ADKARS
Հայաստանի վերակառուցման և զարգացման գործակալություն

Վարդանանց փ. 22-60, 0070 Երևան, Հայաստան Հեռ.՝ **+374-60-440211**
Էլ. փոստ՝ **info@adkars.am**

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿԼԱՍՏԵՐԻ ՀԱՅԵՑԱԿԱՐԳ

Վանաձորի ազոտաքիմիական համալիր և Երևանի «Նոր Նաիրիտ» պոլիքլորոպրենային համալիր

Պատրաստված է որպես հայեցակարգային նախագիծ՝ հետագա քննարկման, կառուցվածքավորման և Pre-FEED / FEED փուլերին անցնելու համար: Փաստաթուղթը ներկայացնում է նախնական ինժեներատնտեսական հայեցակարգ և վերջնական ներդրումային հուշագիր կամ աշխատանքային նախագիծ չէ:

Փաստաթուղթը միավորում է երկու փոխկապակցված ուղղություն՝ Վանաձորում ժամանակակից ազոտաքիմիական հանգույցի ստեղծումը և Երևանում պոլիքլորոպրենի արտադրության վերականգնումը նոր տեխնոլոգիական հիմքի վրա՝ հենվելով «Նաիրիտի» պատմական արդյունաբերական դպրոցի վրա:

ADKARS
Նոյեմբեր 2026

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Նախագծի ամփոփագիր

2. Ռազմավարական տրամաբանություն և արդյունաբերական նախադրյալներ

3. Ազգային քիմիական կլաստերի ընդհանուր կառուցվածք

4. Վանաձորի ազոտաքիմիական համալիր

5. Երևանի «Նոր Նաիրիտ» պոլիքլորոպրենային համալիր

6. Երկու կլաստերների սիներգիաները

7. Ենթակառուցվածք, ռեսուրսներ և հարթակների պահանջներ

8. Տնտեսագիտություն և արժեքի նախնական գնահատում

9. Բնապահպանական և արդյունաբերական պահանջներ

10. Իրականացման մոտեցում և փուլայնություն

11. Սոցիալ-տնտեսական ազդեցությունը Հայաստանի համար

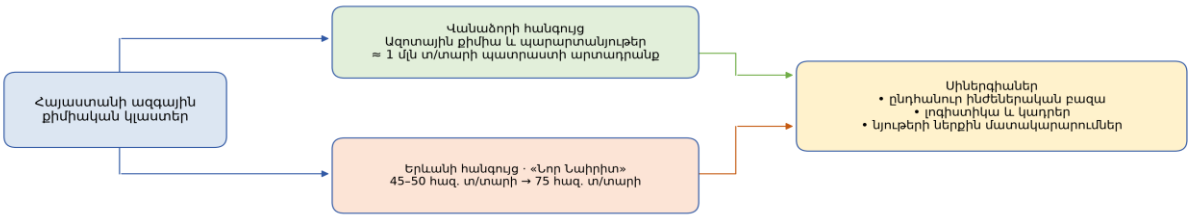
12. Եզրակացություն

1. ՆԱԽԱԳԾԻ ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

Նախագիծը նախատեսում է Հայաստանում ինտեգրված ազգային քիմիական կլաստերի ստեղծում՝ երկու հիմնական արդյունաբերական կենտրոններով՝ Վանաձորի ազոտաքիմիական համալիրով և Երևանի «Նոր Նաիրիտ» պոլիքլորոպրենային համալիրով: Երկու ուղղություններն էլ հենվում են երկրի պատմական արդյունաբերական հիմքի վրա, սակայն իրականացվում են որպես նոր սերնդի ժամանակակից ձեռնարկություններ՝ էներգաարդյունավետության, անվտանգության, բնապահպանական չափանիշների և խոր վերամշակման համաշխարհային պահանջներին համապատասխան:

Նախագծի առանցքային գաղափարը խորհրդային առանձին արտադրությունների վերականգնմամբ չսահմանափակվելն է և նոր ճյուղային հարթակ ձևավորելը, որտեղ խոշորածավալ բազային քիմիան ապահովում է մասշտաբ և արտահանման դրամական հոսք, իսկ պոլիմերների ու նյութագիտության կենտրոնը երկրի ներսում ստեղծում է ավելի բարձր ավելացված արժեք:

- Վանաձորի կլաստեր՝ տարեկան շուրջ 1 մլն տոննա պատրաստի ազոտական պարարտանյութ, ներառյալ հատիկավորված կարբամիդը, կարբամիդի և ամոնիումի նիտրատի լուծույթը (UAN) և կալցիումամոնիումային նիտրատը (CAN) / ամոնիումի սելիտրան, ինչպես նաև խոր վերամշակման հարակից արտադրանքը՝ մելամին, մելամինային խեժեր, AdBlue և մաքրված CO_2:
- Երևանի կլաստեր՝ պոլիքլորոպրենային կաուչուկների և լատեքսների նոր արտադրություն՝ երկու հերթով. առաջին հերթում՝ 45–50 հազ. տ/տարի, երկրորդ հերթից հետո՝ մինչև 75 հազ. տ/տարի: Պոլիմերային հիմքի զգալի մասը կվերամշակվի սոսինձների, հերմետիկների, ծածկույթների, թաղանթների, կոմպաունդների և ռետինատեխնիկական արտադրատեսակների:
- Ծրագրի նախնական բազային արժեքը՝ շուրջ 4,15–4,5 մլրդ ԱՄՆ դոլար՝ առանց ֆինանսավորման արժեքի: Շինարարության ժամանակաշրջանի տոկոսները, շրջանառու կապիտալը և պահուստները ներառող ընդհանուր ֆինանսական փաթեթը նախնական գնահատմամբ կազմում է շուրջ 5–5,5 մլրդ ԱՄՆ դոլար:
- Նախագիծը պետք է զարգանա փուլերով՝ հայեցակարգ → Pre-FEED → FEED → ֆինանսավորում և EPC մրցույթ → շինարարություն → գործարկում → նախագծային հզորության ապահովում:



Նկ. 1. Հայաստանի ազգային քիմիական կլաստերի ընդհանուր կառուցվածքը

Նախագծի բովանդակությունը ներառում է ոչ միայն արդյունաբերական շինարարություն, այլև երկրի նոր արտադրական միջուկի ստեղծում: Այն պահանջում է էներգետիկայի, տրանսպորտի, լոգիստիկայի, ջրամատակարարման, ինժեներական կադրերի պատրաստման, հետազոտությունների, լաբորատորիաների և արտահանման ուղիների համաժամեցում:

2. ՌԱԶՄԱՎԱՐԱԿԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ ՆԱԽԱԴՐՅԱԼՆԵՐ

Խորհրդային շրջանում Հայաստանում գործում էին զարգացած քիմիական կենտրոններ, որոնցից առավել նշանակալից էին «Նաիրիտի» շուրջ ձևավորված Երևանի կլաստերը և Կիրովականի / Վանաձորի քիմիական համալիրը: Դրանք աշխատում էին տարբեր, բայց փոխլրացնող հատվածներում՝ պոլիմերներ, կաուչուկներ, լատեքսներ, պլաստմասսաներ, ռետինատեխնիկական արտադրատեսակներ, ինչպես նաև ազոտային քիմիա, քիմիական մանրաթելեր և հարակից միջանկյալ նյութեր:

Ժամանակակից ռազմավարությունը չի նախատեսում հին ձեռնարկությունների մեխանիկական վերարտադրություն: Առաջարկվում է պատմական արդյունաբերական դպրոցն օգտագործել որպես ժամանակակից շուկաներին հարմարեցված նոր արտադրությունների հիմք: Վանաձորը պետք է կենտրոնանա խոշորածավալ ազոտային քիմիայի և պարարտանյութերի վրա, իսկ Երևանը՝ մասնագիտացված պոլիմերային քիմիայի և բարձր ավելացված արժեքով խոր վերամշակման վրա:

Նախագիծը Հայաստանի համար կարևոր է մի շարք պատճառներով՝

- երկրի արդյունաբերական հիմքի բազմազանեցում և մշակող արդյունաբերության բաժնի աճ,
- արտահանմանն ուղղված խոշոր արդյունաբերական միջուկի ստեղծում,
- քիմիական և նյութագիտական դպրոցի վերածնունդ՝ ժամանակակից ձևաչափով,
- հազարավոր որակյալ աշխատատեղերի ստեղծում և ինժեներական կրթության պահանջարկի ձևավորում,
- քիմիական նյութերի, սոսինձների, ծածկույթների, կոմպաունդների, թաղանթների և հատուկ արտադրատեսակների տեղական արտադրական հիմքի ձևավորում,
- տեխնոլոգիական ինքնուրույնության աճ և արտահանման ներուժի ամրապնդում:

3. ԱԶԳԱՅԻՆ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿԼԱՍՏԵՐԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔ

Առաջարկվող ծրագիրը բաղկացած է երկու ինքնուրույն, բայց փոխկապակցված նախագծերից: Յուրաքանչյուրն ունի իր արտադրական տրամաբանությունը, արտադրատեսակների զամբյուղը և հումքային պահանջները, սակայն երկու նախագծերը պետք է կապակցվեն ընդհանուր ինժեներական չափանիշներով, լոգիստիկայով, կադրերի պատրաստման համակարգով և կիրառական գիտահետազոտական ու փորձակոնստրուկտորական աշխատանքներով (ԳՀՓԿԱ):

Բաղադրիչ	Հիմնական գործառույթ	Նախնական մասշտաբ
Վանաձորի ազոտաքիմիական համալիր	Խոշորածավալ բազային քիմիա և պարարտանյութերի արտադրություն	≈ 1 մլն տ/տարի պատրաստի արտադրանք
Երևանի «Նոր Նաիրիտ» համալիր	Պոլիքլորոպրենային կաուչուկներ և լատեքսներ, խոր վերամշակում	45–50 հազ. տ/տարի → 75 հազ. տ/տարի
Ընդհանուր հետազոտական և ինժեներական հարթակ	Լաբորատորիաներ, որակ, չափանիշներ, ԳՀՓԿԱ, կադրերի պատրաստում	Միասնական համակարգ
Լոգիստիկա և իրացում	Արտահանման ուղիներ, պահեստներ, երկաթուղի, ներքին մատակարարումներ	Ինտեգրված համակարգ

Կլաստերի ներքին տրամաբանությունը հետևյալն է՝ Վանաձորը ստեղծում է արդյունաբերական մասշտաբ և կայուն արտահանման հոսք, իսկ Երևանը ձևավորում է տեխնոլոգիապես ավելի բարդ հատված՝ խոր վերամշակմամբ: Այս կառուցվածքն օգնում է նվազեցնել կախվածությունը մեկ արտադրատեսակից կամ մեկ շուկայից:

Ծրագիրը համակարգելու համար նպատակահարմար է կլաստերը դիտարկել որպես ընդհանուր կառավարման տրամաբանությամբ միասնական հարթակ՝ անվտանգության, արտադրության թվային կառավարման, լոգիստիկայի, լաբորատոր բազայի, անձնակազմի ուսուցման և բնապահպանական վերահսկողության միասնական պահանջներով, այլ ոչ թե որպես իրարից անջատ գործարանների ամբողջություն:

4. ՎԱՆԱՁՈՐԻ ԱԶՈՏԱՔԻՄԻԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ

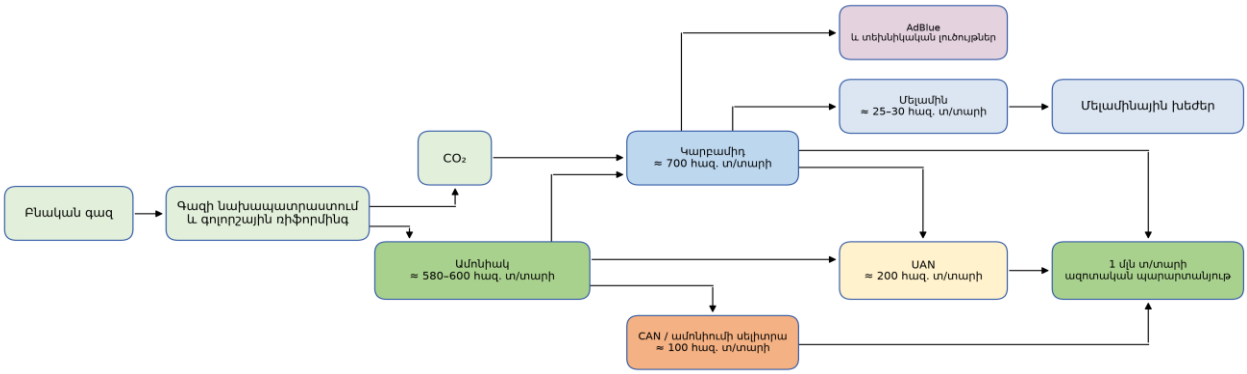
4.1. Նպատակ և արտադրատեսակների տրամաբանություն

Վանաձորի նախագիծն առաջարկվում է որպես ժամանակակից ինտեգրված ազոտաքիմիական համալիր՝ տարեկան 1 մլն տոննա պատրաստի ազոտական պարարտանյութի և հարակից բարձր մարժայով արտադրանքի թողարկմամբ: Համալիրի հիմքը ամոնիակի արտադրությունն է, որից զարգանում են կարբամիդի, հեղուկ պարարտանյութերի, նիտրատների և խոր վերամշակման արտադրանքի ուղղությունները:

- հատիկավորված կարբամիդ՝ շուրջ 700 հազ. տ/տարի,
- կարբամիդի և ամոնիումի նիտրատի լուծույթ / UAN՝ շուրջ 200 հազ. տ/տարի,
- CAN կամ համանման նիտրատային արտադրանք՝ շուրջ 100 հազ. տ/տարի,
- մելամին՝ շուրջ 25–30 հազ. տ/տարի,
- AdBlue և կարբամիդի տեխնիկական լուծույթներ,
- մելամինաֆորմալդեհիդային խեժեր և հարակից քիմիական արտադրանք:

4.2. Նախնական արտադրական սխեմա

Արտադրական սխեման հիմնված է բնական գազից ամոնիակի ստացման և հիմնական հետագա վերամշակման գործընթացների ինտեգրման վրա: Այս տարբերակն ապահովում է համաշխարհային պրակտիկայում հաստատված տեխնոլոգիական հիմք և արտադրատեսակների զամբյուղի ձևավորման բարձր ճկունություն:



Նկ. 2. Վանաձորի ազոտաքիմիական համալիրի պարզեցված բլոկային սխեմա

Հիմնական հոսքը հետևյալն է՝ բնական գազը նախապատրաստվում և մատակարարվում է գոլորշային ռիֆորմինգի, այնուհետև կոնվերսիայից և CO_2-ի անջատումից հետո ստացվում է ջրածնի հոսք, որն օդի ազոտի հետ օգտագործվում է ամոնիակի սինթեզի համար: Ամոնիակն ու CO_2-ն այնուհետև ուղղվում են կարբամիդի կայանք: Ամոնիակի մի մասն ուղղվում է ազոտական թթվի / նիտրատների և հեղուկ ազոտական պարարտանյութերի արտադրությանը: Կարբամիդն իր հերթին հումք է ինչպես ապրանքային հատիկավորված կարբամիդի, այնպես էլ մելամինի, AdBlue-ի և այլ արտադրանքի համար:



Նկ. 2Ա. Վանաձորի ազոտաքիմիական համալիրի հայեցակարգային պատկեր՝ խոշորածավալ արտադրություն, ռեզերվուարների պարկ և արդյունաբերական-լոգիստիկ ենթակառուցվածք:

4.3. Տեխնոլոգիական բլոկներ

- բնական գազի նախապատրաստում, գոլորշային ռիֆորմինգ և սինթեզ-գազի բլոկ,
- ամոնիակի արտադրություն՝ շուրջ 580–600 հազ. տ/տարի հզորությամբ,
- կարբամիդի արտադրություն և հատիկավորում,
- UAN-ի արտադրություն,
- CAN-ի / նիտրատային արտադրանքի արտադրություն,
- մելամինի արտադրություն,
- մելամինային խեժերի արտադրություն,
- CO_2-ի մաքրման և սեղմման համակարգեր,
- AdBlue-ի և տեխնիկական լուծույթների արտադրություն,
- ընդհանուր գործարանային ինժեներական ենթակառուցվածք՝ գոլորշի, ջուր, հովացում, էլեկտրամատակարարում, պահեստային տնտեսություն, ներքին երկաթուղային լոգիստիկա, մաքրման կայաններ և ջահային համակարգեր:

4.4. Նախնական հզորություններ

Ցուցանիշ	Նախնական արժեք
Ամոնիակ	≈ 580–600 հազ. տ/տարի
Հատիկավորված կարբամիդ	≈ 700 հազ. տ/տարի
UAN	≈ 200 հազ. տ/տարի
CAN / նիտրատային արտադրանք	≈ 100 հազ. տ/տարի
Մելամին	≈ 25–30 հազ. տ/տարի
Ընդամենը՝ ազոտական պարարտանյութեր	≈ 1 մլն տ/տարի
Բնական գազ	շուրջ 0,50–0,60 մլրդ մ³/տարի

Թվերը նախնական են և ենթակա են հաստատման Pre-FEED փուլում: Այս փուլում հատկապես կարևոր է ոչ թե առանձին արտադրատեսակների ճշգրիտ թվերն անփոփոխ համարելը, այլ համալիրի ընդհանուր կառուցվածքը և տնտեսական տրամաբանությունը ամրագրելը:

4.5. Հումք և ենթակառուցվածքային պահանջներ

Վանաձորի նախագծի տնտեսագիտության հիմնական գործոնը բնական գազն է: Նախագծի համար վճռորոշ են գազի գնի երկարաժամկետ բանաձևը, մատակարարումների երաշխավորված ծավալը և լոգիստիկայի հուսալիությունը: Գազից բացի, համալիրը կպահանջի ջրի, էլեկտրաէներգիայի և գոլորշու զգալի ծավալներ, ինչպես նաև զարգացած պահեստային ու երկաթուղային տնտեսություն:

- բնական գազ՝ որպես առանցքային հումք և էներգակիր,
- ջրի և ջրապատրաստման համակարգի հասանելիություն,
- հուսալի էլեկտրամատակարարում և պահուստավորում,
- արտադրանքի առաքման երկաթուղային ենթակառուցվածք,
- պահեստներ, ռեզերվուարներ և բեռնման / բեռնաթափման համակարգեր,
- մաքրման կայաններ և բնապահպանական վերահսկողության համակարգեր:

4.6. Վանաձորի նախագծի նախնական արժեք

Նախագծի բլոկ	Արժեքի միջակայք, մլն ԱՄՆ դոլար
Ամոնիակի արտադրություն	650–850
Կարբամիդ և հատիկավորում	400–550
Ազոտական թթու, նիտրատային ուղղություն, UAN/CAN	250–400
Մելամին, խեժեր, AdBlue, CO_2	150–250
Օժանդակ համակարգեր, արտաքին օբյեկտներ, մաքրման կայաններ	250–400
Պահեստներ, ռեզերվուարներ, երկաթուղի, բեռնում	150–250
Ինժինիրինգ, լիցենզիաներ, կառավարում, գործարկում	150–220
Պահուստ և չնախատեսված ծախսեր	250–350
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	≈ 2 300–3 100

Հետագա պլանավորման աշխատանքային բազային ուղենիշ կարելի է համարել շուրջ 2,7 մլրդ ԱՄՆ դոլարը: Վերջնական արժեքը կախված կլինի տեխնոլոգիայի ընտրությունից, հետագա վերամշակման արտադրատեսակների կազմից, շինարարական աշխատանքների տեղայնացման

աստիճանից, արտաքին ենթակառուցվածքի վիճակից և սարքավորումների մատակարարման պայմաններից:

Վանաձորն ապահովում է հիմնական արդյունաբերական մասշտաբը և ամբողջ ծրագրի արտահանման հենակետային նախագիծն է: Ճիշտ կառուցվածքի դեպքում այն ձևավորում է հասույթի կայուն հոսք, որն ամրապնդում է ամբողջ կլաստերի տնտեսական կայունությունը և բարձրացնում Հայաստանի ներդրումային գրավչությունը՝ որպես ժամանակակից քիմիական արդյունաբերության տեղակայման հարթակ:

5. ԵՐԵՎԱՆԻ «ՆՈՐ ՆԱԻՐԻՏ» ՊՈԼԻՔԼՈՐՈՊՐԵՆԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼԻՐ

5.1. Նախագծի հայեցակարգ

Երևանի նախագիծը նախատեսում է նոր, ժամանակակից պոլիքլորոպրենային համալիրի ստեղծում, որը հենվում է «Նաիրիտի» պատմական կարողությունների վրա, սակայն կառուցվում է որպես տեխնոլոգիապես նոր ձեռնարկություն: Նպատակը ոչ միայն ապրանքային կաուչուկի թողարկումն է, այլև ավելի խոր վերամշակման մասնագիտացված արտադրանքի լայն տեսականու ստեղծումը:

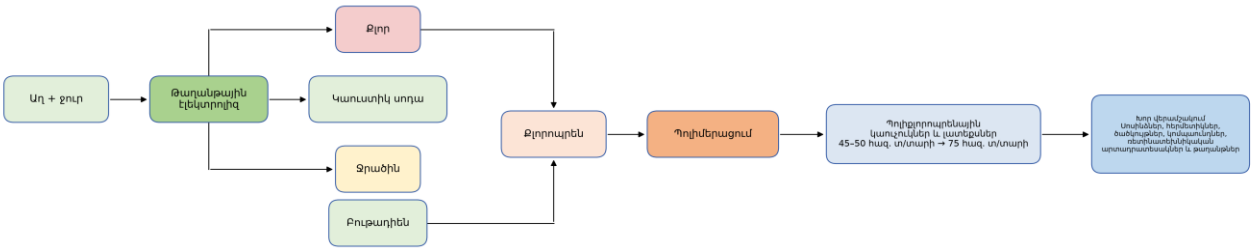
Ի տարբերություն զանգվածային ապրանքային կաուչուկների՝ նախագիծն ուղղված է այն հատվածներին, որտեղ առավել կարևոր են բաղադրատոմսերը, որակի կայունությունը, ինժեներական աջակցությունը և նյութերի հատուկ հատկությունները: Սա թույլ է տալիս մեկ տոննա արտադրանքի հաշվով ձևավորել ավելի բարձր ավելացված արժեք և նվազեցնել կախվածությունը զուտ գնային մրցակցությունից:

5.2. Իրականացման հերթեր

Փուլ	Հզորություն	Բովանդակություն
1-ին հերթ	45–50 հազ. տ/տարի	Պոլիքլորոպրենային կաուչուկների և լատեքսների բազային արտադրության, ինչպես նաև խոր վերամշակման առաջին հզորությունների գործարկում
2-րդ հերթ	մինչև 75 հազ. տ/տարի	Արտադրության ընդլայնում և բարձր ավելացված արժեքով արտադրանքի տեղական վերամշակման բաժնի աճ

5.3. Տեխնոլոգիական տրամաբանություն

Որպես հիմք առաջարկվում է ժամանակակից բութադիենային սխեման՝ բութադիենը քլորի հետ օգտագործվում է քլորոպրեն ստանալու համար, որից հետո քլորոպրենը պոլիմերացվում է՝ առաջացնելով պոլիքլորոպրենային կաուչուկներ և լատեքսներ: Քլորի, կաուստիկ սոդայի և ջրածնի ապահովման համար նախատեսվում է սեփական թաղանթային քլորալկալային արտադրություն:



Նկ. 3. «Նոր Նաիրիտ» համալիրի պարզեցված բլոկային սխեմա

Այս սխեման պատմական ացետիլենային տարբերակի համեմատ ավելի ժամանակակից և էներգաարդյունավետ է: Այն թույլ է տալիս ավելի ճկուն ձևավորել պոլիմերների տեսականին, ավելի լավ վերահսկել ինքնարժեքը և նվազեցնել էներգիայի ու գազի սպառման բեռը:



Նկ. 3Ա. Երևանի «Նոր Նաիրիտ» համալիրի հայեցակարգային պատկեր՝ հատուկ քիմիական նյութերի և պոլիմերների ժամանակակից հարթակ, արտադրական մասնաշենքեր և ինժեներական հաղորդակցություններ:

5.4. Հիմնական տեխնոլոգիական բլոկներ

- աղաջրի նախապատրաստում և թաղանթային էլեկտրոլիզ,
- քլորի, կաուստիկ սոդայի և ջրածնի ստացում,
- քլորոպրենի սինթեզ՝ բութադիենից և քլորից,
- պոլիմերացում և պինդ կաուչուկների ու լատեքսների արտադրություն,
- կոագուլյացիայի, չորացման, փաթեթավորման և պահեստավորման բլոկներ,
- սոսինձների, հերմետիկների և ծածկույթների արտադրություն,
- հատուկ կոմպաունդների արտադրություն,
- ռետինատեխնիկական արտադրատեսակների առաջին և հաջորդ հերթեր,
- բնապահպանական կայանքներ՝ գազերի մաքրում, քլորօրգանական հոսքերի վնասազերծում, կեղտաջրերի մաքրում, արդյունաբերական անվտանգության համակարգեր:

5.5. Արտադրատեսակների զամբյուղ

Առաջին հերթում խորհուրդ է տրվում ապրանքային կաուչուկի և լատեքսների թողարկումը համատեղել սեփական խոր վերամշակման գործարկման հետ: Լրիվ հզորության դեպքում պոլիմերային հիմքի զգալի մասը պետք է վերամշակվի Հայաստանում:

Ուղղություն	Առաջին հերթ	Երկրորդ հերթից հետո
Ապրանքային պոլիքլորոպրենային կաուչուկներ և լատեքսներ	≈ 25–28 հազ. տ պոլիմերային հիմք	≈ 25–30 հազ. տ պոլիմերային հիմք
Սոսինձներ, հերմետիկներ, ծածկույթներ	≈ 7–9 հազ. տ պոլիմերային հիմք	≈ 15–18 հազ. տ պոլիմերային հիմք
Հատուկ կոմպաունդներ	≈ 7–8 հազ. տ պոլիմերային հիմք	≈ 12–15 հազ. տ պոլիմերային հիմք
Ռետինատեխնիկական արտադրատեսակներ և թաղանթներ	≈ 6–7 հազ. տ պոլիմերային հիմք	≈ 15–18 հազ. տ պոլիմերային հիմք
ԸՆԴԱՄԵՆԸ՝ չոր պոլիմերի հզորություն	≈ 45–50 հազ. տ/տարի	≈ 75 հազ. տ/տարի

Ապրանքային արտադրանքի վերջնական զանգվածը կարող է գերազանցել պոլիմերային հիմքի զանգվածը՝ լուծիչների, ջրի, խեժերի, լցանյութերի, տեքստիլ հիմքի, ամրացնող տարրերի և այլ բաղադրիչների հաշվին: Ուստի տարեկան 75 հազ. տոննա պոլիմերային հիմքի դեպքում ավելի խոր վերամշակման պատրաստի արտադրանքի ընդհանուր թողարկումը կարող է զգալիորեն ավելի մեծ լինել:

5.6. Վերջնական արտադրանքի հնարավոր տեսականի

- սոսինձներ՝ կոշիկի, կահույքի, շինարարական և տրանսպորտային արդյունաբերության համար,
- հերմետիկներ և խցարարական նյութեր,
- պաշտպանիչ և հակակոռոզիոն ծածկույթներ,
- ջրամեկուսիչ թաղանթներ,
- մալուխային նյութեր և հրակայուն խառնուրդներ,
- ճկախողովակներ, փողրակներ, գոտիներ, փոխակրիչ ժապավեններ,
- հատուկ տեխնիկական թերթեր և ռետինատեխնիկական արտադրատեսակներ,
- հատուկ կիրառությունների լատեքսային կոմպոզիցիաներ:

5.7. Հումք, էներգիա և հարթակ

Նախագծի առանցքային ռեսուրսներն են բութադիենը, աղը, ջուրը և էլեկտրաէներգիան: Քանի որ քլորալկալային արտադրությունը էներգատար է, էլեկտրամատակարարման հուսալիությունն ու գինը կլինեն համալիրի մրցունակությունը որոշող հիմնական գործոններից: Հատուկ նշանակություն կունենան նաև հարթակի բնապահպանական վիճակը, սանիտարական գոտիները, լոգիստիկ հասանելիությունը և քիմիական կայանքների անվտանգ տեղակայման հնարավորությունը:

5.8. Երևանի նախագծի նախնական արժեք

Նախագծի բլոկ	1-ին հերթ, մլն ԱՄՆ դոլար	2-րդ հերթ, մլն ԱՄՆ դոլար
Քլորալկալային արտադրություն	120–180	40–60
Քլորոպրենի ստացում	220–300	90–120
Պոլիմերացում, կաուչուկներ, լատեքսներ	170–230	80–100
Սոսինձներ, ծածկույթներ, կոմպաունդներ	80–130	70–90
Ռետինատեխնիկական արտադրատեսակներ և թաղանթներ	70–120	70–100
Օժանդակ համակարգեր, բնապահպանություն, պահեստներ, անվտանգություն	100–160	40–60
Ինժինիրինգ, լիցենզիաներ, գործարկում և պահուստ	120–180	50–70
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	≈ 800–1 100	≈ 400–600

Երկու հերթերի իրականացումից հետո Երևանի կլաստերի ամբողջական արժեքը նախնական գնահատմամբ կկազմի 1,2–1,7 մլրդ ԱՄՆ դոլար: Հետագա հայեցակարգային պլանավորման աշխատանքային բազային ուղենիշ կարելի է համարել շուրջ 1,45 մլրդ ԱՄՆ դոլարը:

Այս նախագիծը ոչ միայն արտադրական ներդրում է, այլև ժամանակակից ձևաչափով բարդ քիմիական արդյունաբերությունը Հայաստան վերադարձնելու խորհրդանիշ: Դրա առանձնահատկությունը պատմական արդյունաբերական ապրանքանիշի համադրումն է ժամանակակից նյութերի և հատուկ քիմիական արտադրանքի շուկայական ուղղվածության հետ:

6. ԵՐԿՈՒ ԿԼԱՍՏԵՐՆԵՐԻ ՍԻՆԵՐԳԻԱՆԵՐԸ

Թեև Վանաձորն ու Երևանը ինքնուրույն արդյունաբերական հարթակներ են, մեկ ծրագրի շրջանակում դրանց միավորումը ստեղծում է լրացուցիչ առավելություններ: Սիներգիաներն առաջանում են ինչպես նյութական հոսքերում, այնպես էլ կազմակերպական ու մտավոր հարթություններում:

- քիմիայի և առաջադեմ նյութերի զարգացման միասնական ազգային ծրագիր,
- ընդհանուր ինժեներական, լաբորատոր և կադրային բազա,
- տեխնիկական նյութերի, ծածկույթների և հատուկ արտադրատեսակների ներքին պահանջարկ,
- անվտանգության, որակի և արտադրության թվային կառավարման միասնական չափանիշներ,
- արտահանման ընդհանուր ռազմավարություն և լոգիստիկ համակարգում,
- միջազգային ֆինանսավորման ներգրավման ավելի ամուր դիրք:

Մասնավորապես, Երևանի համալիրը կարող է Վանաձորին մատակարարել քիմիապես կայուն խցարարներ, ճկախողովակներ, փոխակրիչ ժապավեններ, պաշտպանիչ ծածկույթներ և հատուկ նյութեր: Վանաձորն իր հերթին կարող է ապահովել հետագա վերամշակման արտադրանքի քիմիական հումքի մի մասը, ինչպես նաև ձևավորել ամբողջ ծրագրի կայունությունն ամրապնդող արդյունաբերական հիմք և դրամական հոսք:

7. ԵՆԹԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔ, ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐ ԵՎ ՀԱՐԹԱԿՆԵՐԻ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ

Երկու նախագծերն էլ պահանջում են հարթակների և արտաքին ենթակառուցվածքի լուրջ նախապատրաստում: Հայեցակարգի փուլում պետք է ընդգծել, որ այս մասշտաբի քիմիական ձեռնարկությունը կառուցվում է ոչ թե մեկուսացված, այլ որպես ավելի լայն արդյունաբերական համակարգի մաս:

- Էներգետիկա՝ հուսալի էլեկտրամատակարարում, ենթակայաններ, պահուստավորում, անհրաժեշտության դեպքում՝ սեփական արտադրություն կամ կոգեներացիա,
- գազ՝ Վանաձորի համար երաշխավորված ծավալներ, գնի երկարաժամկետ բանաձև, փոխադրում և պահուստավորում,
- ջուր՝ ջրառ, ջրապատրաստում, շրջանառու ցիկլեր, մաքրում և բնապահպանական վերահսկողություն,
- լոգիստիկա՝ երկաթուղի, ավտոճանապարհային մոտեցումներ, պահեստային համալիրներ, բեռնարկղային փոխադրումներ և արտահանման երթուղիներ,
- բնապահպանություն՝ սանիտարապաշտպանական գոտիներ, թափոնների կառավարում, մշտադիտարկման համակարգեր, մաքրման կայաններ և վթարային պատրաստվածություն,

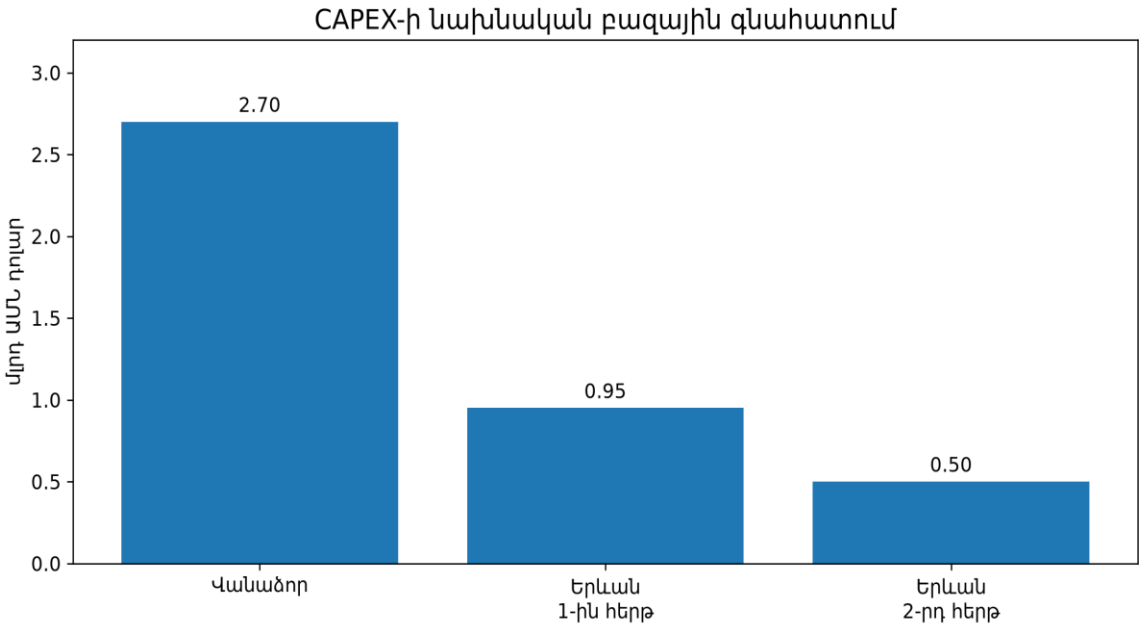


Նկ. 4Ա. Կլաստերի արդյունաբերական-լոգիստիկ ենթակառուցվածքի հայեցակարգային պատկեր՝ քիմիական արտադրության, պահեստային տնտեսության և տրանսպորտային հոսքերի ինտեգրում:

- անվտանգություն՝ հակավթարային պաշտպանության / ESD ժամանակակից համակարգեր, գազային վերլուծություն, հրդեհաշիջում, պաշտպանական պատնեշներ, ֆիզիկական պաշտպանություն և կիբեռանվտանգություն:

Հատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել Երևանի նախագծի հարթակի բնապահպանական գնահատմանը և տարածքի պիտանիությանը: Տեղակայման որոշումը պետք է ընդունվի համալիր ուսումնասիրությունից հետո, քանի որ քլորօրգանական քիմիան անվտանգության և բնապահպանության զգալիորեն ավելի խիստ պահանջներ է առաջադրում, քան սովորական մեխանիկական արտադրությունները:

8. ՏՆՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՐԺԵՔԻ ՆԱԽՆԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ



Նկ. 4. Ծրագրի հիմնական բլոկների կապիտալ ծախսերի (CAPEX) նախնական բազային գնահատում

Նախագիծ	Ստորին գնահատում, մլրդ ԱՄՆ դոլար	Բազային գնահատում, մլրդ ԱՄՆ դոլար	Վերին գնահատում, մլրդ ԱՄՆ դոլար
Վանաձորի կլաստեր	2.3	2.7	3.1
Երևան, 1-ին հերթ	0.8	0.95	1.1
Երևան, 2-րդ հերթ	0.4	0.5	0.6
ԸՆԴԱՄԵՆԸ՝ առանց ֆինանսավորման արժեքի	3.5	4.15	4.8
Ամբողջական ֆինանսական փաթեթ՝ IDC, WC և պահուստներով	≈ 4.5	≈ 5.0	≈ 5.5

Այս փուլում բոլոր գնահատումները հայեցակարգային են: Դրանց նպատակն է ամրագրել ծրագրի կապիտալատարության կարգը և հիմք ստեղծել հետագայում Pre-FEED-ին անցնելու ու ֆինանսավորումը կառուցվածքավորելու համար: Այս տիպի քիմիական արդյունաբերության համար

բնականոն է ինժեներական մշակման, արտաքին ենթակառուցվածքի ճշգրտման և տեխնոլոգիական փաթեթների ընտրության արդյունքում գնահատումների հետագա վերանայումը:

Պետք է հաշվի առնել նաև, որ նախագծի արժեքը որոշվում է ոչ միայն տեխնոլոգիական կայանքներով, այլև արտաքին ենթակառուցվածքով, բնապահպանական պահանջներով, լոգիստիկայով, պատվիրատուի պահուստներով, շինարարության ժամանակաշրջանում ֆինանսավորման արժեքով և անհրաժեշտ շրջանառու կապիտալով:

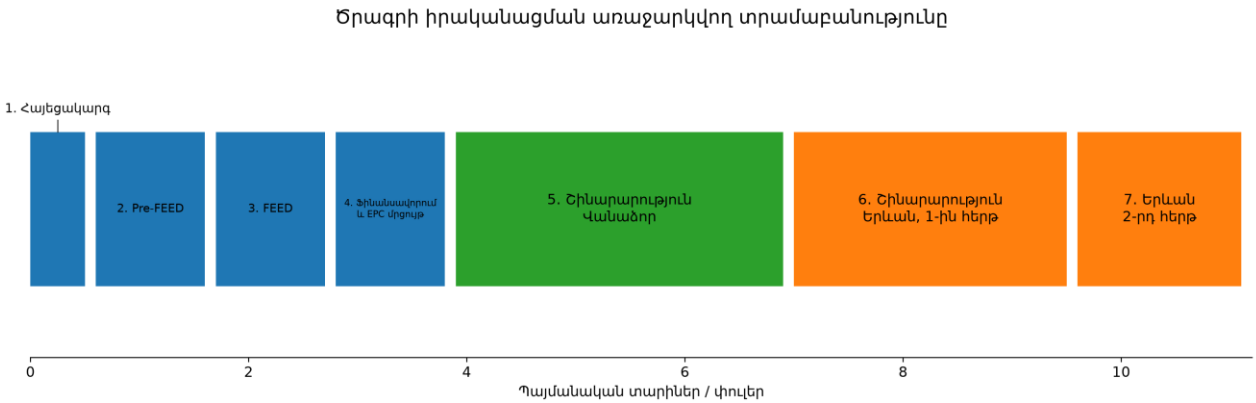
9. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԵՎ ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ

Երկու ուղղությունների քիմիական նախագծերն էլ պատկանում են բարձր պատասխանատվություն պահանջող արտադրությունների կատեգորիային: Ուստի արդյունաբերական անվտանգությունն ու բնապահպանությունը պետք է նախագծի հիմքում դրվեն ամենավաղ փուլերից և չդիտարկվեն որպես օժանդակ գործառույթ:

- նախագծում՝ տեխնոլոգիական գործընթացների անվտանգության կառավարման միջազգային պրակտիկային համապատասխան,
- HAZID / HAZOP / SIL բազմամակարդակ համակարգ և ֆունկցիոնալ անվտանգություն,
- արտահոսքերի հայտնաբերման և ավտոմատ կանգառի ժամանակակից համակարգեր,
- տեխնոլոգիական արտանետումների և կեղտաջրերի մաքրում,
- պինդ, հեղուկ և վտանգավոր թափոնների կառավարում,
- պատնեշային պաշտպանություն, հակավթարային պատրաստվածություն, արտահոսքերի տեղայնացում և հակահրդեհային պաշտպանություն,
- արտադրական և բնապահպանական ցուցանիշների թվային մշտադիտարկում:

Սա հատկապես կարևոր է Երևանի նախագծի համար, որտեղ քլորալկալային և քլորօրգանական արտադրությունը պետք է նախագծվի առավելագույն պահպանողականությամբ և ինժեներական կարգապահությամբ: Վանաձորի նախագիծն իր հերթին պահանջում է անվտանգության անթերի մակարդակ՝ ամոնիակի, նիտրատային քիմիայի, բարձր ճնշումների և խոշորածավալ քիմիական հոսքերի հետ աշխատելիս:

10. ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՄՈՏԵՑՈՒՄ ԵՎ ՓՈՒԼԱՅՆՈՒԹՅՈՒՆ



Նկ. 5. Ծրագրի իրականացման առաջարկվող տրամաբանությունը

Հաշվի առնելով ծրագրի մասշտաբն ու բարդությունը՝ օպտիմալ է փուլային մոտեցումը: Այն թույլ է տալիս նվազեցնել նախագծային սխալների ռիսկը, ավելի հետևողական կառուցվածքավորել ֆինանսավորումը և խուսափել իրավիճակից, երբ օբյեկտի տեխնիկական բովանդակությունը փոխվում է արդեն EPC բանակցությունների ընթացքում:

1. Նախագծի հայեցակարգի պատրաստում և հաստատում:
2. Pre-FEED-ի և բանկային ֆինանսավորման համար ընդունելի տեխնիկատնտեսական հիմնավորման մշակում:
3. Անցում FEED-ին՝ տեխնոլոգիաների, հաշվեկշիռների, հարթակների և արտաքին ենթակառուցվածքի ճշգրտմամբ:
4. Ֆինանսավորման փաթեթի պատրաստում և EPC մրցութային ընթացակարգերի իրականացում՝ միասնական տեխնիկական հիմքով:
5. Վանաձորի համալիրի և Երևանի համալիրի առաջին հերթի կառուցում:
6. Գործարկում, նախագծային հզորության ապահովում և անցում Երևանի կլաստերի երկրորդ հերթի կառուցմանը:

Իրականացման առանցքային սկզբունքը հետևյալն է՝ նախ հստակ սահմանել, թե ինչ է կառուցվում, ինչ պարամետրերով և մատակարարման ինչ սահմաններով, և միայն դրանից հետո անցնել կապալառուի ընտրությանը և պայմանագրերի կնքմանը: Սա նվազեցնում է ժամկետների ու արժեքի անվերահսկելի աճի ռիսկը:

11. ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՄԱՐ

Երկու քիմիական կլաստերների ծրագիրը կարող է համակարգային ազդեցություն ունենալ Հայաստանի տնտեսության վրա: Այն զգալիորեն դուրս է գալիս երկու արդյունաբերական հարթակների սահմաններից և կարող է ձևավորել արդյունաբերական աճի նոր համակարգ:

- նոր աշխատատեղերի ստեղծում արդյունաբերության, լոգիստիկայի, շինարարության, լաբորատորիաների և ինժինիրինգի ոլորտներում,
- հարկային բազայի և արտահանման հասույթի աճ,
- ինժեներական կադրերի վերադարձ և պատրաստում,
- ԳՀՓԿՎ-ի և կիրառական գիտության նոր ուղղությունների մեկնարկ,
- հարակից ճյուղերի զարգացում՝ մետաղական կառուցվածքներ, մեքենաշինություն, փաթեթավորում, տրանսպորտ, սպասարկում և վերանորոգում,
- Հայաստանի ժամանակակից բրենդի ձևավորում՝ որպես բարդ արդյունաբերության և նյութագիտության հարթակ:

Երկարաժամկետ հեռանկարում ծրագիրը կարող է հարթակ դառնալ հատուկ քիմիական արտադրանքի և նյութերի ավելի լայն շրջանակի հետագա զարգացման համար՝ ներառյալ նոր պոլիմերային համակարգերը, կոմպոզիտները, թաղանթները, տեխնիկական ռեագենտները և այլ բարձր տեխնոլոգիական ուղղություններ:

12. ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Հայաստանի ազգային քիմիական կլաստերի առաջարկվող հայեցակարգը համադրում է արդյունաբերական իրատեսությունն ու ռազմավարական հավակնությունը: Այն խորհրդային անցյալը մեխանիկորեն վերականգնելու փորձ չէ, այլ Հայաստանի պատմական արդյունաբերական դպրոցի վրա հենվող՝ նոր սերնդի ժամանակակից արտադրությունների ստեղծման ծրագիր:

Վանաձորի ազոտաքիմիական համալիրը պետք է դառնա խոշորածավալ արդյունաբերական միջուկ և արտահանման մասշտաբի հիմք: Երևանի «Նոր Նաիրիտ» համալիրը պետք է դառնա մասնագիտացված պոլիմերային քիմիայի և ավելի բարձր ավելացված արժեքով խոր վերամշակման միջուկ: Միասին այս երկու նախագծերը ստեղծում են ուժեղ, փոխլրացնող և ռազմավարական առումով կայուն արդյունաբերական հարթակ:

Այս հայեցակարգի հաստատումից հետո հաջորդ գործնական քայլը պետք է լինի Pre-FEED/FEED-ի կառուցվածքավորված տեխնիկական առաջադրանքի պատրաստումը՝ ներառելով արտադրատեսակների զամբյուղի, հումքի և էներգիայի հաշվեկշիռների, հարթակների պահանջների, արտաքին ենթակառուցվածքի, բնապահպանական սահմանափակումների և ֆինանսավորման մոտեցման հաստատումը:

ՀԱՎԵԼՎԱԾ A. ԱՄՓՈՓ ԱՂՅՈՒՍԱԿՆԵՐ

Նախագիծ	Հիմնական հզորություն	CAPEX-ի բազային գնահատում
Վանաձոր	1 մլն տ/տարի պարարտանյութ, 580–600 հազ. տ/տարի ամոնիակ	≈ 2.7 մլրդ ԱՄՆ դոլար
Երևան, 1-ին հերթ	45–50 հազ. տ/տարի պոլիքլորոպրեն և լատեքսներ	≈ 0.95 մլրդ ԱՄՆ դոլար
Երևան, 2-րդ հերթ	Ընդլայնում՝ մինչև 75 հազ. տ/տարի	≈ 0.5 մլրդ ԱՄՆ դոլար
Ամբողջ ծրագիրը	Երկու կլաստեր + ընդհանուր ենթակառուցվածք և սիներգիաներ	≈ 4.15–4.5 մլրդ ԱՄՆ դոլար

ՀԱՎԵԼՎԱԾ B. ՀԱՅԵՑԱԿԱՐԳԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԵՆԹԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

- Փաստաթղթի բոլոր քանակական ցուցանիշները նախնական են և նախատեսված են հայեցակարգային մակարդակի համար:
- Արտադրատեսակների զամբյուղի կառուցվածքը կարող է ճշգրտվել Pre-FEED-ի և շուկաների վերլուծության արդյունքներով:
- Արժեքի գնահատումները կապված չեն կոնկրետ EPC կապալառուի հետ և չեն նշում կոնկրետ տեխնոլոգիական լիցենզիատուների:
- Բնապահպանության, հարթակների, լոգիստիկայի և ենթակառուցվածքի առանձին լուծումները պահանջում են մասնագիտացված ուսումնասիրություններ:
- Նախագծի վերջնական կառուցվածքը պետք է հաստատվի ինժեներական մշակումից և տնտեսական մոդելավորումից հետո: