ավտոբուսներ՝ 20,2 կմ/ժ<br>Միկրոավտոբուսներ՝ 20,8 կմ/ժ<br>Տրոլեյբուսներ՝ 14,8 կմ/ժ<br>Միջինը՝ 18,6 կմ/ժ                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Աղյուսակ 11՝ Տրանսպորտի ճնշման ցուցանիշներ

Ստորև ներկայացված է քաղաքականության շրջանակի գնահատումը, համապատասխան դրա՝ արձագանքի ցուցանիշների միջոցով քարտեզագրման արդյունքների:

| 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 | Գոյություն ունեն արտանետումների չափորոշիչներ <sup>45</sup> և ներկրվող մարդատար ավտոմեքենաների վրա կատալիզատորային փոխարկիչ <sup>46</sup> ունենալու պահանջ, սակայն դրանք ամբողջովին և համապատասխան կերպով չեն գործադրվում: Թեպետ մարդատար ավտոմեքենաների տարիքի հետ մաքսերն աճում են <sup>47</sup> , սակայն էական հարկաբյուջետային գործիքներ, որոնք կխթանեն էներգախնայող ավտոտրանսպորտային միջոցների ձեռքբերումը և գործածումը չեն առաջարկվում:<br>ՍԲԳ-ով աշխատող փոխադրամիջոցներին անցնելը սատարվում է քաղաքի շրջաններում ՍԳԲ-ի լցակայաններում տեղերի հատկացմամբ և անվտանգության պահանջների ձևակերպմամբ:<br>Մարդատար ավտոմեքենաների շարժակազմին վերաբերող տեխնիկական տվյալները բավարար չեն՝ հետագա արդյունավետ և արտադրողական միջոցառումները սահմանելու համար: |
| Հասարակական և անշարժիչ տրանսպորտի ընդլայնումը և բարելավումը ծրագրված է և աջակցվում է առկա ներդրումների միջոցով                                                                                        | Կատարվել են որոշ ներդրումներ՝ նոր ավտոբուսներ գնելու և մետրոյի համակարգը վերազինելու ուղղությամբ: Պլանավորված են լրացուցիչ ներդրումներ՝ գործող էլեկտրատրանսպորտը (մետրո, տրոլեյբուսներ) արդիականացնելու համար:<br>Մեկնարկվել է տեխնիկատնտեսական հիմնավորման ուսումնասիրություն ավտոբուսների նոր ցանցի և սակագների/ տոմսերի ինտեգրված համակարգի համար:<br>Անշարժիչ տրանսպորտի հատվածում ներդրումներ չեն պլանավորվել :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

<sup>45</sup> ՀՀ տարածքում շահագործվող ավտոտրանսպորտային միջոցների էկոլոգիական անվտանգության տեխնիկական կանոնակարգը հաստատելու մասին ՀՀ կառավարության 2006թ. հունիսի 22-ի թիվ 965-Ն որոշում (արտանետումների չափորոշիչներ)

<sup>46</sup> ՀՀ մաքսային սահմանով ըստ մաքսային ռեժիմների առանձին ապրանքների տեղափոխումն արգելելու մասին ՀՀ կառավարության 2000թ. դեկտեմբերի 31-ի թիվ 902 որոշում: Տես Բաժին 2 պարագրաֆ գ (կատալիզատորային փոխարկիչ)

<sup>47</sup> 2006թ. դեկտեմբերի 20-ին ընդունված Բնապահպանական վճարների դրույքաչափերի մասին ՀՀ օրենքը: Տես Գլուխ 1 Բաժին 4 (մաքսեր)

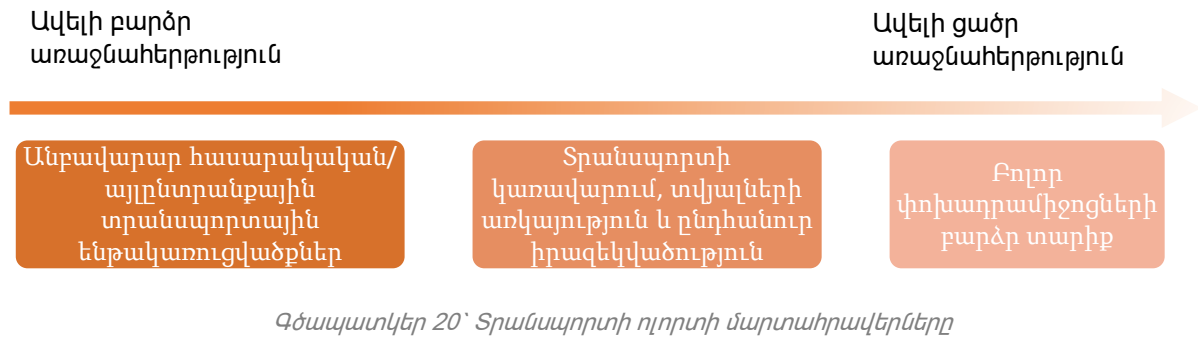
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Հասարակական և անշարժիչ տրանսպորտը առաջ է մղվում տեղեկատվական և իրազեկվածության բարձրացման արշավների միջոցով:         | Վերջին տասնամյակում գրեթե տեղի չի ունեցել հասարակական կամ անշարժիչ տրանսպորտի առաջնություն:<br>Ավտոբուսների կանգառների էլեկտրոնային ցուցասարքեր փորձնական կարգով տեղակայվեցին 2012թ.-ին, սակայն հետո ապամոնտաժվեցին, քանի որ դրանց հիմքում ընկած ենթակառուցվածքները բացակայում էին և չէին կարող ապահովել անհրաժեշտ տվյալների աջակցումը: |
| Երթևեկության պահանջարկը կառավարվում է (գերժանրաբեռնվածության վճարներ, «խելացի» տեխնոլոգիաներ)                        | Նման լուծումներ չեն իրականացվել:                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Կայանման տարածքները կառավարվում են/ Կայանման տարածքների արդյունավետ օգտագործման համար առկա են խրախուսման մեխանիզմներ | Երևան քաղաքի կենտրոնում առանձնացված են կայանման հատուկ և մշտադիտարկվող տարածքներ: Այդուհանդերձ, դրանց սակագները չեն օգտագործվում երթևեկության վարքագծի կարգավորման նպատակով:                                                                                                                                                            |

Աղյուսակ 12՝ Տրանսպորտի արձագանքի ցուցանիշներ

Ճնշման և արձագանքի ցուցանիշների գնահատումը վերհանեց հիմնական մարտահրավերները (առանձնացված է «կարմիր» գույնով):

Դրան հաջորդեց լայնածավալ հանրային խորհրդակցությունների անցկացումը, որի ժամանակ ներկայացվեցին հավաքագրված տվյալները և մարտահրավերները և բացահայտվեց հանրության վերաբերմունքը Երևան քաղաքի տրանսպորտի ոլորտի բնապահպանական հիմնահարցերի շուրջ: Քննարկվող գլխավոր հիմնահարցերի թվում էին՝ հասարակական տրանսպորտի վիճակը, այլընտրանքային շարժունությունը, վառելիքի և տրանսպորտի տարբեր տեսակներից, փոխադրամիջոցների շարժակազմի միջին տարիքը, գրանցված փոխադրամիջոցների թվաքանակը՝ օգտագործվող փոխադրամիջոցների թվաքանակի համեմատ, հասարակական տրանսպորտի համար հատուկ սահմանված երթևեկության գոտիների բացակայությունը: Շահագրգիռ կողմերի արձագանքների ամփոփումը ներկայացված է Հավելված 6-ում:

Առաջին և երկրորդ քայլերի արդյունքում մտահոգություն են առաջացրել երեք հիմնական ոլորտ, ինչպես ցույց է տրված ստորև՝ Գծապատկեր 20-ում: Առաջին երկու ոլորտները՝ տրանսպորտի ենթակառուցվածքները և կառավարումը, սերտորեն փոխկապակցված են, ուստիև 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 այն դիտարկվում է առանձին՝ այդ ուղղությամբ գործելու սահմանափակումների պատճառով:



### Տրանսպորտային ենթակառուցվածքներ և կառավարում

Տրանսպորտի քարտեզագրման՝ հանրային/ այլընտրանքային տրանսպորտի ենթակառուցվածքին և տրանսպորտի կառավարմանն առնչվող արդյունքները, հաստատում են նախորդ ուսումնասիրությունների արդյունքները, որոնք ներկայացվել են ներածության մեջ: Թեև Երևանի ճանապարհային ցանցը բավականին զարգացել է վերջին տարիների ընթացքում, և դրա հետագա ընդլայնում ու բարելավում նույնպես նախատեսված է, այնուամենայնիվ հասարակական տրանսպորտի կողմից ճանապարհների օգտագործման, ինչպես նաև այլընտրանքային տրանսպորտի ձևերի, ինչպես օրինակ հեծանվային երթևեկության ռազմավարության ներմուծման անհրաժեշտություն կա (քանի որ գոյություն չունեն հատուկ այդ նպատակի համար նախատեսված գոտիներ): Պլանավորման ընթացքում պետք է հաշվի առնել 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:

Աշխատանքներ են սկսվել մարտահրավերներից մեկի՝ հասարակական տրանսպորտի ինտեգրված մոտեցման ուղղությամբ: Հանրային խորհրդակցությունները և կանաչ քաղաքի ցուցանիշները ընդգծեցին հասարակական տրանսպորտի համակարգի՝ շրջակա միջավայրի համար անվտանգ կերպով զգալիորեն արդիականացման անհրաժեշտությունը: Տրանսպորտի կառավարման կանաչ, արդյունավետ ու արտադրողական համակարգը անշուշտ կհանգեցնի աղտոտիչ գազերի ու կախված մասնիկների արտանետումների կրճատմանը և օդի որակի բարելավմանը: Ի հավելումն, նման համակարգը կապահովի տրանսպորտային միջոցների առկայությունը արտակարգ իրավիճակներում և կմեղմի դրանց առնչվող ցանկացած տնտեսական վնաս:

Անհրաժեշտ է նաև հասցեագրել տրանսպորտից օգտվողների հարմարավետությունը: Եթե հնարավոր լինի ապահովել տրանսպորտով աշխատանքի գնալու բարձր չափորոշիչներ, ինչպիսին կարելի է տեսնել բազմաթիվ եվրոպական քաղաքներում, ապա հնարավոր կլինի նաև ավելի մեծ թվով մարդկանց ներգրավել օգտվելու հասարակական տրանսպորտից՝ իրենց սեփական ավտոմեքենայի փոխարեն: Ավելին, եթե գործողություններ չձեռնարկվեն, ապա հասարակական տրանսպորտը, հավանաբար, իր տեղը ավելի շատ կգիջի մասնավոր տրանսպորտին, ինչը դարձյալ կվատթաքացնի օդի որակը:

Ի վերջո, հարկ է ևս մեկ անգամ նշել, որ մեկ այլ առանցքային հիմնահարց, որին ևս մենք պետք է անդրադառնանք, տրանսպորտի վերաբերյալ տվյալների առկայությունն է և դրանց որակը: Միջնաժամկետ և երկարաժամկետ հեռանկարում համապատասխանեցված միջոցառումներ մշակելու համար պետք է ներառել մշտադիտարկմանը և վիճակի կանոնավոր գնահատումներին ուղղված միջոցառումներ:

Մարտահրավերները հուշում են, որ անհրաժեշտ է հիմնանորոգել հասարակական տրանսպորտի համակարգը ամբողջությամբ վերցված՝ արդյունավետության, արտադրողականության և հարմարավետության անհրաժեշտ մակարդակին հասնելու համար: Այս փոփոխությունների իրականացումը պետք է ուղեկցվի հանրության իրազեկման քարոզարշավներով՝ լուսաբանելու այն օգուտները, որոնք 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: Շարժակազմի տարիքը ընդհանուր առմամբ 16-ից բարձր է և հաճախ պահպանվում (սպասարկվում) է անբավարար կերպով: Սա 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 ներկայացնում է էական մարտահրավեր:

Ինչ վերաբերում է մասնավոր տրանսպորտի շարժակազմին, ապա այստեղ ԵԶ-ն ունի գործելու սահմանափակ ունակություն, սակայն պատրաստ է օգտագործելու իրեն հասանելի միջոցները: Հաշվի առնելով ՍԲԳ-ի դրական հետևանքները օդի որակի առումով, ԵԶ-ն արդեն իսկ սատարում է մասնավոր ավտոտրանսպորտային միջոցների անցումը ՍԲԳ-ին՝ քաղաքի շրջաններում հողամասեր հատկացնելով ՍԳԲ կայանների համար, աշխատում է դրանց շահագործման անվտանգության պահանջների մշակման, ինչպես նաև ՍԲԳ-ով աշխատող փոխադրամիջոցների համար ստորգետնյա կայանատեղիներ ունենալու վրա: Մասնավոր մարդատար ավտոմեքենաների շարժակազմին վերաբերող տեխնիկական տվյալները բավարար չեն՝ որոշելու հետագա արդյունավետ և արտադրողական միջոցառումները, և տեղեկությունների այս պակասին հասցեագրված են կարճաժամկետ գործողություններ: Հայտնի է միայն, որ վառելիքի տարբեր տեսակների համադրությունը զգալիորեն տարբեր է փոխադրամիջոցների տարբեր տեսակների համար, և մեծ բեռնատարողությամբ ավտոտրանսպորտային միջոցներին բաժին է ընկնում դիզելային վառելիքի ամենամեծ մասնաբաժինը (39%): Բենզինի և ՍԲԳ-ի մասնաբաժինը դժվար է գնահատել, քանի որ ՍԲԳ-ով աշխատող մարդատար ավտոմեքենաների մեծ մասը փոխարկվել է առանց փոփոխության ֆորմալ գրանցման: Երևանում ՍԳԲ-ի մեծ սպառումը (ելնելով ՍԳԲ-ի իրացումից) և վերջին տարիներին այդ սպառման ավելացման միտումը մատնացույց են անում, որ ՍԲԳ-ով աշխատող մարդատար ավտոմեքենաների թիվը ավելանում է՝ ի հաշիվ բենզինով աշխատող մեքենաների թվի<sup>48</sup>: Այդուհանդերձ, օդի որակի վրա վառելիքի տարբեր տեսակների ազդեցությունը գնահատելու և մեղմելու համար հարկ է իրականացնել ավելի արդյունավետ մշտադիտարկում: Ավտոտրանսպորտային միջոցների տեխնիկական

<sup>48</sup> Հաշվի առնելով փոքր ավելացումները 5-ից ցածր տարիքի մարդատար ավտոմեքենաների բաժնեմասում:

գնումները լավ մեկնակետ են: Բացի տվյալներ տրամադրելուց, ակնկալվում է, որ դրանք կօժանդակեն ավտոտրանսպորտային միջոցների ավելի լավ սպասարկմանը: Միջնաժամկետից երկարաժամկետ կտրվածքով նախատեսվում են 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, ԵՔ մոտեցումը, ինչպես նշվել է մտահոգության առաջին ոլորտում, պետք է կենտրոնանա հասարակական տրանսպորտի արդյունավետության և հարմարավետության վրա: Տվյալները ցույց են տալիս, որ հասարակական տրանսպորտի շարժակազմի վիճակը, դժբախտաբար, շատ ավելի լավ է, քան՝ ընդհանուր շարժակազմինը: Բացառություն են կազմում ավտոբուսները, որոնց միջին տարիքը 7 տարի է. մյուս կողմից, տրոլեյբուսների տարիքը հասնում է միջինը 21 տարվա: Տրոլեյբուսների շարժակազմի արդիականացումը անշուշտ ԿԵԶԳԾ-2016-ի շրջանակում վերհանված առաջնահերթություններից է: Ավտոբուսների շարժակազմի տարիքը գնալով կկրճատվի, քանի որ նոր քաղաքային ավտոբուսները կշարունակեն փոխարինել միկրոավտոբուսների շարժակազմին: Միևնույն ժամանակ, հարկավոր է նորացված շարժակազմում ապահովել ՍԲԳ-ով աշխատող ավտոբուսների հնարավորինս մեծ մասնաբաժին: Դրան զուգահեռ, նաև նախատեսվում է խթանել էլեկտրատրանսպորտը և ձեռք բերել էլեկտրամոբիլներ Երևան քաղաքի շարժակազմի համար՝ խթանելով համապատասխան լիցքավորող ենթակառուցվածքների զարգացումը: Հետևաբար, հնարավոր է նպաստել էլեկտրական մեքենաների օգտագործման խթանման ազգային ռազմավարության իրականացմանը, ինչպես նշված է Էներգաարդյունավետության գործողությունների ազգային պլան (ԷԳԱՊ):

## 6.2 Տեսլական

Տրանսպորտի ընդհանուր գնահատումը օգնել է հասկանալ ռազմավարական շրջանակի թույլ կողմերը տրանսպորտի ոլորտի զարգացման համար: Ուստի մշակվել է տեսլական և ռազմավարական նպատակներ 2030թ.-ի, ինչպես նաև միջնաժամկետ թիրախներ 2025թ.-ի համար՝ այդ բացերը լրացնելու նպատակով: Որպես այս ԿԶԳԾ-ի մաս առաջարկվող միջոցառումները խարսխված են ընթացիկ նախաձեռնությունների վրա և ընդլայնում են շրջանակը, որպեսզի քաղաքը կայուն զարգացման իր ճանապարհին կարողանա օգտագործել հասարակական տրանսպորտի ամբողջ ներուժը: Շրջանակի կարևոր մաս է համագործակցության հաստատումը գիտատեսումնական հաստատությունների հետ:

2030թ.-ի համար առաջարկվում է Երևանի այնպիսի տեսլական, երբ քաղաքը.

ա. 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:

բ. Կունենա առևտրային (կոմերցիոն) տրանսպորտի կառավարման այնպիսի համակարգ, որ դրա ազդեցությունը քաղաքի երթևեկության հոսքի և շրջակա միջավայրի վրա հասցվեն նվազագույնի, իսկ էլեկտրամոբիլները կապասարկվեն լիցքավորող կայանների ցանցի կողմից:

գ. Իր քաղաքացիներին կառաջարկի աշխույժ կենտրոն, որտեղ երթևեկությունը սահմանափակված կլինի, կխթանվեն քայլերը, հեծանվային երթևեկությունը և փոխադրման մյուս այլընտրանքային ձևերը:

դ. Կշահի քաղաքի և տեղական համալսարանների միջև ուժեղ, սերտ համագործակցությունից՝ ուղղված տրանսպորտի, թափոնների, ջրի ոլորտի, էներգետիկայի, էկոհամակարգերի ու կենսաբազմազանությանն առնչվող նոր գաղափարները և առաջավոր փորձը «որսալուն»:

### 6.3 Ռազմավարական նպատակներ (2030թ.), միջնաժամկետ թիրախներ (2025թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.)

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

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՌՆ-ի նույնացուցիչ | Ուղղակարական նպատակ (2030թ.)                                                                                                                                                                       | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2025թ.)                                                                                                                                                    | ԿԳ նույնացուցիչ                   | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                                                                                                 | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո/տարի) | Գործողության պատասխանատու                                  | Դիտարկման ենթակա հիմնական միջոցառումներ <sup>49</sup>                                                                                                                                                     |
|------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TVa                    | TS1               | Քաղաքում կլինեն 2-3 առանցքային տրանսպորտային հանգույցներ (զխավոր երկաթուղային կայարան, զխավոր ավտոկայան և, հնարավոր է, մեկ լրացուցիչ հանգույց՝ կախված հասարակական տրանսպորտի ապագա ցանցի մոդելից): | TM1               | Ներդրված կլինի հասարակական տրանսպորտի ինտեգրված համակարգ, որը կապահովի սակագների ընտրության բազմազանություն: Սա իր հերթին կխթանի հասարակական տրանսպորտի ավելի լայն կիրառումը: | TA1<br>Կապված է ԿԵԶԳԾ-ի T.1-ի հետ | Ներդնել ավտոբուսների նոր ցանցի մոդել, այդ թվում՝ ավտոբուսների համար նախատեսված հատուկ գոտիներ և սակագների ու տոմսային ինտեգրված համակարգ (ընթացիկ տեխնիկատրոն-տեսական հիմնավորման նախագծին համապատասխան): | 2018-2019    | 85,000,000            | Պետք է որոշվի                  | Քաղաքային կայուն զարգացման ներդրումային ծրագրի (ՔԿԶՆԾ) ԾԻԳ | ԶԳ-երի արտանետումների տնտեսումներ<br><br>Վառելիքի տնտեսումներ/ շահագործման ծախսերի տնտեսումներ<br><br>Օդի որակի բարելավումներ<br><br>Աշխատավայր հասնելու համար հասարակական տրանսպորտի կիրառման մասնաբաժին |
| TVa                    |                   |                                                                                                                                                                                                    |                   |                                                                                                                                                                               | TA2<br>ԿԵԶԳԾ T.2 և T.3            | Արդիականացնել էլեկտրականությամբ աշխատող հասարակական տրանսպորտը (տրոլեյբուսներ և մետրո)                                                                                                                    | 2017-2019    | 28,000,000            | Կիրառելի չէ                    | Տրանսպորտի վարչ.                                           | ԶԳ-երի արտանետումների տնտեսումներ<br><br>Շահագործման ծախսերի տնտեսումներ                                                                                                                                  |
| TVa                    |                   |                                                                                                                                                                                                    |                   |                                                                                                                                                                               | TA3                               | Մայթերը և հետիոտնային արահետները դարձնել քաղաքի տրանսպորտային համակարգի անբաժանելի մասը:                                                                                                                  | 2018-2020    | Պետք է որոշվի         | Պետք է որոշվի                  | Տրանսպորտի վարչություն / Քաղաքաշինության վարչություն       | Աշխատավայր հասնելու համար հասարակական տրանսպորտի կիրառման մասնաբաժին<br><br>Աշխատանքի գնացողների բավարարվածությունը հասարա-                                                                               |

<sup>49</sup> Հնարավորության դեպքում միջոցառումները սահմանված են այնպես, որպեսզի ներառեն միջնաժամկետ թիրախին հասնելու նպատակով իրականացվող բոլոր գործողությունները. երբ դա հնարավոր կամ կիրառելի չի եղել, փակագծերում տրվել են տոկոսներ՝ միջնաժամկետ թիրախի իրականացման նպատակով չափված ցուցանիշի ներդրումն արտահայտելու համար:

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

|     |     |                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |        |                  |                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |     |                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |        |                  | կական տրանսպորտից                                                                                                                                                                                                          |
| TVa | ST2 | ԵԶ-ը կտրամադրի տրանսպորտին առնչվող տեղեկություններ՝ օգտագործելով նորագույն տեխնոլոգիաները և հասանելի կլինի տվյալների բաց հարթակ՝ ուղղված քաղաքին առնչվող բոլոր հավաքագրվող տվյալների սատարելուն: | TM2 | ԵԶ-ը տրանսպորտի օգտատերերին կտրամադրի քաղաքի շարժունության հավելված (հնարավոր է, որ այս հավելվածը ինտեգրված լինի քաղաքի ավելի ընդարձակ հավելվածի հետ) և ներդրած կլինի տվյալների բաց հարթակ, որը համաձայն այլ քաղաքների լավագույն փորձի կներառի քաղաքին առնչվող հիմնական տվյալների հավաքակազմը: | TA4 | Կազմակերպել հասարակական տրանսպորտի շարժունության հավելվածի ստեղծմանն ուղղված հեքթեռն, որը թե՛ քաղաքացիներին, թե՛ զբոսաշրջիկներին կտրամադրի տրանսպորտին առնչվող ամբողջ տեղեկատվությունը, օրինակ՝ իրական ժամանակում երթուղու պլանավորման, ժամանակացույցերի, տրանսպորտային կանգառների ճանաչման, ծառայության ընդհատումների վերաբերյալ, ինչպես նաև կառաջարկի իրական ժամանակում տոմսի վճարման հնարավորություն: | 2018 | 5,000  | 10,000 | Տրանսպորտի վարչ. | Աշխատավայր հասնելու համար հասարակական տրանսպորտի կիրառման մասնաբաժին<br><br>Աշխատանքի գնացողների բավարարվածությունը հասարակական տրանսպորտից<br><br>Տվյալների հանրամատչելի հավաքակազմեր<br><br>Հավելվածի ներբեռնումների թիվ |
| TVa |     |                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | TA5 | Իրականացնել տրանսպորտային սպասարկման վերաբերյալ իրական ժամանակահատվածում տեղեկա-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2018 | 60,000 | 9,000  | Տրանսպորտի վարչ. | Աշխատավայր հասնելու համար հասարակական տրանսպորտի կիրառման մասնաբաժին                                                                                                                                                       |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

|     |     |                                                                                                                                                             |     |                                                                                                                                                   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |            |               |                                                            |                                                                                                                           |
|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|---------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |     |                                                                                                                                                             |     |                                                                                                                                                   |                    | տըվություն տրամադրող հասարակական տրանսպորտի կանգառների փորձնական (առաջնեկային) ծրագիր:                                                                                                                                                                                                   |           |            |               |                                                            | Աշխատանքի զնացողների բավարարվածությունը հասարակական տրանսպորտից                                                           |
| TVa |     |                                                                                                                                                             |     |                                                                                                                                                   | TA6                | Ստեղծել տվյալների բաց հարթակ, որը քաղաքի բնակիչների համար կծառայի որպես տվյալների աղբյուր, ինչպես նաև կսատարի նոր գործարար գործողություններին: Տվյալների սկզբնական շրջանակը առնվազն կարտացույցի ԿԶԳԾ-ի կարճաժամկետ թիրախները: Իետագա ընդարձակումները կհետևեն եվրոպական լավագույն փորձին: | 2018-2020 | 75,000     | Պետք է որոշվի | Տրանսպորտի վարչ.                                           | Հանրամատչելի տվյալների հավաքակազմեր                                                                                       |
| TVa | TS3 | 2025թ.-ի համեմատ կընդլայնվի հասարակական տրանսպորտի համար նախատեսված հատուկ երթևեկության գոտիների երկարությունը: Տրանսպորտի մոդելի օպտիմալացման մոդելավորման | TM3 | Ներդրված կլինեն հասարակական տրանսպորտի համար սահմանված հատուկ երթևեկության գոտիներ: Հիմնվելով Փարիզի կամ այլ գործընկեր քաղաքների փորձի համադրմանը | TA7<br>ԿԵԶԳԾ-ի T.5 | Զարգացնել ճանապարհային ենթակառուցվածքները (նոր, այդ թվում՝ շրջանցիկ ճանապարհներ և խաչմերուկներ)                                                                                                                                                                                          | 2015-2020 | 82,800,000 | Պետք է որոշվի | Քաղաքային կայուն զարգացման ներդրումային ծրագրի (ՔԿԶՆԾ) ԾԻԳ | Հասարակական տրանսպորտի համար սահմանված հատուկ երթևեկության գոտիների երկարություն<br><br>ԶԳ-երի արտանետումների տնտեսումներ |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ. ՆԱԽԱԳԻԾ

|     |     | արդյունքների համաձայն կսահմանվեն հստակ թիրախներ:                               |     | թյան և տրանսպորտի մոդելի օպտիմալացման մոդելավորման արդյունքների վրա կսահմանվի հստակ թիրախ: |     |                                                                                                                                                                                            |           |             |         |                                                                             | Վառելիքի տնտեսումներ/ շահագործման ծախսերի տնտեսումներ<br><br>Օդի որակի բարելավումներ<br><br>Աշխատանքի զնացողների բավարարվածությունը հասարակական տրանսպորտից                                                         |
|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TVa | TS4 | Հասարակական տրանսպորտից կանոնավոր կերպով օգտվում է աշխատանքի զնացողների 75%-ը: | TM4 | Հասարակական տրանսպորտից կանոնավոր կերպով օգտվում է աշխատանքի զնացողների 65%-ը:             | TA8 | Ներդնել ուղևորների բավարարվածության և հասարակական տրանսպորտի սպասարկման որակի կանոնավոր մշտադիտարկում: Որակի ցուցանիշները ծառայություններ մատուցողների կատարողականի զնահատման մաս կկազմեն: | 2018-2020 | Կիրառելի չէ | (5,000) | Տրանսպորտի վարչ.                                                            | ՋԶ-երի արտանետումների տնտեսումներ<br><br>Օդի որակի բարելավումներ<br><br>Աշխատավայր հասնելու համար հասարակական տրանսպորտի կիրառման մասնաբաժին<br><br>Աշխատանքի զնացողների բավարարվածությունը հասարակական տրանսպորտից |
| TVa |     |                                                                                |     |                                                                                            | TA9 | Ուժեղացնել իրազեկման քարոզարշավները, օրինակ, «Առանց մարդատար ավտոմեքենաների օրեր», «Հեծանվով երթևեկելու հանգստյան օրեր» և այլ                                                              | 2017-2020 | Կիրառելի չէ | 50,000  | Տրանսպորտի վարչ. / Տեղեկատվության և հասարակայնության հետ կապերի վարչություն | Աշխատավայր հասնելու համար հասարակական տրանսպորտի կիրառման մասնաբաժին<br><br>Աշխատանքի զնացողների բավարարվածությունը հասարակական տրանսպորտից                                                                         |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

|     |     |                                                                                                                      |     |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                   |           |            |               |                  |                                                                                                                                                                      |
|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|---------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |     |                                                                                                                      |     |                                                                                                                                                                                                                                   |      | միջոցառումների իրականացում:                                                       |           |            |               |                  | Իրագրված քաղաքականության իրականացումը                                                                                                                                |
| TVa | TS5 | Հասարակական տրանսպորտի 90%-ը կաշխատի այլընտրանքային վառելիքով, ինչպիսիք են ՍԲԳ-ը, էլեկտրականությունը և ջրածինը:      | TM5 | Հասարակական տրանսպորտի 70%-ը կաշխատի այլընտրանքային վառելիքով, ինչպիսիք են ՍԲԳ-ը, էլեկտրականությունը և ջրածինը:                                                                                                                   | TA10 | Նոր ավտոբուսներ գնելիս ապահովել ՍԲԳ-ով աշխատող ավտոբուսների առնվազն 85% մակարդակ: | 2017-2020 | 17,000,000 | Պետք է որոշվի | Տրանսպորտի վարչ. | ԶԳ-երի արտանետումների տնտեսումներ<br><br>Շահագործման ծախսերի տնտեսումներ<br><br>Օդի որակի բարելավումներ<br><br>Վառելիքի տնտեսումներ/ շահագործման ծախսերի տնտեսումներ |
| TVa | TS6 | Հասարակական տրանսպորտի 35%-ը կաշխատի էլեկտրականությամբ և ջրածնով:                                                    | TM6 | Հասարակական տրանսպորտի 20%-ը կաշխատի էլեկտրականությամբ և ջրածնով՝ ներառյալ էլեկտրաբուսները: Էլեկտրաբուսների թիվը կարտացոլի տրանսպորտի օպտիմալացման ներուժը, ֆինանսական հնարավորությունները և առկա լիցքավորման ենթակառուցվածքները: |      | Տես ST21                                                                          | 2018-2020 |            |               | Տրանսպորտի վարչ. | ԶԳ-երի արտանետումների տնտեսումներ<br><br>Օդի որակի բարելավումներ<br>Շահագործման ծախսերի տնտեսումներ                                                                  |
| TVb | TS7 | ԵԲ-ը ներդրած կլիմայի քաղաքում առևտրային տրանսպորտի տեղաշարժման հատուկ կանոններ, մասնավորապես ուշադրության կենտրոնում | TM7 | Քաղաքը ներդրած կլիմայի ավտոմեքենաներից գերծ կենտրոնական գոտի և հատուկ կանոններ այդ տարածքին ապրանքներ                                                                                                                             | TA11 | Տես ST19                                                                          | 2018-2022 |            |               | Տրանսպորտի վարչ. | ԶԳ-երի արտանետումների տնտեսումներ<br><br>Օդի որակի բարելավումներ                                                                                                     |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

|     |  |                                                                                                                                                                       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                |             |                     |                                                                                                                          |
|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|-------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |  | պահելով մեծ<br>բեռնատարողու-<br>թյամբ ավտո-<br>տրանսպորտային<br>միջոցների<br>տարանցումը և<br>սահմանափակ<br>երթևեկությամբ<br>տարածքներին<br>ապրանքներ<br>մատակարարելը: |     | մատակարարելու<br>համար:                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                |             |                     |                                                                                                                          |
| TVb |  |                                                                                                                                                                       | TM8 | Տեխնիկական<br>զննումները<br>Երևանին<br>տրամադրում են<br>որակյալ տվյալներ<br>ամբողջ<br>շարժակազմի, այդ<br>թվում՝ վերջինիս<br>բնութագրերի<br>վերաբերյալ: Այդ<br>տվյալները<br>սատարում են<br>տրանսպորտային<br>մոդելի<br>շահագործմանը և<br>Երևանի համար<br>տրանսպորտին<br>առնչվող<br>հայեցակարգերի<br>մշակմանը: | TA12 | Խորհուրդ տալ<br>պատկան<br>մարմիններին և<br>հաստատել<br>տեխնիկական,<br>այդ թվում՝<br>արտանե-<br>տումների,<br>զննումների<br>ինտեգրված<br>համակարգի<br>ստեղծումը,<br>փոխադրամի-<br>ջոցների սեփա-<br>կանատերերի<br>կողմից<br>ապահովել<br>ավելի<br>արդյունավետ<br>սպասարկում,<br>իսկ ԵՔ կողմից<br>ապահովել<br>երթևեկության<br>առնչվող<br>հասցեական<br>գործողություն-<br>ներ՝ շարժա-<br>կազմի մեջ<br>մտնող փոխա-<br>դրամիջոցների<br>թափանցիկու-<br>թյան մեծացման<br>շնորհիվ: | 2018-<br>2020 | Կիրառելի<br>չէ | Կիրառելի չէ | Տրանսպորտի<br>վարչ. | ՋԳ-երի<br>արտանետումների<br>տնտեսումներ<br><br>Օդի որակի<br>բարելավումներ<br><br>Տեխնիկական<br>տվյալների<br>առկայություն |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

|     |     |                                                                                 |      |                                                                                                                                        |                                     |                                                                                                                                                               |           |                          |               |                  |                                                                                                                                                                         |
|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|---------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TVb |     |                                                                                 | TM9  | Ելնելով օդի որակի ներկա վիճակից՝ ԵՔ-ը մշակած կլիմայի հայեցակարգ, որով կսահմանափակվի հին փոխադրամիջոցների մուտքը քաղաքի որոշ հատվածներ: |                                     | Տես ST19                                                                                                                                                      | 2018-2022 | Պետք է որոշվի            | Կիրառելի չէ   | Տրանսպորտի վարչ. | ՋԳ-երի արտանետումների տնտեսումներ<br><br>Օդի որակի բարելավումներ                                                                                                        |
| TVb |     |                                                                                 |      |                                                                                                                                        | TA13<br>ԿԷԶԳԾ-ի T.6                 | Օպտիմալացնել քաղաքի տրանսպորտը, բարելավել կառավարման արդյունավետությունը (այդ թվում՝ թափոնների արտանետման, սանիտարական մաքրման, և այլ մեքենաների կառավարումը) | 2014-2020 | 10 000 000 <sup>50</sup> | Պետք է որոշվի |                  | ՋԳ-երի արտանետումների տնտեսումներ<br><br>Օդի որակի բարելավումներ<br><br>Վառելիքի տնտեսումներ/ շահագործման ծախսերի տնտեսումներ                                           |
| TVb | ST8 | ԵՔ-ը կխթանի այլընտրանքային շարժունությունը և այլընտրանքային վառելիքի տեսակները: | TM10 | Քաղաքային մարդատար ավտոմեքենաների շարժակազմի 25%-ը կներկայացնեն էլեկտրամոբիլները:                                                      | TA14<br>Կապ-ված է ԿԷԶԳԾ-ի T.7-ի հետ | Մինչև 2020թ.-ի ավարտը (ԿԷԶԳԾ-ի իրականացման շրջանակում) շարժակազմում ներդնել 10 էլեկտրամոբիլ: ST-T16 գործողության հետ ապահովել սիներգիկ արդյունք:              | 2018-2020 | 250,000                  | Պետք է որոշվի | Տրանսպորտի վարչ. | ՋԳ-երի արտանետումների տնտեսումներ<br><br>Օդի որակի բարելավումներ<br><br>Շահագործման ծախսերի տնտեսումներ<br><br>Երևանում գրանցված և ԷՄՄՍ-ից օգտվող էլեկտրամոբիլների թիվը |
| TVc | ST9 | ԵՔ-ը կսահմանի էլեկտրատրանսպորտի սատարման միջոցառումներ և կստեղծի                | TM11 | Կներդրվեն մի շարք հանրային լիցքավորման կայաններ: հիմնվելով Փարիզի կամ այլ գործընկեր                                                    | TA15                                | Դյուրացնել լիցքավորման ենթակառուցվածքների զարգացումը:                                                                                                         | 2018-2020 | 45,000                   | Կիրառելի չէ   | Տրանսպորտի վարչ. | Երևանում գրանցված և ԷՄՄՍ-ից օգտվող էլեկտրամոբիլների թիվը                                                                                                                |

<sup>50</sup> Իրականացման ժամանակահատվածը՝ 2014-2020 թթ.

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

|     |      |                                                                                                                                                                                      |       |                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                                                                                  |           |               |             |                  |                                                                                                                         |
|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|-------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |      | լիցքավորման կայանների ցանց (ԷՄՄՍ), օրինակ, նախագծերի շրջանակում կատարվող գնումների միջոցով:                                                                                          |       | քաղաքների հետ համագործակցության և տրանսպորտի մոդելի մոդելավորման արդյունքների հիման վրա կսահմանվի հստակ թիրախ:                                                                   |      |                                                                                                                                                  |           |               |             |                  |                                                                                                                         |
| TVc |      |                                                                                                                                                                                      |       |                                                                                                                                                                                  | TA16 | Քաղաքում բոլոր էլեկտրամոբիլների կայանման համար կիրառել զրոյական սակագին: <sup>51</sup>                                                           | 2017      | Կիրառելի չէ   | Կիրառելի չէ |                  | Երևանում գրանցված էլեկտրամոբիլների թիվը                                                                                 |
| TVc |      |                                                                                                                                                                                      |       |                                                                                                                                                                                  | TA17 | Կազմակերպել հանրային մրցույթ էլեկտրամոբիլների միասնական օգտագործման պիլոտային նախագծի համար:                                                     | 2018      | Կիրառելի չէ   | 5,000       | Տրանսպորտի վարչ. | Երևանում գրանցված և ԷՄՄՍ-ից օգտվող էլեկտրամոբիլների թիվը<br><br>Նոր ծառայության օգտագործում                             |
| TVc | ST10 | ԵՔ-ն նպատակադրել է ունենալ 50 կմ հեծանվագոտի 100,000 բնակչի հաշվով:                                                                                                                  | TM12  | Երևանը կունենա 35 կմ հեծանվագոտի 100,000 բնակչի հաշվով:                                                                                                                          | TA18 | Տես ST19                                                                                                                                         | 2018-2022 | Պետք է որոշվի | Կիրառելի չէ | Տրանսպորտի վարչ. | Հեծանվագոտիների երկարությունը<br><br>Օդի որակի բարելավումներ                                                            |
| TVd | TS11 | ԵՔ-ը հաստատած կլինի առանցքային համագործակցություն տեղական համալսարանների հետ՝ նորարարական լուծումներ մշակելու համար այնպիսի ոլորտների համար, ինչպիսիք են տրանսպորտը, թափոնների, ջրի, | TMT13 | Երևանը երկարաժամկետ համագործակցություն կհաստատի տեղական համալսարանների հետ: Տարին մեկ անգամ ԵՔ-ը և մասնակցող համալսարանները կազմում են այն առարկաների տարեկան պլանը հաջորդ տարվա | TA19 | Հաստատել համագործակցության շրջանակ քաղաքի գիտաուսումնական հաստատությունների հետ՝ տրանսպորտի թեմաներով.<br><br>ա. Մշակել տրանսպորտային մոդել, որն | 2018-2022 | Պետք է որոշվի | 10,000      | Տրանսպորտի վարչ. | Գործակցության համաձայնագրեր<br><br>Գործակցության տարեկան պլաններ<br><br>Քաղաքի տրանսպորտային մոդելը ակտիվ գործածություն |

<sup>51</sup> Էլեկտրամոբիլների կայանման համար զրոյական սակագինը հաստատվել է ավագանու կողմից 2017 թ. փետրվարի 14-ին:

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

|  |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |                                        |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------------------------------|
|  |  | <p>էներգետիկ ոլորտները, էկոհամակարգերը և կենսաբազմազանությունը:</p> <p>Համագործակցությունը կնպաստի նաև մասնավոր հատվածի տեխնիկական հնարավորությունների մեծացմանը:</p> |  | <p>համար, որոնք ուսանողները պետք է ուսումնասիրեն որպես իրենց ուսումնական ծրագրի մաս:</p> <p>Պլանը սահմանում է ակնկալվող արդյունքների տեսակները:</p> |  | <p>օգտագործվում է թե՛ ռազմավարական, թե՛ գործառնական ամբողջացված պլանավորման համար:</p> <p>բ. Իրականացնել քաղաքի շուրջը սենսորների տեղակայման նախապատրաստական աշխատանքներ՝ տրանսպորտային մոդելի մշակման համար համապատասխան ներդրում տրամադրելու նպատակով:</p> <p>Սենսորները կհավաքեն տվյալներ երթևեկության հոսքերի, օդի որակի և եղանակային պայմանների վերաբերյալ:</p> <p>գ. Մշակել հայեցակարգ՝ կարգավորելու մեծ բեռնատարողությամբ ավտոտրանսպորտային միջոցների տարանցումը քաղաքի միջով:</p> <p>դ. Մշակել տրանսպորտի ոլորտի</p> |  |  |  | <p>Տեխնիկատնտեսական հիմնավորումներ</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------------------------------|

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>կատարողականի ցուցանիշներ:</p> <p>ե. Մշակել և իրականացնել հասարակական տրանսպորտից բավարարվածության և սպասարկման որակի հարցումներ:</p> <p>զ. Մշակել ավտոմեքենաներից զերծ կենտրոնական գոտու հայեցակարգ, այդ թվում՝ այդ տարածքին ապրանքներ մատակարարելու կանոնակարգ:</p> <p>զ. Մշակել նախնական տեխնիկատնտեսական հիմնավորում՝ քաղաքում հեծանվագոտին երի ցանցը ընդայնելու համար:</p> <p>է. Մշակել նախնական տեխնիկատնտեսական հիմնավորում՝ քաղաքում տրամվայներով (թեթև ռելսերով) սպասարկում կրկին հիմնելու համար:</p> |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

|     |  |  |      |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |           |               |             |                  |                                                                                                                               |
|-----|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|---------------|-------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |  |  |      |                                                                                                                                                           | <p>օգտագործելով այլ քաղաքների լավագույն փորձը:</p> <p>թ. Բացահայտել տրանսպորտի տարբեր ծանր միացումները բարելավելու հնարավորություններ՝ ինչպես ներքաղաքային, այնպես էլ միջքաղաքային փոխադրումների համար:</p> <p>ժ. Հետևել, թե ինչ ծավալի ներդրումներ են կատարվում տրանսպորտի ընդհանուր ենթակառուցվածքներում ի համեմատ հատուկ հասարակական տրանսպորտի ենթակառուցվածքներում կատարվող ներդրումների:</p> |          |           |               |             |                  |                                                                                                                               |
| TVd |  |  | TM14 | Կներդրվի տեղական համալսարանների հետ համատեղ մշակված տրանսպորտային մոդելը, որը կօգտագործվի քաղաքի կողմից ռազմավարական և գործառնական պլանավորման ընթացքում: | TA20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | See ST19 | 2018-2022 | Պետք է որոշվի | Կիրառելի չէ | Տրանսպորտի վարչ. | <p>Ակտիվորեն գործածվող քաղաքի տրանսպորտային մոդել</p> <p>ՋԳ-երի արտանետումների տնտեսումներ</p> <p>Օդի որակի բարելավումներ</p> |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

|     |      |                                                                                                                                                                                    |     |                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                                |           |            |        |                                               |                                              |
|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|--------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Tvd | ST12 | Կհաստատվի երկարաժամկետ համագործակցություն ԵՄ որևէ համադրելի քաղաքի կամ մի շարք քաղաքների հետ, որոնք հաղթահարում են իրենց հասարակական տրանսպորտը «կանաչեցնելու» նույն հիմնահարցերը: | TM5 | Երևանը երկարաժամկետ համագործակցություն կհաստատի ԵՄ որևէ համադրելի քաղաքի հետ, որը հաղթահարում է իր հասարակական տրանսպորտը «կանաչեցնելու» նույն հիմնահարցերը: | TA21 | Օգտագործել Փարիզի հետ համագործակցությունը՝ հասարակական տրանսպորտի «կանաչեցնելու» գործում լավագույն փորձը յուրացնելու նպատակով: | 2018-2020 | Կիրառելի է | 30,000 | Տրանսպորտի վարչ. / Արտաքին կապերի վարչություն | Որոշակի գործողություններ 2020թ. ԿԲԳԾ-ի համար |
|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|--------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|

*Աղյուսակ 13՝ Տրանսպորտի ոլորտի մագնավարական շրջանակները*

Բոլոր կարճաժամկետ գործողությունների, այդ թվում՝ դրանց որոշակի օգուտների և ժամկետների վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկատվություն ներկայացված է Հավելված 5-ում:

Կարճաժամկետ գործողությունների իրականացման մշտադիտարկման մոտեցման ընդհանուր բնութագիրը ներկայացված է Գլուխ 12-ում:

## Էներգամատակարարում, էներգաարդյունավետություն շենքերում և արտաքին լուսավորություն

Քաղաքի էներգասպառման և ածխածնային արտանետումների հետևանքները («ածխածնային ոտնահետք») բարձր առաջնահերթություն են ներկայացնում: Երևանը ստորագրել է Կլիմայի և էներգետիկայի ոլորտներում ԵՄ «Քաղաքապետների դաշնագիր»-ը, ինչպես նաև հանդիսանում է Տեղական բնապահպանական նախաձեռնությունների միջազգային խորհրդի (ICLEI) «Տեղական կառավարման մարմինները հանուն կայունության» ցանցի անդամ: Երևանը հաստատել է մայրաքաղաքի «Կայուն էներգետիկ զարգացման գործողությունների ծրագիրը» (ԿԷԶԳԾ) 2016թ. հունիսին, որով համայնքը հանձն է առել մինչև 2020թ.-ը կրճատել էներգիայի սպառումը 16%-ով, իսկ ջերմոցային գազերի արտանետումները՝ 21%-ով, 2012թ.-ի ելակետային ցուցանիշների համեմատ: «Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագիրը թույլ է տալիս ամրապնդել այս ոլորտում կարճաժամկետ հանձնառությունները՝ հենվելով քաղաքի հիմնական առաջարկվող գործողությունների վրա 2016-2020թթ. ժամանակահատվածի համար, և առաջ մղելով կայուն էներգետիկ և ցածր ածխածնային զարգացման նպատակները՝ բնապահպանական, սպասարկման որակի, սոցիալական և մատչելիության ցուցանիշների ավելի ընդարձակ միջակայքով: Այս բաժնում սահմանվում է քաղաքի կայուն էներգետիկ զարգացման օրակարգը 2020թ.-ի սահմանագծից հետո՝ մինչև 2030թ.-ը:

### 7.1 Երևանի էներգամատակարարումը

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

Կենտրոնացված ջեռուցման համակարգերի<sup>52</sup> փուլովմից հետո քաղաքի գրեթե բոլոր մասերում ջեռուցման աղբյուր են դարձել բնական գազը և որոշ չափով նաև էլեկտրաէներգիան: Ներկայումս կան միայն մի խումբ շենքեր, որոնք մատակարարվում են կենտրոնացված ջերմամատակարարման համակարգի կողմից, որը սնվում է ջերմային և էլեկտրական էներգիայի համակցված արտադրության (կոգեներացիոն) էլեկտրակայանից («ՀայՌուսկոգեներացիա» կայան, տես ստորև բերված աղյուսակը): Չնայած բնապահպանական հստակ օգուտներին, կենտրոնացված ջերմամատակարարման վերականգնումը հանդիպել է շուկայական և կարգավորող որոշ խոչընդոտների:<sup>53</sup>

<sup>52</sup> Կենտրոնացված ջեռուցումը (ԿՋ) փուլովմե 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 կենտրոնական ջերմամատակարարման համակարգին:

<sup>53</sup> ՀՀ կառավարությունը գործակցել է դոնորների հետ՝ փորձելով վերականգնել կենտրոնական ջերմամատակարարումը՝ թաղամասերի կամ առանձին շենքերի կամ շենքերի փոքր խմբերի մակարդակով: 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 ձկուն և արդյունավետ էին կենտրոնական տարբերակի համեմատ: Նպաստավոր չէր նաև կարգավորող դաշտը: Փոքր սպառողների (<10 000 մ<sup>3</sup>) համար գազի մանրածախ սակագինը գրեթե երկու անգամ ավելի բարձր էր, քան խոշոր սպառողների սակագինը (>10 000 մ<sup>3</sup>): 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

Հետևաբար, ջեռուցման նախընտրելի տարբերակն է բնական գազով ջեռուցումը, որը բնույթով ապակենտրոնացված է, տեղական և տնային տնտեսության մակարդակով: Այն տնային տնտեսությունները, որոնք ունեն գազով ջեռուցում տեղադրելու տեխնոլոգիական կամ ֆինանսական սահմանափակումներ, շարունակում են իրենց բնակարանները ջեռուցել էլեկտրաէներգիայով, իսկ առավել անապահովների շրջանակներում առկա է վառելավայրով ջեռուցման դեպքեր:

Երևանում կան մի շարք էլեկտրակայաններ, ինչպես բնական գազով աշխատող ջերմային էլեկտրակայանները, այնպես էլ՝ վերականգնվող էներգիայով աշխատող էլեկտրակայանները (տես ստորև): Դրանք բոլորը մաս են կազմում Հայաստանի միացյալ ինտեգրված էներգահամակարգի, քանի որ չկան միայն Երևանին հատուկ համայնքային էներգամատակարարման ծառայություններ: Ուստի, Երևանի էլեկտրամատակարարման կառուցվածքը համապատասխանում է ՀՀ ընդհանուր էներգամատակարարման կառուցվածքին. էլեկտրական էներգիայի 12%-ը՝ վերականգնվող էներգիայի աղբյուրներից է (բացառությամբ խոշոր ՀԷԿ-երը), այնինչ ԿԲԳԾ-ի մեթոդաբանության հենմանիշը 20% է: Հայաստանի «Վերականգնվող էներգետիկայի ընդլայնման ծրագրի» (ՎԷԸԾ) թիրախը ՎԷԱ-ների համար 15,4% է մինչև 2020թ.-ը, «Նվազագույն ծախսերով էներգաարտադրության ներդրումների 2013թ.-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 2030թ.-ը ՎԷԱ-ներից արտադրված էլեկտրաէներգիայի մասնաբաժինը (չհաշված խոշոր ՀԷԿ-երը) պետք է լինի 10%՝ հաշվի առնելով պահանջարկի կանխատեսված 3% աճը, հնացած ԶԷԿ-երի աստիճանաբար շահագործումից հանումը և 2027թ.-ին 1,000 ՄՎտ հզորությամբ նոր ատոմակայանի գործարկումը:

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

| Արտադրական ծեռնարկություն                                 | Արտադրությունը (մլն կվտժ) |              |              |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|--------------|
|                                                           | 2013թ.                    | 2014թ.       | 2015թ.       |
| <b>Ջերմային էներգիայի արտադրություն</b>                   |                           |              |              |
| Երևանի ԶԷԿ                                                | 702.1                     | 740.7        | 823.1        |
| «Հայրուսկոգեներացիա» կայան                                | 3.5                       | 11.5         | 9.0          |
| Երևանի բժշկական համալսարանի կոգեներացիոն էլեկտրակայան     | 4.0                       | 14.5         | 12.3         |
| <b>Վերականգնվող էներգետիկայի աղբյուրներ. հիդրոէներգիա</b> |                           |              |              |
| 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          |
| <b>Ընդամենը</b>                                           | <b>864.4</b>              | <b>923.7</b> | <b>994.4</b> |

Աղյուսակ 14՝ էլեկտրաէներգիայի արտադրությունը Երևանում՝ գազի այրման ջերմային և վերականգնվող էներգետիկայի ռեսուրսներից (\* Տարեկան միջին արտադրության տվյալները)

Ֆոտովոլտային 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:

լուծումները: Հանրային շենքերը դանդաղորեն անցում են կատարել շենքի մակարդակում միայն ջեռուցում մատակարարող կաթսաների:

| Գտնվելու վայրը Երևանում                                                     | ՖՎ-ի<br>հզորությունը<br>(կՎտ) | Արևային<br>ջրատաքացուցիչի<br>հզորությունը<br>(կՎտ) |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|
| Ազրոբիզնեսի հետազոտությունների և կրթության միջազգային կենտրոն (ԱՀԿՄԿ/ICARE) | 15                            |                                                    |
| Հայաստանի Ամերիկյան Համալսարան (ՀԱՀ)                                        | 11                            | 70                                                 |
| Հայ-ամերիկյան առողջության կենտրոն (ՀԱԱԿ/AAHC)                               | 9.8                           |                                                    |
| Թուֆենկյան ավանդական հյուրանոց (հայտարարվել է 2017թ.)                       |                               | 80                                                 |

Աղյուսակ 15՝ Տանիքներին տեղակայվող ընտրված արևային համակարգերի դրվածքային հզորությունները Երևանում

Կան նաև որոշ փոքր արևային ջրատաքացուցիչ (ԱՋՏ) և ֆոտովոլտայիկ (ՖՎ) կայաններ հանրային և մասնավոր շենքերի տանիքներին, օրինակ, մանկապարտեզների, տների, բժշկական կենտրոնների, հյուրանոցների, առևտրային շենքերի և այլն: Դրանք գնահատվել են արևային տեխնոլոգիաների մատակարարների ոչ-պաշտոնական հարցման հիման վրա: Հետազոտությունից պարզվեց, որ Երևանի փոքր արևային ՖՎ համակարգերն ունեն տարեկան 101 ՄՎտժ էլեկտրաէներգիա արտադրելու գումարային հոգրություն, իսկ արևային ջրատաքացուցիչ համակարգերն արտադրում են տարեկան մինչև 13,500 ՄՎտժ ջերմային էներգիա:

Հարկ է նաև նշել, որ Երևանի քաղաքային աղբավայրը մասնակցում է մաքուր զարգացման մեխանիզմի (ՄՁՄ) նախագծին, որով նախատեսված էր էլեկտրաէներգիա արտադրել աղբյուրներից կորզված մեթանից: Նախատեսված ծրագրերը իրականացվել են մասնակի. ներկայումս հավաքված մեթանը ենթարկվում է ֆակելային այրման միայն կլիմայի փոփոխության մեղմման նպատակով, իսկ էլեկտրաէներգիայի արտադրություն չի իրականացվում: Այնուամենայնիվ, համայնքը նախատեսում է վերափոխել քաղաքային կոշտ թափոնների կառավարումը (տես թափոնների կառավարման վերաբերյալ Գլուխ 8-ը), որն էլ կարևորում է նախնական նախատեսված ծրագրի իրականացումը և հավաքված մեթանի օգտագործումը էլեկտրաէներգիայի արտադրության համար:

Վերականգնվող էներգիայի ռեսուրսների օգտագործման ընդլայնմանը նպաստող խրախուսման ծրագրերը սակավաթիվ եղել են, սակայն վերջերս ներդրվել են շուկայի զարգացմանն ուղղված քաղաքականության գործիքներ և հետզհետե մուտք են գործում իրականացման փուլ: 2016թ. մայիսին «Էներգախնայողության և վերականգնվող էներգիայի մասին» ՀՀ օրենքում կատարված փոփոխությունները թույլ տվեցին իրականացնել ինքնավար արտադրողների արևային էլեկտրաէներգիայի՝ մինչև 150 կՎտ դրվածքային հզորությամբ էլեկտրացանցերի զուգահեռ հաշվարկի վերաբերյալ դրույթները: Այս տարբերակով տեղադրված ՖՎ համակարգերի համար արտոնազիւր չի պահանջվում, և դրանք ազատված են հարկերից: ՖՎ համակարգերի սեփականատերերն իրավունք ունեն իրենց արտադրած էլեկտրաէներգիայի ավելցուկը վաճառելու Հայաստանի էլեկտրացանցերին, մանրածախ սակագնի 50% գնով: Ավելին, կարգավորող դաշտը բարեփոխվել է. ներդրվել է գնման սակագին 150 կՎտ-ից մինչև 1 ՄՎտ է<sup>54</sup> հզորությամբ արևային ՖՎ համակարգերի արտադրած էլեկտրաէներգիայի համար (42,645 ՀՀԴ/կՎտժ առանց ԱԱՀ-ի, որը համադրելի է հողմային էներգիայի սակագնի հետ): Հայաստանը նաև շարունակում է իրականացնել «Վերականգնվող էներգիայի ընդլայնման ծրագիրը» (ՎԵԸԾ/SREP): ՎԵԸԾ-ի իրականացման շրջանակում, ի հավելումն փոքր արևային համակարգերի, Հայաստանը ոչ միայն կսկսի ՖՎ վահանակների տեղական արտադրություն, այլև կներգրավի ներդրումներ արդյունաբերական ծավալի ցանցային արևային և երկրաջերմային կայանների համար՝ էլեկտրաէներգիայի ներքին պահանջարկի

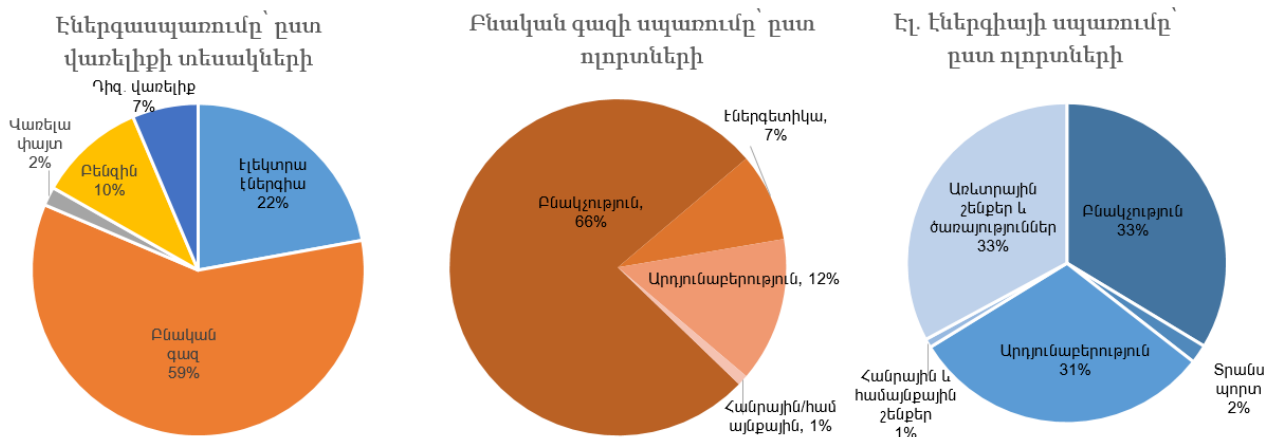
<sup>54</sup> Համաձայն Հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի 2016թ. մայիսի 25-ի թիվ 128-Ն որոշման արևային էներգիայի սակագինը կազմում է 42,645 ՀՀԴ/կՎտժ, առանց ԱԱՀ-ի:

30%-ը ՎԷԱ-ներով բավարարելու համար՝ հայտարարված թիրախին հասնելու նպատակով, այդպիսով «կանաչեցնելով» նաև Երևանի էլեկտրամատակարարումը:<sup>55</sup>

Վերականգնվող էներգիայի փոքրամասշտաբ արտադրության առևտրային ֆինանսավորումը հնարավոր է բանկային հատվածի կողմից տրամադրվող տարբեր «կանաչ» վարկերի միջոցով՝ միջազգային ֆինանսական հաստատությունների (ՄՖՀ-ներ) օժանդակությամբ: ՎՋԵԲ, ՄՖԿ, «Կանաչ դրամաշնորհների գլոբալ հիմնադրամ» (GGF), Ֆրանսիական զարգացման գործակալություն (ՖՋԳ/AFD), Գերմանական զարգացման բանկ (KfW): Այնուամենայնիվ, այս ֆինանսական գործիքները մնում են ֆինանսապես ոչ մատչելի բնակչության լայն զանգվածների համար:

## 7.2 Էներգաարդյունավետությունը շենքերում

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



Գծապատկեր 21՝ Էներգիայի սպառման կառուցվածքը Երևանում (2012թ.)

Երևանի համայնքային ոլորտը խոշոր էներգասպառող չէ: Համայնքի ենթակայության ներքո գտնվող հանրային շենքերի էներգասպառումը կազմում է շուրջ 250 ԳՎտժ (2012թ.<sup>56</sup>), որը բաշխվում է գազի սպառման (մոտ 61% մասնաբաժին) և էլեկտրաէներգիայի սպառման միջև (մոտ 39% մասնաբաժին): Սա կազմում է Երևանում ընդհանուր համայնքային էներգասպառման մոտ 10%-ը և ամբողջ քաղաքի էներգաօգտագործման 1%-ը: Հանրային շենքերի մեծ մասում էներգասպառման արդյունավետությունը շատ ցածր է, ինչի հիմնականում պայմանավորված է շենքերի

<sup>55</sup> ՀՀ Սյունիքի մարզի Քարբար 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 կՎտ/մ² է, ինչը 25%-ով բարձր է ԵՄ միջին մակարդակից: Առաջին արդյունաբերական մասշտաբի կայանի մրցույթը կհայտարարվի Մասիկի տեղանքի համար՝ 55 ՄՎտ նվազագույն հզորությամբ:

<sup>56</sup> 2012թ.-ը վերջին տարին է, որի համար կազմվել է պաշտոնական, մանրամասն էներգետիկ հաշվեկշիռ, և առկա են էլեկտրականության փորձագիտական գնահատումներ:

տարիքով, որոնք սովորաբար կառուցված են առանց շենքերը պատող կառուցվածքների ջերմամեկուսացման համակարգի, ինչպես նաև էներգիայի պատշաճ կառավարման բացակայությունով: Ընդհանրապես, նման շենքերն ունեն 10-70% էներգաարդյունավետության 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 մակարդակ, ինչը ջեռուցվող կամ լուսավորվող տարածքի սահմանափակման, կրճատված ջերմամատակարարման ժամերի և ցածրացված ջերմաստիճանների արդյունք է: 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 մակերեսների լուսավորության մակարդակը: Ընդհանուր առմամբ, լամպերի էներգասպառումը լուսավորվող մակերեսների 1մ<sup>2</sup>-ի հաշվով կազմում է 8 Վտ/մ<sup>2</sup>: Սա բավականին ցածր է ըստ ազգային նորմի (20-30 Վտ/մ<sup>2</sup>)<sup>57</sup> և ցույց է տալիս լուսավորության հարմարավետության ցածր մակարդակ, նկատի ունենալով, որ հանրային շենքերում օգտագործված լուսատուների 40%-ը շիկացման լամպեր է գործածում, իսկ մնացածը՝ ֆլուորեսցենտային լամպեր են (ոչ լուսադիոդային): Դրությունը 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:<sup>58</sup>

Բնակելի շենքերին բաժին է ընկնում Երևանում էլեկտրաէներգիայի և գազի սպառման մեծ մասը (գազի սպառումը բնակելի հատվածի կողմից կազմում է Երևանում սպառված ամբողջ բնական գազի 66%-ը, իսկ էլեկտրաէներգիայի սպառումը բնակչության կողմից կազմում է ամբողջ քաղաքում սպառված էլեկտրաէներգիայի 33%-ը (տես վերը բերված գծապատկերը)<sup>59</sup>, քանի որ դրանք ներկայացնում են քաղաքի բոլոր շենքերի մակերեսի 75%-ը: Սույն ԿՔԳԾ-ում ուսումնասիրված շենքերի էներգաարդյունավետության ցուցանիշները մատնացույց են անում արդյունավետության հեռավոր համեմատ ցածր էներգաարդյունավետության ցուցանիշներ, այսպիսով՝ զգալի էներգետիկ անարդյունավետություն: Սրան գումարվում է հարմարավետության ցածր մակարդակը:

Ազգային քաղաքականության վերջին զարգացումները ստեղծել են օրենսդրական դաշտ, որը խթանում է էներգաարդյունավետությունը և վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների օգտագործումը շենքերում: Դրանք թվում են ՀՀ կառավարության 2015թ. դեկտեմբերի թիվ 1405 որոշումը, որով էներգաարդյունավետ տեխնոլոգիաների ինտեգրման պարտադիր պահանջներ ներդրվեցին պետական միջոցների հաշվին նոր կառուցվող շենքերում, ինչպես նաև վերակառուցվող օբյեկտներում, ինչպես նաև «էներգախնայողության և վերականգնվող էներգիայի մասին» ՀՀ օրենքում 2016թ.-ին կատարված փոփոխությունները, որոնցով էներգաարդյունավետությունը պարտադիր է դարձվում բոլոր նոր կառուցվող և վերակառուցվող շենքերում: Կիրարկման մեխանիզմները դեռևս չեն ներդրվել:

Հարկ է նաև նշել, որ շինարարության ոլորտում ներմուծվել են շենքերի սեյսմակայունությանը և քաղաքաշինությանն առնչվող նոր պահանջներ<sup>60</sup> (օրինակ, հանրային տարածքների մատչելիություն և շինարարության խտության սահմանաչափեր,

<sup>57</sup> Շինարարական նորմ՝ RACN II-8.03-96 (ICN 04-05-95) Արհեստական և բնական լուսավորություն:

<sup>58</sup> Բացառություն են կազմում Ավան և Արաբկիր վարչաան շրջանները, որոնք ունեն շիկացման լամպերի ավելի ցածր մասնաբաժին:

<sup>59</sup> Սա չի ներառում տրանսպորտի օգտագործած վառելիքը:

<sup>60</sup> ՀՀՀՆ II-6.02-2006 «ՍԵՅՍՄԱԿԱՅՈՒՆ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ. ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՆՈՐՄԵՐ:

սակավաշարժ խմբերի համար հասանելիություն), որոնք առաջնային տեղ են զբաղեցրել քաղաքականության օրակարգում: Այս օրենսդրական դրույթների կիրառումը դեռ պահանջում են ժամանակ, իրազեկվածություն, ինստիտուցիոնալ կարողություններ, գնումների ընթացակարգեր և ներդրումային մեխանիզմներ: Թե՛ հանրային, թե՛ բնակելի հատվածների ֆինանսական միջոցները անբավարար են, և այս ոլորտներում էներգաարդյունավետության ներուժը իրացնելու համար կպահանջվեն տարբեր համապատասխանեցված ֆինանսական գործիքներ:

Հանրային հատվածը համեմատաբար կայացած սեփականատեր և վարկառու է: Համաշխարհային Բանկի և Հայաստանի Վերականգնվող էներգետիկայի և էներգախնայողության հիմնադրամի<sup>61</sup> օժանդակությամբ իրականացվող էներգախնայողության ծրագիրը հանրային շենքերին առաջարկում է վարկեր էներգախնայողության ցուցանիշների արդյունքների վրա հիմնված պայմանագրերի համար, որոնք ծածկում են ԷԱ միջոցառումների արագ փոխհատուցումը: Այդուհանդերձ, քաղաքին հարկավոր են էապես ավելի արտոնյալ պայմաններով արտաքին ֆինանսական ռեսուրսներ և լրացուցիչ տեխնիկական կարողություններ ներկա շուկայական տոկոսադրույքների համեմատ (3%՝ համեմատած այլ առևտրային վարկերի 12-18% տոկոսադրույքներին), որոնք թույլ կտան ֆինանսավորել ավելի համակարգային, ծախսատար և հետզման երկար ժամկետներով ԷԱ միջոցառումները, որոնք ոչ միայն բարելավում են ջեռուցման համակարգերը և փոխարինում դռները, պատուհանները և լուսավորությունը, այլև ջերմամեկուսացնում են շենքերի ֆասադները և ինտեգրում տանիքներին տեղակայվող ՎԷԱ-ների համակարգեր, միևնույն ժամանակ ապահովելով սեյսմակայունության մակարդակի բարձրացում և սակավաշարժների համար հասանելիություն: Ներկայումս բանակցություններ են վարվում դոնորների և ՄՖՀ-ների հետ նման լայնամասշտաբ ներդրումային ծրագրի հնարավորության շուրջ:

Բնակելի շենքերի հատվածի համար ֆինանսավորման տարբերակները տարբերվում են և կարող են հեշտությամբ հասանելի չլինել բոլորին: Մասնավոր առանձնատները, որոնք կազմում են Երևանի ամբողջ բնակֆոնդի մոտավորապես 50%-ը, ընդհանուր առմամբ համեմատաբար ավելի լավ էներգաարդյունավետության ցուցանիշներ ունեն: Տնային տնտեսությունները կարող են ուղղակիորեն ԷԱ միջոցառումների համար ֆինանսավորում ստանալ՝ մի շարք «կանաչ» վարկային գծերի միջոցով՝ ըստ իրենց անհատական վարկունակության: Այնուամենայնիվ, մնացած բազմաբնակարան շենքերը ներդրումներ ներգրավելիս հանդիպում են լուրջ մարտահրավերների՝ սահմանափակ բյուջեների, բնակչության ոչ բարվոք սոցիալական վիճակի, վարկերի ռիսկերից ապահովման մեխանիզմների բացակայության, օրենսդրական խոչընդոտների և բազմաբնակարան շենքերի (ԲԲՇ) կառավարման ինստիտուցիոնալ թույլ կարողությունների պատճառով: Բացառությամբ «Հաբիթաթ ֆոր Հյունենիթի Արմենիա»-ի փոքրածավալ փորձնական նախաձեռնության, որը համատիրություններին առաջարկում է վարկեր ընդհանուր օգտագործման տարածքների ԷԱ բարձրացման համար, ինչպես նաև փոխատվությունների գործընթացը իրագործելու համար զգալի տեխնիկական աջակցություն, գոյություն չունի ԲԲՇ էներգաարդյունավետության բարձրացման այլ ֆինանսական մեխանիզմ, որը կարողանար առաջարկել մատչելի ֆինանսավորում, ռիսկերի երաշխիքներ, նույն շենքում բազմակի տնային տնտեսություններին (բազմաթիվ որոշում կայացնողներին) տրամադրվող փոխատվությունների արդյունավետ կառավարում, իրազեկում, մասնավոր ֆինանսական նախաձեռնությունների (ՄՖՀ) և տնային տնտեսությունների կարողությունների զարգացում:

Համայնքը Միացյալ ազգերի զարգացման կազմակերպության (ՄԱԶԾ) հետ համատեղ՝ իրականացրել է մեկ տիպային պանելային շենքի պատող կոնստրուկցիաների

<sup>61</sup> Պաշտոնական էլեկտրոնային հասցեն՝ [www.r2e2.am](http://www.r2e2.am)

համակողմանի ջերմաարդիականացման ցուցադրական ծրագիր՝ լիարժեք ջերմամեկուսացմամբ: Միջոցառումների արդյունքում էներգասպառումը 178 կՎտժ/մ<sup>2</sup>-ից նվազել է մինչև 74 կՎտժ/մ<sup>2</sup>, որը ըստ Հայաստանի ազգային ստանդարտի դասակարգվել է որպես «С-» և ապահովել շենքի էներգետիկ պիտակ: Սա ներկայացնում է շենքերի ջերմային պաշտպանության շինարարական նորմի էներգախնայողության կատարողականի նվազագույն պահանջը: Երևանում դեռ կան մոտ 2,500 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 2016թ.): Այնուամենայնիվ, ԿԷԶԳԾ-ը ունի սահմանափակ ոլորտային ընդգրկում և չի ներառում ուժեղ հանձնառություններ բնակելի հատվածի համար: Ի հավելում, ԿԷԶԳԾ-ը կենտրոնացնում է միայն էներգիայի և ՋԳ արտանետումների կրճատման խնդիրների վրա: Ավելին, ԿԷԶԳԾ-ում ներառված գործողություններից շատերը դեռևս պահանջում են ֆինանսավորման լուծումներ: ԿԷԶԳԾ-ը սահմանափակ է նաև իր ժամկետներով. թիրախը հիմնականում 2020թ.-ն է: Եթե Երևանը շարունակի իր ուղին դեպի կլիմայի և էներգետիկայի ոլորտներում ԵՄ «Քաղաքապետների դաշնագիր» նոր նախաձեռնություն, ապա կպահանջվի անցում ԿԷԶԳԾ-ից «Կայուն էներգետիկ զարգացման և կլիմայի գործողությունների ծրագրի» ձևաչափի, որում պետք է ներառվեն նաև հարմարավորականության հարցերը: ԿԷԶԳԾ-ը իր ավելի լայն ընդգրկմամբ, երկար ժամկետներով, առավել բազմազան բնապահպանական նպատակներով, կարող է աջակցել Երևանի կայուն էներգետիկ զարգացման օրակարգի հետագա մշակման հիմքի կառուցմանը՝ մինչև 2030թ.-ը:

### 7.3 Էներգաարդյունավետությունը արտաքին լուսավորության մեջ

Քաղաքային լուսավորությունը քաղաքային տնտեսության խոշոր էներգասպառողներից մեկն է: Քաղաքային լուսավորությանը բաժին է ընկնում համայնքային շենքերի և ծառայությունների սպառած գումարային էլեկտրականության 25%-ը, ուստի այն ունի ՋԳ արտանետումների էական մակարդակ («ածխածնային ոտնահետք»): Քաղաքային լուսավորությունը ևս բյուջեի նշանակալի տող է. Հայաստանի բոլոր համայնքների համար այս ծառայության ընդհանուր ծախսերը<sup>62</sup> 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 լուսատուներ<sup>63</sup> և ունի 15 ՄՎտ դրվածքային հզորություն: Անարդյունավետ նատրիումային լամպերը կազմում են բոլոր լամպերի գրեթե 94%-ը, իսկ սնդիկային և լուսադիոդային լամպերը միասին վերցրած՝ 3%-ը:<sup>64</sup>

Արդյունքում համակարգը լուսավորության ստանդարտները ապահովելու համար օգտագործում է բավականին շատ էներգիա, որպեսզի քաղաքաբնակներն իրենց ապահով ու հարմարավետ զգան մութ ժամերին, տեղական բիզնեսներն աշխատեն ավելի երկար, իսկ քաղաքն ունենա ավելի մեծ գրավչություն զբոսաշրջիկների համար:

<sup>62</sup> Հոսանքի ծախսեր և սպասարկում:

<sup>63</sup> 2011թ. դրությամբ Երևանի փողոցների լուսավորության մեջ շիկացման լամպեր չկան:

<sup>64</sup> Բոլոր լուսադիոդային լամպերն ունեն 109 լմ/Վտ լուսավորության արդյունավետություն, բայց տարբեր հզորություններ:



առաջացող խնայված միջոցների հաշվին: Ընդհանուր առմամբ ծրագրի շրջանակում Երևանի արտաքին լուսավորության ցանցի արդիականացման նպատակով իրականացվել են մայրաքաղաքի կենտրոնն օդանավակայանին կապող Իսակովի պողոտայի, «Հաղթանակ» կամրջի, Մաշտոցի պողոտայի, Աթենքի փողոցի, Բրազիլիայի հրապարակի, Ծիծեռնակաբերդի խճուղու և Հայոց ցեղասպանության զոհերի հիշատակը հավերժացնող Ծիծեռնակաբերդի հուշահամալիր տանող ճանապարհի, Արշակունյաց պողոտայի լուսավորության համակարգի էներգաարդյունավետ վերազինման և լուսադիոդային ժամանակակից լուսատուների տեղադրման աշխատանքները:

Նմանապես՝ 2015թ.-ին ՎԶԵԲ-ը Երևանի քաղաքային լուսավորության համար ՀՀ կառավարության հետ 28 պիլոտային փողոցների համար ստորագրել է 6 մլն եվրոյի վարկ, որից 2 մլն-ը կծածկվի Արևելյան Եվրոպայի էներգաարդյունավետության և բնապահպանական գործընկերության (E5P) դրամաշնորհային հիմնադրամի կողմից: Ծրագիրը կօգնի քաղաքում գոյություն ունեցող լուսատուների գրեթե 10%-ը փոխարինել նոր՝ էներգախնայող լուսադիոդային լամպերով, ունենալ հսկողության և մշտադիտարկման համակարգ, փոխարինել և նորոգել էլեկտրասյուները, ինչպես նաև փոխարինել էլեկտրական 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 էլեկտրաէներգիայի ծախսերի տարեկան զգալի տնտեսումների:

## 7.4 Հիմնական մարտահրավերները

ԿԲԳԾ-ի՝ էներգիայի արտադրությանը և սպառմանը վերաբերող շրջանակը սերտորեն կապված է ԿԷԶԳԾ-ում (2016թ.) շոշափված հիմնահարցերին, ինչպես նաև մասնակիորեն հենվում է վերջինի պատրաստման ընթացքում ստեղծվաց Երևանի համայնքային և բնակելի ոլորտների էներգասպառման տվյալների շտեմարանի վրա:

Ստորև բերված Աղյուսակ 11-ում ամփոփված են ելակետային քարտեզագրման արդյունքները, որոնք հիմք են ծառայել մարտահրավերների առաջնահերթությունների սահմանման համար:

| Ներագդման ցուցանիշ                                                                                                                           | Ցուցանիշի արժեքը                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Էլեկտրական ցանցին (օրինական) միացում ունեցող բնակչության բաժնեմասը                                                                           | 91.2%                                                         |
| Ջերմային էներգիայի հասանելիություն ունեցող բնակչության բաժնեմասը                                                                             | 100%                                                          |
| ՎԷԱ-ից ստացված ընդհանուր էներգիայի մասնաբաժինը՝ քաղաքի ընդհանուր էներգասպառումից                                                             | 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                                               | 2,148 ժամ/սպառող տարեկան                                      |
| Էլեկտրաէներգիայի սպառումը բնակելի շենքերում                                                                                                  | 36.2 կՎտժ/մ <sup>2</sup>                                      |
| Էլեկտրաէներգիայի սպառումը հանրային շենքերում                                                                                                 | 46.8 կՎտժ/մ <sup>2</sup> , ուղղված է հարմարավետության համար   |
| Ջեռուցման/ հովացման էներգասպառումը բնակելի շենքերում, հանածո վառելիքով                                                                       | 174 կՎտժ/մ <sup>2</sup> (հարմարավետության մակարդակով ուղղված) |
| Ջեռուցման/ հովացման էներգասպառումը ոչ բնակելի շենքերում, ածխածնային վառելիքով                                                                | 284 կՎտժ/մ <sup>2</sup> (հարմարավետության մակարդակով ուղղված) |
| Լուսավորվող փողոցների ընդհանուր տոկոսը                                                                                                       | 97%                                                           |
| Էլեկտրաէներգիայի սպառումը լուսավորվող ճանապարհների մեկ կիլոմետրի հաշվով                                                                      | 46.542 կՎտժ/կմ/տարի                                           |
| Մեկ սյան հաշվով սպառած էլեկտրաէներգիան                                                                                                       | 537 կՎտժ/սյուն/տարի                                           |

Աղյուսակ 16՝ Ներագդման ցուցանիշները էներգամատակարարման, շենքերում և արտաքին լուսավորությունում էներգաօգտագործման արդյունավետության համար

Ստորև ներկայացված է քաղաքականության շրջանակի գնահատումը՝ արձագանքի ցուցանիշների միջոցով դրանց քարտեզագրմանը համապատասխան:

| 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 աուդիտի և սերտիֆիկացման չափորոշիչներ, կիրարկումը դեռևս հետ է մնում, կարողությունները բացակայում են |

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Շենքերի<br/>էներգաարդյունավետության<br/>ոլորտում պետական և մասնավոր<br/>ներդրումներ</p>                                       | <p>Խթանվում է «Էներգախնայողության և վերականգնվող<br/>էներգետիկայի մասին» ՀՀ օրենքում կատարված<br/>վերջին փոփոխությամբ, որը պահանջում է ԷԱ<br/>տեխնոլոգիաների կիրառում բոլոր նոր կառուցվող և<br/>կապիտալ վերակառուցվող շենքերում: ՀՀ<br/>կառավարության 2014թ. դեկտեմբերի 25-ի<br/>«Պետական միջոցների հաշվին կառուցվող<br/>(վերակառուցվող, նորոգվող) օբյեկտներում<br/>էներգախնայողության և էներգաարդյունավետության<br/>բարձրացմանն ուղղված միջոցառումների կիրառման<br/>մասին» թիվ 1504 որոշումը և ՀՀ<br/>«Էներգախնայողության և վերականգնվող<br/>էներգետիկայի մասին» ՀՀ օրենքը փոփոխող 2016թ.<br/>մայիսի «Էներգախնայողության և վերականգնվող<br/>էներգետիկայի մասին» ՀՀ օրենքում լրացումներ և<br/>փոփոխություններ կատարելու մասին» օրենքը<br/>պետական ներդրումային նախագծերում և բնակելի<br/>շենքերի շինարարության մեջ էներգախնայողության<br/>պահանջներին պարտադիր համապատասխանության<br/>վերաբերյալ դրույթների կիրարկումն ապահովող<br/>մեխանիզմները դեռ չկան:</p> |
| <p>Էներգիայի անձնական<br/>օգտագործման չափումը և<br/>հաշիվների դուրսգրումը<br/>կարգավորվում են</p>                                | <p>100%՝ էլեկտրաէներգիայի և գազի (ջեռուցման)<br/>հաշիվների տրամադրումը հիմնված է յուրաքանչյուր<br/>առանձին սպառողի/ տնային տնտեսության<br/>սպառման, շուկայական գնորոշման, անջատելու<br/>հնարավորության վրա: Էլեկտրահաշիվները մասամբ<br/>փոխարինվել են թվայնացված հաշիվներով, որոնք<br/>թույլ են տալիս կիրառել երկդրույք սակագին<br/>(գիշերային և ցերեկային սակագների տարբերությունը<br/>25% է):</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Էլեկտրա-<br/>ջերմամատակարարման<br/>ծածկույթը և որակը բարելավվում<br/>են ներդրումների միջոցով</p>                              | <p>Թեև էլեկտրամատակարարման ծածկույթը<br/>բարելավվում է, սակայն որակը դեռևս մնում է որպես<br/>խնդիր: Ինչ վերաբերում է ջեռուցման որակին,<br/>Երևանում կենտրոնացված ջեռուցումը<br/>վերականգնելու ջանքերը հաջողությամբ են<br/>ավարտվել ընդամենը 36 շենքում: Նորակառույց<br/>շենքերի որոշ մասում տաք ջրի և/ կամ<br/>ջերմամատակարարման ծառայությունը<br/>իրականացվում է շենքային կաթսայատների միջոցով:<br/>Շուկայի մնացած մասը ծածկում են անհատական<br/>ջեռուցման լուծումները, որոնք կատարելագործված և<br/>արդյունավետ են անհատ սպառողների համար<br/>տեխնոլոգիաների մատչելիության չափով:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Վերականգնվող էներգիայի<br/>սարքվածքները մասնավոր<br/>շենքերում խրախուսվում են<br/>հարկաբյուջետային գործիքների<br/>միջոցով</p> | <p>Ընդունված օրենսդրությունը մինչև 150 կՎտ<br/>հզորությամբ անկախ էներգաարտադրողների համար<br/>նախատեսում է երկկողմանի հաշվարկի (net metering)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | <p>հնարավորություն:<sup>66</sup> Սահմանվել է գնման սակագին (42,645 դրամ, առանց ԱԱՀ) արևային ՖՎ-ի համար՝ 150 կՎտ-ից մինչև 1 ՄՎտ դրվածքային հզորությամբ կայանների համար: ՄՖՀ-երի մի քանի «կանաչ» վարկային գծեր առաջարկում են դրամաշնորհային համաֆինանսավորում ԷԱ և ՎԷ ներդրումների համար (10-20% դրամաշնորհ՝ տրամադրվող ներդրումային վարկերի համար) և լիզինգ շուկայականից ցածր պայմաններով: Անհրաժեշտ է առավել մեծ օժանդակություն՝ շուկան զարգացնելու և այս ոլորտում կատարվող մասնավոր ներդրումները խթանելու նպատակով, այդ թվում՝ պետական հատվածի առաջնորդություն, մասնավոր հատվածի համար՝ առավել մատչելի ֆինանսավորում և այլն:</p> |
| Վերականգնվող էներգետիկայի տեխնոլոգիաները մշակվում և սատարվում են պետական և մասնավոր ներդրումների միջոցով | <p>Մասնավոր ֆինանսավորումը առկա է բանկային հատվածի կողմից, սակայն պայմանները հարմար չեն դրանցից զանգվածային կերպով օգտվելու համար:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Վերականգնվող էներգիայի սարքվածքները խրախուսվում են իրազեկվածության բարձրացման արշավների միջոցով          | <p>Նախատեսված են ԿԷԶԳԾ-ում, բայց ներդրումային միջոցները դեռ չեն ներգրավվել</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Աղետների դեպքում էլեկտրական ցանցերի դիմակայունությունը փորձարկված է և բարելավված՝ ներդրումների միջոցով   | <p>Երևանի արտակարգ իրավիճակների ծառայությունը ստեղծված է, սակայն էլեկտրական ցանցի դիմակայունությունը գնահատված կամ բարելավված չէ:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

*Աղյուսակ 17՝ Արձագանքի ցուցանիշները էներգամատակարարման, շենքերում և արտաքին լուսավորությունում էներգաօգտագործման արդյունավետության համար*

Վերլուծությունից ստացված արդյունքները (վերը բերված աղյուսակի կարմիր և դեղին գույներով նշված ոլորտները) հանգամանորեն քննարկվել են քաղաքապետարանի շահագրգիռ կողմերի, ոլորտի ակնառու փորձագետների, հասարակական կազմակերպությունների, գիտաուսումնական ոլորտի ներկայացուցիչների և այս ոլորտում գործող դոնորների հետ: Քանի որ էլեկտրամատակարարման և արտակարգ իրավիճակների ծառայությունների որակը և հուսալիությունը դուրս են տեղական կառավարման մարմինների գործունեության շրջանակից և իրենցից ներկայացնում են հատուկ պետական գործառնություն (դրանք շոշափվում են ազգային քաղաքականությունների և ոլորտային ծրագրերի շրջանակում), շահագրգիռ կողմերը պնդել են այն տեսակետը, որ ԿԶԳԾ-ը պետք է կենտրոնանա այն մարտահրավերների վրա, որոնց կարելի է անդրադառնալ տեղական կառավարման մարմինների իրավասության շրջանակներում: Երկկողմ խորհրդակցությունների և հանրային քննարկումների ընթացքում մասնակիցներն ընդգծել են հանրային ու բնակելի շենքերի ներկայիս վատթար վիճակը, կոմունալ ծառայությունների ցածր մատչելիությունը, ինչը հանգեցնում է թերջեռուցման, թերլուսավորման և հարմարավետության ցածր մակարդակների, այդպիսով նվազեցնելով կյանքի որակը և համայնքային ծառայությունների որակը: Քննարկումների ժամանակ անդրադարձ է կատարվել նաև քաղաքապետարանի՝ սեփական միջոցներից էներգաարդյունավետության խոշոր միջոցառումների ֆինանսավորման սահմանափակ

<sup>66</sup> Net metering-ի պարագայում եթե ինքնավար արտադրողի կողմից արտադրված արևային էլեկտրաէներգիայի ծավալը գերազանցում է ծախսվածը, ապա առաջանում է ավելցուկ, որն ինքնաբերաբար փոխանցվում է էլեկտրացանցին: Փոխանցված և ծախսված էլեկտրաէներգիայի չափը ֆիքսվում է երկկողմանի հաշվիչի օգնությամբ: Տարեկան կտրվածքով դեպի ցանց փոխանցված էլեկտրաէներգիայի ավելցուկ գոյանալու դեպքում ՀԵՑ-ը այս ավելցուկի համար փոխհատուցում է արտադրողին գործընդ մանրածախ սակագնի 50%-ի չափով:

հնարավորությունների խնդիրն և վարկային ներդրումային միջոցների ինտեգրման անհրաժեշտությանը՝ նկատի ունենալով, որ քաղաքապետարանը պետք է իր ստացած փոխառություններն օգտագործի միայն փոքրաթիվ առաջնահերթությունների համար: Համայնքի վերահսկողության ներքո գտնվող գրեթե 500 շենքերից, եթե քաղաքապետարանը պետք է առաջնահերթություններ սահմանի, մանկապարտեզները (161) և պոլիկլինիկաները (160) վեր են դասվում շենքերի մյուս դասակարգերից:

Հիմնական բացահայտումները հետևյալներն են.

- Հանրային շենքերը կայուն էներգետիկ միջամտությունների առումով ներկայացնում են քաղաքապետարանի երրորդ ամենաբարձր առաջնահերթությունը՝ հաջորդելով տրանսպորտի և քաղաքային կոշտ թափոնների մարտահրավերներին,
- Շենքերն ունեն էներգասպառման բարձր մակարդակ (տարեկան կվտժ/մ<sup>2</sup>) համեմատած ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանության շենքերին և շենքերի էներգախնայողության կատարողականի Հայաստանի ազգային չափորոշիչին (համադրելի են «F» կարգի հետ)՝ մեծ մասամբ անբավարար ջեռուցման կամ ներքին լուսավորության տեխնոլոգիաների, շենքերի տարիքի, անբավարար պահպանման, էներգիայի համակարգված կառավարման համակարգի բացակայության և ներդրումների սահմանափակ կարողությունների պատճառով: Չնայած էներգիայի վերջնական օգտագործման ցածր արդյունավետությանը, որոշ հանրային ու բնակելի շենքերում էներգասպառումը բյուջետային և մատչելիության սահմանափակումների հետևանքով պահանջարկի զսպման պատճառով մնում է ցածր մակարդակի վրա:
- Արտաքին լուսավորության ենթակառուցվածքն ունի էներգասպառման 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 հարաբերական կայուն էներգետիկ 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՝ այս հատվածում ԷԱ ներդրումներին օժանդակելու համար: Մասնավոր շենքերի հատվածը չի կարող դիտվել որպես առաջնահերթություն փոխառությունների ստացման առումով, քանի դեռ քաղաքային բոլոր ոլորտներին համարժեք կերպով չի ցուցաբերվել ԵԱ և ՎԷ լուծումների օժանդակություն: Այնուամենայնիվ, եթե հնարավոր լինի ստեղծել ԲԲՇ ոլորտում ԷԱ բարձրացման ֆինանսական մեխանիզմներ, որոնց համար համայնքը ֆինանսական բեռ չի ստանձնի, քաղաքային իշխանությունները կաջակցեն դրանց կայացմանը:

Ուստի, 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 որակի, կլիմայի փոփոխության մեղմման, էլեկտրաէներգիայի նվազեցված հաշիվների, հարմարավետության բարելավված մակարդակի, ըստ տվյալ հիմնահարցերին անդրադառնալու քաղաքի ղեկավարության կարողությունների, իրավասության և այլն: Ստացված հիմնական արդյունքները վեր են հանել հետևյալ առաջնահերթությունները.

Ավելի բարձր  
առաջնահերթություն

Ավելի ցածր  
առաջնահերթություն

Էներգետիկ  
պլանավորման, շենքերի  
համար ԷԱ  
ծառայություններ գնելու  
ինստիտուցիոնալ ու  
ֆինանսական  
հնարավորությունների  
բացակայություն

Հանրության ցածր  
իրազեկվածություն  
ն ժամանակակից  
ԷԱ լուծումների  
ծախքերի և  
օգուտների  
վերաբերյալ

Արդյունավետ  
ֆինանսավորման  
մեխանիզմների  
բացակայություն  
բնակելի շենքերում  
ԷԱ ներդրումների  
համար

Շենքերի ԷԱ  
վերաբերյալ  
ներպետական  
օրենսդրության  
կիրարկման  
բացակայություն

Գծապատկեր 23՝ Շենքերում ցածր էներգաարդյունավետությանն առնչվող մարտահրավերներ

Ավելի բարձր  
առաջնահերթություն

Ավելի ցածր  
առաջնահերթություն

Համայնքային միջոցների  
բացակայություն  
լուսավորության  
համակարգերի ԷԱ  
վերափոխումների համար

Քաղաքապետարանի  
սահմանափակ  
փոխառվածությունների  
հնարավորություններ

Արտաքին լուսավորության  
նկատմամբ ամբողջական  
(հոլիստական)  
հայեցակարգային մոտեցման  
բացակայություն

Գծապատկեր 24՝ Արտաքին լուսավորության մեջ ցածր  
էներգաարդյունավետությանն առնչվող մարտահրավերներ

Ավելի բարձր  
առաջնահերթություն

Ավելի ցածր  
առաջնահերթություն

Միջոցների  
բացակայություն

Արդյունավետ համայնքային-  
մասնավոր գործընկերությունների  
լուծումների բացակայություն՝ ՎԷ  
ներդրումներն առավելագույնս  
շահեկանորեն օգտագործելու  
համար

ՎԷ համակարգերի  
գնումների սահմանափակ  
փորձ

Գծապատկեր 25՝ Վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների ցածր բաժնեմասին առնչվող մարտահրավերներ

#### 7.4.1 Շենքերում ցածր էներգաարդյունավետություն

Հանրային և բնակելի շենքերի մեծ մասում էներգաարդյունավետության մակարդակը շատ ցածր է, ինչի հիմնական պատճառը շենքերի տարիքն է (որոնց մեծ մասը նախագծված և կառուցված է առանց էներգաարդյունավետությունը հաշվի առնելու), շենքերը պատող կոնստրուկցիաների 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 էլեկտրաէներգիայի աճող գների պատճառով սահմանափակ սպառման: Հարմարավետության համար նորմալացման

դեպքում թե՛ բնակելի, թե՛ հանրային շենքերն ունենում են էներգիայի շատ բարձր տեսակարար սպառման ցուցանիշներ:

**Էներգետիկ պլանավորման, շենքերի համար ԷԱ ծառայություններ հանրային գնումների իրականացնելու ինստիտուցիոնալ ու ֆինանսական հնարավորությունների բացակայություն**

Երևանն արդեն ձեռնարկել է սեփական էներգասպառումը և ծախսերը, որպեսզի գնահատի քաղաքի հանձն առած էներգախնայողության և ջերմոցային գազերի արտանետումների կրճատման հնարավորությունները: Այնուամենայնիվ, քաղաքային ենթակառուցվածքներում և շենքերում ԷԱ ներդրումների հիմք ստեղծելու համար էներգասպառման մասին տեղեկությունների հավաքումը, պլանավորումը և կառավարումը պետք է լինեն համակարգված և, հնարավորինս ավտոմատացված, ներառելով բոլոր նոր կառուցվող շենքերի և վերակառուցման նախաձեռնությունների համար էներգիայի տեսակարար սպառման հենանիշերը, սահմանված ցածր էներգիայի սպառման, ցածր ածխածնային և կանաչ շինարարության շենքերը:

Հանրային շենքերի էներգախնայողության ներուժը գնահատվել և փաստաթղթավորվել է Երևանում և Հայաստանի այլ մասերում: ՀՎԷԷ հիմնադրամի հետ հանրային շենքերի էներգաարդյունավետության արդիականացման պայմանագրերի ներքո իրականացված ԷԱ վերափոխումների շնորհիվ հանրային շենքերում տվել են միջինը 52% էներգախնայողություն, ապահովելով ներդրումների հետգնումը յոթ տարում: Թեև այդ միջոցառումները ուղղված չէին շենքերի էներգետիկ նորմերի համապատասխանությանը, սակայն ներդրումները տրամադրեցին էներգախնայողության ներուժի էմպիրիկ վկայություններ: Այդուհանդերձ, քաղաքապետարանը համարժեք կարողություններ չունի նախագծելու, ֆինանսավորելու և իրականացնելու էներգաարդյունավետության նպատակով վերափոխումների համակողմանի քարոզարշավ՝ տեխնիկական (մասնագիտական) և ֆինանսական կարողությունների բացակայության պատճառով: ԷԱ շինարարության ազգային օրենսդրությունը չի տրամադրում մանրամասն ուղեցույցներ կամ հրահանգներ այն մասին, թե ինչպես է պետք բավարարել կանոնների պահանջները, ավելին, ինչպես կազմակերպել ԷԱ պետգնումները շենքերում: Քաղաքապետարանին անհրաժեշտ կլինեն լրացուցիչ կարողություններ և փորձագիտական օժանդակություն՝ էներգաաուդիտի անցկացման ծառայությունների գնումները, ԷԱ (վերա)կառուցման տեխնիկական նախագծման և ջերմաարդիականացման վերահսկողությունը համարժեք կերպով կազմակերպելու համար, որոնց կհաջորդեն ԷԱ համապատասխան մշտադիտարկումը, գնահատումը, սերտիֆիկացումը և պիտակավորումը:

Հաշվի առնելով համայնքային բյուջեի ֆինանսական սահմանափակումները, ներդրումները պետք է մարվեն խնայողություններից: Եթե որևէ սխեմա նախագծված է արդյունավետ կերպով, ապա գոյացած խնայողությունները կարող են ներառվել կայուն և կրկնօրինակելի ֆինանսավորման սխեմայի մեջ, ինչը թույլ կտա խնայողություններն ուղղորդել դեպի նոր ներդրումներ՝ շրջանառու/բազմապատկող մեխանիզմի միջոցով: Ինչպես նշվել է վերը, Հայաստանի Հանրապետության կողմից համայնքային նախագծերում ներդրումներ կատարելու համար պետական վարկեր վերցնելու ներուժը ներկայումս սահմանափակ է: Ոչ պետական փոխառությունները (համայնքի ուղղակի վարկավորումը), իրենց հերթին, չուսումնասիրված ճանապարհ են, որին այժմ գործունե կերպով հետամուտ են ՄՖՀ-ները, այդ թվում՝ Երևանի համար: Տեղական կառավարման մարմիններին վերաբերող օրենսդրությունը համայնքների կողմից փոխառությունների ստացումը դարձնում է դժվարին. ներկայումս ենթարկվում է իրավական բարեփոխումների, նախքան համայնքներն ազատ կլինեն փոխառնելու ավելի պակաս սահմանափակումներով: Եթե աշխատել է գործընկերների հետ՝ փոխառությունների հնարավորությունները գնահատելու համար՝ ստանալով Ֆիթչի "B+" վարկանիշ և

նախաձեռնելով վարկունակության հնարավորությունների գնահատում: Այդուհանդերձ, փոխառվելու ստանալու համար համայնքին անհրաժեշտ է ՀՀ ֆինանսների նախարարությունից և ՀՀ Տարածքային կառավարման և զարգացման նախարարությունից հավանություն ստանալ, որոնք իրենց հերթին պետք է ապահովեն, որպեսզի չվերցվեն վարկեր, որոնք կապված են ֆինանսական ռիսկերի հետ կամ կարող են ստեղծել վարկային ռիսկեր քաղաքի կամ պետության համար: Այս իրավիճակը ստեղծում է անհրաժեշտություն՝ բացահայտելու և ներգրավելու այնպիսի ֆինանսական ռեսուրսներ, որոնք. (ա) կունենան խիստ գրավիչ ֆինանսական պայմաններ, (բ) կունենան զգալի դրամաշնորհային համաֆինանսավորում՝ կրճատելու մարման պահանջները, (գ) կունենան առողջ մարման մեխանիզմ, (դ) կպարունակեն մարման նվազագույն ռիսկեր:

Ներկայումս աշխատանքներ են տարվում Երևանի համայնքային շենքերի վերանորոգման ընթացքում էներգաարդյունավետության (ԷԱ) բարձրացման և վերականգնվող էներգիայի (ՎԷ) օգտագործման միջոցառումների ֆինանսավորման նպատակով արտաքին ֆինանսավորում հայթայթելու ուղղությամբ: Սա նշանակալի ազդեցություն կունենա ՋԳ արտանետումների կրճատման վրա՝ դրանով իսկ նպաստելով կլիմայի փոփոխության մեղմմանը: Բացի այդ, ԷԱ և ՎԷ ներդրումները կառաջացնեն տեղական և տարածաշրջանային տնտեսական գործունեություն, մասնավորապես շինարարության ոլորտում, և հետևաբար կաջակցեն մասնավոր հատվածի և փոքր և միջին ձեռնարկատիրության զարգացմանը:

Ծրագրի բանակցվող ֆինանսավորման սխեման ենթադրում է մի քանի ֆինանսական աղբյուրի ներգրավում, ներառյալ՝ Եվրոպական ներդրումային բանկի (ԵՆԲ) կողմից Երևանի քաղաքապետարանին հատկացված վարկի տրամադրման հնարավորություն, Կանաչ կլիմայական հիմնադրամի (ԿԿՀ) կողմից 1 մլն եվրո տեխնիկական աջակցության դրամաշնորհ՝ Միացյալ ազգերի զարգացման ծրագրի (ՄԱԶԾ) միջոցով, Արևելյան Եվրոպայի բնապահպանական և էներգաարդյունավետության համագործակցության կողմից (E5P) ակնկալվում է ստանալ 10 մլն եվրո՝ որպես դրամաշնորհային ֆինանսավորում, ինչպես նաև Երևանի քաղաքապետարանի սեփական միջոցներից նախատեսվում է հատկացնել 2 մլն եվրո: Ծրագրային բանակցային փուլը ակնկալվում է ավարտել 2017թ. երրորդ եռամսյակում:

Ծրագրի ներքո նախանշված էներգաարդյունավետության միջոցառումները ներառում են հետևյալը.

- Ջեռուցման, հովացման և օդափոխության համակարգերի կառուցում/ արդիականացում,
- Շենքերի ջերմամեկուսացում (արտաքինից կամ ներսից), ներառյալ տանիքի, նկուղի, պատերի ջերմամեկուսացումը հատուկ շինանյութերով, պատուհանների և դռների փոխարինում ավելի արդյունավետ տարբերակով,
- Վերականգնվող էներգիայի ինտեգրացված լուծումներ՝ արևային ջրատաքացուցիչներ, արևային էլեկտրաէներգիա, ջերմային պոմպեր և այլն,
- Շենքերի լուսավորության համակարգի արդիականացում՝ առավել էներգաարդյունավետ տարբերակներով:

Նախնական գնահատականներով նախատեսվում է էներգաարդյունավետության արագ հետզնման ժամկետով միջոցառումների իրականացում մոտ 400,000մ<sup>2</sup> գումարային մակերեսով 190 շենքերում, որից 66 շենքերում կիրականցվեն նաև համալիր ջերմաարդիականացման միջոցառումներ, կներդրվեն ՎԷ օգտագործման համակարգեր, կարդիականացվեն ջեռուցման/ հովացման համակարգերը, և այլն: Այսպիսի միջոցառումները կարող են հանգեցնել տարեկան ավելի քան 36 ԳՎտ էներգախնայողության, որն էլ իր հերթին կհանգեցնի ՋԳ արտանետումների կրճատման ավելի քան 7 հազար տոննայով, ինչպես նաև տարեկան ավելի քան 1.4 մլն եվրո խնայողության:

Նախատեսվում է նաև սեյսմիկ կայունության ամրապնդման, ինչպես նաև հասանելիության ապահովմանն ուղղված միջոցառումների իրականացում:

Վերոհիշյալ նախաձեռնությամբ ներգրավված միջոցները բավարար չեն քաղաքի ներդրումային կարիքները հոգալու համար, ուստի չափազանց կարևոր կլինի ներգրավել մասնավոր ներդրումներ և ստեղծել ինքնաբավ շուկա՝ էներգաարդյունավետության առևտրային ֆինանսավորման նպատակով: Օգտագործելով ԵՄ քաղաքների փորձը, էներգախնայողության կատարողականի պայմանագրերը<sup>67</sup> կարող են դառնալ նման շուկա ստեղծելու համար շատ օգտակար գործարար մոդել: ԷԿՊ-երը նախատեսում են էներգիայի խնայողություններ առանց շենքի սեփականատերերից կապիտալի պահանջների, միևնույն ժամանակ երաշխավորում են էներգախնայողություն և տեխնիկական սպասարկում:

Տեղական ընկերությունների համար ԷԿՊ-երի շուկան հաջողությամբ զարգացնելու, մասնավոր հատվածի մասնակցությունը պետական հատված բերելու և մասնավոր հատվածի գիտելիքներից ու հմտություններից օգուտ քաղելու նպատակով պետք է օժանդակություն ցուցաբերել ԷԿՊ-երի ինչպես պահանջարկի, այնպես էլ առաջարկի կողմերին: ԷԿՊ-երի պահանջարկ ստեղծելու համար էներգախնայողության կատարողականի պայմանագրերը պետք է ներառվեն շենքերի վերանորոգումներին առնչվող համայնքային գնումներում: Համայնքը պետք աջակցի ԷԿՊ-երի ֆասիլիտատորներին և քաղաքապետարանի ներկայացուցիչների վերապատրաստմանը՝ ուշադրության կենտրոնում պահելով ԷԿՊ-երին առնչվող պայմանագրային և գործառնական պայմանավորվածությունները և էներգետիկ ծառայություններ մատուցող ընկերությունների (ԷԾՄԸ) բիզնեսը: Դա կմեծացնի իրազեկվածությունը ԷԿՊ-երի բերած օգուտների մասին՝ էներգախնայողությունը սեփական ուժերով ապահովելու հետ համեմատած. միաժամանակ, տեխնիկական և տնտեսական ռիսկերը կփոխանցվեն ԷԾՄԸ-ներին, և վերջիններս կտրամադրեն երաշխիքներ:

ԷԿՊ-երի առաջարկի կողմը ստեղծելու համար պետք է զարգացնել ԷԾՄԸ-ների կարողությունների զարգացումը, ինչպես նաև հատուկ ֆինանսական մեխանիզմներ ստեղծել՝ համաֆինանսավորելու ԷԿՊ-երի փորձնական ծրագրերը: Ֆինանսական մեխանիզմի ներքո պետք է վարձվեն ԷԿՊ-երի ֆասիլիտատորներ՝ պատրաստելու փորձնական ծրագրեր և դրանց իրականացմամբ ձեռք բերելու անհրաժեշտ փորձ և հղումներ:

### **Հանրության ցածր իրազեկվածություն ժամանակակից ԷԱ լուծումների ծախքերի և օգուտների վերաբերյալ**

Բնակչությունը դեռևս անբավարար չափով է տեղեկացված արտաքին պատերի ջերմամեկուսացման, արևային ջրատաքացման, լուսավորության ժամանակակից լուծումների օգուտների, ընդհանուր օգտագործման տարածքներում էներգիայի կորուստների մեծության, ընդհանուր օգտագործման տարածքների և ճակատամասերի ջերմամեկուսացման բարելավումների, էներգիայի և ծախքերի հնարավոր խնայողությունների և այլնի մասին: Մարդիկ հազվադեպ են կապ տեսնում մուտքի բաց դռան կամ աստիճանավանդակի լուսամուտի կոտրված ապակու և ներքին օդի ջերմաստիճանի ու տնային տնտեսության էլեկտրաէներգիայի հաշվի միջև: Հետևաբար, էներգաարդյունավետության ժամանակակից տեխնոլոգիաների օգտագործումը մնում է ցածր մակարդակի վրա, բնակելի շենքերի վերանորոգումները գրեթե երբեք չեն ներառում շենքի պատող կառուցվածքների էներգաարդյունավետությունը, ընդհանուր

<sup>67</sup> Energy performance contracting (EPC)

օգտագործման տարածքները կամ ԷԱ ինտեգրմամբ վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսները:

Թեև էներգախնայողության և էներգիայի համակարգված կառավարման մասին իրազեկվածության բարձրացումը կարող է օգնել ցածրածախս էներգաարդյունավետ միջոցառումների բացահայտմանը և իրականացմանը, սակայն էներգաարդյունավետության համեմատաբար ինտենսիվ միջոցառումները պահանջում են խոշոր կապիտալ ներդրումներ: Դրանք, մասնավորապես կապված են զգալի ծախսերի հետ՝ ԷԱ կապիտալ արդիականացման միջոցառումները՝ սեյսմակայունության բարձրացման և շենքերի հասանելիության հետ համատեղ, ցանկացած կապիտալ վերականգնման նախագծում ինտեգրելու անհրաժեշտության պատճառով: Քաղաքին անհրաժեշտ կլինեն լրացուցիչ կարողություններ և փորձագիտական օժանդակություն՝ էներգաաուդիտի ծառայությունների գնումները, ԷԱ (վերա)կառուցման տեխնիկական նախագծման և ջերմային արդիականացման վերահսկողությունը համարժեք կերպով կազմակերպելու համար, որոնց կհաջորդեն ԷԱ համապատասխան մշտադիտարկումը, գնահատումը, սերտիֆիկացումը և պիտակավորումը:

Ի դեպ, ինչպես մատնացույց է անում կանաչ տարածքներին վերաբերող բաժինը, Երևանն ունի մեկ շնչին ընկնող սահմանափակ կանաչ տարածք և այս ցուցանիշը բարձրացնելու սահմանափակ հնարավորություններ, ուստի կանաչ պատերը և կանաչ տանիքները շենքերի էներգախնայողության կատարողականը բարձրացնելու հայտնի լուծումներ են և միաժամանակ նպաստում են քաղաքի կանաչ լանդշաֆտին: Թեև սրա համար շինարարական պահանջներ չկան, սակայն ուղղահայաց կանաչեցումը և կանաչ տանիքները կարելի է խթանել կամավորական նախաձեռնությունների միջոցով՝ օրինակ ծառայելու և կանաչ շինարարության մշակույթը առաջ մղելու համար:

## Արդյունավետ ֆինանսավորման մեխանիզմների բացակայություն բնակելի շենքերում ԷԱ ներդրումների համար

Էներգախնայողության ներուժը ապացուցված է փորձնական ծրագրերի կողմից: ՄԱԶԾ-ի փորձը ցույց է տալիս, որ շենքերը պատող կառուցվածքների համակողմանի ջերմային արդիականացումը կարող է 58%-ով կրճատել էներգիայի տեսակարար սպառումը Երևանի պանելային շենքերում: Բայցևայնպես, բացառությամբ փոքր դրամաշնորհային համաֆինանսավորմամբ վարկավորման սխեմայի, որը Երևանի քաղաքապետարանն ունի «Հաբիթաթ ֆոր Հյումենիթի Արմենիայի» հետ՝ ԲԲՇ ընդհանուր օգտագործման տարածքների ԷԱ վերափոխումների միջոցառումների համար, որը մինչ այժմ ներառել է տասը շենք, Երևանի քաղաքապետարանը չունի միջոցներ կամ իրավասություն՝ մասնավոր շենքերի հատվածի համար խոշոր ֆինանսական ռեսուրսներ ներգրավելու համար: Եթե չներդրվի նորարարական ֆինանսավորման սխեմա, որը կկարողանա մեկտեղել բնակիչների միջոցները, որոշ համայնքային օժանդակություն, դրամաշնորհային համաֆինանսավորում և «փափուկ» առևտրային փոխատվությունների հնարավոր սխեմա, բնակելի շենքերի հատվածը կմնա ընդհանուր օգտագործման տարածքների ԷԱ վերականգնման համար ԷԱ վարկավորման շուկայի կողմից թերսպասարկված:

Եթե քաղաքին հաջողվի ստեղծել ԷԿՊ-երի շուկա, ինչպես նկարագրված է վերը, դա կարող է նաև զարկ տալ բնակելի շենքերի սեփականատերերի կողմից էներգաարդյունավետությանն ուղղված գործողություններին:

### Շենքերի ԷԱ վերաբերյալ ազգային օրենսդրության կիրարկման բացակայություն

Ի հավելումն հին շենքերի տարիքի և վատ պահպանման, նոր շենքերը ունեն մեծ էներգաարդյունավետության ցածր մակարդակ և բարձր էներգասպառում՝ էներգաարդյունավետության նորմերի և շինարարության չափորոշիչների անբավարար կիրարկման պատճառով: Հետևաբար, շենքերը մնում են որպես էներգիայի խոշոր սպառող, և շենքերի էներգասպառումը մնում է որպես ջերմոցային գազերի արտանետումներին նշանակալիորեն նպաստող հանգամանք:



Շենքերի էներգետիկ ցուցանիշների հավաստագրումը (սերտիֆիկացումը) կամավոր է ու դեռևս հազվադեպ հանդիպող, իսկ կանաչ շինարարության սերտիֆիկացումը՝ ISO 50001 և EMAS, լայնորեն չի կիրառվում (բացառություն է կազմում 2014թ. Ավետիսյան ընտանիքի բարերարությամբ Երևանի Մալաթյա-Սեբաստիա վարչական շրջանում բացված LEED-արժաթ հավաստագրով կանաչ շենքը): Հայաստանում վերջին տարիներին ընդունվել են մի շարք օրենքներ, կանոնակարգեր, շինարարական նորմեր և չափորոշիչներ, որոնցով ներդրվել են էներգաարդյունավետության որոշ պահանջներ նոր շինարարության և հիմնանորոգումների համար, այդ թվում՝ շինարարության ոլորտում էներգաարդյունավետության և էներգախնայողության կարգավորման դրույթներ, շինարարական կլիմայաբանություն, շենքերի էներգետիկ անձնագրավորում, էներգաարդյունավետության չափորոշիչներ, էներգաաուդիտի մեթոդաբանություն, շենքերի ջերմային պաշտպանություն և էներգաարդյունավետության նվազագույն պահանջներ բոլոր նոր և վերանորոգված շենքերի համար:<sup>68</sup> Թեև վերոնշյալ կարգավորող դաշտի կիրարկումը դեռևս բացակայում է անբավարար ընթացակարգային ուղեցույցների պատճառով, սակայն ինստիտուցիոնալ կարողությունների պակասը ևս ներկայացնում է մարտահրավեր՝ Երևանի պլանային գործառնություններում էներգաարդյունավետության տեխնոլոգիաները կիրարկելու համար, մասնավորապես՝ պահպանման և գնումների ընթացակարգում: Էներգիայի պարբերական մշտադիտարկման և տեղեկությունների հավաքման, էներգասպառման տվյալների կանոնավոր վերլուծության, էներգետիկ կառավարման ներկայիս բացակայությունը հանգեցնում են էներգաարդյունավետության կորսված հնարավորությունների:

*Գծապատկեր 26՝ Բնակելի շենքերի ընդհանուր օգտագործման տարածքների ԷԱ վերափոխումներ Երևանի քաղաքապետարանի և ՀՖՀԱ-ի կողմից*

## 7.4.2 Արտաքին լուսավորության ցածր էներգաարդյունավետություն

Փողոցային և արտաքին լուսավորությունն ունեն բարձր էներգատարություն, որը մեծ բեռ է տեղական ինքնակառավարման մարմնի բյուջեի տեսանկյունից՝ միևնույն ժամանակ ստեղծելով անհարկի ջերմոցային գազերի արտանետումներ: Արտաքին լուսավորության մարտահրավերները վերհանվել են հիմնվելով քաղաքի փողոցների լուսավորություն

<sup>68</sup> «Էներգախնայողության և վերականգնվող էներգիայի մասին» ՀՀ փոփոխված օրենք, ՀՀ կառավարության թիվ N225-Ն որոշում (14.03.2013թ.), ՀՀ կառավարության թիվ N1504-Ն որոշում (25.01.2014թ.), ՀՀՇՆ II-7.01-2011, ՀՍ 362-2013, ՀՍ 371-2016, ՀՀ կառավարության թիվ N120-Ն որոշում (24.01.2016թ.), այլ համապատասխան ազգային չափորոշիչներ, EN, ISO-ի մի շարք ստանդարտներ և այլն:

ապահովող ընկերության, ոլորտի մասնագետների և Երևանի փողոցների լուսավորության վերափոխման գործում ներգրավված գործընկերների հետ անցկացված խորհրդակցությունների վրա: Այնուհետև, Երևանի հիմնական ցուցանիշները համեմատվել են ոլորտների համադրելի հենանիշերին:

Թեև արտաքին լուսավորության համակարգերը վերջին տարիներին ենթարկվել են նշանակալի բարելավումների, սակայն անհրաժեշտ են լրացուցիչ գործողություններ՝ արդյունավետության ներուժն օգտագործելու համար: Վերջերս իրականացված փորձնական ջանքերը հաջողությամբ ցույց տվեցին էներգաարդյունավետության ներուժը և քաղաքային լուսավորության համակարգերում ներդրումների ծախսարդյունավետությունը:

### **Արտաքին լուսավորության նկատմամբ ամբողջական (համակարգային) հայեցակարգային մոտեցման անհրաժեշտություն**

Թեև Երևանի արտաքին լուսավորության համակարգի կարճաժամկետ նպատակը իր ներկա վիճակով էներգասպառումը կրճատելն է, սակայն կարևոր է նաև վերանայել հայեցակարգային մոտեցումը արտաքին լուսավորությանը, դրա անվտանգությանը, այլ հավելյալ հատկություններին և այն նորանոր նպատակներին, որոնց այն կարող է ծառայել: Բացի էլեկտրալամպերը բարձր արդյունավետության այլընտրանքներով փոխարինելուց, պետք է նաև ներդրումներ կատարվեն հին էլեկտրապայուների անվտանգության և հուսալիության բարձրացման մեջ (հարկ եղած դեպքում դրանք փոխարինելով նորերով), լուսատուները փոխել այնպես, որպեսզի դրանք համատեղելի դառնան էլեկտրալամպերի նոր տեխնոլոգիաների հետ, նվազեցնել էլեկտրալարերի տեսանելիությունը, օպտիմալացնել շահագործման և կառավարման ընթացակարգերը, ինչպիսիք են տարբեր ինտենսիվություն աղոտացման միջոցով լուսավորության ժամերը, լուսային աղտոտման վերացումը և այլն:

Անհրաժեշտ է աշխատել արտաքին լուսավորության նկատմամբ համապարփակ հայեցակարգային մոտեցում մշակելու ուղղությամբ: Համարժեք կերպով անհրաժեշտ կլինի Քաղաքային լուսավորության վերանայումը փողոցների լուսավորության ծառայությունը գնահատելու և ստուգաչափելու ժամանակ, միաժամանակ ներդնելով բազմագործառնության լուսապայուների հայեցակարգը, ինչը թույլ կտա քաղաքային փողոցների լուսավորության ենթակառուցվածքներն օգտագործել քաղաքային փողոցների այլ կիրառությունների համար և՛ մեկ սյան վրա, առանձին կիրառություններ ունեցող մի շարք պայուներ տեղադրելու փոխարեն: Փողոցների լուսավորության ենթակառուցվածքների օգտագործումը լրացուցիչ միջճյուղային սարքավորումների համար, օրինակ, երթևեկության մշտադիտարկման և կառավարման տեսախցիկների, անլար (Wi-Fi) հաղորդման սարքերի, էլեկտրամոբիլների լիցքավորման կայանների, շրջակա միջավայրի մշտադիտարկման սենսորների համար, կարող է տեղ ազատել և բարելավել շրջակա միջավայրը տեսողական և գործառնական առումներով՝ միաժամանակ կրճատելով ենթակառուցվածքների ծախսերը և օգտագործելով համայնքային տարբեր ծառայությունների միջև սիներգիկ արդյունքը:

### **Լուսավորության համակարգերի ԷԱ վերափոխումների համար համայնքային միջոցների բացակայություն**

Մայրաքաղաքի արտաքին լուսավորության ամբողջ ենթակառուցվածքի ԷԱ բարձրացման միջոցառումների համար անհրաժեշտ ներդրումների ծավալները դեռ գնահատված չեն:

Ավելին, փողոցների լուսավորության համակարգը պետք է ընդլայնվի և ներառի քաղաքի այն հատվածները (3%), որոնցում այն բացակայում է: Ելնելով ընթացիկ ջանքերի արժեքներից՝ քաղաքային լուսավորության հատվածում պահանջվող ներդրումների ծավալը վեր է քաղաքի ֆինանսական հնարավորություններից: Բոլոր լուսատուները միայն լուսադիոդային լուսավորությամբ փոխարինելը կպահանջի շուրջ 100 մլն եվրո ներդրում, իսկ արտաքին լուսավորության ենթակառուցվածքների վերանախագծումը՝ ավելի անվտանգ ու հուսալի դարձնելու, նորացված ենթակառուցվածքներ և հավելյալ հնարավորություններ ունենալու նպատակով, կպահանջի 2-2,5 անգամ ավելի ներդրում: Այս չափի ներդրումը մատչելի չէ համայնքային բյուջեի համար: Փոքրածավալ շրջանառու հիմնադրամը, որը ստեղծվել է մի քանի փողոցների էներգիայի կրճատված սպառումից՝ ՄԱՁԾ-ի դրամաշնորհային ֆինանսավորման օժանդակությամբ, թույլ է տալիս ստեղծել ֆինանսավորման կորիզ՝ միջոցների շարունակական հոսքը դեպի ԷԱ հետագա վերափոխումներն ուղղելու համար: Այդուհանդերձ, գոյացած ֆինանսական խնայողությունները բավականաչափ միջոցներ չեն տրամադրում՝ հաջորդ 10-15 տարիների ընթացքում քաղաքի լուսավորության համակարգերի լիարժեք վերափոխումներ թույլ տալու համար: Նման ներդրումները ծածկելու համար հարկ է ձեռք բերել արտաքին ֆինանսավորում:

#### **Քաղաքի սահմանափակ վարկունակությունը**

Ինչպես քննարկվեց վերը, քաղաքի՝ վարկեր ներգրավելու հնարավորությունները սահմանափակ են ոչ միայն իր վարկունակությամբ և կանխիկ դրամական միջոցների հոսքերով, այլև համայնքային (ոչ պետական) վարկառության հարցում ազգային քաղաքականությամբ և շահագրգիռ կողմեր հանդիսացող նախարարությունների կարծիքով: Ներդրումների առկա կարիքը բավարարելու համար քաղաքին անհրաժեշտ են համայնքային ենթակառուցվածքային ծրագրերի համար ներդրումային միջոցներ ներգրավելու ավելի ստեղծարար մոտեցումներ, այդ թվում՝ փողոցների լուսավորության համար: Քաղաքը պետք է ուսումնասիրի այն հնարավորությունները, որոնք առաջարկում են երրորդ կողմերի ֆինանսավորումը, համայնքային-մասնավոր հատված գործընկերությունները, էներգախնայողության կատարողականի պայմանագրերը, մատակարարների վարկերը և նման այլ պայմանավորվածություններ՝ խնայելու սահմանափակ ֆիսկալ տարածքը և հնարավորին չափով ձեռք բերելու ֆինանսավորման այլընտրանքային պայմանավորվածություններ: Համայնքային-մասնավոր գործակցության (ՀՄԳ) օրինակներ հաջողությամբ կիրառվել են ջրամատակարարման և քաղաքային աղբահանության ծառայություններում: Հաշվի առնելով քաղաքի սահմանափակ փորձը էներգախնայողության կատարողականի պայմանագրերի և էներգետիկ ոլորտում ՀՄԳ-երի առումով՝ հնարավոր է, որ փողոցների լուսավորության գործում ՀՄԳ-եր ներառելու արդյունավետ սխեմա նախագծելու համար պահանջվի փորձագիտական օժանդակություն:

#### **7.4.3 Վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների ցածր մասնաբաժին**

Վերականգնվող էներգիայի օգտագործումը մնում է ցածր (12%) ինչպես Երևանում, այնպես էլ ողջ երկրում՝ 2025թ.-ի 30% թիրախի համեմատ: Երևանը 2016թ.-ի ԿԵՁԳԾ-ում հայտարարեց իր հանձնառությունը՝ օգտագործելու վերականգնվող էներգիայի աղբյուրներ: Դրանց մեջ մտնում են ֆոտովոլտային էլեկտրական և արևային ջերմային էներգիան, քաղաքային կոշտ և հեղուկ թափոնները, հանգստի և զբոսանքի վայրերում ծառերի էտումից գոյացած կենսազանգվածը: ԵՆԲ և ԿԿՀ համաֆինանսավորմամբ

նախատեսվող Երևանի հանրային շենքերի վերանորոգման և ԷԱ բարձրացման ծրագրի իրականանալու դեպքում՝ զգալի ներդրումներ կարվեն նաև Երևանի հանրային ոլորտում ՎԷ օգտագործման մակարդակը բարձրացնելու ուղղությամբ: Միաժամանակ, բանակցության փուլում գտնվող մեկ այլ նախագծով նախատեսվող Նուբարաշենի աղբավայրից կուտակվող մեթանից էլեկտրաէներգիայի արտադրությունը ևս կարող է ծառայել այս նպատակին:

### **Միջոցների բացակայություն**

Վերը նշված բյուջետային միջոցների խիստ սղության պայմաններում ներդրումների համար պետք է սահմանվեն առաջնահերթություններ՝ ոչ միայն ըստ բնապահպանական նպատակների, այլև ըստ ներդրումների տարբեր հնարավորությունների տնտեսական գրավչության: Ներդրումները ՎԷԱ-ներում պահանջում են սկզբում կատարվող խոշոր կապիտալ ներդրումներ և ունեն համեմատաբար երկար մարման ժամկետ:

### **Արդյունավետ համայնքային-մասնավոր գործընկերությունների լուծումների բացակայություն՝ ՎԷԱ ներդրումներն առավելագույնս շահավետ օգտագործելու համար**

Ինչպես փողոցների լուսավորության ներդրումների դեպքում, անհրաժեշտ է մշակել ներդրումային միջավայր, որտեղ առաջ կմղվեն նաև ՎԷԱ-ների օգտագործումը՝ համայնքային-մասնավոր գործընկերությունների միջոցով: Միևնույն ժամանակ, համայնքը կծգոտի ներգրավել «կանաչ» ֆինանսական միջոցներ՝ թեթևացնելու ՎԷԱ-ների ներդրումային բեռը՝ դրանց ակնառու բնապահպանական օգուտներից ելնելով: Դրանք, նպաստավոր կարգավորող միջավայրի հետ համակցված, կարող են օգնել, որպեսզի քաղաքում օգտագործվող էներգիան ապագայում դառնա ավելի կայուն:

### **ՎԷԱ-ների համակարգերի գնումների սահմանափակ փորձ**

Երբ բոլոր ֆինանսական պայմանավորվածությունները ձեռքբերված լինեն, կպահանջվի զարգացնել կարողությունները ՎԷԱ-ների բարդ համակարգերի գնումները պատշաճ կերպով կազմակերպելու համար: Դա կպահանջի կարողությունների զարգացում մի քանի ոլորտներում, օրինակ, ՎԷԱ-ների ինտեգրման համար քաղաքային տնտեսության լավագույն տեղանքների և հատվածների բացահայտում, նվազագույն տեխնիկական ցուցանիշների սահմանում՝ ելնելով կարողությունների իրատեսական կարիքներից և պայմանագրային պայմանավորվածությունների գնահատումից, այդ թվում՝ երաշխիքների որակը, մատակարարների համար մշտադիտարկման պահանջները և համապատասխանելիության չափանիշները, ինչպես նաև ներդրումների կարիքների որոշում: Համայնքը փորձագիտական օժանդակություն կհայցի՝ ՎԷԱ-ների գնումների հետ կապված վերոհիշյալ բոլոր տարրերին առնչվող անհրաժեշտ ուղեցույցներ մշակելու համար:

## **7.5 Տեղական**

Էներգամատակարարման ներկայիս խառնուրդը, հանրային և բնակելի շենքերում, արտաքին լուսավորության մեջ, ջերմային և էլեկտրական էներգիայի օգտագործման արդյունավետության, ինչպես նաև գործող քաղաքականության և ծրագրային վերջին նախաձեռնությունների գնահատումը մեզ թույլ է տալիս եզրակացություններ անել

զարգացման առկա միտումների և կայուն էներգետիկ ապագայի համար մնացող բացերի վերաբերյալ: Առաջարկվում է ԿԷԶԳԾ-ով (2016թ.) նախանշված ուղղությամբ ջանքերի խորացումը, միևնույն ժամանակ ԿԷԶԳԾ-ի ժամկետից դուրս տեսլականի մշակումը: Արդյունավետության բարձրացման և կայունության նախաձեռնություններն արագացնելու, ինչպես նաև բարեփոխումների ընթացքին թափ տալու համար 2030թ.-ի համար սահմանվել են հետևյալ տեսլականը և ռազմավարական նպատակները, ինչպես նաև 2022թ.-ի համար միջնաժամկետ թիրախները :

2030թ.-ի համար առաջարկվում է Երևանի այնպիսի տեսլական, երբ.

ա. Երևանը կունենա էներգիայի և ածխածնի փոքր «ոտնահետք», կնպաստի ազգային էներգետիկ անվտանգության ամրապնդմանը, էներգասպառումը խնամքով կմշտադիտարկվի, կալանավորվի և կկառավարվի, ինչը թույլ կտա կայացնել տեղեկացված որոշումներ և օգտագործել էներգաարդյունավետության նորարարական լուծումներ:

բ. Բոլոր նոր կառուցվող շենքերում և վերակառուցման նախաձեռնություններում կկիրառվեն «գրեթե զրոյական» էներգասպառման սկզբունքները, ցածր «ածխածնային ոտնահետք» և «կանաչ» ճարտարապետության մոտեցումներ: Քաղաքը կունենա արդյունավետ մեխանիզմ բնակելի շենքերի հատվածում էներգաարդյունավետության և էներգետիկ ծառայությունների ֆինանսական մատչելիության բարձրացման համար:

գ. Քաղաքը կխթանի և կներկայացնի «կանաչ» շինարարության լուծումներ և վերականգնվող տեխնոլոգիաներ իր կառուցապատված միջավայրում, այդ թվում՝ էներգետիկ համակարգերի համար «խելացի» տեխնոլոգիաներ՝ ուշադրությունը կենտրոնացնելով իր քաղաքացիների կյանքի որակի բարձրացման վրա:

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

Երևանի էներգամատակարարման և էներգասպառման արդյունավետության տեսլականը իրագործելու համար առաջարկվում են հետևյալ ռազմավարական նպատակները և միջնաժամկետ թիրախները՝ սահմանելով ձանապարհի «մղոնացույցները»: Ընթացքին մեկնարկ տալու կամ ընթացիկ ջանքերը սատարելու համար առաջարկվում են լրացուցիչ կարճաժամկետ գործողություններ: 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: Թեև ԿԶԳԾ-ը հիմնվում է մի շարք կարճաժամկետ միջոցառումների վրա, որոնք արդեն հաստատված են Երևանի ԿԷԶԳԾ-ում, սակայն ԿԶԳԾ-ը անդրադառնում է այն էներգասպառող ոլորտներին, որոնք ունեն հանձնառության ավելի բարձր մակարդակ և բնապահպանական նպատակների ավելի ընդարձակ ցանկ, ինչպես լուսաբանված է ստորև՝ Աղյուսակ 13-ում:

|                      | ԿԷԶԳԾ-ի ընդգրկումը                                                                                     | ԿՔԳԾ-ի ընդգրկումը                                                                                                               |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ժամկետ               | 2017-2020թթ.                                                                                           | 2017-2020- 2030թթ.                                                                                                              |
| Նպատակ               | CO <sub>2</sub> -ի արտանետումների կրճատում                                                             | Բնապահպանական ցուցանիշների ամբողջական ցանկը, այդ թվում՝ օդի որակը                                                               |
| <b>Թիրախներ</b>      |                                                                                                        |                                                                                                                                 |
| Կլիմայի փոփոխություն | ՋԳ-երի արտանետումների 21%-ով կրճատում «Գործունեության բնականոն ընթացքով» (ԳԲԸ) սցենարով մինչև 2020թ.-ը | ՋԳ-երի արտանետումների 30%-ով կրճատում «Գործունեության բնականոն ընթացքով» (ԳԲԸ) սցենարով մինչև 2030թ.-ը                          |
| Հանրային շենքերի ԷԱ  | Բացակայում է                                                                                           | Միջին էներգասպառման 20%-ով կրճատում հանրային շենքերում:                                                                         |
| Բնակելի շենքերի ԷԱ   | Բացակայում է. ներառվել է բնակելի շենքերի վերաբերյալ մի բաժին՝ «տեղեկատվության նպատակով»                | Չկան քանակական հենանիշեր, հանձնառություն՝ խթանելու բնակելի շենքերի ԷԱ-ը հանրայնացման և փոքրածավալ ցուցադրական նախագծերի միջոցով |
| Վերականգնվող էներգիա | Չկան, ԷԱ ինտեգրմամբ վերականգնվող էներգետիկայի ռեսուրսների փոքր նպատակներ                               | ՎԷԱ-ների 20% մասնաբաժին քաղաքի էներգասպառման մեջ մինչև 2030թ.-ը                                                                 |

Աղյուսակ 18՝ ԿԷԶԳԾ-ի և ԿՔԳԾ-ի ընդգրկումների համեմատություն

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՈՆ-ի նույնացուցիչ | Ուղղակիության նպատակ (2030թ.)                                                                                                                                 | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ (2022թ.)                                                                                                                                                                                                   | Թիրախ | Գործողության նույնացուցիչ <sup>69</sup> | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                                                             | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո/տարի)                           | Գործողության պատասխանատու                                                                                                        | Դիտարկման ենթակա հիմնական միջոցառումները <sup>70</sup>                                                                              |
|------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EVa<br>EVb             | ES1               | Հասնել CO <sub>2</sub> -ի արտանետումների 30% կրճատման 2012թ.-ի ելակետի համեմատ համաձայն կլիմայի և էներգետիկայի ոլորտներում թարմացված «Քաղաքապետների դաշնագրի» | EM1               | Հաստատված և ապահովված կլիմեն համայնքային էներգասպառման բոլոր ոլորտները ներառող համայնքային էներգետիկ պլանավորման և կառավարման նորագույն համակարգի հնարավորությունները և գործունակությունը                              | EA1   | ԿԷՋԳԾ-ի H.1, H.2. P.1.                  | Համայնքային կառույցներում ներդնել էներգետիկ կառավարում և համայնքային էներգետիկայի կառավարիչների համար իրականացնել կարողությունների զարգացում                          | 2017-2020    | 34,000                | 300,000                                                  | Զարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն                                                                                    | Էներգետիկ կառավարիչը նշանակված և վերապատրաստված է համայնքային բոլոր կառույցներում                                                   |
| EVa<br>EVb             | ES2               | Հասնել հանրային շենքերում միջին էներգասպառման 20%-ով կրճատման                                                                                                 | EM2               | Համայնքի բյուջեում հանրային շենքերում ԷԱ խթանման կանոնավոր և էական ֆինանսական հատկացումներ ԷԱ և ՎԷ ֆինանսավորմանը, այդ թվում՝ խնայողություններից վճարման սխեմա՝ էներգաարդյունավետության հետագա շրջանառու ներդրումներով | EA2   | ԿԷՋԳԾ-ի P.2                             | Ներդրումներ կատարել համայնքային շինարարական վերանորոգման աշխատանքներում՝ էներգաարդյունավետության միջոցառումների շրջանակում, հանրային շենքերի և ջերմային վերականգնում: | 2017-2018    | 21,000,000            | Տեղեկատվության տրամադրման և թարմացման շահագործման ծախսեր | Զարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն, ոլորտային վարչություններ (կախված գործառնությունից օրինակ՝ կրթության վարչությունը՝ | Էներգիայի տեսակարար սպառման կրճատում (կվտժ/մ <sup>2</sup> /տարի)<br><br>Հասցեագրված շենքերում հարմարավետության մակարդակի բարձրացում |

<sup>69</sup> Համապատասխան դեպքերում տրամադրված է հղում ԿԷՋԳԾ-ի (2016թ.) գործողություններին:

<sup>70</sup> Հնարավորության դեպքում հետևելու միջոցառումները սահմանված են այնպես, որպեսզի ներառեն միջնաժամկետ թիրախին հասնելու գործում ներդրված բոլոր ավանդները. երբ դա հնարավոր կամ կիրառելի չի եղել, փակագծերում տրվել են տոկոսներ՝ միջնաժամկետ թիրախի ձեռքբերման գործում չափված ցուցանիշի ներդրած ավանդն արտահայտելու համար:

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսակ-<br>կանի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | ՈՆ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Ռազմավարական<br>նպատակ (2030թ.) | ՄԹ-ի<br>նույ-<br>նա-<br>ցուցիչ | Միջնաժամկետ<br>(2022թ.)<br>թիրախ                                                                                                                                     | Գործողու-<br>թյան<br>նույնա-<br>ցուցիչ <sup>69</sup> | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                                       | Ժամկետ<br>(թթ.) | Կապիտալ<br>ծախսեր<br>(եվրո) | Շահագործման<br>ծախսեր<br>(եվրո/տարի)                                                  | Գործողու-թյան<br>պատասխա-<br>նատու                                                                                                   | Դիտարկման<br>ենթակա հիմնական<br>միջոցառումները <sup>70</sup>                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                           |                                 | EM3                            | Շենքերի ԷԱ չափորոշիչների<br>պարտադիր կիրառում նոր<br>շինարարություններում և<br>կապիտալ<br>վերակառուցումներում,<br>կանաչ շինարարության<br>տեխնոլոգիաների<br>ինտեգրում |                                                      |                                                                                                                                                 |                 |                             |                                                                                       | մանկապար-<br>տեզների ԷԱ<br>միջոցառում-<br>ների համար)<br><br>Հնարավոր<br>ֆինանսական<br>գործընկերներ՝<br>ԵՆԲ, ԿԿՀ,<br>ՄԱԶԾ,<br>ԵՄ/ԵՏԲ |                                                                                                                                                                                                                         |
| EVa<br>EVb                          |                           |                                 |                                |                                                                                                                                                                      | EA3<br><br>ԿԷԶԳԾ-ի<br>P.8                            | Արդիականացնել<br>էլեկտրասարքերը<br>մանկապարտեզներում<br>(էլեկտրական սալօջախներ,<br>ջրատաքացուցիչներ,<br>գրասենյակային<br>սարքավորումներ և այլն) | 2013-2020       | 400,000                     | Տեղեկատվու-<br>թյան<br>տրամադրման<br>և թարմացման<br>շահագործման<br>ծախսեր             | Ջարգացման և<br>ներդրումային<br>ծրագրերի<br>վարչություն,<br>Կրթության<br>վարչություն                                                  | էլեկտրաէներգիայի<br>հաշիվների<br>նվազեցում (%)<br>հասցեագրված<br>շենքերում<br>բազային սպառման<br>համեմատ<br><br>Խնայված<br>էներգիան (կՎտժ)                                                                              |
| EVc                                 |                           |                                 |                                |                                                                                                                                                                      | EA4<br><br>ԿԷԶԳԾ-ի<br>P.3                            | Հանրային շենքերի ներքին<br>լուսավորության<br>համակարգերում<br>օգտագործել<br>էներգաարդյունավետ<br>լուսատուներ                                    | 2017-2020       | 70,000                      | Տեղեկատվա-<br>կան<br>գործիքների<br>տրամադրման<br>և թարմացման<br>շահագործման<br>ծախսեր | Ջարգացման և<br>ներդրումային<br>ծրագրերի<br>վարչություն,<br>ոլորտային<br>վարչություն-<br>ներ                                          | էլեկտրաէներգիայի<br>նվազեցված<br>հաշիվներ (%)<br>Խնայված էներգիա<br>(կՎտժ)<br><br>Լուսավորության<br>հարմարավետու-<br>թյան բարձր<br>մակարդակ և ալեյի<br>ընդարձակ<br>լուսավորված<br>տարածքներ<br>հասցեագրված<br>շենքերում |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՌՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030թ.)                                                                                                             | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ (2022թ.) թիրախ                                                                                                                                                                                                                                                                      | Գործողության նույնացուցիչ <sup>69</sup> | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                   | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո/տարի) | Գործողության պատասխանատու                     | Դիտարկման ենթակա հիմնական միջոցառումները <sup>70</sup> |
|------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                        |                   |                                                                                                                                          |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |                                                                                                                             |              |                       |                                |                                               | Ելակետի համեմատ                                        |
| EVa<br>EVb<br>EVc      |                   |                                                                                                                                          | EM4               | Էներգախնայողության կատարողականի պայմանագրերը (ԷԿՊ-եր) ինտեգրել քաղաքային գնումներում՝ նախաձեռնելով ԷԿՊ-երի ծրագրեր և կարողությունների զարգացում                                                                                                                                                 | EA5                                     | Մշակել հայեցակարգային շրջանակ՝ էներգախնայողության կատարողականի պայմանագրերը (ԷԿՊ-եր) քաղաքային գնումներում ինտեգրելու համար | 2018-2020    |                       | 10,000                         | Զարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն | Նախաձեռնված ԷԿՊ-երի թիվը<br><br>Խնայված էներգիան       |
| EVb                    | ES3               | Հաստատված կլիմայի շարունակական խթանման ծրագիր՝ օժանդակելու բնակելի շենքերի ԷԱ-ը՝ հանրայնացման և փոքրածավալ ցուցադրական նախագծերի միջոցով | EM5               | Համագործակցության հաստատում դոնորների, ՄՖՀ-ների և մասնավոր հատվածի հետ՝ ԷԱ լայնամասշտաբ ներդրումների համար բնակելի շենքերի հատվածում ձկուն և նպաստավոր ֆինանսավորման սխեմա առաջարկելու համար՝ առաջնորդվելով բազմաբնակարան շենքերում ԷԱ փոքրածավալ վերափոխումների համաֆինանսավորման օրինակներով: | EA5<br><br>ԿԷԶԳԾ-ի H.3-H.7              | Իրականացնել հանրայնացման արշավներ՝ խթանելով էներգարդյունավետությունը բնակելի և հանրային հատվածներում                        | 2018-2020    |                       |                                | Զարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն | Միջոցառումների և իրագրված քաղաքացիների թիվ             |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ. ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՈՒ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030թ.) | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ (2022թ.) | Թիրախ | Գործողության նույնացուցիչ <sup>69</sup> | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                                      | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո/տարի)                                       | Գործողության պատասխանատու                                           | Դիտարկման ենթակա հիմնական միջոցառումները <sup>70</sup>                                                                    |
|------------------------|-------------------|------------------------------|-------------------|----------------------|-------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EVb                    |                   |                              |                   |                      |       | EA6<br>ԿԷԶԳԾ-ի R.1.-R.3                 | Տրամադրել համաֆինանսավորում բազմաբնակարան շենքերի փոխատվությունների կամ էներգաարդյունավետության ներդրումների համար                             | 2013-2020    |                       |                                                                      | Զարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն, կոմունալ վարչություն | Ընդհանուր օգտագործման տարածքների ԷԱ վերափոխումներ իրականացնող բազմաբնակարան շենքերի թիվ<br><br>էներգախնայողության տոկոս   |
| EVa<br>EVb             |                   |                              |                   |                      |       | EA7<br>ԿԷԶԳԾ-ի R.5                      | Մշակել սոցիալապես անապահով տնային տնտեսություններին լուսադիոդային լամպեր տրամադրելու բարեգործական արշավ, ներգրավել արտաքին ֆինանսական միջոցներ | 2018-2020    | 645,000               | Տեղեկատվության ներդրումային ծրագրերի վարչություն, շահագործման ծախսեր | Զարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն, կոմունալ վարչություն | Լուսադիոդային լամպերի անցնող տնային տնտեսությունների թիվ<br><br>Ստացված լուսադիոդային լամպերի թիվ<br><br>Խնայված էներգիան |
| EVa<br>EVb             |                   |                              |                   |                      |       | EA8<br>ԿԷԶԳԾ-ի R.2                      | Ֆինանսավորել ընդհանուր օգտագործման տարածքների փոքրածավալ վերափոխումներ ԲԲՇ հատվածում                                                           | 2013-2018    | 440,000               | Տեղեկատվական գործիքների տրամադրման և թարմացման շահագործման ծախսեր    | Զարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն, կոմունալ վարչություն | Ընդհանուր օգտագործման տարածքների ԷԱ վերափոխումներ իրականացնող բազմաբնակարան շենքերի թիվ<br><br>էներգախնայողության տոկոս   |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ. ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսակ-<br>կանի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | ՈՆ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Ուղղանկյուն<br>նպատակ (2030թ.)                                                                                                                                                                     | ՄԹ-ի<br>նույ-<br>նա-<br>ցուցիչ | Միջնաժամկետ<br>(2022թ.)                                                                                                                                  | Թիրախ | Գործողու-<br>թյան<br>նույնա-<br>ցուցիչ <sup>69</sup> | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                                                                   | Ժամկետ<br>(թթ.) | Կապիտալ<br>ծախսեր<br>(եվրո)                    | Շահագործման<br>ծախսեր<br>(եվրո/տարի)                               | Գործողու-թյան<br>պատասխա-<br>նատու                                  | Դիտարկման<br>ենթակա հիմնական<br>միջոցառումները <sup>70</sup>                                                            |
|-------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EVa<br>EVb                          |                           |                                                                                                                                                                                                    |                                |                                                                                                                                                          |       | EA9<br><br>ԿԷՋԳԾ<br>H.3-H.7                          | Իրականացնել հանրայնացման արշավներ՝ խթանելով էներգաարդյունավետությունը բնակելի և հանրային հատվածներում                                                                       | 2017-2020       | 3,000                                          | 20,000                                                             | Ջարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն                       | Միջոցառումների և իրագրված թաղաքացիների թիվ                                                                              |
| EVa<br>EVb                          | ES4                       | Սահմանված կլիմայի ընդլայնելի մեխանիզմ բնակելի շենքերի և նպատակով ներդրումներ ներգրավելու համար, կօգտագործվեն համայնքային-մասնավոր գործընկերու-թյուններ էներգաարդյու-նավետության ներդրումների համար |                                | Տես EM4                                                                                                                                                  |       | EA10<br><br>ԿԷՋԳԾ-ի<br>R.1.-R.3                      | Խթանել և ձեռք բերել երաշխիքներ էներգաարդյունավետության ֆինանսավորման համար՝ առևտրային վարկերի տրամադրման մեխանիզմների միջոցով՝ էներգաարդյունավետու-թյունը բնակելի շենքերում | 2013-2020       | 4,500,000                                      | Տեղեկատվու-թյան տրամադրման և թարմացման շահագործման ծախսեր          | Ջարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն, կոմունալ վարչություն | Ընդհանուր օգտագործման տարածքների և վերափոխումներ իրականացնող բազմաբնակարան շենքերի թիվ<br><br>էներգախնայողու-թյան տոկոս |
| EVa<br>EVb                          | ES5                       | Օգտագործել ՊՄԳ-եր՝ պետական հատվածում և ներդրումների համար                                                                                                                                          | EM6                            | Էներգախնայողության կատարողականի պայմանագրերը (ԷԿՊ-եր) ինտեգրված կլիմայի քաղաքային գնումներում՝ նախաձեռնելով ԷԿՊ-երի ծրագրեր և կարողությունների զարգացում |       | EA11                                                 | Էներգասպասարկում իրականացնող տեղական ընկերությունների համար զարգացնել շուկա՝ հիմնվելով էներգախնայողության կատարողականի պայմանագրերի (ԷԿՊ-եր) վրա                            | 2020-2025       | Էներգախնա-յողության միջոցա-ռումներ X (x) ծախսը | Տեղեկատվա-կան գործիքների տրամադրման և թարմացման շահագործման ծախսեր | Ջարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն                       | ԷԿՊ-երի թիվը/ հասցեագրված շենքերը, էներգախնայողու-թյան %-ը<br><br>Մասնավոր ներդրումների ձեռքբերում                      |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ. ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՌՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030թ.)                            | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ (2022թ.)                                                                                                                                                                                 | Թիրախ | Գործողության նույնացուցիչ <sup>69</sup> | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                              | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Հաճագործման ծախսեր (եվրո/տարի)                                             | Գործողության պատասխանատու                                                                         | Դիտարկման ենթակա հիմնական միջոցառումները <sup>70</sup>                                                                            |
|------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EVa<br>EVc             | ES6               | Հասնել քաղաքի էներգետիկական մեջ ՎԷԱ-ների 20% մասնաբաժնի | 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  | ԿԷԶԳԾ-ի P.5                             | Համայնքային շենքերում օգտագործել վերականգնվող էներգիայի աղբյուրներ, օրինակ, արևային էներգիա, քաղաքային կոշտ և հեղուկ թափոններ          | 2018-2020    | (BE2-ի հետ միասին)    | Ֆինանսավորման սխեմայի և գնումների ընթացակարգերի մշակման շահագործման ծախսեր | Ջարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն, ոլորտային վարչություններ (կախված գործառնությունից) | Կայանքների թիվ<br><br>Դրվածքային հզորություն (կՎտ)<br><br>Տարեկան արտադրված ՎԷ-ի քանակ (կՎտժ) կամ տաք ջրի ծավալ (մ <sup>3</sup> ) |
| EVa<br>EVc             |                   |                                                         |                   |                                                                                                                                                                                                      |       | EA13                                    | Բակային տարածքների և բազմաբնակարան շենքերի մուտքերի արտաքին լուսավորության սարքերի համար օգտագործել արևային ՖՎ վահանակներ              | 2018-2020    | 4,650,000             | Ֆինանսավորման սխեմայի և գնումների ընթացակարգերի մշակման շահագործման ծախսեր | Ջարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն, կոմունալ վարչություն                               | Դրվածքային հզորություն (կՎտ)<br><br>Տարեկան արտադրված ՎԷ-ի քանակ (կՎտժ)                                                           |
| EVa<br>EVc             |                   |                                                         |                   |                                                                                                                                                                                                      |       | EA14                                    | Խթանել արևային ջրատաքացուցիչների և ՖՎ համակարգերի տեղադրումը առանձնատնային գոտիներում                                                  | 2017-2020    | 5,700,000             | Ֆինանսավորման սխեմայի և գնումների ընթացակարգերի մշակման շահագործման ծախսեր | Ջարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն                                                     | Կայանքների թիվ<br><br>Դրվածքային հզորություն (կՎտ)<br><br>Տարեկան արտադրված ՎԷ-ի քանակ (կՎտժ) կամ տաք ջրի ծավալ (մ <sup>3</sup> ) |
| EVa<br>EVc             |                   |                                                         |                   |                                                                                                                                                                                                      |       | EA15                                    | Արևային ջրատաքացուցիչների տեղադրում վարչական շենքերում, նախակրթարաններում, մարզադպրոցներում և երեխաների ու պատանիների համալիր մարզական | 2013-2020    | (BE2-ի հետ միասին)    | Ֆինանսավորման սխեմայի և գնումների ընթացակարգերի մշակման շահագործման ծախսեր | Ջարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն, ոլորտային վարչություններ (կախված գործառնությունից) | Կայանքների թիվ<br><br>Դրվածքային հզորություն (կՎտ)<br><br>Տարեկան արտադրված ՎԷ-ի քանակ (կՎտժ)                                     |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՈՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030թ.)                                                            | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2022թ.)                                                                                                                                                           | Գործողության նույնացուցիչ <sup>69</sup> | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                                                | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո/տարի)                                             | Գործողության պատասխանատու                                           | Դիտարկման ենթակա հիմնական միջոցառումները <sup>70</sup> |
|------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                        |                   |                                                                                         |                   |                                                                                                                                                                                      |                                         | դպրոցներում, որտեղ կա տաք ջրի պահանջարկ                                                                                                                  |              |                       |                                                                            |                                                                     | կամ տաք ջրի ծավալ (մ <sup>3</sup> )                    |
| EVa<br>EVc             |                   |                                                                                         | EM8               | Նուբարաշենի քաղաքային կոշտ թափոնների աղբավայրում հավաքված մեթանից արտադրվում է էլեկտրաէներգիա                                                                                        | EA16<br>ԿԷԶԳԾ-ի M.1                     | Նուբարաշենի քաղաքային կոշտ թափոնների աղբավայրում էլեկտրականության արտադրման համար օգտահանել մեթանը                                                       | 2018-2020    | 293,000               | Ֆինանսավորման սխեմայի և գնումների ընթացակարգերի մշակման շահագործման ծախսեր | Զարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն, կոմունալ վարչություն | Հավաքված մեթանի, արտադրված ԿԷ-ի քանակը                 |
| EVa<br>EVb             | ES7               | Բնակելի շենքերի ԷԱ համար ներդրումներ ներգրավելու նպատակով կսահմանվի ընդլայնելի մեխանիզմ | EM9               | ԷԱ ներդրումները հանրային շենքերում ֆինանսավորելու նպատակով համայնքի բյուջեում կանոնավոր և էական հատկացումներ կնախատեսվեն՝ խնայողություններից վճարման սխեմայով և շրջանառու մեխանիզմով | EA17<br>ԿԷԶԳԾ-ի P.5<br>R.3              | Մշակել կրկնօրինակելի ֆինանսավորման սխեմա բնակելի ու հանրային շենքերի էներգաարդյունավետության համար մարման, շրջանառու և վարկերի երաշխիքների հատկանիշներով | 2016-2020    |                       | 20,000                                                                     | Զարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն, կոմունալ վարչություն | ԷԿՊ-երի թիվը<br>խնայված էներգիան                       |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ. ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՈՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030թ.)                                                                                                                                                                                                                                                  | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ (2022թ.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | թիվ  | Գործողության նույնացուցիչ <sup>69</sup> | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո/տարի) | Գործողության պատասխանատու                                       | Դիտարկման ենթակա հիմնական միջոցառումները <sup>70</sup>                                                                                                                                             |
|------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | ES8               | Ավարտված կլիմայի Երևանի փողոցների լուսավորության համակարգի արդիականացումը, այդ թվում՝ մայրուղիների, պողոտաների, փողոցների, պատմական հուշարձանների, լանդշաֆտների, բակերի, զբոսայգիների և այլնի լուսավորությունը: Ցանցը լիովին կավտոմատացվի և կներդրվի հեռակառավարման համակարգ: | 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 | ԿԷԶԳԾ-ի L.1                             | Երևանի ողջ տարածքում աստիճանաբար փոխարինել անարդյունավետ լուսատուները՝ օգտագործելով մարումների մեխանիզմի համար խնայողությունները՝ վարկերի, ինչպես նաև շրջանառու մեխանիզմի համար՝ հետագա խնայողությունները վերաներդնելու փողոցների լուսավորության հետագա արդիականացման գործում հնարավորություն ստեղծելու համար | 2013-2017    | 110,000               |                                | Զարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն, «Երթաղլույս» ՓԲԸ | Լուսավորվող մեկ կիլոմետրի համար սպառվող էներգիայի կրճատված քանակ<br><br>Խնայված ամբողջ էներգիան մեկ սյան հաշվով<br><br>Օգտագործվող էներգիայի կրճատված քանակ<br><br>Լուսավորության որակի բարելավում |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ. ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՈՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030թ.)                                       | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ (2022թ.) | թիրախ | Գործողության նույնացուցիչ <sup>69</sup>      | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո/տարի) | Գործողության պատասխանատու                                       | Դիտարկման ենթակա հիմնական միջոցառումները <sup>70</sup>                        |
|------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|-------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| EVa<br>EVc             | ES9               | Փողոցների լուսավորության ցանցում ինտեգրված «խելացի» տեխնոլոգիաներ: |                   | Տես EM10             |       | EA19                                         | Մշակել տվյալների շտեմարան, իրականացնել կարողությունների գնահատում արտաքին լուսավորության ենթակառուցվածքների «խելացի» ցանցավորումներում և համար (ինչը օպերատորին թույլ կտա իրականացնել հեռակառավարում, աղոտացում, աշխատաժամանակի ժամանակացույցի կազմում, անջատումների հայտնաբերում և այլն)                                                   | 2020-2022    |                       | 10,000/տարի                    | Ջարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն, «Երթաղլույս» ՓԲԸ | Ստեղծված է Երևանի փողոցների լուսավորության ենթակառուցվածքի տվյալների շտեմարան |
| EVa<br>EVc             |                   |                                                                    |                   |                      |       | EA20<br>ԿԷԶԳԾ-ի<br>L.2-ի<br>հետագա<br>քայլեր | Մշակել տրամաբանական շրջանակ և գնահատում արդյունավետ լուսավորության շրջանառու հիմնադրամին էներգային այդղության հասույթներ բերելու համար, որոնք կկուտակվեն ՄԱԶԾ-ի և ՎԶԵԲ-ի/E5P-ի ֆինանսավորած ծրագրերից (ՎԶԵԲ-ի վարկի մարումից հետո)՝ ստեղծելու բավարար ռեսուրսներ ընդլայնելու փողոցների լուսավորության վերափոխումները մնացած փողոցների համար | 2016-2017    |                       | 5,000/տարի                     | Ջարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչություն, «Երթաղլույս» ՓԲԸ |                                                                               |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՈՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030թ.)                                                                                                                                                                                                                                                                             | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ (2022թ.) | թիրախ | Գործողության նույնացուցիչ <sup>69</sup> | Կարճաժամկետ գործողություն | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո/տարի) | Գործողության պատասխանատու                                    | Դիտարկման ենթակա հիմնական միջոցառումները <sup>70</sup> |
|------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|-------|-----------------------------------------|---------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| EVa<br>EVc             | ES10              | Փողոցների լուսավորության ցանցը կօգտագործվի սենսորներ տեղակայելու համար, որոնք կօժանդակեն քաղաքի երթևեկության հսկողության կենտրոնին                                                                                                                                                                       |                   | Տես EM10             |       |                                         | Տես TA18 (Տրանսպորտ)      | 2018-2022    |                       |                                | Տրանսպորտի վարչ./<br>Ջարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչ. |                                                        |
| EVa<br>EVc             | ES11              | Փողոցների լուսավորության ցանցը կօգտագործվի սենսորներ տեղակայելու համար, որոնց միջոցով կմշտադիտարկվի օդի որակը այն հատվածներում, որտեղ արտանետումների սահմանաչափերի գերազանցումների մակարդակը բարձր է՝ տեղեկացնելու երթևեկության հսկողության կենտրոնին, որպեսզի վերջինս ձեռնարկի մեղմման գործողություններ |                   | Տես EM10             |       |                                         | Տես TA18 (Տրանսպորտ)      | 2018-2022    |                       |                                | Տրանսպորտի վարչ./<br>Ջարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչ. |                                                        |

Աղյուսակ 19՝ Էներգիայի ոլորտի ռազմավարական շրջանակները

ԿԵԶԳԾ-ում չներառված բոլոր կարճաժամկետ գործողությունների, այդ թվում՝ դրանց որոշակի օգուտների և ժամկետների վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկությունները ներկայացված են Հավելված 5-ում:

Կարճաժամկետ գործողությունների իրականացումը մշտադիտարկելու մոտեցումը ընդհանուր գծերով ներկայացված է Գլուխ 18-ում:

## 8 Արդյունաբերության ճյուղեր

Երևանը Հայաստանի խոշորագույն տնտեսական կենտրոնն է: Երևանի մասնաբաժինը Հայաստանի տարեկան ընդհանուր արդյունաբերական արտադրանքի մեջ կազմում է 41%: Երևանի արդյունաբերությունը խիստ բազմազան է և ներառում է քիմիական նյութերի, ռետինե արտադրատեսակների, պլաստմասսաների, մետաղների և պողպատե արտադրատեսակների, մեքենաների արտադրություն, շինանյութերի և քարի մշակում, փայտե արտադրանքի և կահույքի, գորգերի ու կարպետների, մանածագործական (տեքստիլ), հագուստի և կոշիկի, ոսկերչական արտադրանքի, ոգելից խմիչքների, հանքային ջրի, կաթնամթերքի և վերամշակված սննդի արտադրություն:

Աղյուսակ 10-ում լուսաբանված է արդյունաբերական արտադրանքի աճը Երևանում և Հայաստանում 2011-2015թթ. ժամանակահատվածում, ինչպես նաև ներկայացված է 2015թ. համար արդյունաբերական արտադրանքի կառուցվածքը՝ ըստ արդյունաբերական գործունեության տեսակների:

| ՀՀ և Երևանի արդյունաբերական արտադրանքը ընթացիկ 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%     |

| ՀՀ և Երևանի արդյունաբերական արտադրանքի կառուցվածքը ըստ տնտեսական գործունեության տեսակների 2015թ.-ին (մլն ՀՀԴ) |                                                 |               |                                                    |                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                               | Հանքարդյունաբերություն և քարհանքերի շահագործում | Արտադրություն | Էլեկտրաէներգիայի, գազի, շոգու և ուժի արտադրություն | 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%                                                                          |

Աղյուսակ 20՝ Արդյունաբերական արտադրանքը և արդյունաբերական արտադրանքի կառուցվածքը Հայաստանում և Երևանում

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 ներկրվող ռեսուրսներից:

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

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

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

Հարկ է 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, շոկոլադե և 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 «Թալգրիգ խումբը», «Քրաուն քեմիքալզ» ներկերի գործարանը, «Էյ Թի Էմ Սի» տրավերտինի ձեռնարկությունը, Երևանի ժամացույցների «Էյ Դաբլյու Այ» գործարանը, Երևանի ոսկերչական գործարանը և «Արզնի», «Սիլ» 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 ԵԶ-ը ունի սահմանափակ ուղղակի գործիքներ՝ արդյունաբերության տարբեր ճյուղերի վրա ներգործելու համար:

Վերջին երկու տասնամյակներում կառավարության մոտեցումը մասնավոր հատվածի նկատմամբ եղել նվազագույն կարգավորման սկզբունքով՝ ուղղված ներդրումների շահադրդմանը և տնտեսական աճի խթանմանը: Այնուամենայնիվ, վերջերս եղել են մի քանի օրենսդրական նախաձեռնություններ՝ ուղղված գործառնությունների ու գործընթացների արդյունավետության բարելավմանը և արդյունաբերության ոլորտում վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների կիրառման խթանմանը:

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

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

Արդյունաբերության ոլորտում չկան ռեսուրսների արդյունավետությանը կամ աղտոտմանն ուղղակիորեն անդրադարձող պետական նախաձեռնություններ: ՄԱԿ-ի Արդյունաբերական Ջարգացման 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 «բնապահպանական ոտնահետքը» նվազագույնի հասցնելու համար: Երևանում գտնվող ձեռնարկություններն են՝ «Արարատ» սննդի վերամշակման և «Կաշի» ԲԲԸ կաշվի գործարանը: Երկու դեպքերում էլ բարելավումների բացահայտված ներուժը մեծ էր, և ընկերություններին խորհուրդ տրվեցին հնարավոր բարելավումներ՝ նվազեցնելով շրջակա միջավայրի աղտոտվածությունը, միաժամանակ կրճատելով ներս տրվող հումքը և էներգասպառումը 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:

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

## 8.1 Հիմնական մարտահրավերները

Արդյունաբերության ոլորտի վիճակի գնահատումը և մարտահրավերների վերհանումը հանդիսացել է համեմատաբար ավելի բարդ գործընթաց՝ ըստ ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանության արդյունաբերությանն առնչվող ցուցանիշների հաշվարկման համար անհրաժեշտ համակարգված և հեշտ հասանելի տեղեկատվության ու վիճակագրական տվյալների բացակայության պատճառով: Որոշ տվյալներ վերաբերում են ավելի վաղ տարիների, ուստի կարող են չարտացոլել ամենավերջին վիճակը, իսկ 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 ճնշման ցուցանիշները կենտրոնանում են էներգասպառման և արդյունաբերական թափոնների վրա:

Հարկ է նշել, որ արդյունաբերության որոշ ճյուղեր զգալի ազդեցություն են ունենում նաև օդի որակի վրա, ինչը արձանագրված է Գլուխ 4-ում ներկայացված օդի որակի ցուցանիշներում: Սա ճշմարիտ է հատկապես SO<sub>2</sub> արտանետումների առումով, երբ տեղական մոլիբդենի գործարաններին բաժին է ընկնում Երևանի SO<sub>2</sub>-ով աղտոտման 98%-ը: Թեև այս արտանետումները չափավոր բարձր են (նշված են դեղին գույնով), սակայն դրանք, միևնույն է, բարձր են ըստ ԵՄ լավագույն հասանելի տեխնոլոգիաների (L<S-ներ):

| Ներագդման ցուցանիշ                                                                                                | Ներագդման ցուցանիշի արժեքը                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Էներգասպառումը արդյունաբերության մեջ՝ ՀՆԱ-ի մեջ արդյունաբերության ցուցանիշի միավորի հաշվով                        | 0.29 կՎտժ/2010 ԱՄՆԴ                                                                                |
| Զերմային 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 մեկ 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 էներգիայում                                 | <1%                                                                                                |
| Վերամշակվող արդյունաբերական թափոնների բաժինը որպես գոյացող ընդհանուր արդյունաբերական թափոնների տոկոս              | 5%                                                                                                 |

Աղյուսակ 21՝ Արդյունաբերության ներագդման ցուցանիշներ

Ստորև բերված աղյուսակում ներկայացված է քաղաքականության շրջանակի գնահատումը, համաձայն դրանց՝ արձագանքի ցուցանիշների միջոցով քարտեզագրման: Ինչպես նշվեց վերը, դրանք արտացոլում են ընդհանուր վիճակը երկրի մակարդակում:

| 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<br><br>Էներգաարդյունավետ արդյունաբերական տեխնոլոգիաները (էլեկտրաէներգիա, ջերմային էներգիա, արդյունաբերական գործընթացներ) սատարվում են մասնավոր ներդրումների միջոցով                  | Կան մի շարք «կանաչ» վարկային գծեր, որոնք փոխատվություն 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 թափոնների/ նյութերի սպառում.<br>Նորակառույց արդյունաբերական շինությունների և թափոնների վերամշակման նյութական արդյունավետությունը կարգավորվում է և խրախուսվում հարկաբյուջետային գործիքների միջոցով                                                                  | Ազգային օրենսդրության մեջ որոշակի մեխանիզմներ կան կարգավորումներ մշակված չեն:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Արդյունաբերական թափոնաջրերի մաքրումը/ վերօգտագործումը/ վերամշակումը խթանվում են կանոնակարգերով և հարկաբյուջետային խրախուսման մեխանիզմների միջոցով                                                                                                                                  | Չի շոշափվում ազգային օրենսդրության մեջ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

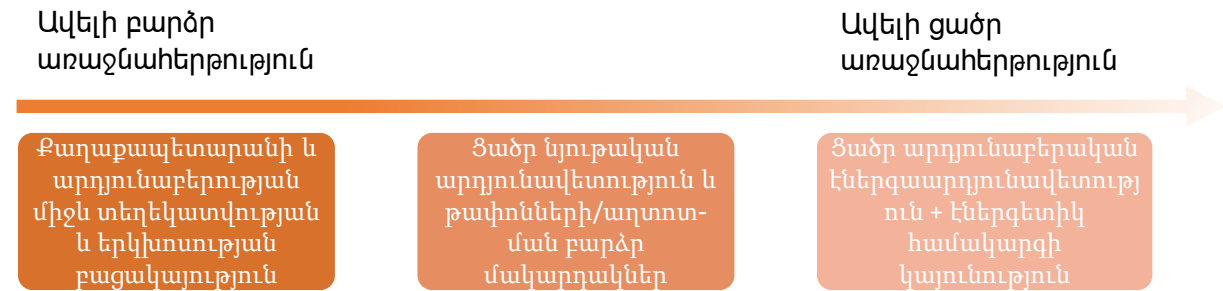
Աղյուսակ 22՝ Արդյունաբերության արձագանքի ցուցանիշներ

Ճնշման և արձագանքի ցուցանիշների գնահատումը օգնեց վերհանել հիմնական մարտահրավերները: Ավելին, անցկացվեց հանրային խորհրդակցություն<sup>71</sup>՝ ներկայացնելու այս մարտահրավերները և դրանց հիմքում ընկած տվյալները՝ հանրության կողմից Երևանի արդյունաբերության հատվածի և շրջակա միջավայրի վրա վերջինիս ազդեցության ընկալումը չափելու համար: Շահագրգիռ կողմերը ընդհանուր առմամբ համաձայնվել են արդյունքների հետ և առանձնացրել տվյալների պակասը որպես վիճակը ճիշտ գնահատելու հիմնական խնդիր: Ավելին, Հայաստանի օրենսդրության համաձայն, տեղական կառավարման մարմինները չունեն որևէ պատվիրակված լիազորություն կամ

<sup>71</sup> ԿԶԳԾ-ի հանրային խորհրդակցությունների միջոցառումներ 2016թ. դեկտեմբերի 8-ին և 19-ին

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 որոշվել են մտահոգության առարկա ներկայացնող երեք հիմնական ոլորտներ, ինչպես ցույց է տրված ստորև՝ Գծապատկեր 28-ում:



Գծապատկեր 27՝ Արդյունաբերության ոլորտի մարտահրավերները

Թեև Երևանի արդյունաբերության հատվածում ռեսուրսների օգտագործման ցածր արդյունավետությունը և գոյացած թափոններն ու աղտոտման ծանր բեռը ներկայացնում են խոշոր մարտահրավեր, սակայն չկա այս ուղղությամբ գործողություններ ձեռնարկելու որևէ պաշտոնական լիազորություն: Համաձայն ՀՀ քաղաքականության շրջանակի, տնտեսության կարգավորումը պետական գործառույթ է, այդ թվում՝ «բնապահպանական ոտնահետքի» և տեխնիկական ու հարկաբյուջետային շրջանակի կարգավորումը, որում գործում են բիզնեսները: Հետևաբար, Հայաստանի բոլոր համայնքներում, ներառյալ Երևանում, տեղական կառավարման մարմնի կառուցվածքը չի ապահովել մարդկային ռեսուրսներ, ինստիտուցիոնալ կարողություններ, բյուջետային հատկացումներ կամ գործողությունների կետեր՝ արդյունաբերության հատվածին առնչվող ռազմավարական ծրագրերում: Այս իրավիճակի պատճառով ներկայումս չկան տվյալներ, փորձ, ինչպես նաև հայեցակարգային շրջանակ՝ արդյունաբերության հատվածում կանաչ քաղաքի գործողություններ ձեռնարկելու համար: Չնայած դրան՝ հարկ է նշել, որ Տեղական ինքնակառավարման մասին ՀՀ օրենքի Հոդված 12(2) լրացման համաձայն, նախատեսվում է քաղաքապետարանների ավելի մեծ ներգրավվածություն բիզնեսի համար բարենպաստ և կայուն միջավայրի խրախուսման հարցում: Սույն ԿՔԳԾ-ում առանձնացված ուղղությունները հաշվի են առնում շրջանակի այս փոփոխությունները:

### 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, մենք գիտակցում ենք, 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 ԵՔ-ի սահմանափակ ներգրավվածությունը ոլորտում, առաջարկվում է ռազմավարական համագործակցության շրջանակ, որի հիմնական նպատակը կլինի շահադրդել և «հրապուրել» արդյունաբերության հատվածին՝ ընդունելու արդյունավետ գործընթացներ: ԵՔ-ը կծգտի սատարել նման նախաձեռնությունները համագործակցության տարբեր հարթակների միջոցով: Այնուամենայնիվ, մարտահրավերներին անդրադառնալու հիմնական ծրագրերը պետք է ընդունվեն կենտրոնական մակարդակում:

Ելնելով մեր գործառնությունների սահմանափակ գործառնության շրջանակից, կարելի է իրականացնել հետևյալ նախաձեռնությունները՝ արդյունաբերական լավագույն փորձի ներդրումը խրախուսելու, «արդյունաբերական ունահետքի» նվազեցումը, ինչպես նաև «կանաչ» տնտեսական աճը օժանդակելու նպատակով:

- Ստեղծել համայնքային-մասնավոր հատված 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,
- Պետք է սատարվի ցանկալի նյութական և էներգետիկ արդյունավետությունը՝ ՓՄՁ-ների համար մեծացնելով տեղեկատվության հասանելիությունը, մշակելով կամավոր գործընկերություններ և սերտիֆիկացումներ (ISO 50001, RECP, BAT, հենանշում), ինչպես նաև սահմանելով կանաչ բիզնեսի մրցանակներ,
- Շինարարության թույլտվությունների և հողհատկացման ընթացակարգերի միջոցով կարելի է շարունակել խթանել արդյունաբերական գործունեության համարժեք զոտիավորումը և սահմանել պահանջներ թափոնների կառավարման, աղտոտման վերահսկողության, կայուն էներգետիկ լուծումների, նոր բիզնես կենտրոնների և տարածքների կառուցապատման համար՝ կանաչ բիզնեսի պահանջումները բավարարելու համար,
- Օժանդակել «կանաչ» բիզնես ինկուբատորներին՝ տնտեսական աճը և աշխատատեղերի ստեղծումը խթանելու նպատակով,
- Հաստատել համագործակցություն 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 պետցուններում 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

Երևանի վերամշակվող արդյունաբերական թափոնների բաժնեմասը գոյացող ընդհանուր արդյունաբերական թափոնների կազմում ընդամենը 5% է, ինչը շատ ցածր է ՏՀԶԿ երկրներում լավագույն գործելակերպը բնութագրող 90%-ը գերազանցող ցուցանիշից<sup>72</sup>: Այս ցուցանիշը լուսաբանում է Երևանի արդյունաբերության հատվածը բնութագրող ցածր նյութական արդյունավետությունը: Ներկայումս գործող կարգավորող դաշտը չի շահադրդում արդյունաբերական ընկերություններին անդրադառնալ այդ հիմնահարցին: ՀՀ «Թափոնների մասին» օրենքը (2004թ.) նախատեսում է տնտեսական խրախուսման մեխանիզմներ, որոնցով արտոնություններ կտրամադրվեն թափոններ վերամշակող և օգտահանող ձեռնարկություններին: Սակայն այս խրախուսման մեխանիզմները առաջարկելու և իրագործելու որևէ մեխանիզմներ կամ կարգավորումներ չկան: Երևանում կան մի քանի ընկերություններ, որոնք օգտագործում են քաղաքային կոշտ թափոնների որոշակի մասեր, մասնավորապես՝ արտադրատեսակների և գործընթացների համար

<sup>72</sup> ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանությունը արդյունաբերական բոլոր թափոնների 80%-ից պակասը մշակելը դասակարգում է որպես «կարմիր», ուստի՝ մտահոգության առարկա:

որպես մուտքային նյութ օգտագործվում է պլաստիկը: Սա տեղի է ունենում խրախուսման մեխանիզմների բացակայության պայմաններում և կարող է ավելանալ, եթե ներդրվեն պատշաճ խթաններ: Քանի որ թափոնների վերամշակումը զուտ կամավոր է և չի պահանջվում օրենսդրությամբ, արդյունաբերական ձեռնարկությունների մեծ մասը նախընտրում է թափոնները դնել նետել: 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 վերամշակման արտադրամաս, որը կտա կապարի ավելի մատչելի երկրորդային աղբյուր և կբավարարի հումքի պահանջարկի 40%-ը, ինչպես նաև զգալիորեն կկրճատի ամեն օր կոյուղու մեջ կամ ուղղակիորեն էկոհամակարգերի մեջ թափվող վտանգավոր աղտոտիչ հանդիսացող մարտկոցի թթվի քանակը:<sup>73</sup> 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 Գլուխ 8-ում:

Ինչ վերաբերում է SO<sub>2</sub>-ի արտանետումներին, ապա արտանետումների արժեքները արտադրված մեկ կիլովատտ/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 (LCS-ներ) SO<sub>2</sub>-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 SO<sub>2</sub> -ի ու այլ աղտոտիչների արտանետումների կրճատմանը:

### **Արդյունաբերական էներգաարդյունավետություն + 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 էներգաաուղիտները տարածված չեն, և արդյունաբերության ներկայացուցիչները հաճախ ծանոթ չեն այն ոլորտներին ու գործընթացներին, որտեղ կա էներգիա խնայելու ներուժ: Արդյունաբերական ձեռնարկությունների աուղիտների 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 էներգաաուղիտներ՝ որպես ՄՖՀ-ների օժանդակությամբ տրամադրվող «կանաչ» վարկային գծերից օգտվելու նախապայման: Որոշ դեպքերում ՄՖՀ-ները նույնիսկ սուբսիդավորում են էներգաաուղիտների ծախսը: Էներգաաուղիտներ պահանջում են ՄՖՀ-ները

<sup>73</sup> 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՝ ձամփեզրին:

(Գերմանական զարգացման բանկը՝ KfW, «Կանաչ դրամաշնորհների գլոբալ հիմնադրամը»՝ GGF, ՎՋԵԲ-ը) տեղական մասնակցող ֆինանսական հաստատությունների միջոցով՝ էներգաարդյունավետության բարձրացման և CO<sup>2</sup>-ի արտանետումների կրճատման շեմերը բավարարելու համար (օրինակ՝ էներգաարդյունավետության 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 փոխառություններ տրամադրելով տնային տնտեսություններին, իսկ «Էյչ Ես Բի Սի» բանկի հետ՝ ՓՄՁ-ներին ԷԱ համար:
- ՎՋԵԲ-ի «Հայաստանի կայուն էներգետիկայի ֆինանսավորման հիմնադրամը» սահմանել է «ԷներգոԿրեդիտ» ծրագիրը, որով բիզնեսներին ֆինանսական աջակցություն է տրամադրում էներգաարդյունավետ ներդրումներ կատարելու համար:
- «Ամերիա» բանկի ՓՄՁ-ների ԷԱ վարկը սատարվում է սեփական ֆինանսական միջոցներով:
- KfW բանկը ՓՄՁ-ներին տրամադրում է ԷԱ և ՎԷ վարկային գծեր:

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 ԷԱ նպատակով, իսկ վերականգնվող էներգետիկայի ներդրումների համար տրամադրվող փոխառությունները կազմում են կայուն էներգետիկայի ընդհանուր պորտֆելի 20%-ը: ՄՖԿ-ների և տեղական ֆինանսական հաստատությունների փոխառությունների հանրագումարը տարեկան 90 մլն Եվրոյի կարգի է՝ Երևանում և Հայաստանի մյուս մասերում: Արդյունաբերական էներգասպառման բաժինը վերականգնվող էներգիայի կազմում ցույց է տալիս գործողությունների կոչերի և ինտեգրված էներգետիկ քաղաքականության միջև գոյություն ունեցող թույլ կապերը :

Օրենսդրական ամենավերջին զարգացումները դյուրացրեցին ֆոտովոլտային (ՖՎ) համակարգերի տեղադրումը արդյունաբերական տարածքներում՝ չպահանջելով արտոնագիր /լիցենզիա/ մինչև 150 կՎտ դրվածքային հզորությամբ կայանների համար: Թեև սա արդյունաբերական ձեռնարկությունների համար հանգեցրել է վերականգնվող էներգիայի արտադրության ավելացմանը, սակայն մինչ այժմ տեղադրվել են սակավաթիվ կայաններ: Հարկ է առաջ մղել իրազեկումը և ՎԷԱ-ների ներդրումների ներկայիս նպաստավոր միջավայրի և առաջարկվող օգուտների ավելի լավ ըմբռնումը, քանի որ իրավական խրախուսման մեխանիզմները բավականին նոր են (ներդրվել են 2016թ.-ին):

Արդյունաբերական գործընթացներում ջերմության սպառումը և հանածո վառելիքի այրումը կարգավորող դաշտը ներկայումս չի նախատեսում բավարար շահադրոյում: Էներգիայի սակագներում էներգաարդյունավետության խրախուսման մեխանիզմներ ներառված չեն: Բնական գազի սակագինը նույնիսկ պարունակում է հակախրախուսական տարր. սակագինը խոշոր սպառողների համար (ամսական 10,000մ<sup>3</sup>-ից ավելի) ավելի ցածր է, քան սովորական մանրածախ սակագինը: 2017թ.-ի փետրվարին ՀՀ կառավարության հաստատած «Էներգաարդյունավետության ազգային գործողությունների երկրորդ ծրագիրը» շեշտում է հանրության իրազեկման անհրաժեշտությունը էներգաարդյունավետության և էներգախնայողության հարցերում:

## 8.2 Տեսլական

Արդյունաբերության ոլորտի տեսլականը շեշտադրում է ցանկալի միջավայր ձևավորելու համար անհրաժեշտ ընդհանուր համագործակցության և փոխադարձ աջակցության մթնոլորտը: Այն նպատակ է հետապնդում մեծացնել էներգետիկ և նյութական արդյունավետությունը՝ կրճատել թափոնները, էներգասպառումը և առնչվող աղտոտիչ նյութերը:

2030թ.-ի համար առաջարկվում է Երևան քաղաքի այնպիսի տեսլական, որը.

ա. Կունենա արդյունաբերական ձեռնարկություններ, որոնք, որպես իրենց գործարար մոդելների մաս, հետամուտ են ավելի մաքուր արտադրությանը և ռեսուրսների արդյունավետությանը,

բ. Կլինի ավելի գրավիչ վայր հետազոտությունների և զարգացման աշխատանքների ու գիտահետազոտական ինստիտուտների համար՝ ՋԳ-երի մեղմման և ռեսուրս արդյունավետ տեխնոլոգիաներ մշակելու համար,

գ. Կունենա ԵՄ լավագույն հասանելի տեխնոլոգիաներին (L&S-ներ) համապատասխան արտանետումներ արդյունաբերությունից (այդ թվում՝ SO<sub>2</sub>-ի):

### 8.3 Ռազմավարական նպատակներ (2030թ.) և միջնաժամկետ թիրախներ (2022թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.)

Երևանի արդյունաբերության ոլորտի տեսլականը իրագործելու համար առաջարկվում են հետևյալ ռազմավարական նպատակները և միջնաժամկետ թիրախները՝ սահմանելով ճանապարհի «մղումացույցները»։ Լրացնող կարճաժամկետ գործողությունները ներկայացնում են այն նախաձեռնությունները և ծրագրերը, որոնք նախնական գնահատմամբ չափազանց կարևոր են անհրաժեշտ գործընթացին մեկնարկ տալու համար։

| Տեսլականի նույնացուցիչ | ՌՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030)                                                                                                                                                                                                                                    | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2022թ.)                                                                                                                                                                                                                                         | ԿԳ նույնացուցիչ | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո) | Գործողության պատասխանատու | Դիտարկման ենթակա իմնական միջոցառումները <sup>74</sup> |
|------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|
| 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 ԼՀՏ-ները և ՌԱՄԱ-ն | IM1               | Նախաձեռնել ծրագիր՝ խրախուսելու էներգետիկ և նյութական արդյունավետությունը և ավելի մաքուր արտադրությունը արդյունաբերության հատվածում՝ արդյունաբերական նորագույն տեխնոլոգիաներ, ծառայություններ, ինչպես նաև թափոններ վերամշակող բիզնեսներ ներգրավելու համար՝ Երևանում | IA1             | Ստեղծել համայնքային-մասնավոր հատված երկխոսության հարթակ և մշակել տեղական կանաչ բիզնեսի զարգացման գործողությունների ծրագիր՝ ուղղորդելու ցանկացած նախաձեռնություն՝ խրախուսելու նյութական արդյունավետությունը արդյունաբերության հատվածում և ներգրավելու թափոններ վերամշակող նոր բիզնեսներ՝ Երևանում ներդրումներ կատարելու և գործելու նպատակով | 2018-2023    | 50,000                | 20,000                    | Պետք է որոշվի             | Խրախուսման ծրագիր                                     |

<sup>74</sup> Դիտարկման ենթակա միջոցառումները հնարավորության դեպքում սահմանված են այնպես, որպեսզի ներառեն միջնաժամկետ թիրախին հասնելու գործում ներդրված բոլոր ավանդները։ Եթե դա հնարավոր կամ կիրառելի չի եղել, փակագծերում տրվել են տոկոսներ՝ միջնաժամկետ թիրախի ձեռքբերման գործում չափված ցուցանիշի ներդրած ավանդն արտահայտելու համար։

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսակ-<br>կանի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | ՈՆ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Ուղղվածության<br>նպատակ (2030)                                                              | ՄԹ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Միջնաժամկետ<br>թիրախ (2022թ.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ԿԳ<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Կարճաժամկետ<br>գործողություն                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ժամկետ<br>(թթ.) | Կապիտալ<br>ծախսեր<br>(եվրո) | Շահա-<br>գործ-<br>ման<br>ծախսեր<br>(եվրո) | Գործողության<br>պատասխանատու | Դիտարկման ենթակա<br>հիմնական միջոցա-<br>ռումները <sup>74</sup>                                     |
|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                           |                                                                                             |                           | ներդրումներ<br>կատարելու<br>և<br>գործելու նպատակով                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                             |                                           |                              |                                                                                                    |
| IVa                                 | IS2                       | Արդյունաբերական<br>աղտոտումը,<br>թափոնների գոյացումը<br>և էներգասպառումը<br>կրճատված կլիմեն |                           | Տեղական «Կանաչ»<br>բիզնեսների<br>օժանդակության<br>հարթակը կխթանի<br>տեղական<br>տնտեսական<br>գործունեությունը,<br>աշխատատեղերի<br>ստեղծումը և<br>տեղական<br>արտադրության<br>«բնապահպանական<br>ոտնահետքի»<br>նվազեցումը:<br>«Կանաչ» զնումների<br>միջոցով կստեղծվի<br>շուկա, որը<br>կխրախուսի<br>արդյունաբերության<br>ներգրավվածությունը<br>կանաչ<br>արտոնագրման<br>ծրագրերում |                         | «Կանաչ» բիզնեսին<br>ցուցաբերվող<br>օժանդակությունը ներառել<br>պետզնումների<br>ընթացակարգերում՝ այն<br>մատակարարների համար,<br>որոնք ունեն ապացուցված<br>ծեռքերումներ նյութական<br>արդյունավետության,<br>մաքուր արտադրության և<br>էներգաարդյունավետու-<br>թյան նորարարությունների<br>ոլորտներում | 2018-2023       | Կիրառելի<br>է               |                                           |                              | «Կանաչ»<br>բիզնեսներին և<br>ծառայություններին<br>հասցեագրված<br>զնումների<br>ընթացակարգերի<br>թիվը |
| IVb                                 | IS3                       | Օգտագործել քույր<br>քաղաքների ցանցերի<br>ներուժը,<br>տարածաշրջանային և                      | IM2                       | Բացահայտված կլիմի<br>Երևանի գործող<br>արդյունաբերական<br>ծեռնարկությունների                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | IA2                     | Կազմակերպել ամենամյա<br>ցուցահանդես՝ ուղղված<br>էներգետիկ և նյութական<br>արդյունավետությանը և                                                                                                                                                                                                   | 2017-2020       | -                           | 60 000                                    | Պետք է որոշվի                | Ամենամյա<br>ցուցահանդեսի<br>միջոցառում (33%)                                                       |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ. ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՈՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030)                                                                                                                                                               | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2022թ.)                                                                                                                                                                                                                 | ԿԳ նույնացուցիչ | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                    | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո) | Գործողության պատասխանատու | Դիտարկման ենթակա իմնական միջոցառումները <sup>74</sup> |
|------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|
|                        |                   | գիտաուսումնական հաստատությունների հետ համագործակցությունը՝ տեղական կայուն տնտեսական աճը, հետազոտությունների և զարգացման ոլորտը խթանելու համար                                            |                   | հետ համագործակցության հնարավոր մոդելներ, ինչպես նաև վերհանված կլիմեն հնարավորություններ՝ ներգրավելու տարածաշրջանի նոր կանաչ բիզնեսներին՝ ներդրումներ կատարելու և գործելու Երևանում կանաչ բիզնեսի համար նպաստավոր գոտիներ ստեղծելու միջոցով |                 | Կրճատել ԶԳ-երի արտանետումները արդյունաբերության հատվածում                                                    |              |                       |                           |                           |                                                       |
|                        |                   |                                                                                                                                                                                          |                   |                                                                                                                                                                                                                                            | IA3             | Ներդնել և ներկայացնել կանաչ արտադրության/ էկոլոգիապես անվտանգ արդյունաբերության կամավոր դասակարգման համակարգ | 2019-2020    | 40,000                | 20,000                    | Պետք է որոշվի             | «Կանաչ» արտադրության դասակարգման համակարգ (50%)       |
|                        |                   |                                                                                                                                                                                          |                   |                                                                                                                                                                                                                                            | IA4             | Մտցնել «Տարվա կանաչ բիզնես» մրցանակ ԵՔ կողմից                                                                | 2019-2020    | -                     | 20,000                    | Պետք է որոշվի             | «Տարվա կանաչ բիզնես» մրցանակ (17%)                    |
|                        | IS4               | «Մաքուր արտադրության» գերազանցության կենտրոնը կհաստատվի որպես կանաչ շրջանաձև տնտեսության, մաքուր արտադրության, արդյունավետ գործառնական կառավարման և ռեսուրսների օգտագործման օպտիմալացման | IM3               | Հիմնված կլիմի «Մաքուր արտադրության» գերազանցության կենտրոն, որը կհանդիսանա փորձագիտական կենտրոն, որին կդիմեն արդյունաբերական ձեռնարկությունները, երբ ցանկանան անցնել մաքուր                                                                | IA5             | Օժանդակություն հայցել «Մաքուր արտադրության» գերազանցության կենտրոնի ստեղծման համար                           | 2020-2022    | Կիրառելի չէ           | Պետք է որոշվի             | Պետք է որոշվի             | Ծրագրի իրականացման ժամանակացույց (25%)                |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՈՆ-ի նույնացուցիչ | Ուղղվածության նպատակ (2030)                                                                                                         | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2022թ.) | ԿԳ նույնացուցիչ | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո) | Գործողության պատասխանատու | Դիտարկման ենթակա իմնական միջոցառումները <sup>74</sup>                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                   | հարցերում գիտելիքների խոշոր հանգույց:<br>Արդյունաբերական ձեռնարկությունների համար Կենտրոնի ծառայությունները կունենան մեծ պահանջարկ: |                   | արտադրության ուղուն        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                       |                           |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                        | IS5               |                                                                                                                                     |                   |                            | IA6             | Ձեռք բերել կամավոր համաձայնություններ արդյունաբերության ոլորտի էներգաաուդիտների շուրջ՝ շահագորդելու ընկերություններին (օրինակ՝ փոքր դրամաշնորհների միջոցով)՝ մեծացնելու էներգաարդյունավետությունը՝ անցկացնելով էներգաաուդիտներ և իրականացնելով խորհուրդ տրվող էներգաարդյունավետության միջոցառումները: | 2020-2022    | 600 000               | -                         | Պետք է որոշվի             | Զերմային էներգիայի սպառումը արդյունաբերության մեջ՝ ՀՆԱ-ի մեջ արդյունաբերության ցուցանիշի միավորի հաշվով<br><br>Ծանր մետաղների արտանետումների ինտենսիվությունը արտադրող արդյունաբերության ձյուղերի համար<br><br>Կամավոր պայմանագրերի թիվը<br><br>Ծրագրին հատկացված միջոցները |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսակ-<br>կանի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | ՈՆ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Ուղղվածության<br>նպատակ (2030)                                                                                                                              | ՄԹ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Միջնաժամկետ<br>թիրախ (2022թ.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ԿԳ<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Կարճաժամկետ<br>գործողություն                                                                                                                                                                                                         | Ժամկետ<br>(թթ.) | Կապիտալ<br>ծախսեր<br>(եվրո) | Շահա-<br>գործ-<br>ման<br>ծախսեր<br>(եվրո) | Գործողության<br>պատասխանատու | Դիտարկման ենթակա<br>հիմնական միջոցա-<br>ռումները <sup>74</sup>                                    |
|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                           |                                                                                                                                                             |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                             |                                           |                              | (75%)                                                                                             |
| IVc                                 | IS6                       | Կկրճատվեն SO <sub>2</sub><br>արտանետումները՝<br>նվազեցնելով SO <sub>2</sub> -ի<br>տեղական<br>կոնցենտրացիաները և<br>օրական<br>արտանետումների<br>մակարդակները | IM4                       | Մոլիբդեն արտադրող<br>ընկերությունները<br>կամավոր կերպով<br>հանձն կառնեն<br>կիրառել<br>միջոցառումներ՝<br>բարելավելու իրենց<br>տեխնոլոգիական<br>գործընթացների<br>արդյունավետությու-<br>նը, այսպիսով<br>կրճատելով<br>էներգասպառումը և<br>դրան առնչվող SO <sub>2</sub> -ի,<br>ՋԳ-երի և այլ<br>աղտոտող նյութերի<br>արտանետումները: | IA7                     | Մոլիբդենի<br>արդյունաբերական<br>ընկերությունների հետ<br>ներմուծել<br>էներգաաուդիտների<br>կամավոր<br>համաձայնագրեր: <sup>75</sup><br>ԵՔ կվնտրի միջազգային<br>ֆինանսական<br>աջակցություն՝ ծախսերի<br>մասնակի փոխհատուցման<br>նպատակով: | 2018-2020       | 80,000                      | Կիրա-<br>ռելի չէ                          | Պետք է որոշվի                | Միջոցառումների<br>մշտադիտարկման<br>համակարգը<br>կիրառվում է որպես<br>դրամաշնորհային<br>ծրագրի մաս |

Աղյուսակ 23՝ Արդյունաբերական ոլորտի ռազմավարական շրջանակները

Բոլոր կարճաժամկետ գործողությունների, այդ թվում՝ դրանց որոշակի օգուտների վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկատվություն ներկայացված է Հավելված 5-ում: Կարճաժամկետ գործողությունների իրականացումը մշտադիտարկելու մոտեցումը ընդհանուր գծերով ներկայացված է Գլուխ 12-ում:

<sup>75</sup> ԵՔ-ը կբանակցի կամավոր համաձայնագրերի կնքումը արդյունաբերական ընկերությունների հետ, որոնք հանձն են առնում անցկացնել էներգաաուդիտ, ներառյալ՝ միջավայրի վրա ազդեցության բնապահպանական գնահատում: Նպատակն է բացահայտել ցուցանիշ՝ ուղղված տեխնոլոգիական գործընթացների արդյունավետության բարձրացմանը և, հետևաբար, էներգիայի սպառման ու SO<sub>2</sub> ՋԳ և այլ աղտոտիչների արտանետումների կրճատմանը: Էներգաաուդիտի արդյունքում բացահայտված ցուցանիշներից որոշները հնարավորություն կընձեռեն ընկերություններին խնայել ծախսերը՝ որպես ներդրած գումարի հատուցում 3-4 տարվա ընթացքում: Կիրառելի այլ ցուցանիշների կազմում, ԵՔ-ը կվնտրի միջազգային ֆինանսական աջակցություն՝ ծախսերի մասնակի փոխհատուցման նպատակով:

## 9 Թափոնների կառավարում

Թափոնների կառավարումը հանդիսանում է կենտրոնական ոլորտ կանաչ քաղաքի ձևավորման համար: Այս ոլորտում վերջին տարիներին գործադրվել են նշանակալի ջանքեր՝ ստեղծելով շրջակա միջավայրի համար անվտանգ լուծումների շրջանակ:

Ներկայումս քաղաքային կոշտ թափոնների (ՔԿԹ-ներ)-ի կառավարումը Երևանում ներառում է հանրային տարածքների (փողոցներ, հրապարակներ, բակեր) ամենօրյա զննություն և մաքրում, այդ թվում՝ ձնամաքում, ինչպես նաև կենցաղային թափոնների աղբահանություն քաղաքի 12 շրջանների 4,865 բազմաբնակարան շենքերից և 55,000 մասնավոր տնային տնտեսություններից:<sup>76</sup> Բացի այդ, տրամադրվում են շինարարական աղբի հավաքման, աղբամուղերի խցանումների մաքրման, վերանորոգման և աղտահանման ծառայություններ: 2016թ. մայիսի 1-ի դրությամբ հավաքվել և աղբավայր է տեղափոխվել շուրջ 7,500 մ<sup>3</sup> շինարարական աղբ, մաքրվել է բազմաբնակարան շենքերի աղբամուղերի 1,800 խցանում, վերանորոգվել է 250 աղբամուղի աղբընդունիչ և իրականացվել է շուրջ 8,800 աղբամուղերի աղտահանման ծառայություն:<sup>77</sup>

Վերջին տարիներին իրականացվել են քաղաքային կոշտ թափոնների հավաքման բարեփոխումներ: Ձևավորվել են համայնքային-մասնավոր հատված գործընկերություններ (ՊՄԳ)<sup>78</sup>, ստորագրվել են ՔԿԹ-ների աղբահանության պայմանագրեր միջազգային մրցութային գործընթացով ընտրված երկու ընկերությունների հետ: Աղբահանության նոր համակարգը գործում է 2014թ.-ի դեկտեմբերից և համապատասխանում է ԵՄ չափորոշիչներին (աղբահավաք բեռնատար ավտոմեքենաներ և աղբարկղեր): Պայմանագիրն ուժի մեջ կլինի մինչև 2025թ.-ը: ՊՄԳ պայմանագիրը սահմանում է ներդրումային պարտավորություններ, ինչպես նաև կատարողականի հիմնական ցուցանիշների թիրախներ, որոնք պարտադիր են բոլոր կողմերի համար: Սակայն ՔԿԹ-ների աղբահանության և տեղադրման ներկայիս պաշտոնական համակարգը չի ներառում առանձին աղբահանություն, տեսակավորում կամ թափոնների որևէ տեսակի մշակում: Թափոնների տեսակավորումը թե՛ Երևանում, թե՛ ողջ Հայաստանում ավելի շատ ոչ պաշտոնական գործունեություն է:

Երևանի տարածքում գոյացող ՎԹ-ների մեծ մասը արտանետվում է պաշտոնական, հսկվող աղբանոցներում, որոնք դեռևս չեն իրականացնում պատշաճ տեխնիկական անվտանգության միջոցառումներ: ՔԿԹ-ներ, վտանգավոր թափոններ (ՎԹ-ներ) կամ այլ թափոններ չեն արտանետվել ԵՄ պահանջներին համապատասխանող սանիտարական աղբավայրերում: Ուստի, բացի հավաքման բարեփոխումներից, հարկ է կատարել էական փոփոխություն ՔԿԹ-ների արտանետման գործում: Սկսած 2018թ.-ից նախատեսվում է Երևանում կառուցել սանիտարական աղբավայր ՎԶԵԲ-ից և ԵՆԲ-ից 16 մլն եվրո վարկի (յուրաքանչյուրը՝ 8 մլն եվրո) և 8 մլն եվրո ԵՄ դրամաշնորհի օգնությամբ: Գոյություն ունեցող կառավարվող աղբավայրերի (որոնցից ամենախոշորը Նուբարաշենի աղբավայրն է) փոխարինման աշխատանքների մատակարարը կընտրվի 2017թ.-ին հանրային մրցույթի արդյունքների հիման վրա: Նուբարաշենի և Աջափնյակի աղբավայրերի փակումը նախատեսվում է իրականացնել E5P-ի հատկացրած 2 մլն եվրո դրամաշնորհով, որը կտրամադրվի ի հավելումն 24 մլն եվրոյի և կտարածվի ամբողջ նախագծի շրջանակներում: Նոր սանիտարական աղբավայրը պետք է համապատասխանի կոշտ թափոնների կառավարման ԵՄ չափորոշիչներին. ակնկալվում է, որ նոր սանիտարական

<sup>76</sup> Աղբյուր՝ <https://www.yerevan.am/am/communal-services/>

<sup>77</sup> Աղբյուր՝ Նույն տեղը:

<sup>78</sup> Համաշխարհային Բանկի կողմից «Պետական-մասնավոր ենթակառուցվածքների խորհրդատվական հիմնադրամի» (ՊՄԵԽՀ PPIAF) դրամաշնորհի միջոցով ֆինանսավորված և 2008-2009թթ. իրականացված նախագծի արդյունքների հիման վրա:

աղբավայրի հետ միասին կգործարկվի ՔԿԹ-ների՝ վերօգտագործման և վերամշակման նպատակով տեսակավորող գործարան: Նախատեսվում է, որ այս նախագիծը կիրականացվի որպես համայնքային-մասնավոր հատված գործընկերություն:

Ներկայումս գործող Նուբարաշենի աղբավայրը շահագործման է հանձնվել 1960-ականներին. այստեղ արտանետվում է Երևանի ՔԿԹ-ների հիմնական զանգվածը: Այս աղբավայրում արտանետվում է տարեկան 325 հազար տոննայից ավելի ՔԿԹ-ներ (օրական միջին հաշվով 850-900տ): 2009թ.-ին կնքվեց պայմանագիր Ճապոնական «Շիմիժու»<sup>79</sup> կորպորացիայի հետ՝ Նուբարաշենի աղբավայրում մեթան գազի հավաքման նպատակով: Սկզբնական ծրագիրը նախատեսում էր էլեկտրաէներգիայի արտադրություն մեթանի այրումից, սակայն ներկայումս մեթանը միայն այրվում է: ԿԷԶԳԾ-ը<sup>80</sup> նախատեսում է մեթանի օգտահանում էլեկտրաէներգիայի արտադրության նպատակով 2020թ.-ից հետո, ինչն արտացոլված է նաև ԿՔԳԾ-ի էներգիայի ոլորտի ռազմավարական շրջանակում (տես Գլուխ 7): Հարկ է նշել, որ ՔԿԹ-ների կառավարումը ԿԷԶԳԾ-ում վերհանված է որպես երկրորդ ամենախոշոր ոլորտ՝ կլիմայական փոփոխությունների հնարավորությունը նվազեցնելու տեսանկյունից:

Երևանի քաղաքային կոշտ թափոնների կառավարման ոլորտի ռազմավարական պլանավորումը իրականացվում է համաձայն ՀՀ կառավարության կողմից 2014թ.-ին ընդունված կոշտ թափոնների կառավարման ազգային ռազմավարությանը: Նշված ռազմավարությունը նախատեսում է մի շարք մարզային աղբավայրերի համակարգ, որը կգործի երկրի ամբողջ տարածքում, իսկ Նուբարաշենում կառուցվելիք սանիտարական աղբավայրը արդյունավետ կերպով կծառայի որպես թափոնների արտանետման տարածաշրջանային վայր:

Նախատեսված են որոշակի միջոցառումներ հնգամյա շրջափուլերով, որոնք ավելի մանրամասն կներկայացվեն քաղաքապետարանի տարեկան զարգացման ծրագրերում: ԿՔԳԾ-ի մշակման շրջանակում փորձագետների միջազգային խմբի կողմից ստացվել են թափոնների կառավարման հիմնահարցերի վերաբերյալ լրացուցիչ խորհուրդներ և քաղաքապետարանի հետ համագործակցության արդյունքում կազմվել է ռազմավարական շրջանակ, որը ներառում է մինչև 2030թ.-ը ընկած ժամանակահատվածը: Այս շրջանակը և կարճաժամկետ գործողությունները խարսխված են քաղաքապետարանի ընթացիկ ջանքերի վրա և լրացվում են թափոնների կառավարման ոլորտում քաղաքների կիրառած ներկա միտումներով: Հասկանալի է, որ թափանցիկությունը կարևոր տարր է բոլոր ոլորտներում, այդ թվում՝ թափոնների գոյացման ու կառավարման ոլորտում, քանզի բարձրացնում է հանրության իրազեկվածությունը և բացում է նոր գործարար հնարավորություններ: Այսպիսով, այս խնդիրն արտացոլվում է նաև ապագա նախաձեռնություններում: Այնուամենայնիվ, հարկ է նշել, որ կենցաղային թափոնների գոյացման և կառավարման վերաբերյալ հիմնական տեղեկություններն արդեն իսկ ներկայացվում և հրապարակվում են:

## 9.1 Հիմնական մարտահրավերները

Համաձայն ԿՁԵԲ-ի մեթոդաբանության, Երևանի՝ թափոնների գոյացման և կառավարման ներկայումս գործող համակարգի կողմից քաղաքի շրջակա միջավայրի վրա գործադրվող ճնշումները (ներագրումները) բացահայտելու նպատակով հարկավոր էր վերլուծել համապատասխան մուտքային տվյալները: Թափոնների գոյացմանը և կառավարմանը վերաբերող ճնշման և արձագանքի ցուցանիշները քարտեզագրվել և գնահատվել են ըստ կանխորոշված հենանիշերի: Գնահատման գործընթացի ամփոփումը ցույց է տրված ստորև բերված աղյուսակներում: Առաջին երկու աղյուսակները (Աղյուսակներ 24 և 25)

<sup>79</sup> «Շիմիժու»-ի հետ պայմանագիրը կգործի մինչև 2023թ.-ը:

<sup>80</sup> Կայուն էներգետիկ զարգացման Գործողությունների Ծրագիր, 2016թ.

տրամադրում են վիճակի և ճնշման ցուցանիշների և դրանց արժեքների ակնարկ, իսկ Աղյուսակ 26-ը արձագանքի ցուցանիշների միջոցով լուսաբանում է ոլորտի կարգավորման ներկա կարգավիճակը: Ստորև ցույց տրված թափոնների կառավարման ցուցանիշների կատարողականի (մասնավորապես՝ թափոնների հավաքման գործելակերպի) հաստատուն կերպով բարելավումը համակարգված երկարաժամկետ պլանավորման արդյունքն է: Համաձայն վերոնշյալի, ելնելով ոլորտի օգտակարության հնարավորությունից, թափոնների կառավարումը դարձել է երկրորդ ամենաբարձր առաջնահերթությունը՝ բարելավման և ներդրումների տեսանկյունից:

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

Աղյուսակ 24՝ Թափոններին առնչվող վիճակի ցուցանիշներ

| Վիճակի ցուցանիշ                                                                                                      | Վիճակի 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 արտանետվել են ԵՄ պահանջներին համապատասխանող աղբավայրերում | 0%                      |
| Տեսակավորվող և վերամշակվող ՔԿԹ-երի համամասնությունը                                                                  | < 5%                    |
| Ներկայիս աղբավայր(եր)ի մնացյալ գործողության ժամկետը                                                                  | 5 – 8 տարի              |

Աղյուսակ 25՝ Թափոններին առնչվող ներազդման 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՝ նյութերի սպառումը և թափոնների գոյացումը կրճատելու համար                                |
| Կենցաղային կոշտ թափոնների հավաքման/ հեռացման ծածկույթը բարելավվում է պլանների և ներդրումների միջոցով                                   | ԵՔ-ը 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 չունի: |
| Կոմպոստավորումը, վերամշակումը և թափոններից էներգիայի ստացման ձեռնարկությունները զարգացվում են պլանների և ներդրումների միջոցով          | 2017թ. ակնկալվող մրցույթի միջոցով տեսակավորող և վերամշակող ձեռնարկություններում նախատեսվում են ներդրումներ:                                                                                                          |
| Կոշտ թափոնների կրկնակի օգտագործումը, տեսակավորումը և վերամշակումը խրախուսվում են տեղեկատվական և իրազեկման բարձրացման արշավների միջոցով | Տեղեկատվական կամ իրազեկման քարոզարշավներ չեն իրականացվում:                                                                                                                                                           |
| Թափոնների տնօրինման վայրերի ավելցուկային հզորության հարցերին անդրադարձ է կատարվում պլանների և ներդրումների միջոցով                     | Առկա են ծրագրեր և ներդրումներ միայն ՔԿԹ-ների արտանետման վայրերի համար. այլ տեսակի թափոնների տեղադրման վայրերի համար դրանք գոյություն չունեն:                                                                         |

Աղյուսակ 26՝ Թափոններին առնչվող արձագանքի ցուցանիշներ

Կատարած մասնագիտական վերլուծության արդյունքները ներկայացվեցին ԿԲԾ-ին նվիրված հանրային աշխատաժողովում՝ ընդգծելով վերհանված մարտահրավերները: Նշվեց, որ ներկայացված արդյունքները թափոնների գոյացման և կառավարման ներկայիս վիճակի ճիշտ արտացոլումն են, և հավելյալ մարտահրավերներ չառաջարկվեցին: Մասնագիտական վերլուծության և շահառուների արձագանքների հիման վրա սահմանվեցին մտահոգության առարկա հանդիսացող երկու հիմնական ոլորտներ, որոնք առավել մանրամասնորեն ներկայացված են ստորև: Ինչպես լուսաբանված է Գծապատկեր 28-ում, մտահոգության առաջին առարկան թափոնների արտանետման գործելակերպն է, իսկ երկրորդը վերաբերում է ցածր նյութական արդյունավետությանը:

Ավելի բարձր  
առաջնահերթություն

Ավելի ցածր  
առաջնահերթություն

Աղբահանության  
գործելակերպ

Ցածր նյութական  
արդյունավետություն

Գծապատկեր 28՝ Թափոնների ոլորտի մարտահրավերները

### Աղբահանության գործելակերպ

Քաղաքապետարանն արդեն հաստատել է քաղաքականության միջոցառումներ և իրականացնում է ՔԿԹ-ների արտանետման ներկայիս գործելակերպը միջազգային չափորոշիչներին համապատասխանեցնելու քաղաքականություն: ՔԿԹ-ների արտանետման համար սանիտարական աղբավայրերի հրատապ անհրաժեշտությունը լուծելու նպատակով մշակվել է ՔԿԹ-ների աղբահանության և արտանետման ռազմավարություն, որն իրականացվում է քայլ առ քայլ: Մոտ ապագայում նախատեսվում է Երևանում հայտարարել միջազգային մրցույթ ՔԿԹ-ների նոր սանիտարական աղբավայրի, ինչպես նաև տեսակավորող և վերամշակող ձեռնարկության կառուցման համար<sup>81</sup>: Այս քաղաքականությունը ամբողջովին համապատասխանում է ՔԿԹ-ների արտանետման հարցում ԵՄ չափորոշիչները բավարարելու խնդրին: Նոր սանիտարական աղբավայրի կառուցմանը զուգահեռ, գոյություն ունեցող Նուբարաշեն և Աջափնյակ աղբավայրերը պատշաճ կերպով կփակվեն՝ միջազգային տեխնիկական և բնապահպանական ստանդարտներին համապատասխան:

Այդուհանդերձ, դեռևս հարկավոր է անդրադառնալ հետևանքներին, որոնք առաջացել են թափոնների արտանետման ներկա գործելակերպի հետևանքներով: Ներկայիս գործելակերպը կկիրառվի մինչև նոր սանիտարական աղբավայրի կառուցումը և շահագործումը: Թափոնների գերակշռող մեծամասնության արտանետումը գոյություն ունեցող հսկվող աղբանոցներում բացասական ազդեցություն է ունենում շրջակա միջավայրի վրա, քանի որ նվազեցնում է կենսաբազմազանությունը (այսինքն՝ թռչունների պոպուլյացիան) քաղաքում և առաջացնում մակերևութային ջրերի և հողի աղտոտում աղբի արտանետման վայրերում և դրանց շրջակայքում: Սա վերաբերում է թե՛ գործող, և թե՛ լքված աղբանոցներին:

ԿԲԳԾ-ի թիմի փորձագետները առանձնացրեցին նաև արդյունաբերության ոլորտի բացասական ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա, քանի որ այն Երևանի տարածքում գոյացնում է մեծ քանակությամբ թափոններ (թե՛ վտանգավոր, թե՛ ոչ վտանգավոր): Հնացած արդյունաբերական թափոնների արտանետումը, ինչպես նաև վտանգավոր թափոնների համար նախատեսված 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 չեն ընդգրկվել երկարաժամկետ պլանավորման գործընթացում: Ուստիև ապագա պլանավորման ընթացքում հարկավոր է կարևորել թափոնների բոլոր առանձին տեսակների գոյացման միտումների գնահատումը

<sup>81</sup> Զուգահեռաբար կփակվեն գոյություն ունեցող երկու աղբավայրեր՝ Նուբարաշեն և Աջափնյակ

և համապատասխան կանխատեսումները, թափոնների կառավարման տարբերակների ընտրությունը, թափոնների մշակման ապագա պլանները, օգտահանման և տեղադրման հնարավորությունները:

Արդյունքում, կմշակվի թափոնների կառավարման համակողմանի պլան, որը կներառի տասնամյա ժամանակահատված և նպատակաուղղված կլինի համապատասխանել թափոնների (ՔԿԹ-ների և այլ թափոնների) կառավարման ոլորտում ԵՄ չափորոշիչներին<sup>82</sup>: Այս ոլորտում քաղաքապետարանի կոմպետենտության սահմանափակ լինելու պատճառով, ՀՀ Տարածքային կառավարման և զարգացման նախարարության և ՀՀ Բնապահպանության նախարարության հետ համագործակցությունը կարևոր է այս մարտահրավերի հաղթահարման գործում:

### **Ցածր նյութական արդյունավետություն**

Թափոնների սահմանափակ վերամշակման խնդիրը նույնպես մտահոգություն է առաջացնում: Այլ քաղաքների փորձից ելնելով՝ քաղաքային տնտեսության բարձր նյութական արդյունավետությունը կարող է էական և զգալի օգուտներ բերել ինչպես իր քաղաքացիներին, այնպես էլ քաղաքի բյուջեին: Հնարավոր է գործընթացին նպաստել ուղղակիորեն՝ ներդնելով քաղաքային կոշտ թափոնների հումքի վերամշակման արդյունավետ համակարգ և խրախուսելով բարձր նյութական արդյունավետությունը արդյունաբերության և սպասարկման ոլորտներում: Արդեն իրականացվում են քաղաքականության անհրաժեշտ միջոցառումներ՝ նախապատրաստելով ՔԿԹ-ների՝ վերամշակման նպատակով տեսակավորման համակարգի ներդնումը: 2017թ.-ին, ԵՔ մեկնարկել է ոչ պարտավորեցնող հետաքրքրվածության հայտերի հարցում, որը ուղղված է կոշտ թափոնների կայուն նախնական մշակման մեջ պետական- մասնավոր հատված համագործակցության շրջանակներում ներդրումներ կատարել ցանկացող ընկերություններին:

ԿՔԳԾ-ի փորձագետների խումբը խորհուրդ է տվել իրականացնել հետագա միջոցառումներ, մասնավորապես՝ իրազեկման քարոզարշավներ կոշտ թափոնների ձևավորման կանխարգելման, կրկնակի օգտագործման, 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 ուշադրություն կենտրոնում պահել և համագործակցել դպրոցների հետ՝ կրթության տարբեր մակարդակներում: Ակնկալվում է, որ ՔԿԹ-ների ոլորտը կբարելավվի Նուբարաշենում ՔԿԹ-ների՝ վերամշակման նպատակով տեսակավորման օբյեկտի կառուցման պես: Այդուհանդերձ, ինչպես նշվել է վերը, հարկավոր է ուշադրություն դարձնել Երևանում գործող արդյունաբերության, գյուղատնտեսության և սպասարկման ոլորտներին: Բարձր նյութական արդյունավետությունը կարող է շահավետ լինել նաև այս ոլորտների համար, ինչն իր հերթին շահեկան կլինի Երևանի համար, հատկապես՝ նոր գործարար հնարավորությունների հնարավորության տեսանկյունից: Նշված ոլորտներում բարձր չափորոշիչների հասնելու համար հարկավոր է պարբերաբար խրախուսել և մոտիվացնել այս ոլորտներին՝ նյութերի սպառման օղակը փակելու իրենց ճանապարհին՝ համապատասխանեցված քաղաքականության միջոցառումների և իրազեկվածության բարձրացման միջոցով:

<sup>82</sup> ԵՄ Հրահանգ 98/2008 Եև և Եվրոպական Հանձնաժողով, Բնապահպանության Գլխավոր Տնօրինություն. «Թափոնների կառավարման ծրագրի պատրաստում: Մեթոդաբանական ուղղորդիչ փաստաթուղթ», 2012թ.

Ստորև ներկայացված է մինչև 2030թ.-ը ընկած ժամանակահատվածում գործողությունների ռազմավարական շրջանակը, որի հիմքում ընկած է թափոնների ոլորտի ընդհանուր գնահատումը և թափոնների կառավարման մարտահրավերների ու միտումների ավելի խորը ըմբռնումը: Ինչպես մյուս ոլորտների դեպքում, այն ներառում է կարճաժամկետ գործողություններ հաջորդ երեք տարիների համար: Հաշվի են առնվել և որպես հիմք են ծառայել ընթացիկ գործողությունները:

## 9.2 Տեսլական

2030թ.-ի համար առաջարկվում է հետևյալ տեսլականը.

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

բ. Երևանը գրավիչ կդառնա թափոնների կառավարման նորագույն տեխնոլոգիաներ կիրառող ընկերությունների, ինչպես նաև հարակից սպասարկման ոլորտների համար:

## 9.3 Ռազմավարական նպատակներ (2030թ.) և միջնաժամկետ թիրախներ (2025թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.)

Երևանում թափոնների ոլորտի տեսլականը իրագործելու համար առաջարկվում են հետևյալ ռազմավարական նպատակները և միջնաժամկետ թիրախները՝ սահմանելով ճանապարհի «մղոնացույցները»: Լրացուցիչ կարճաժամկետ գործողությունները ներկայացնում են այն նախաձեռնությունները և ծրագրերը, որոնք առավել կարևոր են անհրաժեշտ գործընթացին մեկնարկ տալու կամ ընթացիկ ջանքերը սատարելու համար:

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՌՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030)                                                                                                                              | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2025)                                                                                                                                                                                                          | ԿԳ նույնացուցիչ | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                                                                             | Ժամկետ                  | Կապիտալ ծախսեր (եվրո)   | Շահագործման ծախսեր (եվրո/տարի) | Գործողության պատասխանատու        | Դիտարկման միջոցառումներ <sup>83</sup> ենթակա                                                                                                                                                                   |
|------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WsVa                   | WsS1              | Գոյացած ՔԿԹ-ների և այլ թափոնների 100%-ը կտեղադրվի թափոնների տնօրինման կամ թափոնների մշակման պատշաճ օբյեկտներում և կկառավարվի ԵՄ չափորոշիչների համաձայն: | WsM1              | Գոյացած ՔԿԹ-ների 100%-ը և այլ թափոնների 50%-ը կտեղադրվի թափոնների տնօրինման կամ թափոնների մշակման պատշաճ օբյեկտներում: Այդ օբյեկտները կվերանայագծվեն, և կկառուցվեն և կշահագործվեն համաձայն ԵՄ (կամ այլ միջազգային) չափորոշիչների: | WsA1            | ՔԿԹ-ների համար նոր սանիտարական աղբավայրի, այդ թվում վերօգտագործման և վերամշակման նպատակով տեսակավորող օբյեկտի <sup>84</sup> , կառուցում, ինչպես նաև օբյեկտի շահագործում (ՊՄԳ նախագիծ) | 2018-2022 <sup>85</sup> | 24,000,000              | 220,000 <sup>86</sup>          | Կոմունալ տնտեսության վարչություն | Աղբավայրերի պայմանների ԵՄ չափորոշիչներ Նոր սանիտարական աղբավայր տեղափոխված ՔԿԹ-ների կշիռը ՔԿԹ-ներից տեսակավորված թափոնների կշիռը Մակերևութային ջրերի որակի բարելավում                                          |
|                        |                   |                                                                                                                                                         |                   |                                                                                                                                                                                                                                   | WsA2            | Նուբարաշենի և Աջափնյակի գոյություն ունեցող աղբավայրերի փակում <sup>87</sup> և բարելավում                                                                                              | 2019-2023               | 8,000,000 <sup>88</sup> | Կիրառելի չէ                    | Կոմունալ տնտեսության վարչություն | Մակերևութային ջրերի որակի բարելավում ԶԳ-երի արտանետումների կրճատում (Նուբարաշենի համար ակնկալվող ԶԳ-երի արտանետումների կրճատումը 45 կտ CO <sub>2</sub> -ի համարժեք տարեկան) <sup>89</sup> Օդի որակի բարելավում |

<sup>83</sup> Հնարավորության դեպքում միջոցառումները սահմանված են այնպես, որպեսզի ներառեն միջնաժամկետ թիրախին հասնելու նպատակով իրականացվող բոլոր գործողությունները, երբ դա հնարավոր կամ կիրառելի չի եղել, փակագծերում տրվել են տոկոսներ՝ միջնաժամկետ թիրախի իրականացման նպատակով չափված ցուցանիշի ներդրումն արտահայտելու համար: Դիտարկման ենթակա լրացուցիչ միջոցառումները նպատակաուղղված են արձանագրելու բնապահպանական ակտիվների որակի բարելավումը: Հնարավորության դեպքում տրամադրվել է բարելավման չափի քանակական արժեքը:

<sup>84</sup> Սանիտարական նոր աղբավայրի կառուցման և շահագործման՝ ՎՋԵԲ-ԵՆԲ/ԵՄ կողմից ֆինանսավորվող նախագիծը, ինչպես նաև ՔԿԹ-ների տեսակավորման և վերամշակման օբյեկտի առուցումը կիրականացվեն գալիք 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:

<sup>85</sup> Պետական գնումների մրցույթը կանցկացվի 2017 թ.-ի երկրորդ կեսին:

<sup>86</sup> HYDRO INGENIEURE, RCE, KPC TRANSPROJECT (2012): Երևանի կոշտ թափոնների ծրագիր, «Տեխնիկատնտեսական հիմնավորման ուսումնասիրություն, սկզբնական նախագիծ, տեխնիկական հաշվետվություն»

<sup>87</sup> E5P

<sup>88</sup> Նուբարաշեն և Աջափնյակ աղբավայրերի փակման համար, ENVIROPLAN S.A. – CMD SMITH Europe GmbH – ICP mbH – COCKS Consult GmbH – LOUIS BERGER (2016թ.): Երևանի Կոշտ Թափոնների Առաջադրանք՝ Աղբավայրի փակման կոնցեպտ ծանուցում:

<sup>89</sup> Երևանի Կայուն Էներգետիկ Զարգացման Գործողությունների Ծրագիր, 2016թ.

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսականի նույնացուցիչ | ՌՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030)                                                                                          | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2025)                                                                                            | ԿԳ նույնացուցիչ | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                                                                    | Ժամկետ           | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Հաճագործման ծախսեր (եվրո/տարի) | Գործողության պատասխանատու        | Դիտարկման միջոցառումներ <sup>83</sup> ենթակա                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                   |                                                                                                                     | WsM2              | Երևանը հաստատած կլինի Թափոնների կառավարման տասնամյա ծրագիր                                                          | WsA3            | Երևանի Թափոնների կառավարման տասնամյա մշակում համար ծրագրի                                                                                                                    | 2018-2019        | Կիրառելի չէ           | 15,000 <sup>90</sup>           | Կոմունալ տնտեսության վարչություն | ՔԿԹ-ների և այլ թափոնների (ներառյալ ՎԹ-ները) տոկոսը, որոնք արտանետվել են ԵՄ պահանջներին համապատասխանող աղբավայրերում Բնակչության բաժնետնային, որը կանոնավոր կերպով օգտվում է աղբահանության ծառայությունից Տեսակավորվող և վերամշակվող ԿԿԹ-երի համամասնությունը Կենցաղային կոշտ թափոնների ընդհանուր զոյացումը մեկ շնչի հաշվով Թափոնների տնօրինման վայրերի ավելցուկային հզորության հարցերը անդրադարձվում են պլանների և ներդրումների միջոցով |
| WsVa                  | WsS2              | ՔԿԹ-ներ և այլ թափոններ գոյացնողների 95%-ից ավելին կվճարի համապատասխան պարտադիր վճար աղբի հավաքման և հեռացման համար: | WsM3              | ՔԿԹ-ներ և այլ թափոններ գոյացնողների 95%-ից ավելին կվճարի համապատասխան պարտադիր վճար աղբահանության և հեռացման համար: | WsA4            | «Կանաչ քաղաքի իրազեկման կենտրոնի» հետ համատեղ կանոնավոր կերպով անցկացվում են իրազեկման քարոզարշավների թափոնների հեռացման վճարի և աղբը փողոցում նետելու հիմնահարցի վերաբերյալ | Սկսած 2018 թ.-ից |                       | 55,000                         | Կոմունալ տնտեսության վարչություն | Իրազեկման քարոզարշավների ծածկույթում ընդգրկված քաղաքացիների բաժնետնային Աղբի հավաքման և հեռացման վճարի հարցում հաջողության մակարդակի բարձրացում Փողոցում աղբ նետելու նվազում                                                                                                                                                                                                                                                            |

<sup>90</sup>Թափոնների կառավարման յուրաքանչյուր ծրագրի շահագործման ծախսեր:

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՌՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030)                                                                 | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2025)                                                                          | ԿԳ նույնացուցիչ | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                                                                              | Ժամկետ    | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո/տարի) | Գործողության պատասխանատու        | Դիտարկման միջոցառումներ <sup>83</sup> ենթակա                                                                                                                                   |
|------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                   |                                                                                            |                   |                                                                                                   | WsA5            | ՔԿԹ-ների աղբահանության և տեղադրման վճարի նոր ռազմավարության մշակում՝ ի պատասխան նոր սանիտարական աղբավայրի և ՔԿԹ-ների՝ վերամշակման նպատակով տեսակավորման օբյեկտի <sup>91</sup> ստեղծման | 2020      | Կիրառելի չէ           | 16,000                         | Կոմունալ տնտեսության վարչություն | Քաղաքացիների կողմից ՔԿԹ-ների աղբահանության և տեղադրման վճարի նոր ռազմավարության ըմբռնումը՝ Քաղաքացիների պատրաստակամությունը՝ վճարելու ՔԿԹ-ների աղբահանության և տեղադրման վճարը |
| WsVa                   | WsS3              | ՔԿԹ-ների վերամշակման ցուցանիշը կկազմի 30%-ից ավելի, այլ թափոնների համար՝ 60%-ից ավելի:     | WsM               | ՔԿԹ-ների վերամշակման ցուցանիշը կկազմի 15%-ից ավելի, այլ թափոնների համար՝ 30%:                     | WsA6            | Տես WsA1                                                                                                                                                                               |           |                       |                                |                                  | ՔԿԹ-ների քանակի նվազում ՔԿԹ-ների օգտահանման և նյութական արդյունավետության ավելացում Ջրաղվածության ավելացում ՔԿԹ-ների կառավարման ծախսերի նվազում (10-20%-ով)                    |
|                        |                   |                                                                                            |                   |                                                                                                   | WsA7            | Երևանում կենսաբանորեն քայքայվող թափոնների կոմպոստավորման փորձնական նախագիծ                                                                                                             | 2018-2020 | 30,000                | 30,000                         | Կոմունալ տնտեսության վարչություն | Աղբավայրերում տեղադրվող ՔԿԹ-ների քանակի նվազում ՋԳ-երի արտանետումների նվազում Մասնակիցների բավարարվածությունը ծրագրից                                                          |
| WsVa                   | WsS4              | Տեսակավորման և վերամշակման ինտեգրված համակարգը հասույթները կվերադարձնի ՔԿԹ-ների կառավարման | WsM5              | Տեսակավորման և վերամշակման ինտեգրված համակարգը ներդրված կլինի՝ հասույթները վերադարձնելով ՔԿԹ-ների | WsA8            | Տես WsA1                                                                                                                                                                               |           |                       |                                | Կոմունալ տնտեսության վարչություն | Թափոնների հեռացման (և հավաքման) վճար Եկամուտներ տեսակավորված և շուկա հանված հումքային ապրանքներից                                                                              |

<sup>91</sup> Այս ռազմավարությունը լրացնում է Թափոնների կառավարման տասնամյա ծրագիրը, սակայն առանձին փաստաթուղթ է:

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՌՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030)                                                                                                                                             | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2025)                                                                                                  | ԿԳ նույնացուցիչ | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                                                                                 | Ժամկետ    | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո/տարի) | Գործողության պատասխանատու                         | Դիտարկման միջոցառումներ <sup>83</sup> Ենթակա                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                   | համակարգին (ՔԿԹ-ների կառավարման ծախսերի 20 %-ից ավելին՝ տարեկան)                                                                                                       |                   | կառավարման համակարգին (ՔԿԹ-ների կառավարման ծախսերի (> 10 % տարեկան)                                                       |                 |                                                                                                                                                                                           |           |                       |                                |                                                   | Թափոնների վերամշակման մշտադիտարկում շուկայի                                                                                                                                                                                                               |
| WsV                    | WsS5              | Ազգային կողավորման համակարգի համաձայն ներդրված կլինի հանրությանը մատչելի տվյալների շտեմարան գոյացած և տնօրինված ՔԿԹ-ների և այլ թափոնների վերաբերյալ :                  | WsM6              | Ազգային կողավորման համակարգի համաձայն ներդրված կլինի գոյացած և տնօրինված ՔԿԹ-ների հանրությանը մատչելի տվյալների շտեմարան: | WsA9            | Թափոնների ազգային կողավորման համակարգի համաձայն գոյացած և տնօրինված ՔԿԹ-ների հանրությանը մատչելի տվյալների շտեմարանի ստեղծում, նույն գործողությունը՝ այլ թափոնների համար, կամավոր կերպով: | 2018-2020 | 100,000               | 20,000                         | Կոմունալ տնտեսության վարչություն                  | Այլ թափոններ գոյացնող սուբյեկտների թիվը, որոնք իրենց թափոնների մասին հաղորդում են քաղաքապետարանին Տվյալների շտեմարան այցերի թիվը                                                                                                                          |
| WsV                    | WsS6              | Քաղաքացիների համար հաճախ կանցկացվեն տեղեկատվական և իրազեկման քարոզարշավներ՝ թափոնների կառավարման ոլորտի զարգացումների ու ձեռքբերումների, ինչպես նաև թափոնների գոյացման | WsM7              | «Կանաչ քաղաքի իրազեկման կենտրոնը» պարբերաբար կիրականացնի իրազեկման քարոզարշավներ և կարողությունների զարգացում:            | WsA10           | Տես BA1 («Կանաչ քաղաքի իրազեկման կենտրոնի» ստեղծում)                                                                                                                                      | 2019-2020 | 20,000                | 50,000                         | Կոմունալ տնտեսության վարչ./ Բնապահպանության վարչ. | Քարոզարշավների հաճախականությունը Քարոզարշավների արդյունավետությունը <sup>92</sup> Թափոնների կառավարման մասին տեղեկությունների հասանելիություն հանրության համար Կամավորականների մասնակցության ցուցանիշը Մասնավոր ու հետազոտությունների և զարգացման ոլորտից |

<sup>92</sup> Քարոզարշավների արդյունավետությունը կգնահատվի այլ միջնաժամկետ թիրախների համար օգտագործված քանակական ցուցանիշների համակցված մշակման հիման վրա, օրինակ, «Նոր սանիտարական աղբավայր տեղափոխված ՔԿԹ-ների կշիռը» և «ՔԿԹ-ներից տեսակավորված թափոնների կշիռը»:

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսականի նույնացուցիչ | ՌՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030) | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2025) | ԿԳ նույնացուցիչ | Կարճաժամկետ գործողություն | Ժամկետ | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո/տարի) | Գործողության պատասխանատու | Դիտարկման միջոցառումներ <sup>83</sup> ենթակա |
|-----------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------|---------------------------|--------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|
|                       |                   | կրճատման վերաբերյալ:       |                   |                          |                 |                           |        |                       |                                |                           | մասնակցող գործընկերների թիվը                 |

Աղյուսակ 27՝ Թափոնների ոլորտի ռազմավարական շրջանակները

Բոլոր կարճաժամկետ գործողությունների, այդ թվում՝ դրանց որոշակի օգուտների վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկություններին հնարավոր է ծանոթանալ Հավելված 5-ում:

Կարճաժամկետ գործողությունների իրականացումը մշտադիտարկելու մոտեցումը ընդհանուր գծերով ներկայացված է Գլուխ 18-ում:

## 10 Ջուր

Այս գլխում ներկայացված է ջրի որակի, ջրամատակարարման և ջրի ենթակառուցվածքի առավել մանրամասն վերլուծություն:

Խմելու ջրի մատակարարումը, ջրահեռացումը և կեղտաջրերի մաքրումը իրականացվում են ջրի քաղաքային ենթակառուցվածքի միջոցով, ուստի վերջինս չափազանց կարևոր է քաղաքացիների հիմնական կարիքները բավարարելու և ջրամատակարարման արդյունավետ կառավարումը հնարավոր դարձնելու առումով:

Վերլուծությունը ցույց տվեց, որ Երևանի քաղաքացիներն օգտվում են բարձրորակ խմելու ջրից՝ շնորհիվ ստորգետնյա ջրերի ջրի բարձր որակի: Այդուհանդերձ, քարտեզագրումը նաև ցույց տվեց, որ Հրազդան գետի մակերևութային ջրի որակը ցածր է՝ կոյուղաջրերի բացասական ազդեցության հետևանքով, որոնք թափվում են գետի մեջ՝ քաղաքով հոսելու ճանապարհին, մասամբ էլ՝ արդյունաբերական թափոնաջրերի պատճառով: ԹՎՊ<sub>5</sub>-ի (թթվածնի կենսաքիմիական պահանջարկ) բարձր արժեքները և ամոնիումի (NH<sub>4</sub>) բարձր կոնցենտրացիան մատնացույց են անում գետի օրգանական աղտոտվածության բարձր մակարդակը<sup>93</sup>:

Թեև առկա են կարգավորող քաղաքականություններ, ինչպիսիք են ՀՀ ԲՆ Ջրային ռեսուրսների կառավարման գործակալության ջրօգտագործման թույլտվությունների բաժնի տրամադրած թույլտվությունները և ջրօգտագործման թույլտվության պայմաններին համապատասխանության մշտադիտարկումը բնապահպանական պետական տեսչության կողմից, սակայն դրա իրականացումը դանդաղ է՝ մասնավորապես անբավարար ֆինանսական միջոցների պատճառով:

Վերջին 10 տարիների ընթացքում տեղական ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի օպերատորը եղել էր «Երևան ջուր» ընկերությունը (միակ շահագործող՝ Veolia Group)<sup>94</sup>: Այս ժամանակահատվածում ձեռք են բերվել համակարգերի շահագործման զգալի բարելավումներ, մասնավորապես՝ ջրամատակարարման տևողության մեջ: Այս բարելավումները հաջորդել են ԵՔ և ջրամատակարար ընկերության միջև երկարաժամկետ պլանների համաձայնեցմանը՝ բոլոր բաժանորդների համար ջրամատակարարման տևողությունը աստիճանաբար ավելացնելու նպատակով:

Կոյուղու համակարգի վիճակը, սակայն, միանգամայն ձգնաժամային է: Թեև բնակիչների 90%-ը միացված է կոյուղու համակարգին, սակայն կեղտաջրերի հեռացման ցանցի մի խոշոր մասը միացված է անձրևաջրերի համակարգին, և այդ ջրերը ուղղակիորեն թափվում են գետի մեջ՝ առանց Երևանի «Աէրացիա» ԿՄԿ-ում մաքրվելու:

Ավելին, այն կեղտաջրերը, որոնք չեն հոսում կեղտաջրերի մաքրման կայանի միջով, ենթարկվում են միայն մեխանիկական մաքրման, քանի որ անբավարար ֆինանսական ռեսուրսների պատճառով կենսաբանական մաքրման տեխնոլոգիա դեռևս տեղադրված չէ: Արդյունքում, մաքրված ջուրը չի համապատասխանում ջրօգտագործման թույլտվության մեջ սահմանված պահանջներին և բացասաբար է ազդում Հրազդան գետի ջրի որակի վրա: Սա առողջության համար առաջացնում է հնարավոր ռիսկ ջրի հետ շփումից՝ ջրում առկա կղանքային բակտերիաների (օրինակ, *E. coli* և *enterococci*) պատճառով, ինչպես նաև ջրի միջոցով տարածվող հիվանդությունների ռիսկ:

Ներկայումս քաղաքի ջրամատակարարման և կոյուղու համակարգերի նորացման որոշակի հեռանկարային պլան մշակված չէ: «Երևան ջուրը» ամեն տարի ներկայացնում է «Բարելավված պահպանման և վերանորոգման ծրագիր», սակայն դա ավելի շուտ կարճաժամկետ պահպանման պլան է, քան երկարաժամկետ ռազմավարություն:

<sup>93</sup> Գետի ջրի օրգանական նյութերով աղտոտման բարձր մակարդակը նվազեցնում է ջրային պոպուլյացիաների կենսաբազմազանությունը և միկրոկենսաբանական որակը:

<sup>94</sup> 2017թ. հունվարի 1-ի դրությամբ շահագործումը իրականացվում է «ՎԵՈՒԽԱ ՋՈՒՐ» ՓԲԸ կողմից

Բացակայում է նաև ջրի ենթակառուցվածքների հայեցակարգային ու կայուն զարգացման ծրագիր, որը կներառի կանաչ ենթակառուցվածքների հնարավոր լուծումները:

2017թ.-ի հունվարի 1-ի դրությամբ ջրի ոլորտի կառավարման շրջանակը փոխվել է և ներկայումս Երևան քաղաքի ջրային համակարգի զարգացման իրավասու մարմինը բացառապես Ջրային տնտեսության պետական կոմիտեն (Կոմիտե), որը հանդիսանում է ՀՀ Էներգետիկ ենթակառուցվածքների և բնական պաշարների նախարարության (Նախարարություն) ենթակայության տակ գտնվող կառույց: Քաղաքապետարանը կարող է Երևան քաղաքի ջրի ոլորտի զարգացման և ներդրման առաջարկներ ներկայացնել, սակայն վերջնական որոշումը ընդունում է և պատասխանատվությունը կրում է Կոմիտեն: Համաձայն Ջրի մատակարարման և ջրահեռացման ոլորտի և ֆինանսական ծրագրի ռազմավարության՝ Նախարարությունը պետք է ջրի ոլորտում իրականացնի 300 մլրդ ՀՀ դրամ<sup>95</sup> ներդրում 2015-2030թթ. ժամանակահատվածում: Հետևաբար, հնարավորություն է ստեղծվում Երևանի ջրային համակարգի զարգացման համար: Կոմիտեի հետ համագործակցությունը կարևոր է լինելու՝ նաև երկարաժամկետ հատվածում անհրաժեշտ ներդրումները ներգրավելու համար: Ինչ վերաբերում է Երևանում ջրի ենթակառուցվածքի շահագործմանը, ապա այն կիրականացվի համաձայն Հայաստանի Կառավարության և «Վեոլիա ջուր» ՓԲԸ միջև կնքված 15-ամյա վարձակալական պայմանագրի<sup>96</sup>:

## 10.1 Հիմնական մարտահրավերները

Զգալի ջանքեր են գործադրվել Երևանի ջրամատակարարման և ջրի ենթակառուցվածքին առնչվող գլխավոր բնապահպանական հիմնահարցերը քանակապես գնահատելու համար: Առաջին քայլը եղել է հավաքել տվյալներ և չափել ջրի ոլորտին առնչվող ցուցանիշները՝ համաձայն ԿԲԳԾ-ի մեթոդաբանության: Այս վերլուծության արդյունքների ամփոփումը ներկայացված է ստորև բերված աղյուսակներում: Նախ՝ ներկայացված է վիճակի և ձնշման ցուցանիշները և դրանց կապը ջրային միջավայրի հետ: Այնուհետև՝ ներկայացված են արձագանքի ցուցանիշների գնահատումը, որոնցով քարտեզագրվում է քաղաքականության շրջանակը:

### Մակերևութային ջրերի որակ

Մակերևութային ջրերի որակն ունի բարելավման զգալի ներուժ: Ելնելով ԿԲԳԾ-ի վիճակի ցուցանիշներից, ակնհայտ է, որ տեղական մարդածին գործունեությունը խիստ բացասական ազդեցություն է ունենում ջրային միջավայրի վրա (տես Աղյուսակ 28-ը):

| Վիճակի ցուցանիշ                                                                                 | Վիճակի արժեքը      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Խմելու ջրի որակ</b>                                                                          |                    |
| Խմելու ջրի որակի՝ ազգային չափորոշիչներին համապատասխանող խմելու ջրի նմուշներ (%)                 | 100%               |
| <b>Մակերևութային ջրերի որակ</b>                                                                 |                    |
| Թթվածնի կենսաքիմիական պահանջարկը (ԹԿՊ) գետերում և լճերում՝ Երևանյան լիճ                         | 2.8 մգ/լ 5 օրում   |
| Թթվածնի կենսաքիմիական պահանջարկը (ԹԿՊ) գետերում և լճերում՝ Հրազդան գետ (քաղաքից դուրս եկող)     | 19.06 մգ/լ 5 օրում |
| Ամոնիումի (NH <sub>4</sub> ) կոնցենտրացիան գետերում և լճերում՝ Երևանյան լիճ                     | 831 մկգ/լ          |
| Ամոնիումի (NH <sub>4</sub> ) կոնցենտրացիան գետերում և լճերում՝ Հրազդան գետ (քաղաքից դուրս եկող) | 24,424 մկգ/լ       |

Աղյուսակ 28՝ Ջրի որակի ցուցանիշներ

<sup>95</sup> 300 մլրդ ՀՀ դրամը մոտավորապես հավասար է 620 մլն ԱՄՆԴ:

<sup>96</sup> Վարձակալական պայմանագիրը ուժի մեջ է մտել 2017թ. հունվարի 1-ից:

Խմելու ջրի համեմատ մակերևութային ջրերի որակի համադրումը ի հայտ է բերում ցածր կատարողական: Հրազդան գետը մուտք է գործում Երևան աղտոտիչների արդեն իսկ բավականին բարձր կոնցենտրացիաներով՝ գետի վերին հոսանքների մոտ տեղի ունեցող կենցաղային, արդյունաբերական և գյուղատնտեսական գործունեության հետևանքով: Այնուամենայնիվ, աղտոտման մակարդակները նշանակալիորեն ավելանում են Երևանի միջով հոսելիս: Երևանի տարածքում «Հայելետրոգործարան», «Գրանդ Սան» և Հայաստան» գործարանները ջրի արդյունաբերական աղտոտման գլխավոր աղբյուրներն են: Ջրահավաք ավազաններում կենցաղային, գյուղատնտեսական և հանգստյան նպատակներով ջրի օգտագործումը ևս բացասական ազդեցություն է ունենում ջրի որակի վրա, քանի որ դրա հետևանքով ջրի մեջ հայտնվում և հոսում են ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական ծագման տարբեր աղտոտիչ նյութեր: Կոյուղու բացթողի անցքերը Հրազդան գետի երկայնքով ջրի աղտոտման լրացուցիչ աղբյուր են, քանի որ կեղտաջրերը թափվում են գետի մեջ առանց որևէ մաքրման: Կեղտաջրերի մաքրման հիմնահարցը նկարագրված է ստորև՝ որպես մակերևութային ջրերի որակի էական մարտահրավեր:

Աղտոտման մի փոքր մասի պատճառն էլ, հավանաբար, գետում հոսող աղբն է: Աղբի որոշ մասը կարելի է վերագրել գետի վերին հոսանքներին մոտ տեղակայված բնակելի հատվածներին:

Հարկ է նշել, որ մակերևութային ջրերի որակը տարվա ընթացքում հաստատուն չէ և կապված է եղանակային պայմանների հետ: Օրինակ, տևական անձրևներից հետո, ջրի որակը գետում որոշ ժամանակահատվածով վատթարանում է:

ԿՔԳԾ-ի հենանիշը սահմանված է բավական խստորեն՝ հիմնվելով Եվրոպական բնապահպանական գործակալության մոտեցման վրա, այնինչ Հայաստանի կարգավորող դաշտը (թիվ 75 հրահանգ) ընդհանուր առմամբ համեմատաբար մեղմ է և օգտագործում է տարբեր շենային արժեքներ ջրօգտագործման տարբեր տեսակների համար: ԿՔԳԾ-ի փորձագետների թիմը խորհուրդ է տալիս, որ Հրազդան գետի և Երևանյան լճի համար ջրի որակը պետք է համապատասխանի գետի որակի պահանջներին՝ ձկների գոյությունը պահպանելու համար: Թթվածնի կենսաքիմիական պահանջարկի ( $\text{ԹԿՊ}_5$ ) շենային արժեքը ըստ թիվ 75 հրահանգի 9 մգ/լ է, ամոնիումի ( $\text{NH}_4$ ) համար՝ 1,200 մկգ/լ, ֆոսֆատների ( $\text{PO}_4$ ) համար՝ 0,2 մգ/լ՝ նկատի ունենալով կարպազի ձկների պոպուլյացիաները: Այլ, ավելի խիստ շենային արժեքները սաղմոնազգիների համար հետևյալներն են. 5 մգ/լ  $\text{ԹԿՊ}_5$ -ի, 400 մկգ/լ  $\text{NH}_4$ -ի և 0,1 մգ/լ  $\text{PO}_4$ -ի համար:

|                       | Տարեկան միջին կոնցենտրացիաները Հրազդան 2015թ.-ին մտնող) | Տարեկան միջին կոնցենտրացիաները Երևանյան լճում | Տարեկան միջին կոնցենտրացիաները Հրազդան 2015թ.-ին (քաղաքից դուրս եկող) |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| $\text{ԹԿՊ}_5$ [մգ/լ] | 4.43                                                    | 2.81                                          | 19.06                                                                 |
| $\text{NH}_4$ [մկգ/լ] | 99                                                      | 831                                           | 24                                                                    |
| $\text{PO}_4$ [մգ/լ]  | 0.20                                                    | 0.42                                          | 2.94                                                                  |

Աղյուսակ 29՝  $\text{ԹԿՊ}_5$ -ի,  $\text{NH}_4$ -ի և  $\text{PO}_4$ -ի տարեկան միջին կոնցենտրացիաները

|                         | Առավելագույն<br>կոնցենտրացիաները<br>Հրազդան<br>2015թ.-ին<br>մտնող) | Առավելագույն<br>կոնցենտրացիաները<br>Երևանյան<br>2015թ.-ին<br>լճում | Առավելագույն<br>կոնցենտրացիաները<br>Հրազդան<br>2015թ.-ին<br>(քաղաքից<br>դուրս եկող) |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ԹԿՊ <sub>5</sub> [մգ/լ] | 8.70                                                               | 5.90                                                               | 37.40                                                                               |
| NH <sub>4</sub> [մկգ/լ] | 200                                                                | 1,515                                                              | 44,994                                                                              |
| PO <sub>4</sub> [մգ/լ]  | 0.30                                                               | 1,141                                                              | 5,976                                                                               |

Աղյուսակ 30՝ ԹԿՊ<sub>5</sub>-ի և NH<sub>4</sub>-ի չափված առավելագույն կոնցենտրացիաները

Ինչպես հստակորեն երևում է Աղյուսակ 29-ից և Աղյուսակ 30-ից, ջրի որակը դեպքերի մեծ մասում չի համապատասխանում պահանջներին: Քաղաքից դուրս եկող ջրի որակը մտահոգությունների առիթ է տալիս: Դա ուղղակի ապացույց է բարձր օրգանական աղտոտման, երբ ջրային օրգանիզմների կյանքի զարգացումը գրեթե անհնարին է: Բարձր օրգանական աղտոտումը նաև ստեղծում է միջավայր կղանքային բակտերիաների համար, որոնք առաջացնում են բազմաթիվ հիվանդություններ:

Հաշվի առնելով այն փաստը, որ Հրազդան գետն օգտագործվում է նաև հանգստի նպատակներով (օրինակ՝ լողալու), միկրոկենսաբանական ցուցանիշների (օրինակ, *E. coli* և *enterococci* բակտերիաների) մշտադիտարկումը չափազանց կարևոր է առողջության հնարավոր ռիսկերի պատշաճ գնահատման համար: Դժբախտաբար, ներկայումս միկրոկենսաբանական ցուցանիշների մշտադիտարկումը ներառված չէ ջրի որակի տիպային անալիզների ցանկում: Մենք տեսնում ենք, որ մակերևութային ջրերի մշտադիտարկման ներկա ծրագրի արդիականացումը կապահովի հանրության առողջության ավելի լավ պահպանում:

### Ջրամատակարարման համակարգ և ջրահեռացման համակարգ

Հիմնվելով ստորև՝ Աղյուսակ 31-ում ցույց տրված ԿԲԳԾ-ի ձնշման ցուցանիշների վրա, վերհանվեցին ջրամատակարարման և ջրահեռացման կառավարման առնչվող մի քանի հիմնահարցեր՝ հնարավոր բարելավումների համար: Դրանցից մի քանիսն ուղղակիորեն առնչվում են մակերևութային ջրերի որակին:

| ձնշման ցուցանիշ                                                                                                          | ձնշման 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%                  |

Աղյուսակ 31՝ Ջրամատակարարման և ջրահեռացման կառավարման առնչվող ցուցանիշները

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 ջրի միջոցով տարածվող հնարավոր հիվանդություններից պաշտպանելու համար: 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-ժամյա: Քանի որ ջրամատակարար ընկերության հետ համաձայնեցված է բաժանորդների 100%-ի համար ջրամատակարարման տևողությունը 24 ժամի հասցնելու երկարաժամկետ պլան, գալիք տարիներին ակնկալվում է հետագա բարելավումներ, 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 (2016թ.-ին՝ ՉՀՋ-ի 73.2%-ը): ՉՀՋի բաժնեմասը ջրի ընդհանուր ծավալի մեջ ազդում է սպառողների համար ջրի գնի վրա:

Ջրահեռացման համակարգը նույնպես բարեկարգման կարիք ունի: Կեղտաջրերը կենտրոնացված կերպով մաքրելու համար ջրահեռացման համակարգը պետք է թույլ տա կեղտաջրերի հեռացում քաղաքի բոլոր շրջաններից ուղղակիորեն դեպի «Ալբացիա» 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 «Երևան ջուր» ընկերության կողմից՝ քաղաքապետարանի հետ համատեղ, սակայն հորդ անձրևների ընթացքում քաղաքի որոշ հատվածներում տեղի են ունենում տեղային հեղեղներ: Պատճառը կոյուղու ցածր հիդրավիկ թողունակությունն է կամ ցամաքուղային 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 կեղտաջրերի մաքրման արդյունավետության և մակերևութային ջրերի որակի միջև ուղղակի կապը՝ կեղտաջրերի մաքրման համակարգի արդիականացումը շահեկան ազդեցություն կունենա ջրի ընդհանուր որակի վրա:

Հաշվի առնելով Հրազդան գետի կարևորությունը Հայաստանի այլ շրջանների համար, ինչպես նաև ջրի որակի հիմնահարցերին ինտեգրված կերպով անդրադառնալու անհրաժեշտությունը, առկա է ԵԲ գործողությունները «Ջրային ռեսուրսների կառավարման գործակալության» հետ համատեղ մյուս մարզերի հետ համակարգելու մեծ ներուժ՝ սատարելու գետային ավազանների ինտեգրված կառավարումը:

ԿԲԳԾ-ի արձագանքի ցուցանիշների քարտեզագրման շնորհիվ բացահայտվել են հետևյալ լրացուցիչ տեղեկատվությունը և հիմնահարցերը.

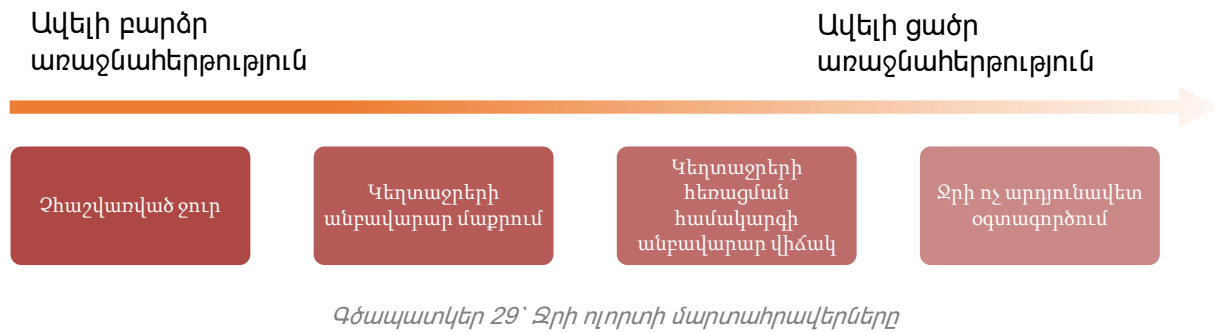
| Արձագանքի ցուցանիշ                                                                                                     | Արձագանքի ցուցանիշի գնահատում                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ջրօգտագործման չափումը և հաշիվների դուրսգրումը կարգավորվում են                                                          | Ոչ բոլոր բաժանորդներն ունեն տեղադրված ջրաչափ: Ավելին, նկատվել են անօրինական միացումներ:                                                                                                                                                 |
| Ջրի տնտեսումը/ կրկնակի օգտագործումը խրախուսվում է իրազեկման քարոզարշավների միջոցով                                     | «Երևան ջուր» ընկերության կողմից կազմակերպվել են մի քանի իրազեկման քարոզարշավներ                                                                                                                                                         |
| Ջրամատակարարման ցանցերի ծածկույթը և արդյունավետությունը բարելավվում են պլանների և ներդրումների միջոցով                 | Կատարվել է ջրամատակարարման ցանցի մասնակի նորացում:<br>«Երևան ջուր» ընկերության և ԵՔ կողմից հաստատվել են պլաններ:<br>Ներդրումներ «Երևան ջուր» ընկերությունից, Համաշխարհային Բանկի և «Ջարգացող երկրների աջակցության հիմնադրամի» վարկերից: |
| Կեղտաջրերի հավաքման և մաքրման համակարգերի հասանելիությունը շենքերի համար բարելավվում է պլանների և ներդրումների միջոցով | «Երևան ջուր» ընկերության և ԵՔ պլաններ:<br>Ներդրումներ «Երևան ջուր» ընկերությունից, Համաշխարհային Բանկի և «Ջարգացող երկրների աջակցության հիմնադրամի» վարկերից:                                                                           |
| Կեղտաջրերի մաքրումը խթանվում է կանոնակարգերի և հարկաբյուջետային խրախուսման մեխանիզմների միջոցով                        | Իրագործվել են մի քանի պլաններ, սակայն դեռևս կարիք կա բարելավելու կեղտաջրերի մաքրման մեքլային անբավարար համակարգը:                                                                                                                       |
| Կեղտաջրերի հաշիվների դուրսգրումը կարգավորվում է                                                                        | Կեղտաջրերի հեռացման վճարները մաս են կազմում ջրի սակագնի, և սակագների հաշվարկը հիմնված է ջրի չափված սպառման վրա:<br>Ոչ բոլոր բաժանորդներն ունեն տեղադրված ջրաչափ:                                                                        |
| Խմելու ջրի նախնական մաքրումը բարելավվում է պլանների և ներդրումների միջոցով                                             | Ծավալուն ջանքեր «Երևան ջուր» ընկերության կողմից                                                                                                                                                                                         |
| Ցամաքուրդային համակարգերը զարգացվում են պլանների և ներդրումների միջոցով                                                | Կառուցվում և զարգացվում են ցամաքուրդային համակարգեր այդպիսիք չունեցող նոր թաղամասերի համար:<br>Հիմնական բարելավման և զարգացման աշխատանքները ԵՔ-ի հսկողության ներքո են:                                                                  |

Աղյուսակ 32՝ Ջրամատակարարման և ջրահեռացման կառավարման առնչվող ցուցանիշները

Տվյալների գնահատման գործընթացից հետո արդյունքները քննարկվել են շահագրգիռ կողմերի<sup>97</sup> հետ, ովքեր մասնավորապես մտահոգված էին ջրի տեղական ենթակառուցվածքների զարգացման և պահպանման, ինչպես նաև ջրային միջավայրի մշտադիտարկման հարցերով:

Շահագրգիռ կողմերի հետ քննարկման եզրակացությունների հիման վրա բացահայտվել են մտահոգության առարկա հանդիսացող հիմնական ոլորտները և դրանք դասակարգվել ըստ իրենց առաջնահերթության մակարդակի (ցույց է տրված ստորև՝ Գծապատկեր 29-ում):

<sup>97</sup> Շահագրգիռ կողմերի թվում էին «Երևան ջուր»-ը, «Շրջակա միջավայրի վրա ներգործության մոնիտորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ը («Հայ էկոմոնիտորինգ») և ՀՀ Բնապահպանության նախարարության Ջրային ռեսուրսների կառավարման գործակալությունը:



## 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: «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 «Երևան ջուր»-ը միջոցներ էր 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 նաև էապես կրճատել 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: Առանց Կոմիտեի դերը թերագնահատելու՝ ԿԲԳԾ արդյունքները ցույց են տալիս, որ առաջնահերթություն պետք է տրվի ջրամատակարարման ամբողջ ենթակառուցվածքի համար GIS տվյալների շտեմարանի ստեղծմանը՝ ջրի օպերատորի հետ համատեղ<sup>98</sup>: GIS տվյալների շտեմարանը պետք է ստեղծվի նաև կեղտաջրերի հեռացման համակարգի համար (ինչպես կիստեղծ 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՝ ջրի կորուստները ընդհանրապես նվազեցնելու համար: «Վեոլիա ջուր»-ը պետք է օգտագործի մայրուղային ջրատարների մնացորդային կյանքի (տարիներ) և մեծ արտահոսքերի պատճառ դարձած խողովակների վնասվածքների վիճակագրության մասին տեղեկատվությունը: Ավելին, շահագործման և պահպանման համար ամենօրյա կտրվածքով պետք է օգտագործվեն արտահոսքերի հայտնաբերման մեթոդներ, մասնավորապես՝ արտահոսքերի հայտնաբերման սարքեր: Սակայն, նախ հարկավոր է գնել այս սարքերը և աշխատակազմին վերապատրաստել, որպեսզի նրանք կարողանան օգտագործել այս սարքերը: Միևնույն ժամանակ, պետք է օգտագործվի այսպես կոչված շրջանային ջրաչափումների եղանակը՝ վերհանելու և ըստ առաջնահերթության դասակարգելու քաղաքի այն շրջանները, որոնք առավել խոցելի են ջրի արտահոսքերի

<sup>98</sup> 2017 թ.-ի դրությամբ «Երևան ջուր» ընկերության գործառնական տարածքը կառավարվում է ջրային համակարգի մեկ ազգային օպերատորի՝ «Վեոլիա ջուր» ՓԲԸ-ի կողմից:

խնդիրների տեսանկյունից: Այս բոլոր աշխատանքները պետք է կատարվեն նորաստեղծ Արտահոսքերի կրճատման գործողությունների ծրագրի (ԱԿԳԾ) շրջանակում: ԱԿԳԾ-ի իրականացման ընթացքում մի քանի մոտեցումների համակցման արդյունքում կստեղծվեն օգտակար սիներգիկ արդյունքներ: Ուստի, ջրամատակարարման համակարգի այն մասերը, որտեղ ջրի արտահոսքը առավել շատ է, 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 ԿԶԳԾ-ի փորձագետների խմբի առաջարկների վրա՝ ԵԶ-ը նաև կծգտի 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 քաղաքի բոլոր շրջաններից հեռացնել կեղտաջրերը և ուղղակիորեն փոխադրել «Աէրացիա» ԿՄԿ: Միևնույն ժամանակ, շեշտը պետք է դնել կեղտաջրերի հեռացման գոյություն ունեցող համակարգի վերականգնման կարևորության վրա՝ նախքան կեղտաջրերի մաքրման տեխնոլոգիաների որևէ նշանակալի արդիականացումների նախագծումը և կառուցումը: Սա կպահանջի կոյուղու համակարգի աստիճանական, սակայն շարունակական նորոգում: Ուշադրություն պետք է դարձնել նաև Հրազդան 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, Գլխավոր հատակագծում հարկավոր է օգտագործել կանաչ ենթակառուցվածքների փորձը, մասնավորապես, աղբուրի ջրի պահպանման միջոցառումները (ԱԶՊՄ): Այնպիսի միջոցառումների օգտագործումը, ինչպիսիք են փողոցների երկայնքով գտման շերտերը, ներծծման փոսորակները և անձրևաջրերի հավաքումը, հնարավոր է, կարող են կրճատել մակերևութային ջրերի հոսքերը և, հետևաբար, նվազեցնել կոյուղի հոսող ջրի քանակը: Այս միջոցների օգտագործումը նաև կմեծացնի քաղաքում կանաչ տարածքների մակերեսը: Նախատեսվում է տեղական համալսարանների հետ համատեղ իրականացնել փորձնական ծրագիր, որտեղ աղբյուրի ջրի պահպանման միջոցառումները 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 անարդյունավետ օգտագործում**

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

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

## **10.2 Տեսական**

ԿՔԳԾ-ի փորձագետների խմբի հետ գործակցությունը և ջրի ոլորտի ընդհանուր գնահատումն օգնել են հասկանալ քաղաքի զարգացման անհրաժեշտ ուղղությունը ապագայի համար: Մշակվել են տեսական և ռազմավարական նպատակներ 2030թ.-ի համար, ինչպես նաև միջնաժամկետ թիրախներ 2025թ.-ի համար և առանձնացվել կարճաժամկետ գործողություններ՝ մտահոգություն ներկայացնող ոլորտներին տրամաբանական կարգով անդրադառնալու նպատակով: Պայմանավորված ջրի ոլորտի կառավարման շրջանակով՝ սերտ համագործակցություն է հաստատվելու Ջրային տնտեսության պետական կոմիտեի հետ:

2030թ.-ի համար առաջարկվում է Երևանի այնպիսի տեսական, որի դեպքում այն.

- ա. Արդյունավետ կերպով կմատակարարի խմելու ջուր՝ համակարգի նվազագույն կորուստներով,
- բ. 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,
- գ. Կդարձնի Հրազդան գետը խիստ գրավիչ վայր հանգստի նպատակների համար՝ ինչպես տեղի բնակիչների, այնպես էլ զբոսաշրջիկների համար,
- դ. Կսատարի կանաչ ենթակառուցվածքների վրա հիմնված այլընտրանքները: Դրանց կտրվի նախապատվություն՝ ավանդական «գորշ» լուծումների համեմատ:

## **10.3 Ռազմավարական նպատակներ (2030թ.), միջնաժամկետ թիրախներ (2025թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.)**

Ջրամատակարարման և ջրահեռացման կառավարման տեսականը իրագործելու համար առաջարկվում են հետևյալ ռազմավարական նպատակները և միջնաժամկետ թիրախները՝ սահմանելով ձանապարհի «մղոնացույցները»:

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

Կոմիտեի պատասխանատվության տակ ներկայացված կարճաժամկետ գործողությունները իրենցից ներկայացնում են առաջարկություններ միայն Կոմիտեի համար: Դրանք արտացոլում են սույն ԿՔԳԾ ներքո իրականացված համապարփակ

վերլուծության արդյունքները և կուղվեն դրա իրագործման հնարավորինս աջակցմանը՝ միջնաժամկետ թիրախների և ռազմավարական նպատակների իրագործման նպատակով:

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսակա-<br>նի նույնա-<br>ցուցիչ | ՈՆ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Ռազմավարական<br>նպատակ (2030թ.)                                     | ՄԹ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Միջնաժամկետ<br>թիրախ (2025թ.)                                                                                                                                                   | ԿԳ<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Կարճաժամկետ<br>գործողություն (մինչև<br>2020թ.)                                                                                                                                                                                                                                     | Ժամկետ<br>(թթ.) | Կապիտալ<br>ծախսեր<br>(եվրո) | Շահագործ-<br>ման ծախսեր<br>(եվրո/տարի) | Գործողության<br>պատասխա-<br>նատու | Դիտարկման<br>ենթական<br>հիմնական<br>միջոցառումներ <sup>99</sup>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WaVa                            | WaS1                      | Արձանագրել<br>50%-ից պակաս<br>չհաշվառված ջրի<br>ծավալի<br>մակարդակ: | WaM1                      | Չհաշվառված ջրի<br>տոկոսը չի<br>գերազանցի 65%-ը:<br>Չհաշվառված ջրի<br>կրճատումը<br>հիմնականում ձեռք<br>կբերվի ապօրինի<br>սպառումը (ապօրինի<br>միացումները)<br>կրճատելու միջոցով: | WaA1                    | Ջրամատակարար<br>ընկերության կողմից<br>ջրաչափերի<br>տեղադրման<br>մեկնարկ՝ հիմնվելով<br>ընկերության<br>գործառնական<br>փորձի վրա: Սա<br>կներառի ջրաչափերի<br>տեղադրում<br>վարչական<br>շրջանների<br>մակարդակում,<br>ինչպես նաև ավելի<br>լավ ջրաչափեր<br>վերջնական<br>սպառման կետերում: | 2019-2020       | Պետք<br>որոշվի              | է                                      | Պետք<br>որոշվի                    | Ջրային<br>տնտեսության<br>պետական<br>կոմիտե<br><br>Ջրամատակա-<br>րար<br>ընկերություն<br>(Երևանի<br>քաղաքապե-<br>տարանի<br>կոմունալ<br>տնտեսության<br>վարչության<br>աջակցությամբ) | Ջրային հաշվեկշռի<br>մեթոդը ըստ Ջրի<br>միջազգային<br>ընկերակցության<br>(IWA)<br>մեթոդաբանության<br><br>Չհաշվառված ջրի<br>ցուցանիշ<br><br>Տեղադրված<br>ջրաչափերի թիվը |
|                                 |                           |                                                                     | WaM2                      | Արտահոսքերի<br>կրճատման<br>գործողությունների<br>հաստատված<br>ծրագիր<br>ջրամատակարար<br>ընկերության կողմից՝<br>հիմնվելով վարչական<br>շրջանների<br>ջրաչափումների վրա              | WaA2                    | Արտահոսքերի<br>կրճատման<br>գործողությունների<br>ծրագրի (ԱԿԳԾ)<br>կազմում<br>ջրամատակարար<br>ընկերության կողմից                                                                                                                                                                     | 2020-2023       | 50,000                      | 2,000                                  |                                   | ԱԿԳԾ-ի<br>ժամանակացույց՝<br>ըստ Երևանի<br>քաղաքապետարա-<br>նի և ջրամա-<br>տակարար ընկերու-<br>թյան միջև ձեռք<br>բերված համաձայ-<br>նության                                      |                                                                                                                                                                     |
|                                 |                           |                                                                     | WaM3                      | Տնային<br>տնտեսությունների<br>100%-ը կունենա<br>խմելու ջրի 24-ժամյա<br>սպասարկման<br>հասանելիություն:                                                                           | WaA3                    | Կոնցեսիոն<br>պայմանագիր ՀՀ<br>էներգետիկ<br>ենթակառուցվածքնե-<br>րի և բնական<br>պաշարների<br>նախարարության և                                                                                                                                                                        | 2017-2025       | Կիրառելի չէ                 | Կիրառելի չէ                            |                                   | Խմելու ջրի<br>մատակարարման<br>տևողության<br>ցուցանիշ (ժամ/օր,<br>ամիս, տարի)                                                                                                    |                                                                                                                                                                     |

<sup>99</sup> Հնարավորության դեպքում հետևելու միջոցառումները սահմանված են այնպես, որպեսզի ներառեն միջնաժամկետ թիրախին հասնելու գործում ներդրված բոլոր ավանդները. երբ դա հնարավոր կամ կիրառելի չի եղել, փակագծերում տրվել են տոկոսներ՝ միջնաժամկետ թիրախի ձեռքբերման գործում չափված ցուցանիշի ներդրած ավանդն արտահայտելու համար:

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսակա-<br>նի նույնա-<br>ցուցիչ | ՈՆ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Ուղղմավարական<br>նպատակ (2030թ.)                                                                               | ՄԹ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Միջնաժամկետ<br>թիրախ (2025թ.)                                                                                                                                                             | ԿԳ<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Կարճաժամկետ<br>գործողություն (մինչև<br>2020թ.)                                                      | Ժամկետ<br>(թթ.) | Կապիտալ<br>ծախսեր<br>(եվրո) | Շահագործ-<br>ման ծախսեր<br>(եվրո/տարի) | Գործողության<br>պատասխա-<br>նատու | Դիտարկման<br>ենթակա<br>հիմնական<br>միջոցառումներ <sup>99</sup>                                                                                                                                          |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                           |                                                                                                                |                           |                                                                                                                                                                                           |                         | Ջրամատակարար<br>ընկերության միջև                                                                    |                 |                             |                                        |                                   |                                                                                                                                                                                                         |
| WaVb<br>WaVd                    | WaS2                      | Ջրի ենթակառուց-<br>վածքների<br>գլխավոր<br>հատակագիծը<br>կդառնա Երևան<br>քաղաքի<br>Գլխավոր<br>հատակագծի<br>մաս: | WaM4                      | GIS-ի վրա հիմնված<br>ջրամատակարար-<br>ման և ջրահեռացման<br>համակարգերի<br>կենտրոնական<br>հաշվառման<br>(կադաստրի)<br>տվյալների<br>շտեմարանը կժառայի<br>ամենօրյա<br>գործառնության<br>համար: | WaA4                    | Ջրի<br>ենթակառուցվածքնե-<br>րի կենտրոնական<br>հաշվառման<br>(կադաստրի)<br>տվյալների<br>շտեմարան՝ GIS | 2018-2020       | 180,000                     | 3,000                                  | Պետք է որոշվի                     | Քարտեզագրված և<br>GIS տվյալների<br>շտեմարանում<br>գետեղված<br>ջրամատակարար-<br>ման և ջրահե-<br>ռացման համակար-<br>գերի տոկոսը                                                                           |
|                                 |                           |                                                                                                                | WaM5                      | Ջրի<br>ենթակառուցվածքներ<br>ի գլխավոր<br>հատակագիծը<br>մշակված կլինի:                                                                                                                     | WaA5                    | Ջրի<br>ենթակառուցվածքներ<br>ի գլխավոր<br>հատակագծի (ՋԵԳՀ)<br>մշակում                                | 2022-2025       | 3,000,000 <sup>100</sup>    | 30,000                                 |                                   | ՋԵԳՀ-ի մշակման<br>ժամանակացույց՝<br>ըստ Երևանի<br>քաղաքապետարա-<br>նի և ջրամատա-<br>կարար ընկերու-<br>թյան միջև ձեռք<br>բերված<br>համաձայնության<br><br>Քաղաքի<br>գարգացման<br>ծրագրերի մաս<br>(Այր/Ոչ) |
| WaVb<br>WaVd                    | WaS3                      | Ջրամատակա-<br>րարման<br>համակարգի<br>վերականգնման և<br>կենտրոնացված<br>կոյուղու                                | WaM6                      | Ջրամատակարար<br>ընկերության կողմից<br>հաստատված կլինեն<br>ջրամատակարարմա<br>ն համակարգի<br>նորացման և կոյուղու                                                                            |                         | Տես WaA4                                                                                            | 2025            | 30,000                      | Պետք է որոշվի                          | Պետք է որոշվի                     | Ջրամատակարարմ<br>ան համակարգի<br>նորացման և<br>կոյուղու<br>ընդարձակման<br>պլանների մշակման                                                                                                              |

<sup>100</sup> Կապիտալ ծախսերը ներառում են գլխավոր հատակագծի իրագործման, դրա մշտադիտարկման/ չափման քարոզարշավների, մաթեմատիկական մոդելավորման մեթոդաբանության պատրաստման ծախսերը

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսակա-<br>նի նույնա-<br>ցուցիչ | ՈՆ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Ռազմավարական<br>նպատակ (2030թ.)                                                                                                                                                           | ՄԹ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Միջնաժամկետ<br>թիրախ (2025թ.)                                                                                                                                                                    | ԿԳ<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Կարճաժամկետ<br>գործողություն (մինչև<br>2020թ.)                                                                      | Ժամկետ<br>(թթ.) | Կապիտալ<br>ծախսեր<br>(եվրո) | Շահագործ-<br>ման ծախսեր<br>(եվրո/տարի) | Գործողության<br>պատասխա-<br>նատու | Դիտարկման<br>ենթական<br>հիմնական<br>միջոցառումներ <sup>99</sup>                                  |
|---------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                           | համակարգի<br>ընդարձակման<br>տեխնիկատըն-<br>տեսական<br>հիմնավորումը<br>կատարաստվի և<br>կդառնա<br>ռազմավարական<br>փաստաթուղթ<br>ապագա<br>շինարարական<br>աշխատանքների<br>համար:              |                           | ընդարձակման<br>պլաններ:                                                                                                                                                                          |                         |                                                                                                                     |                 |                             |                                        |                                   | Ժամանակացույց՝<br>ինչպես որ<br>կհամաձայնեցվի<br>ԵԶ-ի և<br>ջրամատակարար<br>ընկերության միջև       |
|                                 |                           |                                                                                                                                                                                           | WaM7                      | Ջրամատակարար-<br>ման համակարգի<br>ամենամեծ<br>արտահոսքեր<br>ունեցող<br>հատվածները<br>նորոգված կլինեն:                                                                                            |                         | Ջրամատակարարման<br>համակարգի<br>ամենամեծ<br>հոսակորուստների<br>ունեցող<br>հատվածները<br>նորոգում և<br>վերականգնում: |                 | Պետք<br>որոշվի է            | Պետք<br>որոշվի է                       |                                   | Վերանորոգված<br>ջրամատակարար-<br>ման համակարգի<br>կիլոմետրերը<br>(մասնաբաժինը<br>ընդհանուրի մեջ) |
|                                 |                           |                                                                                                                                                                                           | WaM8                      | Կոյուղու<br>հատվածները, որոնք<br>գերբեռնված են՝<br>կոյուղու և<br>անձրևաջրերի<br>ջրատարների<br>միացման<br>հետևանքով,<br>վերանորոգված<br>կլինեն, որպեսզի<br>կեղտաջրերն ուղղվեն<br>կենտրոնական ԿՄԿ: |                         | Կոյուղու և<br>անձրևաջրերի<br>ջրատարների<br>միացման<br>հատվածների<br>վերանորոգում:                                   |                 | Պետք<br>որոշվի է            | Պետք<br>որոշվի է                       |                                   | Վերանորոգված<br>ջրահեռացման<br>համակարգի<br>կիլոմետրերը<br>(մասնաբաժինը<br>ընդհանուրի մեջ)       |
| WaVb                            | WaS4                      | «Ջրամատակա-<br>րարման<br>խողովակաշարե-<br>րի վերականգնում<br>և կենտրոնացված<br>կոյուղու<br>համակարգի<br>ընդարձակում»<br>մրցութային<br>փաստաթղթերի<br>պատրաստումը՝<br>հիմնվելով<br>Գլխավոր |                           | Տես WaM6                                                                                                                                                                                         |                         | Տես WaA4                                                                                                            | 2025-2027       | 550,000                     |                                        | Պետք է որոշվի                     | Տես WaM6                                                                                         |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսակա-<br>նի նույնա-<br>ցուցիչ | ՈՆ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Ուղղմավարական<br>նպատակ (2030թ.)                                                                                                                                                                                        | ՄԹ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Միջնաժամկետ<br>թիրախ (2025թ.)                                                                                                                                                                                                 | ԿԳ<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Կարճաժամկետ<br>գործողություն (մինչև<br>2020թ.)                                                                                                                                                                                            | Ժամկետ<br>(թթ.) | Կապիտալ<br>ծախսեր<br>(եվրո) | Շահագործ-<br>ման ծախսեր<br>(եվրո/տարի) | Գործողության<br>պատասխա-<br>նատու | Դիտարկման<br>ենթական<br>հիմնական<br>միջոցառումներ <sup>99</sup>                                   |
|---------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                           | հատակագծի և<br>Տեխնիկատնտե-<br>սական<br>հիմնավորման<br>վրա:                                                                                                                                                             |                           |                                                                                                                                                                                                                               |                         |                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                             |                                        |                                   |                                                                                                   |
| WaVb                            | WaS5                      | Մրցութային<br>փաստաթղթերի<br>պատրաստում<br>կեղտաջրերի<br>մաքրման<br>կենտրոնական<br>կայանի<br>արդիականաց-<br>ման համար<br>կենսաբանական<br>մաքրման<br>բաժինների<br>ներառման<br>նպատակով:                                  | WaM9                      | Տեխնիկատնտեսակա<br>ն հիմնավորում կլինի<br>կենտրոնական ԿՄԿ-<br>ի արդիականացման<br>համար:                                                                                                                                       |                         | Stu WaA4                                                                                                                                                                                                                                  | 2025            | 150,000                     |                                        | Պետք է որոշվի                     | Քաղաքի<br>զարգացման<br>ծրագրերի մաս<br>(Այո/Ոչ)                                                   |
| WaVb                            | WaS6                      | Որպես ջրի<br>ոլորտի<br>ինտեգրված<br>կառավարման<br>պլանի մաս,<br>կզնահատվի և<br>քննության<br>կառնվի<br>կեղտաջրերի<br>մաքրման<br>կենտրոնական<br>կայանի մաքրված<br>ջրի կրկնակի<br>օգտագործումը,<br>որպես<br>այլընտրանքային | WaM10                     | Երևանի մասնավոր<br>տների հատվածի<br>համար բակերի և<br>այգիների ոռոգման<br>արդյունավետ<br>համակարգը՝<br>մակերևութային<br>ջրերի<br>օգտագործմամբ,<br>կխրախուսվի<br>իրազեկման<br>քարոզարշավների ու<br>աշխատաժողովների<br>միջոցով: | WaA8                    | Հանրային<br>իրազեկման<br>քարոզարշավներ և<br>աշխատաժողովներ<br>ջրօգտագործման<br>լավագույն<br>գործելակերպերի,<br>քաղաքային<br>ջրահեռացման,<br>կեղտաջրերի<br>մաքրման, ոռոգման,<br>կանաչ<br>ենթակառուցվածքնե-<br>րի լուծումների<br>վերաբերյալ | 2018-2020       | 10,000                      | 3,000                                  | Պետք է որոշվի                     | Իրազեկման<br>քարոզարշավների<br>և աշխատաժողով-<br>ների տարեկան<br>թիվը<br><br>Մասնակիցների<br>թիվը |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ. ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսակա-<br>նի նույնա-<br>ցուցիչ | ՈՆ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Ուղղնավարական<br>նպատակ (2030թ.)                                                                                                                                            | ՄԹ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Միջնաժամկետ<br>թիրախ (2025թ.)                                                                                                                                                                                                  | ԿԳ<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Կարճաժամկետ<br>գործողություն (մինչև<br>2020թ.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ժամկետ<br>(թթ.) | Կապիտալ<br>ծախսեր<br>(եվրո) | Շահագործ-<br>ման ծախսեր<br>(եվրո/տարի) | Գործողության<br>պատասխա-<br>նատու | Դիտարկման<br>ենթական<br>հիմնական<br>միջոցառումներ <sup>99</sup>                                                                                            |
|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                           | ջրային ռեսուրս<br>ռոշոման,<br>արդյունաբերու-<br>թյան ոլորտի և<br>այլնի համար:                                                                                               | WaM11                     | Կմեկնարկի<br>փորձնական ծրագիր<br>կանաչ<br>ենթակառուցվածքներ<br>ի գործելակերպերի<br>կիրառման<br>վերաբերյալ                                                                                                                      |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2025-2027       | Պետք<br>որոշվի              |                                        |                                   |                                                                                                                                                            |
| WaVc                            | WaS7                      | Ներդրված կլիմի<br>մակերևութային<br>ջրերի որակի<br>մշտադիտարկ-<br>ման ծրագիր, որը<br>կօգտագործվի<br>գործառնական<br>կառավարման<br>ռազմավարական<br>պլանավորման<br>նպատակներով: | WaM12                     | Մակերևութային<br>ջրերի որակի<br>մշտադիտարկման<br>ծրագիրը<br>թարմացված կլիմի և<br>կներառի<br>միկրոկենսաբանա-<br>կան ցուցանիշների,<br>օրինակ, կղանքային<br>բակտերիաների՝ <i>E. coli</i> և <i>enterococci</i> ,<br>մշտադիտարկում: | WaA7                    | Երևանը՝ մարզերի<br>ներկայացուցիչների<br>հետ համատեղ, ՀՀ<br>Բնապահպանության<br>նախարարության<br>հետ կքննարկի<br>մակերևութային ջրերի<br>միկրոկենսաբանա-<br>կան ցուցանիշների<br>մշտադիտարկումը<br>ներդնելու<br>հնարավորությունը,<br>որպես օրենսդրական<br>պահանջ: Միևնույն<br>ժամանակ, Երևանը<br>«Հայ<br>Էկոմոնիտորինգ»-ից<br>ուղղակիորեն<br>կպատվիրի<br>ստացված<br>միկրոկենսաբանա-<br>կան ցուցանիշների<br>ամենամսյա<br>պարբերական<br>վերլուծություն: | 2025            | Կիրառելի չէ                 | Պետք<br>որոշվի                         | «Հայ<br>Էկոմոնիտո-<br>րինգ»       | Օրենսդրական<br>առաջարկի<br>պատրաստում/<br>ընդունում<br><br>Մակերևութային<br>ջրերի<br>միկրոկենսաբանա-<br>կան ցուցանիշների<br>ամենամսյա<br>վերլուծություններ |

Աղյուսակ 33՝ Ջրի ոլորտի ռազմավարական շրջանակները

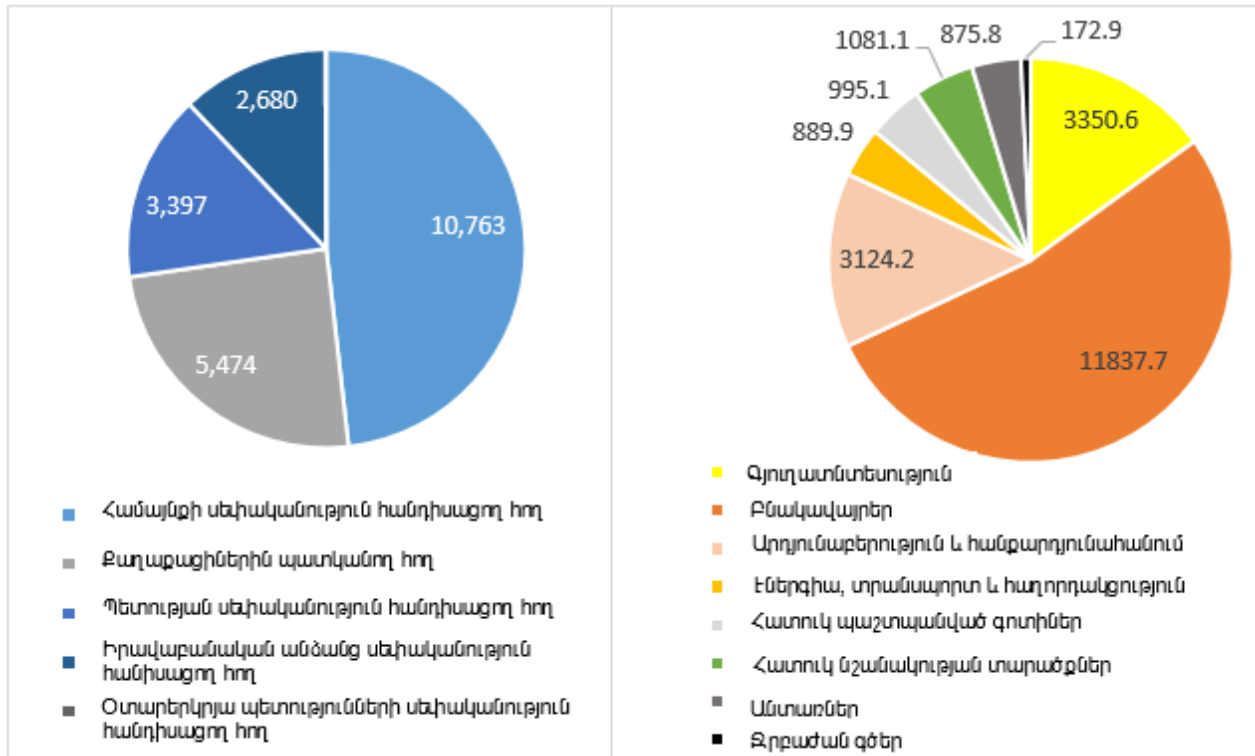
Ջրի ենթակառուցվածքների զարգացման ներդրումների երկար ժամանակային սահմանագծի պատճառով վերը ներկայացված ռազմավարական շրջանակը, հիմնականում արձանագրում է նման զարգացման նախապատրաստական փուլերը: Ստորև բերված աղյուսակում թվարկված են ներդրումների հավանական պլանները, որոնք ԵԶ-ը կիրականացնի՝ մասնավորապես վերոնշյալ գործողությունների հետ համատեղ:

| 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)                                                                     |

Աղյուսակ 34՝ 2025թ.-ից հետո նախատեսվող հնարավոր ներդրումները

## 11 Հոդօգտագործում

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



Գծապատկեր 30՝ Հողի սեփականությունը և հատկացումները Երևանում (հա)

### Կանաչ տարածքներ

Քաղաքի մակերեսի կարևոր մասը ծածկված է կանաչ տարածքներով: 2015թ-ին Երևանում արձանագրվել է ընդհանուր առմամբ 6,760 հա մակերեսով կանաչ տարածք (մակերեսի 30.3%-ը), ապո թվում՝ զբոսայգիներ, այգիներ, անտառապուրակներ, սիգամարգեր և ծաղկաթմբեր: Ընդ որում՝ 850 հա մակերեսով տարածքը հանդիսացել է հանրությանը մատչելի տարածք (մակերեսի 3,9%-ը)<sup>101</sup>, իսկ մնացածի մուտքը սահմանափակված է եղել կամ նշված որպես հատուկ նշանակության տարածք<sup>102</sup>:

1990-ականներին Երևանում տեղի են ունեցել լայնածավալ ծառահատումներ՝ էներգետիկ ձգնաժամի պատճառով: 1990թ.-ին Երևանի տարածքից մոտավորապես 1,930 հա (8,6%) ծածկված էր ծառերով: ձգնաժամի տարիներին (1991-1995թթ.) մոտավորապես 470 հա (2,1%) մակերեսի ծառերը հատվեցին որպես վառելիք: 1995-2000թթ. շինարարական աշխատանքների հետևանքով ոչնչացվեց ևս 700 հա (3,1%) ծառապատ տարածք: Այսպիսով, 2000-ական թվականների սկզբին քաղաքում մնացել էր ընդամենը 760 հա (3,4%) անտառ: Այն ժամանակվանից վիճակը կայունացել է, սակայն քաղաքաշինության ընթացքում դեռևս ժամանակ առ ժամանակ տեղի են ունենում ապօրինի ծառահատումների դեպքեր:

<sup>101</sup> «Երևանի զարգացման 2016 թվականի ծրագիր»

<sup>102</sup> ԿԷՁԳԾ (2016), անգլ. տարբերակի 91-րդ էջ:

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

| Օդի որակի վիճակի ցուցանիշներ                                       | Ցուցանիշի արժեքներ                   |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Փոշու տարեկան միջին կոնցենտրացիան                                  | 162 մկգ/մ <sup>3</sup> տարեկան միջին |
| Փոշու կոնցենտրացիաների սահմանաչափերի գերազանցումների քանակը օրական | 43 օր                                |

Աղյուսակ 35՝ Փոշու կոնցենտրացիաների ցուցանիշները և գերազանցումները

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

Նշված բոլոր միջոցառումների արդյունքում հանրային կանաչ տարածքների (ընդհանուր օգտագործման կանաչ տարածքներ) չափերը Երևանում սկսել են վերադառնալ նախկին նախա-1990-ականների մակարդակին (տես ստորև՝ Գծապատկեր 31): Նորատունկ բուսականությունն ունի այլ կառուցվածք (տեսակների ու հասունության բազմազանություն)՝ նախկինի համեմատած, և ունի գազի կլանման ավելի ցածր կարողություններ: Ավելին, դեռ պետք է ստեղծել փոշու բնական պատենշ, ինչպիսին գոյություն ուներ նախքան 1990-ականները:



Գծապատկեր 31՝ Կանաչ տարածքների զարգացումը Երևանում (1990-2016) և հեռանկարը մինչև 2020 թ. (Աղբյուր՝ ԿԷՁԳԾ, 2016)

Զգալի ջանքեր են գործադրվել հանրային կանաչ տարածքները վերականգնելու և պահպանելու ուղղությամբ: Սակայն գոյություն ունեն սահմանափակող գործոններ, ինչպիսիք են՝

հողի բերրիությունը, ոռոգման կարիքները<sup>103</sup> և ենթակառուցվածքների առկայությունը: Ներկայումս արձանագրած հանրային կանաչ տարածքների 860 հա մակերեսը՝ նշանակում է մեկ շնչի հաշվով<sup>104</sup> 7,6 մ<sup>2</sup>, նշանակալի բարելավում է համեմատած ընդամենը հինգ տարի առաջվա ցուցանիշի հետ (7 մ<sup>2</sup> մեկ շնչի հաշվով), բայց դեռևս ցածր է Առողջապահության Համաշխարհային Կազմակերպության կողմից խորհուրդ տրվող նվազագույն արժեքից՝ 9 մ<sup>2</sup>/շունչ:

Երևանի Գլխավոր հատակագիծը նախատեսում է հանրային կանաչ տարածքների լրացուցիչ ընդլայնում ավելի քան 1,300 հա-ով, ինչի հետևանքով մինչև 2020թ.-ը ընդհանուր մակերեսը կկազմի 2,382 հա՝ համահունչ 2006<sup>105</sup>թ.-ին սահմանված երկարաժամկետ նպատակին, 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 ոռոգման և պատշաճ խնամքի բացակայության պատճառով: Նոր կանաչ տարածքների ավելացման ցուցանիշը կազմել է տարեկան 15-20 հա:

Գլխավոր հատակագիծը նաև նախատեսում է 876 հա կանաչ պատմեշի (բուֆերային գոտու) վերստեղծում քաղաքի շուրջը, ինչը համապատասխանում է միջազգային նորմերին, որոնք պահանջում են անտառապատ օղակ 50 կմ շառավղով՝ մինչև մեկ միլիոն բնակիչ ունեցող քաղաքների շուրջը: Այդուհանդերձ, քաղաքի բյուջեն ներկայումս չունի բավարար ֆինանսական միջոցներ այս կանաչ պատմեշի 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 2020թ.-ի համար սահմանված նպատակը իրագործելի չէ: Կանաչ տարածքների ստեղծման համար առկա հանրային հողը հարկ է վերագնահատել, իսկ կանաչ տարածքների ստեղծում հասկացությունը՝ վերաձևակերպել: Նման հանգամանքներում այս թիրախի ձեռքբերման գործում պետք է իրենց կարևոր ավանդը բերեն նոր առևտրային (կոմերցիոն) զարգացումները, երբ կառուցապատողները օրենքով պարտավոր են իրենց նախագծերում ունենալ առնվազն 30% կանաչ տարածքներ:

Բացի նոր կանաչ տարածքների ստեղծումից, մշակվել է նաև միջոցառումների փաթեթ՝ պահպանելու քաղաքում գոյություն ունեցող կանաչ խոտածածկույթը և բուսածածկույթը: Սա ներառում է, օրինակ, գոյություն ունեցող զբոսայգիների ու կանաչ տարածքների, այդ թվում՝ բնակելի հատվածներում բակերի վերականգնումը: Սրանք չեն նպաստում հանրային կանաչ տարածքների մակերեսի մեծացմանը, սակայն բարելավում են դրանց վիճակը, առողջությունը և գեղագիտական տեսքը: Ավելին, «Երևաննախագիծ» ՓԲԸ-ն<sup>106</sup> 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:

<sup>103</sup> Կանաչ տարածքների յուրաքանչյուր հեկտարի համար պահանջվում է տարեկան մոտ 7,000 մ<sup>3</sup> ջուր, առանց որի կանաչ տարածքի պահպանումը և զարգացումը հնարավոր չի լինի:

<sup>104</sup> «Երևանի զարգացման 2016 թ. ծրագիրը» (Երևան քաղաքի ավագանու 2015թ. դեկտեմբերի 23-ի թիվ 432-Ն որոշման հավելված):

<sup>105</sup> Գլխավոր հատակագիծը հաստատվել է 2006թ.-ին և թարմացվել 2011թ.-ին:

<sup>106</sup> «Երևաննախագիծ» ՓԲԸ-ն ԵՔ-ին առընթեր առևտրային սուբյեկտ է, որը կազմել է քաղաքի ներկայիս Գլխավոր հատակագիծը:

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

Ինչ վերաբերում է Երևանի քաղաքաշինությունը կառավարող մեկ այլ կարգավորող նախաձեռնությանը, հարկ է վերհիշել 2009թ.-ին Երևանի ավագանու կողմից ընդունված որոշումը Երևան քաղաքի վարչական սահմաններում գտնվող անշարժ գույքի և դրանց հարակից ընդհանուր օգտագործման տարածքի պարտադիր բարեկարգման կարգը սահմանելու մասին, որի 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, դա չի իրականացվել:

### 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: Չնայած նման տարածքները ունեն մեծ ներուժ, դրանց ուղղությամբ դեռևս հնարավոր չէ ձեռնարկել գործողություններ՝ վիճակի սահմանափակ քարտեզագրման և աղտոտվածության մասին առկա սահմանափակ տեղեկատվության պատճառով: Աղտոտված տարածքների բացահայտումը ծախսատար, համակողմանի և երկար գործընթաց է, ուստի ցանկալի է սահմանել նախապես ընտրված հնարավոր աղտոտված տարածքների առաջնահերթությունները: Անցյալի ուսումնասիրությունները կսատարեն ցանկացած նման գործողություն (տես թափոնների կառավարման վերաբերյալ Գլուխ 9-ում):

### Քաղաքաշինություն

Երևանի քաղաքաշինության կարևորագույն գործիք է հանդիսանում քաղաքի գլխավոր հատակագիծը (2005-2020թթ.)<sup>107</sup>: Այն իրենից ներկայացնում է ռազմավարական փաստաթուղթ<sup>108</sup>, որը ամրագրում է համայնքի տարածական զարգացման հիմնադրույթները և գոտիավորմամբ սահմանում է հողերի նպատակային օգտագործման նշանակությունը և պահանջները: Այն հիմնվում է կայուն զարգացման սկզբունքի վրա և սահմանում է տարածական զարգացման, ինչպես նաև սոցիալական, մշակութային, արդյունաբերական, գյուղատնտեսական, բնապահպանական, ճարտարագիտական, ենթակառուցվածքների ներդրման և զարգացման լուծումները: Հետևաբար, գլխավոր հատակագծի վերանայումը 2020թ.-ից հետո հանդիսանում է ԿԲԳԾ-ում առաջարկվող մարտահրավերների և լուծումների արտացոլման կարևորագույն փաստաթուղթ:

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

<sup>107</sup> Հաստատվել է 2005թ.-ին ՀՀ Կառավարության թիվ 2330-N որոշման հիման վրա; ՀՀ Կառավարության թիվ N 1402-N որոշումը վերաբերում է գլխավոր հատակագծի (2006-2020թթ.) հիմնական գործողությունների իրականացմանը:

<sup>108</sup> Համաձայն Քաղաքաշինության մասին ՀՀ օրենքի հոդված 14.3, բաժին 2 և 3

գտնվում է սեյսմիկ բարձր ակտիվության գոտում: 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 Գլուխ 6-ը) չեն նպաստում հասարակական տրանսպորտին և այլընտրանքային շարժունությանը, որոնք կարող էին բարելավել վիճակը և նաև համահունչ կլինեին համադրելի եվրոպական մայրաքաղաքների լավագույն գործելակերպերին:

Քաղաքի կենտրոնի ինտենսիվ քաղաքաշինական զարգացումը միշտ չէ, որ ողջունվել է, քանի որ որոշ պատմական շենքեր փոխարինվել են ժամանակակից ճարտարապետությամբ: Հանրությունը մտահոգություն է բարձրացրել քաղաքի պատմական ժառանգության վրա ունեցած ազդեցության պատճառով, 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:

2013թ-ին ՀՀ կառավարությունը և Հայաստանի Ազգային ժողովն ընդունել են համապատասխանաբար 515-Ա և NA-066-Ն որոշումները, որոնցով նախատեսվում է 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 ներկայումս<sup>109</sup> սպասում է կառավարության հաստատմանը (անցել է Ազգային ժողով առաջին ընթերցմամբ) սահմանել է առաջնահերթություններ՝ Երևանի կայուն կենտրոնը պահպանելու համար:

Համաձայնեցված առաջնահերթությունները առայժմ հետևյալներն են.

- ▶ քաղաքի փոքր կենտրոնում հետագա շինարարության սահմանափակում,
- ▶ ամբողջ ապօրինի շինարարության բարեխիղճ գրանցում և մանրակրկիտ քննություն,
- ▶ ներկա վիճակի գնահատում և քաղաքի կենտրոնի հետագա կառուցապատման վերանայում՝ պատմական տեսքի և ժառանգության պահպանման տեսակետից,
- ▶ կանաչ ճարտարապետության, «խելացի» և կայուն քաղաքների, էներգաարդյունավետության, սակավաշարժ անձանց 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»: Վերոնշյալ իրավական բարեփոխման, ներառյալ՝ թիրախների և ժամկետների շուրջ երկխոսությունը դեռևս կշարունակվի:

## 11.1 Հիմնական մարտահրավերները

Վերլուծվել է քաղաքում հողօգտագործմանն առնչվող գլխավոր բնապահպանական հիմնահարցերը: Փորձագետների խմբի հետ միասին նախ հավաքվել է հողօգտագործմանն ու քաղաքաշինությանն առնչվող տվյալներ և տեղեկատվություն՝ համաձայն ԿՔԳԾ-ի

<sup>109</sup> Ապրիլ, 2017թ.

մեթոդաբանության: Այս քարտեզագրման արդյունքների ամփոփումը տրամադրված է ստորև բերված աղյուսակներում:

| Ճնշման ցուցանիշ                                                                     | Ճնշման ցուցանիշի արժեքը                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Բաց կանաչ տարածքների հարաբերակցությունը մեկ բնակչի հաշվով                           | 7,6 մ <sup>2</sup> /բնակիչ (2016թ.) <sup>110</sup> |
| Բնակչության խտությունը քաղաքի տարածքում                                             | 4,815 բնակիչ/կմ <sup>2</sup>                       |
| Քաղաքաշինության տոկոսը, որը տեղի է ունենում ոչ թե կանաչ, այլ՝ քաղաքի առկա տարածքում | Առկա չեն                                           |
| Դատարկ գրասենյակների առկայության մակարդակները                                       | >10%                                               |

Աղյուսակ 36՝ Հողօգտագործմանն առնչվող ներագրման ցուցանիշներ

| Արձագանքի ցուցանիշ                                                                                | Արձագանքի ցուցանիշի գնահատում                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Խտությունը կարգավորվում է                                                                         | Ըստ 12 վարչական շրջաններից յուրաքանչյուրի գոտիավորման պլանների, գոյություն ունեն խտության թիրախներ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Խթանվում է տարանցային կողմնորոշմամբ քաղաքաշինական զարգացումը                                      | Գլխավոր հատակագիծը խթանում է տարանցային կողմնորոշմամբ քաղաքաշինական զարգացումը, սակայն վերջին գլխավոր հատակագիծը մշակվել է 2005թ.-ին, և շինարարության թույլտվությունները գործնականում ավելի շատ ուշադրության կենտրոնում են պահում թերկառուցապատված հատվածների քաղաքաշինական զարգացումը, 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 ԵԶ-ի ճարտարապետության և քաղաքաշինության վարչությանը, բավականաչափ մանրամասն չեն, որպեսզի անդրադառնան խառը օգտագործման զարգացմանը: Հարկաբյուջետային խրախուսման մեխանիզմներ առկա չեն:                                                                                                                                                          |

Աղյուսակ 37՝ Հողօգտագործմանն առնչվող արձագանքի ցուցանիշներ

Հաջորդիվ, անց են կացվել լայնածավալ հանրային խորհրդակցություններ՝ ներկայացնելու այս տվյալները և դրանցից բխող մարտահրավերները, և հասկանալու շահագրգիռ կողմերի՝ Երևանի քաղաքաշինության և կանաչ տարածքներին առնչվող բնապահպանական հիմնահարցերի ընկալումը: Շահագրգիռ կողմերի արձագանքների ամփոփումը տրամադրված

<sup>110</sup> «Երևանի զարգացման 2016թ. ծրագիր» (Երևան քաղաքի ավագանու 2015թ. դեկտեմբերի 23-ի թիվ 432-Ն որոշման հավելված):

է Հավելված 6-ում: Քննարկման ընթացքում նոր հարցեր չեն բարձրացվել. ուշադրությունը կենտրոնացվել է այդ մարտահրավերները հաղթահարելու եղանակներին:

Առաջին և երկրորդ քայլերի արդյունքում վերհանվել է մտահոգության առարկա հանդիսացող երկու հիմնական ոլորտ:

Ավելի բարձր  
առաջնահերթություն

Ավելի ցածր  
առաջնահերթություն

Կանաչ  
տարածքների և  
փոշու պատնեշի  
բացակայություն

Քաղաքի կայուն  
կենտրոնի  
ստեղծում

*Գծապատկեր 32՝ Հողօգտագործման մարտահրավերներ*

### Կանաչ տարածքների և փոշու պատնեշի բացակայություն

Կանաչ տարածքների՝ մեկ շնչի հաշվով մակերեսը 2016թ.-ի դրությամբ կազմում է ընդամենը 7,6մ<sup>2</sup>, ինչը ցածր է Առողջապահության Համաշխարհային Կազմակերպության կողմից խորհուրդ տրվող նվազագույն արժեքից՝ 9 մ<sup>2</sup> մեկ շնչի հաշվով: Բուսականությամբ պատված հողի ընդհանուր ծածկույթը, այդ թվում՝ քաղաքի շուրջը, անբավարար է, ինչպես ընդգծված է օդի որակի գնահատման մեջ (տես Գլուխ 4), որտեղ հողի մակերեսային նշվել է որպես Երևանում շատ բարձր փոշով աղտոտվածության գլխավոր աղբյուր: Ինչպես նշվել է վերը, զգալի ջանքեր են գործադրվել վերջին տարիներին կանաչ տարածքները ավելացնելու ուղղությամբ, սակայն անհրաժեշտ է դեռևս խթանել և փոփոխել գործունեությունը՝ լրացնելու 1990-ականների տնտեսական ճգնաժամի հետևանքով պատճառված կորուստը, ինչպես նաև ընդարձակել կանաչ տարածքները՝ առկա սահմանափակ հողային տարածքների, հավանական կանաչ տարածքների համար հատկացված հողերի ցածր որակի, էրոզիայի ենթարկված հողերի մեկիորացիայի պայմաններում: Անհրաժեշտ է վերստեղծել քաղաքի շուրջը փոշու պատնեշը և առանձնացնել այլ ընդարձակ բաց տարածքներ՝ կանաչ տարածքների ստեղծման նպատակով: Քաղաքի աղտոտված տարածքների նախատեսվող քարտեզագրումը (տես թափոնների վերաբերյալ Գլուխ 9) նույնպես պետք է ներառվի առանձնացման գործընթացում: Այս մոտեցումը պետք է արտացոլվի նաև 2020թ.-ին Գլխավոր հատակագծի վերանայման մեջ:

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 բացօթյա տարածքում տեղաշարժվելու ինչպես ֆիզիկական, այնպես էլ հուզական (էմոցիոնալ) կողմերը: Այսպիսով, տրանսպորտին և հողօգտագործմանն առնչվող միջոցառումների միջև ստեղծվում են սիներգիաներ: Նույն կերպ, կանաչ տարածքներում շինարարական թույլտվությունների տրամադրումը պետք է խստացվի և հասցվի նվազագույնի՝ հաշվի առնելով համաչափ խտության նպատակները: Ինչպես նշված է թափոններին և արդյունաբերությանը վերաբերող գլուխներում, Երևանում կան մի շարք լքված

արդյունաբերական տարածքներ<sup>111</sup>, որոնք կարող են օգտագործվել հետագա քաղաքաշինական նպատակներով: Ջարգացումը 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 պետք է ուսումնասիրել նաև այլ քաղաքների լավագույն փորձը:

### Քաղաքի կայուն կենտրոնի ստեղծում

2000-ական թվականների սկզբին գրանցված արագ աճը, հատկապես շինարարության ոլորտում, բացասաբար է ազդել Երևանի կենտրոնի քաղաքային և հանրային տարածքների վրա և բարձրացրել է հանրային մտահոգությունը քաղաքի հետագա կառուցապատման հարցում: Այդ հիմնահարցերին անդրադառնալու նպատակով կենտրոնական մակարդակում ձեռնարկվել են իրավական և կարգավորող միջոցառումներ՝ Երևանի մշակութային ժառանգության պահպանումը հնարավոր դարձնելու, ինչպես նաև քաղաքի կայուն զարգացումը ապահովելու համար: Ուստի սույն ԿՔԳԾ-ը պետք է խարսխվի այդ քաղաքականությունների վրա՝ ուղղակիորեն կամ Գլխավոր հատակագծում կատարվող փոփոխությունների միջոցով: Վերջինիս նախատեսվող վերանայումը 2020թ.-ին պետք է ուղղորդի, թե ինչպես ապահովել, որ հողահատկացման և շինարարական թույլտվությունների տրամադրման աշխատանքները լիովին սատարեն Գլխավոր հատակագծի, ինչպես նաև կայուն քաղաքաշինության սկզբունքների իրականացումը: Դա պետք է հիմնված լինի հանրային կանաչ տարածքների վերազնահատված պահանջների, քաղաքի բարձր խտության և քաղաքի զգայուն հատվածների իրատեսական գնահատման վրա, պետք է որոնի սիներգիկ արդյունք կանաչ ճարտարապետության հետ և խթանի հասարակական տրանսպորտը և այլընտրանքային շարժունությունը՝ նվազագույնի հասցնելով ճանապարհների հավելյալ ենթակառուցվածքների անհրաժեշտությունը և նպաստելով տրանսպորտի կայունությանը:

## 11.2 Տեսլական

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

2030թ.-ի համար առաջարկվում է Երևանի այնպիսի տեսլական, որի դեպքում 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

<sup>111</sup> 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:

Կընդմիջվեն բնակելի շենքերով՝ շրջապատված կանաչ տարածքներով, օգտագործելով կանաչ պատմեշներ ու կանաչ տանիքներ:

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՈՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030թ.)                                                                                                                                                      | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2022թ.)                                                                                        | ԿԳ նույնացուցիչ | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                    | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո) | Գործողության պատասխանատու                                               | Դիտարկման ենթակա հիմնական միջոցառումներ <sup>112</sup>                                                                                                                             |
|------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LVa                    | LS1               | 2022թ.-ից հետո բոլոր նոր զարգացումները կհամապատասխանեն քաղաքաշինական խառը օգտագործման որոշակի չափանիշների, որոնք կսահմանվեն ԵՔ կողմից՝ որպես Գլխավոր հատակագծի վերանայման մաս:    | LM1               | Գլխավոր հատակագիծը վերանայված կլինի համաձայն LA1-ի արդյունքների                                                   | LA1             | Իրականացնել Երևանի կենտրոնում հետագա հնարավոր շինարարության սահմանափակումների գնահատում                      | 2018-2020    | Պետք է որոշվի         | Կիրառելի չէ               | Գլխավոր ճարտարապետ / Քաղաքաշինության վարչ.                              | Գլխավոր հատակագծում ներառված բնութագրեր, որոնք վերաբերում են խառը օգտագործման քաղաքաշինության և այլ շինարարության սահմանագծերին                                                    |
| LVa                    | LS2               | Թե՛ առևտրային, թե՛ բնակելի շենքերը կառաջարկեն կանաչ տրանսպորտի հուսալի ենթակառուցվածքներ, ինչպիսիք են ԷՍՄՍ և հեծանիվների հենակներ, որոնք կսատարեն այլընտրանքային շարժունությունը: | LM2               | ԵՔ-ը ընդունած կլինի նոր շենքերում կանաչ տրանսպորտի ենթակառուցվածքների ներդրման և խոշոր վերանորոգումների կանոններ: | LA2             | Ընտրված հանրային շենքերում կամ դրանց մերձակայքում ներդնել կանաչ տրանսպորտի ենթակառուցվածքներ: (Տես նաև TA14) | 2018-2022    | Պետք է որոշվի         | Պետք է որոշվի             | Ջարգացման և ներդրումային ծրագրերի վարչ./ Անշարժ գույքի կառավարման վարչ. | Լիցքավորման կետերի թիվը հանրային շենքերում կամ դրանց անմիջական հարևանությամբ:<br><br>Հեծանիվների հենակների թիվը հանրային շենքերում կամ դրանց անմիջական հարևանությամբ:<br><br>(35%) |
|                        |                   |                                                                                                                                                                                   |                   |                                                                                                                   | LA3             | Նոր շենքերում կանաչ տրանսպորտի ենթակառուցվածքների ներդրման և խոշոր վերանորոգումների համար մշակել             | 2020-2022    | Կիրառելի չէ           | Կիրառելի չէ               | Անշարժ գույքի կառավարման վարչ./ Քաղաքաշինության վարչ.                   | Նոր շենքերում կանաչ տրանսպորտի ենթակառուցվածքների ներդրման և խոշոր վերանորոգումների կանոններ                                                                                       |

<sup>112</sup> Հնարավորության դեպքում հետևելու միջոցառումները սահմանված են այնպես, որպեսզի ներառեն միջնաժամկետ թիրախին հասնելու գործում ներդրված բոլոր ավանդները. երբ դա հնարավոր կամ կիրառելի չի եղել, փակագծերում տրվել են տոկոսներ՝ միջնաժամկետ թիրախի ձեռքբերման գործում չափված ցուցանիշի ներդրած ավանդն արտահայտելու համար:

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսակ-<br>կանի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | ՈՆ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Ռազմավարական<br>նպատակ (2030թ.)                                                                                       | ՄԹ-ի<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Միջնաժամկետ<br>թիրախ (2022թ.)                                                                                                                                                    | ԿԳ<br>նույնա-<br>ցուցիչ | Կարճաժամկետ<br>գործողություն                                                                                                                                                                  | Ժամկետ<br>(թթ.) | Կապիտալ<br>ծախսեր<br>(եվրո)  | Շահագործ-<br>ման ծախսեր<br>(եվրո) | Գործողության<br>պատասխանատու                                                  | Դիտարկման<br>ենթակա հիմնական<br>միջոցառումներ <sup>112</sup>                      |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                           |                                                                                                                       |                           |                                                                                                                                                                                  |                         | Կանոններ: (Տես<br>նաև TA14)                                                                                                                                                                   |                 |                              |                                   |                                                                               |                                                                                   |
| LVa                                 | LS3                       | Տարանցային<br>կողմնորոշմամբ<br>քաղաքաշինական<br>զարգացումը<br>կհանդիսանա Երևանի<br>քաղաքաշինության<br>անբաժանելի մաս: | LM3                       | Գլխավոր<br>հատակագիծը<br>թարմացված<br>կլինի և կներառի<br>համարժեք<br>մանրամասներով<br>կանոններ<br>շրջանների՝<br>տարանցային<br>կողմնորոշմամբ<br>գոտիավորման<br>պլանների<br>համար: | LA4                     | Տարանցային<br>կողմնորոշմամբ<br>պլանավորումը<br>ներառել նոր<br>տարածքների և<br>նպատակակետե-<br>րի կառուցապատ-<br>ման մեջ                                                                       | 2018-<br>2020   | Կիրառելի չէ                  | Կիրառելի չէ                       | Քաղաքաշինության<br>վարչ.                                                      | Կանոններ<br>տարանցային<br>կողմնորոշմամբ<br>պլանավորման<br>համար                   |
| LVb                                 | LS4                       | Բաց կանաչ<br>տարածքների<br>հարաբերակցությունը<br>մեկ բնակչի հաշվով<br>>10 մ <sup>2</sup>                              | LM4                       | Բաց կանաչ<br>տարածքների<br>հարաբերակցու-<br>թյունը մեկ<br>բնակչի հաշվով<br>>8,5 մ <sup>2</sup>                                                                                   | LA5                     | Իրականացնել<br>տեխնիկատնտե-<br>սական<br>հիմնավորման<br>ուսումնասիրու-<br>թյուն և մշակել<br>ֆինանսավորման<br>ռազմավարություն<br>Երևանի<br>բարելավված և<br>արդյունավետ<br>«կանաչեցման»<br>համար | 2018-<br>2019   | 60,000                       | Կիրառելի չէ                       | Բնապահպանու-<br>թյան վարչություն                                              | Բաց կանաչ<br>տարածքների<br>հարաբերակցու-<br>թյունը մեկ շնչի<br>հաշվով             |
|                                     |                           |                                                                                                                       |                           |                                                                                                                                                                                  | LA6                     | Մշակել և սկսել<br>իրականացնել<br>երկարաժամկետ<br>կառուցապատման<br>ծրագիր Երևանի<br>բուսավերա-<br>կանզնման համար՝<br>ելնելով<br>տեխնիկատնտե-<br>սական<br>հիմնավորման<br>ուսումնասիրու-         | 2019-<br>2022   | 10,000 մեկ<br>հա-ի<br>հաշվով | Պետք է<br>որոշվի                  | Բնապահպանու-<br>թյան վարչ./<br>Զարգացման և<br>ներդրումային<br>ծրագրերի վարչ./ | Ծրագրի մշակման<br>ժամանակացույց<br><br>Իրականացված<br>նախագծերի թիվը<br><br>(85%) |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՈՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030թ.) | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2022թ.) | ԿԳ նույնացուցիչ | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                                                                                                                     | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո) | Գործողության պատասխանատու   | Դիտարկման ենթակա հիմնական միջոցառումներ <sup>112</sup> |
|------------------------|-------------------|------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------|
|                        |                   |                              |                   |                            |                 | թյան արդյունքներից                                                                                                                                                                                                            |              |                       |                           |                             |                                                        |
|                        |                   |                              |                   |                            | LA7             | Ձեռնարկել ցուցադրական նախագիծ ընդհանուր օգտագործման որևէ թեժ կետի (օրինակ, հասարակական տրանսպորտի հանգույցի) «կանաչեցման» համար                                                                                               | 2018-2019    | 30,000                | 3,000                     | Բնապահպանության վարչություն | Ցուցադրական նախագծի իրականացման ժամանակացույց (5%)     |
|                        |                   |                              |                   |                            | LA8             | Խրախուսման մեխանիզմների միջոցով շարունակել իրականացնել տեղական էկոհամակարգերը սատարող ծրագրեր (օրինակ՝ առաջարկել թաղամասերի կանաչեցման դրամաշնորհներ, ոռոգման նորարարական լուծումների համար ֆինանսական օժանդակություն և այլն) | 2018-2022    | 30,000                | Կիրառելի չէ               | Բնապահպանության վարչություն | Ծրագրերի թիվը և հատկացված միջոցները (10%)              |

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՈՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030թ.)                                                                                                                                                                                                  | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2022թ.)                                                                      | ԿԳ նույնացուցիչ      | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո) | Գործողության պատասխանատու                          | Դիտարկման ենթակա հիմնական միջոցառումներ <sup>112</sup>                                                      |
|------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                   |                                                                                                                                                                                                                               |                   |                                                                                                 | LA9                  | Երևանի համար պատրաստել GIS-ի վրա հիմնված բնապահպանական քարտեզ                                            | 2018-2019    | 60,000                | 12,000/տարի               | Բնապահպանության վարչություն                        | GIS-ի վրա հիմնված տվյալների շտեմարանի ժամանակացույց                                                         |
|                        |                   |                                                                                                                                                                                                                               |                   |                                                                                                 | LA10<br>ԿԷՋԳԾ<br>G.1 | Ամտառների և կանաչ տարածքների վերականգնում                                                                | 2013-2020    | 370,000               | Կիրառելի չէ               | Բնապահպանության վարչություն                        | Բաց կանաչ տարածքների հարաբերակցությունը մեկ շնչի հաշվով<br>Սոր տնկված ծառերի թվաքանակ<br>Ծաղիկների թվաքանակ |
| LVb                    | LS5               | ԵԹ-ը ընդունած կլիմայի երկարաժամկետ զարգացման պլանի հնարավոր աղտոտված տարածքների (լքված արդյունաբերական <sup>113</sup> տարածքներ) վերականգնման համար՝ ելնելով փորձնական նախագծերի իրականացումն արդյունքում ձեռք բերված փորձից: | LM5               | Երևանը կունենա հնարավոր աղտոտված տարածքների (լքված արդյունաբերական տարածքների) հաշվառման ցուցակ | LA11                 | Կազմել Երևանի հնարավոր աղտոտված տարածքների (լքված արդյունաբերական տարածքների) մանրամասն հաշվառման ցուցակ | 2020-2022    | 60,000                | Կիրառելի չէ               | Բնապահպանության վարչ. / Կոմունալ տնտեսության վարչ. | Հաշվառման ցուցակի կազմման ժամանակացույց                                                                     |

<sup>113</sup> «Լքված արդյունաբերական տարածք» նշանակում է նախկին արդյունաբերական տարածք, որն այլևս չի օգտագործվում կամ ծառայում է այլ նպատակի: Դա սովորաբար աղտոտված տարածք է:

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ 2017թ.՝ ՆԱԽԱԳԻԾ

| Տեսչականի նույնացուցիչ | ՈՆ-ի նույնացուցիչ | Ռազմավարական նպատակ (2030թ.) | ՄԹ-ի նույնացուցիչ | Միջնաժամկետ թիրախ (2022թ.) | ԿԳ նույնացուցիչ | Կարճաժամկետ գործողություն                                                                                                     | Ժամկետ (թթ.) | Կապիտալ ծախսեր (եվրո) | Շահագործման ծախսեր (եվրո) | Գործողության պատասխանատու   | Դիտարկման ենթակա հիմնական միջոցառումներ <sup>112</sup>                                                                        |
|------------------------|-------------------|------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                   |                              |                   |                            | LA12            | Իրականացնել աղտոտված տարածքի վերականգնման և հարմարություններով ապահովված հանրային կանաչ տարածքի փոխակերպման փորձնական նախագիծ | 2018-2030    | 2,000,000 - 6,000,000 | 400,000 30,000/ տարի      | Բնապահպանության վարչություն | Ծրագրի իրականացման ժամանակացույց<br><br>Նպաստել մեկ բնակչին ընկնող ընդհանուր օգտագործման կանաչ տարածքների բաժնեմասի մեծացմանը |

Աղյուսակ 38՝ Հողօգտագործման ոլորտի ռազմավարական շրջանակները

Բոլոր կարճաժամկետ գործողությունների, այդ թվում՝ դրանց որոշակի օգուտների և ժամկետների վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկություններ ներկայացված են Հավելված 5-ում:

Կարճաժամկետ գործողությունների իրականացումը մշտադիտարկելու մոտեցումը ընդհանուր գծերով ներկայացված է Գլուխ 12-ում:

## 12 Կառավարում և մշտադիտարկում

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

Համապատասխան գործողությունների իրականացման պատասխանատվությունը առաջնային կերպով պատկանում է համապատասխան ոլորտի համար պատասխանատու բաժնին: Քանի որ շատ գործողություններ փոխկապակցված են, հարկավոր է բոլոր պատասխանատու բաժինների միջև համագործակցություն ապահովել: Նախատեսվում է նշանակել կենտրոնական համակարգող՝ հետևողականությունը ապահովելու և առկա սիներգիաները արդյունավետ կերպով օգտագործելու համար: 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 իրազեկման բարձրացման և գործընկեր քաղաքների հետ լավագույն փորձի փոխանակման հարցում:

Հարկավոր է պարբերաբար վերահսկել և գնահատել առաջընթացը՝ ցանկացած հարակից ռիսկերը՝ ժամանակի տրությունը, ելակետային տվյալների անբավարար ծավալը, բաց թողնված սիներգիկ արդյունքը և այլ ռիսկերը կառավարելու նպատակով: 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:

Հատկապես էներգետիկայի և շենքերի ոլորտում իրականացված մշտադիտարկումների և գործողությունների տեսանկյունից, փորձագետների խորհրդով ԿՔԳԾ գործողությունները պետք է առաջնային կերպով մշտադիտարկվեն, գնահատվեն և հաստատվեն գործողություն/ծրագիր/ նախագիծ մակարդակով՝ հիմնված համապատասխան ցուցանիշի արժեքի զարգացմանն ուղղված յուրաքանչյուր գործողության լրացուցիչ ներդրման վրա: Սա նշանակում է, որ ցուցանիշների արժեքների փոփոխությունները, որոնք առաջացել են գործողության հետևանքով պետք է առանձին գնահատվեն: Մինչդեռ փորձագետների թիմի համոզմամբ, ցուցանիշների ընդհանուր արժեքը արտացոլում է քաղաքի մակարդակով ընդհանուր միտումները, դրանք հետևյալ պատճառներով նշանակալի գործիք չեն հանդիսանում էներգետիկայի և շենքերի ոլորտներում ձեռնարկած գործողությունները գնահատելու և մշտադիտարկելու համար:

1. Նույնիսկ երբ ձեռնարկվում են բարձր արդյունավետություն ունեցող միջոցառումներ 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 ԵՔ 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՝ իր բնույթով բացասական զարգացման (օրինակ՝ հարմարավետության մակարդակի նվազեցում) հիման վրա :

Այս սկզբունքները հաշվի կառնվեն ԿՔԳԾ ընդունումից հետո՝ Մշտադիտարկման պլանի 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: Քաղաքապետարանը ողջունում է բոլոր շահառուների կարծիքները՝ հաջողված ծրագրերը և գործիքները ամրապնդելու, ինչպես նաև սպասված արդյունք չդրսևորած գործողությունները բարելավելու համար:

Այսպիսով, ԿՔԳԾ իրականացման Հաշվետվությունը կկենտրոնանա իրականացված գործողությունների արդյունավետության գնահատման և համապատասխան ներդրումների վրա: Այն կգլուզակցվի ներքին և արտաքին աուդիտով: Հաշվետվությունը կիրապարակվի:

## 13 Կապիտալ ներդրումների 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, հարկավոր է նաև նշանակալի կապիտալ ներդրումներ իրականացնել ենթակառուցվածքների և էկոհամակարգերի վերանորոգման և նոր ենթակառուցվածքների և էկոհամակարգերի ստեղծման գործում: Սա վերաբերում է բոլոր ոլորտներին՝ տրանսպորտ, էներգետիկա, թափոններ և ջուր, ինչպես նաև հողօգտագործում: Հաշվի առնելով ԵՔ վարկ վերցնելու սահմանափակ հնարավորությունը, և հաշվի առնելով իրավիճակի հրատապությունը, կապիտալափնտեսսիվ գործողությունները համարվել են առաջնահերթ, բարձր առաջնահերթություն տալով տրանսպորտի և օդի որակի բարելավման ոլորտներին: Այլ ոլորտների կապիտալափնտեսսիվ գործողությունները մեծ մասամբ տեղափոխվել են միջնաժամկետ և երկարաժամկետ թիրախների շրջանակ:

Ստորև ներկայացված աղյուսակը ներկայացնում է ԿՔԳԾ շրջանակներում բացահայտված բոլոր կապիտալ ներդրումների ամփոփումը: Ներդրումների ժամանակահատվածները բաժանվել են 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: ԵՔ-ը ակնկալում է երկարաժամկետ ներդրումային գործողություններ մեկնարկել նաև ջրի ոլորտում՝ կախված Զրային տնտեսության պետական կոմիտեի կողմից սահմանված առաջնահերթություններից: Ստորև ներկայացված է ջրի ենթակառուցվածքում հավանական ներդրումների ամփոփ ակնարկը:

| Ոլորտ                   | Գործողության կոդ | Գործողության նկարագրություն                                                                                                                                                                                        | Կապիտալ ներդրումների գնահատված գումար (հազ. եվրո) |               |                |
|-------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|----------------|
|                         |                  |                                                                                                                                                                                                                    | 2018 – 2020թթ.                                    | 2021- 2025թթ. | 2026- 2030 թթ. |
| 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 ՍԲԳ-ով                                                                                                                                                            | 17,000                                            |               |                |
|                         | TA12             | Քաղաքային տրանսպորտի օպտիմիզացում, կառավարման արդյունավետության բարելավում                                                                                                                                         | 10,000                                            |               |                |
| Էներգիա և շինություններ | EA2              | Էներգաարդյունավետության միջոցառումների շրջանակում շինարարական և վերականգնողական աշխատանքներ                                                                                                                        | 21,000                                            |               |                |
|                         | EA3              | Սանկապարտեզներում էլեկտրական սարքերի արդիականացում                                                                                                                                                                 | 400                                               |               |                |
|                         | EA16             | Նուբարաշենի քաղաքային կոշտ թափոնների աղբավայրում էլեկտրականության արտադրման համար մեթանի օգտահանում                                                                                                                | 293                                               |               |                |
|                         | EA18             | ԷԱ արդիականացման խթանում ՄԱԶԾ և ՎԶԵԲ/E5P ներդրումների շրջանակներում ձևավորված խնայողությունների շրջանառության միջոցով                                                                                              | 110                                               | 2,868         | 6,883          |
|                         | EA19             | Արտաքին լուսավորության ենթակառուցվածքների «խելացի» ցանցավորման ներդրում (ինչը օպերատորին թույլ կտա իրականացնել հեռակառավարում, աղոտացում, աշխատաժամանակի ժամանակացույցի կազմում, անջատումների հայտնաբերում և այլն) |                                                   | 1,200         | 2,600          |

|                         |      |                                                                                                                      |               |                  |    |
|-------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|----|
|                         | EA20 | ՄԱԶԾ-ի և ՎԶԵԲ-ի/E5P-ի կողմից ֆինանսավորած արդյունավետ արտաքին լուսավորության ծրագիր                                  | Պետք որոշվի է |                  |    |
| Արդյունաբերական ճյուղեր | IA1  | Արդյունաբերական ոլորտում նյութական արդյունավետության խրախուսմանն ուղղված ծրագրի ստեղծում                             | 50            |                  |    |
|                         | IA6  | Կամավոր համաձայնություններ արդյունաբերության ոլորտի էներգիայի և մաքուր արտադրության էներգաաուդիտների շուրջ           |               | 600              |    |
| Ջուր                    | WaA1 | Ջրամատակարար ընկերության կողմից ջրաչափերի տեղադրման ծրագրի մեկնարկ                                                   | Պետք որոշվի է |                  |    |
|                         | 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 քարոզարշավներ 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  | Երևանի համար ստեղծել GIS-ի վրա հիմնված բնապահպանական քարտեզի պատրաստման հարթակ                                       |               | 60               |    |

|                        |      |                                                                                                                            |         |        |        |
|------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|
|                        | LA10 | Երևանի հնարավոր աղտոտված տարածքների (լքված արդյունաբերական տարածքների) մանրամասն հաշվառման ցուցակ                          | 60      |        |        |
|                        | LA11 | Իրականացնել աղտոտված տարածքի վերականգնման և հարմարություններով ահափոփված 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 |

Աղյուսակ 39՝ Կապիտալ ներդրումների պահանջարկի համառոտ ակնարկ

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 ներկայացված աղյուսակը նախանշում է ներդրումային ծրագրերը, որոնք պետք է հաջորդեն նախապատրաստական աշխատանքներին և կարող են դուրս մնալ սույն ԿՔԳԾ ժամանակային պլանից:

| 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                                                     | 100,000,000           | Տեխնիկական փաստաթղթեր աշխատանքների համար (հիմնված Գլխավոր հատակագծի, տեխնիկատնտեսական |

| կենտրոնացված կոյուղու համակարգի ընդարձակում»                                                                 |             | 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) |

*Աղյուսակ 40՝ Ջրի ոլորտում ապագա կապիտալ ներդրումների պահանջարկի համառոտ ակնարկ*

## 14 Եզրափակիչ դրույթներ

*<Այս Գլուխը կմշակվի ԿՔԳԾ երրորդ հանրային լսումների ժամանակ (տեղի կունենա մայիսին) շահառուների հետ քննարկելուց և համապատասխան նախարարություններից կարծիքներ ստանալուց հետո՝ որպես Ռազմավարական էկոլոգիական գնահատման գործընթացի մաս:*

*Այս Գլուխը կարտացոլի ԿՔԳԾ զարգացման գործընթացը, Երևանի հիմնական մարտահրավերները և կառանձնացնի 2030թ. տեսլականին հասնելու համար անհրաժեշտ առանցքային տարրերը: >*