

ԿԵՐՆԱԳԻՐ ԿԹԿ ռազմավարական զարգացման պլան. 2013 թ.
մայիսի 8-ի աշխատաժողովի ամփոփաթերթ
ԱՄՍԱԹԻՎ 2013 թ. ապրիլի 30
ՀԱՅՑԵՆԱԳՐՎԱԾ ԷԱԶԲ-ին
ՆԱԽԱԳԻԾ ԹԻՎ A032133

Տարբերակների վերլուծություն և առաջարկվող լուծում

4 նախնական Նախնական փուլում Խորհրդատուն մշակել է Հայաստանում ազգային ԿԹԿ (Կոշտ սցենարներ թափոնների կառավարում) համակարգի համար չորս սցենարներ, որոնք հիմնված են գործող միջազգային ստանդարտներին մոտեցող ընդհանուր տեխնիկական, շրջակա միջավայրի ցուցանիշների և ծառայությունների մակարդակների վրա: Յուրաքանչյուր սցենարում ներառվել են փոխդասավորության/գործունեության շրջանակի բարձրակարգ սահմանումը, կապիտալ և գործառնական ծախսերի հաշվարկը և ծառայության միավոր ծախսերը: Այս սցենարներից երկուսն իրենցից ներկայացնում են լուծումներ, որոնց հիմքում ընկած են երկրի մյուս հատվածներից թափոն ընդունող մեկ կամ երկու կենտրոնական նախագծմամբ հորատեղերը, որոնք կգործեն հավաքման և տրանսպորտային (երկաթգիծ և/կամ ավտոճանապարհներ) բարելավված համակարգի հետ միասին և իրենց մեջ կներառեն թափոնների տեղափոխման կայանները: Մյուս երկու սցենարները ներկայացնում են տարածքային լուծումներ, որոնք կսպասարկեն որևէ առանձին մարզին կամ մարզերի կոնգլոմերացիային:

Առաջարկվող լուծում Փետրվարի սկզբին բոլոր ինստիտուցիոնալ շահագրգիռ կողմերի հետ ունեցած աշխատանքային հանդիպումից, չորս սցենարների առավել խոր վերլուծություն կատարելուց և շահագրգիռ կողմերի հետ հետագա քննարկումներից հետո Խորհրդատուն եզրակացրեց, որ Հայաստանի համար լավագույն տարբերակը կլինի ապակենտրոնացված համակարգը՝ հիմնված համայնքային և մարզային մակարդակներում՝ ստանդարտացված հավաքման կարողության, տեղափոխման կայանների և մի շարք տարածքային սանիտարական հորատեղերի վրա, որոնք կբավարարեն օրինաչափ աշխարհագրական տարածքի սպասարկման համար սահմանված՝ ԵՄ նախագծային և բնապահպանական ստանդարտները: Այս համակարգում Երևանի Նուբարաշեն թաղամասում գտնվող թափոնների հորատեղը արդյունավետորեն կծառայի որպես թափոնների հեռացման տարածք, և այս մասով պետք է հասկանալ, որ Երևանը ինքնուրույն կզարգացնի և կֆինանսավորի իր հավաքման և հեռացման կարողությունը, ինչպես նաև ներկայումս իրականացվող հավաքումը և տեղափոխումը:

Այս համակարգի սխեմատիկ պատկերը ներկայացված է Պատկեր1-ում, և այն ենթադրում է միևնույն թվով անձրևաջրի կուտակման տարածքներ սպասարկող հինգ տարածքային հորատեղեր: Թափոնների հորատեղերը, որոնք բոլորն էլ պետք է նախագծվեն համաձայն լավագույն փորձի/ԵՄ ստանդարտների, գտնվում են Շիրակում, Լոռիում, Կոտայքում, Երևանում և Սյունիքում: Կոտայքի տարածքային հորատեղերը կսպասարկեն հարևան Գեղարքունիքի մարզը՝ որպես առանցքային բաղկացուցիչ ունենալով ներկայումս առաջարկվող ՎԶԵԲ-ի նախագիծը: Լոռու մարզի թափոնների տարածքային հորատեղը կսպասարկի Տավուշի մարզը՝ ներկայումս առաջարկված KfW ծրագրով՝ որպես հիմնական բաղկացուցիչ: Երևանի տեղանքը կհանդիսանա Նուբարաշենի բարելավված հորատեղը, որը

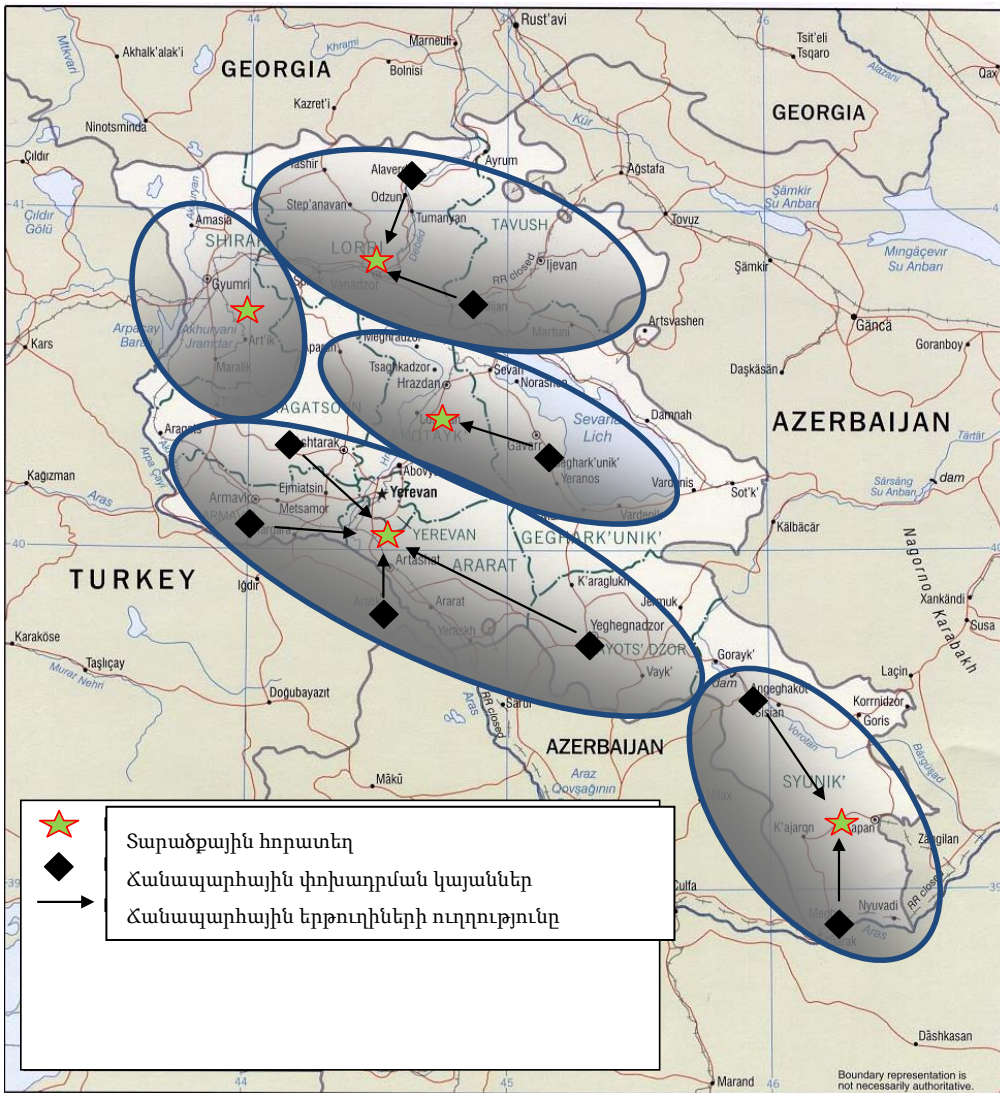
համապատասխանում է իրականացված վերջին իրագործելիության ուսումնասիրությանը և օգտագործում առկա հողերը: Այն կունենա 300,000 տ/տարի անվանական հզորություն և 20 տարվա կյանք. բացի այդ՝ մայրաքաղաքը սպասարկում է Արմավիրի, Արարատի, Վայոց Ձորի և Արագածոտնի մարզերը չորս տեղափոխման կայանների միջոցով: Տարածքային թափոնների հորատելերը սովորաբար պետք է ունենան 20 հեկտար մակերևույթ և 20 տարվա ակնկալվող կյանք: Դրանք կսպասարկվեն 6 այլ տեղափոխման կայանների միջոցով:

Կմշակվի տեղափոխման կայանների համարափստրիմ կառույց՝ հավաքման ինտեգրացված ժամանակակից համակարգը, որը կընդգրկի գործող անձրևաջրի կուտակման տարածքը թափոնների համար: Քաղաքային վայրերում այն կներառի միասնական հավաքման ենթակառուցվածքը, որի հիմքում կլինեն բնակչության տնային տնտեսությունների սպասարկման համար նախատեսված կենցաղային կոնտեյները՝ մշակված տեղադրության և հասանելիության առումով ընդհանուր ստանդարտով: Նույն կերպ, առավելագույնս կստանդարտացվի փոխադրամիջոցների ընտրությունը:

Առավել փոքր դյուրհասանելի գյուղական համայնքները կսպասարկվեն ռազմավարական տեղադրում ունեցող մեծ կենցաղային կոնտեյներների միջոցով, որոնք հեշտությամբ կարող են հավաքվել՝ դեպի տեղափոխման կայաններ կամ անմիջապես թափոնների հորատելեր տեղափոխվելու համար:

Կնախատեսվեն վերամշակման ստանդարտ համակարգեր բոլոր քաղաքային կենտրոններում տեղադրված թափոնների հավաքատեղերի համար: Հիմք ընդունելով այլ վայրերի ընդհանուր փորձը՝ աղբի այս հավաքատեղերը կնպաստեն չոր վերամշակելի նյութերի հավաքման մակարդակի աստիճանական բարձրացմանը:

Պատկեր 1. Առաջարկվող ՊԹԿ համակարգի պարկերը



Նման մոտեցման ընտրությունը բխում է հետևյալից.

- Քլոր ուսումնասիրված կոնֆիգուրացիաների երկարաժամկետ կտրվածքով ծախսերը մինչև 15% -ի սահմաններում են (տես Աղյուսակ 1), երբ վերջնական ծախսի արդյունավետությունը կախված է իրականացման մեխանիզմներից, ֆինանսավորման ծախսերից և ռիսկի նկարագրությունից: Հետևաբար, թափոնների հեռացման մեծ համակարգերում (ազգային և ոչ՝ տարածքային թափոնների հորատելերը) չի դիտվում արդյունավետ մասշտաբային տնտեսություն:

Աղյուսակ 1. Միավոր ծախսերի համեմատությունը մշակված չորս սցենարների մասով

Տարբերակ	Ներդրում (մլն. Եվրո)		Գործառնական պահպանման ծախսեր (մլն. Եվրո)			Միավոր ծախս (Եվրո/տ)
	Initial	Total	2017	2026	2036	
1ա. Կենտրոնացված ԿԹԿ համակարգ՝ հիմնված մեկ մեծ հորատելի և երկաթգծային տրանսպորտի վրա:	88.5	161.1	14.0	15.7	19.2	48
a.						
1բ. Կենտրոնացված ԿԹԿ համակարգ՝ հիմնված մեկ մեծ հորատելի և ավտոճանապարհային տրանսպորտի վրա:	76.9	149.3	13.0	14.4	17.6	44
2. Կենտրոնացված ԿԹԿ համակարգ՝ հիմնված երկու հորատելների և ավտոճանապարհային տրանսպորտի վրա:	80.5	210.1	12.3	13.7	16.9	47
3. Տարածքային ԿԹԿ համակարգ, որի դեպքում Երևանը ստանում է թափոններ հարևան մարզերից:	71.1	172.5	11.5	12.9	16.1	42
4. Տարածքային ԿԹԿ համակարգ, որի դեպքում Երևանը հոգում է միայն իր թափոնների մասին:	70.3	161.5	11.5	12.9	16.0	41

- › Երկաթգծային տրանսպորտի վրա հիմնված թափոնների տեղափոխման պայմաններում գործող ազգային համակարգը չի հանգեցնում միավոր ծախսերի նվազեցման: Ավտոճանապարհային տրանսպորտը շարունակում է մնալ որպես տեղափոխման առավել մատչելի այլընտրանք և համեմատաբար ճկուն է երկաթգծային տրանսպորտից:
- › Կոտայքի մարզում մոտ 80-130 հա մակերեսով թափոնների առնվազն մեկ մեծ ազգային վերջնական ենթակառուցվածք ներառող կենտրոնական համակարգում համապատասխան թափոնների հորատելի տարածքի ապահովումը գործնականում դժվար կլինի:
- › Տարածքային համակարգն ունի ավելի փոքր նախնական կապիտալի ներդրման կարիք և ավելի մեծ ճկունություն պարտավորությունների առաջնահերթությունների որոշման և փուլային իրականացման համար, ինչը կարևոր է, եթե հաշվի առնենք Հայաստանում անկախ փոխառուների վարկավորման համար առկա սահմանափակ ֆինանսական աջակցության փաթեթը: Նման համակարգն առաջարկում է նաև ավելի լավ

հնարավորություններ ընթացիկ դոնորի հետ և ՄՖԻ-ի նախաձեռնությունների մասով համագործակցելու և համակարգելու առումով (օրինակ՝ Կոտայքի և Վանաձորի մարզերում գործող համակարգերը նկարագրված ռազմավարությանը համապատասխանեցվելուց հետո, ինչը կպահանջի դրանց սպասարկման տարածքների ընդլայնում):

- › Հարավում գտնվող շրջաններին՝ Երևանի թափոնների հորատելի միջոցով սպասարկումն ապահովելը թույլ է տալիս զերծ մնալ նոր տարածք գտնելու դժվարին գործընթացից Արարատի դաշտավայրում, որտեղ գերաշուում են բարձրարժեք գյուղատնտեսական նշանակության հողերը: Ավելին, թափոնի մեծ քանակների կենտրոնացված ձևով հեռացման պարագայում կմեծանա Երևանի թափոնների հեռացման համակարգի նկատմամբ գրավչությունը մասնավոր հատվածի համար:
- › Ազգային, կենտրոնացված համակարգի իրագործումը բացառում է հեռավոր և դժվարհասանելի տարածքները, ինչպիսիք են՝ Սյունիքի մարզը, քանի որ տեղափոխման հեռավորությունները մեծ են և հետևաբար՝ կպահանջվեն մեծ ծախսեր:

Առաջարկվող լուծման ծախսային հետևանքները

Խորհրդատուն օգտագործել է Նախնական փուլում մշակված համապարփակ պլանավորման մոդելը տվյալ համակարգի համար առաջարկվող լուծման ծախսային հետևանքները հաշվարկելու նպատակով: Այս ծախսերն ամփոփ տեսքով ներկայացված են Աղյուսակ 2-ում՝ ազգային մակարդակում հավաքման և գործածության մասով, իսկ յուրաքանչյուր շրջանի մասով՝ ագրեգացված մակարդակով: Աղյուսակները ցույց են տալիս, որ մինչև 2036 թ. ՊԹԿ-ը Հայաստանում կպահանջի ներդրումներ 140 մլն. Եվրոյի չափով: Աղյուսակ 2-ը չի ներառում ներդրումները և Գ&Պ /գործառնական և պահպանման/ ծախսերը Երևան քաղաքի մասով հավաքման և վերամշակման համակարգերի համար:

Աղյուսակ 2. Ազգային մակարդակում ՊԹԿ կառավարման բարելավումների համար ընդհանուր ներդրումները և Գ&Պ ծախսերը

Կետ	Ներդրում (մլն. Եվրո)		Գ&Պ ծախսեր (մլն. Եվրո)	
	Նախ- նական	Ընդամեն ը	2017 թ.	2036 թ.
Հավաքում*				
Հավաքող մեքենաներ	5	12	3.8	9.3
Կոնտեյներներ	1	3		
Հավաքման կետեր	1	4		
Տեղափոխման կայաններ	10	10	0.8	1.0
Թափոնների հավաքատեղ, ներառյալ՝ վերամշակվող նյութի վաճառքը	2	9	-0.1	-3.0
<i>Ընդամենը!</i>	<i>19</i>	<i>38</i>	<i>4.5</i>	<i>7.3</i>
Գործածություն				
Թափոնների հորատեղեր	28	102	1.7	2.0
<i>Ընդամենը</i>	<i>28</i>	<i>102</i>	<i>1.7</i>	<i>2.0</i>
Ընդամենը	47	140	6.2	9.3
Միավոր ծախսերը	39 Եվրո/տոննա			

* Երևան քաղաքում կատարվող հավաքումը և վերամշակումը ներառված չէ:

Աղյուսակ 3. Ընդհանուր ներդրումները և Գ&Պ ծախսերը ՊԹԿ կառավարման բարելավումների մասով՝ բաշխված ըստ շրջանների

Անձրևաջրի կուտակման տարածք/շրջան		Ներդրում (մլն. Եվրո)		Գ&Պ ծախսեր (մլն. Եվրո)		Միավոր ծախսեր (ԵՎՐՈ/տոննա)
		Նախնական	Ընդամենը	2017թ.	2036թ.	Միջին
Շիրակ	Հավաքում	1.5	4.4	0.4	0.4	31
	Թափոնների հորատել	4.5	12.4	0.3	0.3	
	Ընդամենը	6.0	16.8	0.7	0.7	
Լոռի	Հավաքում	4.0	7.7	0.8	1.0	39
	Թափոնների հորատել	4.8	14.2	0.3	0.4	
	Ընդամենը	8.8	21.9	1.1	1.4	
Կոտայք	Հավաքում	3.4	9.5	0.8	1.3	38
	Թափոնների հորատել	5.0	16.2	0.3	0.3	
	Ընդամենը	8.4	25.7	1.1	1.6	
Երևան	Հավաքում	7.3	13.0	2.0	4.0	48*
	Թափոնների հորատել	10.7	50.9	0.7	0.8	
	Ընդամենը	18.0	63.9	2.7	4.8	
Սյունիք	Հավաքում	2.6	4.2	0.4	0.5	62
	Թափոնների հորատել	3.0	8.4	0.2	0.3	
	Ընդամենը	5.6	12.6	0.6	0.8	
Ընդամենը						39

* Երևան քաղաքը չի ներառվել

Այլընտրանքային լուծումներ

Խորհրդատուի կողմից մշակված համակարգի հիմքում թափոնների սանիտարական թաղումն է՝ որպես թափոնների գործածության ամենաձախսարդյունավետ տեխնոլոգիա: Որպես այլընտրանքային լուծում՝ Խորհրդատուն գնահատել է թափոնից՝ մինչև էներգիա (ԹմԷ/WtE) մոտեցման հնարավորությունը և կենսաբանական-մեխանիկական մշակման (ԿՄՄ) ներմուծումը:

Թափոնից՝ մինչև էներգիա Հայաստանում ԹմԷ-ի ապագան սահմանափակվում է ատոմային էլեկտրակայանից ստացվող էլեկտրաէներգիայի արտադրության ցածր արժեքով և համապատասխան տարածքային ջեռուցման ցանցերի բացակայությամբ, նույնիսկ՝ Երևան քաղաքում, որպեսզի հնարավոր լիներ եկամուտ ստանալ տաք ջրի վաճառքից: Սակայն, ելնելով Հայաստանի մակրոտնտեսական վիճակից, ԹմԷ-ի իրականացման հիմնական սահմանափակումը պայմանավորված կլինի ծախսերով: Հայտնի է, որ ԹմԷ-ի ներդրումը թանկ է: Տեխնիկայի վերջին խոսքի կիրառմամբ ժամանակակից ԹմԷ գործարանի գինը տատանվում է 600-900 Եվրոյի սահմաններում տարեկան մեկ տոննա հզորության հաշվով (այսինքն՝ 60-90 մլն. Եվրո տարեկան 100,000 տոննա հզորություն

ունեցող գործարանի համար): Շահագործման և պահպանման ծախսերը մեկ տոննայի հաշվով սովորաբար կլինեն 40-50 եվրոյի սահմաններում (չհաշված մաշվածությունը/ֆինանսական ծախսերը և եկամուտը): Սա ԹՄԷ գործարանի գործարկումը դարձնում է հինգ տարածքային հորատելների գործարկումից չորս անգամ ավելի թանկ:

Կենսաբանական-մեխանիկական մշակում ԿՄՄ-ը ստուգված տեխնոլոգիա է և կարող է օգտագործվել թափոնների դիվերգենցիայի բարձր տեմպերի հասնելու համար: Ենթակառուցվածքները կարող են տեղակայվել սանիտարական հորատելներում կամ դրանց մոտ, որպես այդպիսիք՝ ստեղծելով թափոնների կառավարման կենտրոններ՝ թափոնների արդյունավետ օգտահանման և հեռացման համար: ԿՄՄ-ից ստացված վառելիքի շուկայի (RDF-refuse derived fuel, վերամշակված թափոններից ստացված վառելիք) ստեղծումը կարևոր կլինի թաղման ենթակա թափոնների քանակների նվազեցման և թափոններում առկա էներգիայի պոտենցիալի օգտահանման տեսանկյունից: Խորհրդատուն հաշվարկել է պլանավորված ժամանակահատվածում ԿՄՄ սարքավորումներ օգտագործող համակարգի համար միջին միավորի ծախսերը սկսած 2028 թ.՝ որպես հավելում 43.5 եվրո/տոննայի չափով:

Ինստիտուցիոնալ և իրավական մեխանիզմներ

Ինստիտուցիոնալ գնահատում Թափոնների կառավարման ոլորտում ներկայումս գործող ինստիտուցիոնալ մեխանիզմները համեմատաբար թույլ են ինչպես Հայաստանում թափոնների կառավարման հետևողական քաղաքականության վարման համար հստակորեն պատասխանատվություն կրող ղեկավար նախարարության բացակայության, այնպես էլ՝ կադրերի/փորձառության բացակայության առումով: Հայաստանի կառավարության՝ տարածքային մոտեցմանը հետամուտ լինելու վերաբերյալ առաջարկությունը, որտեղ կլինի իրականացման կենտրոնական վերահսկում, իսկ հնարավորության դեպքում՝ ՀՄԳ-ի հետ կապեր, տանում է դեպի Տարածքային կառավարման նախարարության (ՏԿՄ) առընթեր Թափոնների կառավարման ազգային մարմնի (ԹԿԱՄ) ստեղծման ուղղությամբ՝ տարածքային նախագծերի իրականացումը պլանավորելու և կառավարելու նպատակով: Այս մարմինը կարող է լինել փոքր առաջադրանքային նպատակաուղղվածությամբ կառույց, որը կհավաքագրի բարձրակարգ նոս հաու ՀՄԳ-ը իրականացնելիս, միևնույն ժամանակ՝ ապահովելով նաև դոնորների համակարգումը և առաջընթացը բոլոր շրջաններում: Խորհուրդ է տրվում բարելավել նաև Բնապահպանության նախարարության՝ թափոնների կառավարման կարողությունը՝ ելնելով վերջինիս՝ թափոնների կառավարման ղեկավար նախարարության դերն ունենալու հանգամանքից:

Կարգավորիչ գնահատում Հայաստանի՝ թափոնների մասով օրենսդրությունն իր հիմնական նպատակներում արտացոլում է թափոնների կառավարման հիմնավոր սկզբունքները՝ բնապահպանական առողջ գործելակերպերի և թափոնների գոյացման կանխման և թափոնների դիվերգենցիայի մասով: Այնուհանդերձ, այս սկզբունքների իրականացումը տեղերում չի գործարկվել կամ կիրարկվել արդյունավետ մանրակրկիտ կարգավորիչ գործողության միջոցով: Բացառությամբ թափոնների փաթեթավորման մասով թափոնների հոսքի մանրամասն թիրախների, որոնք անմիջապես վերցվել են համապատասխան ԵՄ դիրեկտիվից՝ առանց իրականացման համար միջավայր ստեղծելու, թափոնների գոյացման

կանխարգելման և դիվերգենցիայի պարագայում չկան ամրագրված թիրախներ, որոնք քաղաքապետարաններին և տնտեսվարողներին կապահովեին կարևոր չափորոշիչով՝ պլանավորման, իսկ իշխանություններին՝ օրենսդրության կիրարկման և հետևողական իրականացման հարցերում: Հետևաբար, Հայաստանը կշահի՝ սահմանելով թիրախներ, օրինակ՝ առկա թափոնների տեղադրման վայրերը փակելով կամ վերամշակման նպատակով թափոնների դիվերգենցիա կատարելով, սակայն որպեսզի դա լինի արդյունավետ, այն պետք է սահմանվի մատչելիության մանրամասն վերլուծության հիման վրա: Մյուս առաջարկներն են թափոնների սակագների վրա իրավական բարձր շեմ չդնելը՝ մատչելիության և անհատական հիմունքներով վճարման պատրաստակամության մասով որակյալ գնահատման հնարավորություն տալու, և միջնաժամկետ ու երկարաժամկետ կտրվածով՝ թափոնների դիվերգենցիային նպաստելու համար տնտեսական գործիքների ներմուծմանը նպաստելու նպատակով:

Ֆինանսական գնահատում

Ամբողջական ֆինանսական գնահատումը դեռ չի ավարտվել, սակայն այն կներառվի 1-ին փուլի հաշվետվության մեջ: Այն ներառելու է առաջարկվող համակարգերի սակագնային հետևանքները ազգային մակարդակում, ինչպես նաև՝ ֆինանսավորման տարբերակների ընդհանուր նկարագրությունը, այդ թվում՝ մասնավոր հատվածի ներգրավումը: