

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ ԹԱՄԱՐԱ ԱԼԲԵՐՏԻ

**Ռեսուրսների օպտիմալ կառավարման հիմնախնդիրները
(ՀՀ հանքարդյունաբերության օրինակով)**

ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅՈՒՆ

Ը.00.02-«Տնտեսության, նրա ոլորտների տնտեսագիտություն և կառավարում»
մասնագիտությամբ տնտեսագիտության թեկնածուի գիտական աստիճանի համար

Գիտական ղեկավար՝
տ.գ.դ., պրոֆեսոր
Վարդան Ալբերտի Սարգսյան

Երևան 2016

Բովանդակություն

Ներածություն.....	3
ԳԼՈՒԽ 1. ՀԱՆՔԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ՇՈՒԿԱՅԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ, ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՄԻՏՈՒՄՆԵՐԸ ԵՎ ՈԼՈՐՏԻ ՆԵՐԿԱ ՄԱՐՏԱՀՐԱՎԵՐՆԵՐԸ ՀՀ-ՈՒՄ.....	9
Բաժին 1.1. Հանքարդյունաբերության ոլորտի դերը համաշխարհային տնտեսության մեջ, զարգացման հիմնական ուղղությունները և արդի հիմնախնդիրները	9
Բաժին 1.2. ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտի զարգացման միտումները և ներկա մարտահրավերները	24
ԳԼՈՒԽ 2. ՀՀ ՀԱՆՔԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ, ՕՊՏԻՄԱԼ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ ԵՎ ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ	43
Բաժին 2.1. Ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման և օպտիմալ կառավարման խնդիրների ուսումնասիրման և վերլուծության մեթոդաբանությունը հանքարդյունաբերության մեջ	43
Բաժին 2.2. Հանքարդյունաբերական ընկերության ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման գնահատման և կառավարման հիմնախնդիրները	74
ԳԼՈՒԽ 3. ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ՈՒՂԻՆԵՐԸ ՀՀ ՀԱՆՔԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ՈԼՈՐՏՈՒՄ.....	91
Բաժին 3.1. Հանքի արդյունահանման ծավալի, կորզման աստիճանի, հանքաքարի պարունակության, հանքանյութի մշակման գործընթացի օպտիմալացման հիմնախնդիրները ՀՀ հանքարդյունաբերական ընկերություններում	91
Բաժին 3.2. ՀՀ-ում պղնձի արտադրության զարգացման ռազմավարական լուծումների ներդրումային ծրագիրը	127
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ.....	141
ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐԻ ՑԱՆԿ.....	148
ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ.....	149

Ներածություն

Հեղափոխության թեմայի արդիականությունը: Հանքարդյունաբերությունը հանդիսանում է ՀՀ արդյունաբերության այն հիմնարար ճյուղերից մեկը, որն էական դեր ունի ոչ միայն արդյունաբերության, այլ նաև ամբողջ տնտեսության զարգացման մեջ: Պայմանավորված այն հանգամանքով, որ ոլորտի գործունեությունն անմիջապես կապված է սահմանափակ և չվերականգնվող ռեսուրսների արդյունահանման և վերամշակման հետ, ոլորտի ընկերությունների և ամբողջ տնտեսության համար առաջնային է դառնում բնական ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործումն ու օպտիմալ կառավարումը:

Բնական ռեսուրսների պաշարներով հագեցվածությունն այն կարևոր գործոններից է, որը որոշում է տվյալ երկրի արդյունաբերական հզորությունը, ինչն էապես պայմանավորում է նաև երկրի տնտեսական անկախությունը: Հակառակ ձևավորված այն կարծրատիպի, որ Հայաստանը հարուստ չէ բնական ռեսուրսներով՝ երկրում բնական ռեսուրսների պաշարները բավականին մեծ են, և եթե Հայաստանի հարևան երկրները տնտեսական և քաղաքական դիրքի կայունացման նկատառումներով օգտագործում են նավթն ու գազը, ապա նման կարևոր գործոն Հայաստանի համար կարելի է համարել մոլիբդենի, պղնձի և այլ մետաղների հանքերը, որոնք ոչ միայն տարածաշրջանի, այլ նաև աշխարհի մակարդակով համարվում են էական՝ հաշվի առնելով նաև այն հանգամանքը, որ վերոնշյալ հանքարդյունաբերական պաշարները կուտակված են ընդամենը 30 հազար ք.կմ. տարածքի վրա:

Հանքարդյունաբերությունը այսօր ՀՀ տնտեսության զարգացման առաջնային օղակներից է, որն էական դեր ունի երկրի համախառն ներքին արդյունքում, առաջատար տեղ է գրավում արտահանման կառուցվածքում, ապահովում է էական հարկային մուտքեր պետական բյուջե, ունի կարևոր սոցիալական ազդեցություն (հատկապես այն տարածաշրջաններում, որտեղ իրականացվում է) և այլն: Ունենալով նման կարևոր դեր երկրի տնտեսության զարգացման հարցում՝ ոլորտն այսօր երկարաժամկետ կառավարման հետ կապված ունի լուրջ խնդիրներ ինչպես միկրո, այնպես էլ մակրոմակարդակներում. ազգային հարստություն համարվող բնական ռեսուրսները Հայաստանում հիմնականում անարդյունավետ են օգտագործվում:

Խնդիրը առավել ընդգծված է դարձել պղնձի արդյունաբերության ոլորտում: Պղնձի օգտակար, արդյունաբերական հատկանիշների կիրառման համար անհրաժեշտ է մաքուր, զտված պղինձ, սակայն Հայաստանում արդյունահանումից և հարստացումից հետո պղինձը, որպես կանոն, արտահանվում է՝ տնտեսական ավելի բարձր արդյունք ապահովելով այն երկրների համար, որտեղ իրականացվում է պղնձի հետագա վերամշակման, մասնավորապես՝ ծովման և զտման գործընթացները, ինչը մի քանի անգամ իջեցնում է սեփական բնական ռեսուրսներից ակնկալվող հնարավոր եկամտի մեծությունը Հայաստանում: Հատկանշական է, որ վերոնշյալ երկրներում պղնձի արտադրության մեջ կիրառվող նորագույն տեխնիկան և տեխնոլոգիաները թույլ են տալիս ծովման և զտման գործընթացներն իրականացնել բնապահպանական ավելի ցածր ռիսկի պայմաններում:

ՀՀ-ում բնական ռեսուրսների ոչ օպտիմալ շահագործման դիմաց գանձվող վճարները ևս համարժեք չեն բնությանն ու բնակչությանը հասցված վնասներին և այն կորուստներին, որն ունենում է երկրի ազգային հարստությունը:

Ոլորտում նշանակալի են նաև օրենսդրական բացթողումները, ինչի արդյունքում ՀՀ-ում գրանցված 21 պոչամբարների շահագործման համար համարժեք փոխհատուցում չի կատարվում, իսկ պոչամբարների վնասակար ազդեցության նվազեցմանը ու վերացմանն ուղղված համարժեք նորմերը, հստակ կանոնակարգը և հետևողական վերահսկողությունը բացակայում են:

Ոլորտն այսօր նորարարական, նվազագույն բնապահպանական ռիսկեր առաջացնող տեխնիկայի և տեխնոլոգիաների կարիք ունի, որոնք հնարավորություն կտան ստանալ բարձր որակի վերջնական արդյունք՝ հանքարդյունաբերության արժեքը բարձրացնելով երկրի ազգային հարստություն համարվող բնական ռեսուրսների արդյունահանումից և վերամշակումից ստացվող արժեքը:

Հեղադրության նպատակը և խնդիրները: Աշխատանքի հիմնական նպատակն է նախ բացահայտել հանքարդյունաբերական ընկերությունների ռեսուրսների օպտիմալ կառավարման խնդիրները, ուսումնասիրել զուտ հասույթը ձևավորող գործոնները և գնահատել վերջինների ազդեցությունը և

փոխկապվածությունը, ի հայտ բերել ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտում արդյունավետ գործելակերպին խոչընդոտող հիմնական գործոնները, վերլուծել և առաջարկել ներկա իրավիճակում հնարավոր լուծումները, դիտարկել դրանց ներդրման հնարավորությունը և կանխատեսել հավանական արդյունքները:

Հետազոտության նպատակի իրականացման համար դիտարկվել են հետևյալ խնդիրները.

- ուսումնասիրել, համակարգել ռեսուրս եզրույթի սահմանումները, առանձնացնել հանքարդյունաբերության ոլորտի համար առանցքային ռեսուրսները և ներկայացնել վերջինների օգտագործման արդյունավետության գնահատման և դրանց կառավարման օպտիմալացման ընդհանուր և մասնավոր մեթոդաբանությունը,

- ուսումնասիրել և ներկայացնել ռեսուրսների օգտագործման արդյունավետության գնահատման և օպտիմալ կառավարման այն մոտեցումները, որոնք առավելապես հատուկ են ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտի ընկերությունների համար,

- ուսումնասիրել ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտի խնդիրները, զարգացման հիմնական ուղղությունները և խոչընդոտները,

- ոլորտի առաջատար ընկերություններից մեկի՝ «Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի օրինակով իրականացնել գործունեության համալիր վերլուծություն, բացահայտել ընկերության խնդիրները, որոնք, ըստ էության, հատուկ են ՀՀ-ում պղնձի արդյունահանման և արտադրության ոլորտի համար, ներկայացնել առաջարկներ ռեսուրսների օպտիմալ կառավարման համար,

- մշակել պղնձի արտադրության ոլորտում ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման և օպտիմալ կառավարման խնդիրների համալիր լուծումներ ընկերությունների և ոլորտի համար ամբողջությամբ, որոնք ուղղված կլինեն նաև բնապահպանական դիսկի նվազեցմանը,

- ուսումնասիրել պղնձի հանքի արդյունահանման ծավալի, կորզման աստիճանի, պղնձի խտանյութում պղնձի պարունակության և զուտ հասույթի տնտեսամաթեմատիկական կապը,

- ուսումնասիրել պղնձի հանքանյութի մշակման գործընթացի օպտիմալացման հնարավոր ուղիները ՀՀ-ում,
- մշակել պղնձի արտադրության զուտ հասույթի ձևավորման համընդգրկուն մեթոդաբանություն՝ կախված պղնձի խտանյութում պղնձի պարունակությունից,
- հաշվարկել և գտնել պղնձի հանքանյութում պղնձի պարունակության օպտիմալ կետը զուտ հասույթի համար,
- ուսումնասիրել հանքարդյունաբերության ոլորտում տարբեր երկրների զարգացման ռազմավարությունները և դիտարկել վերջինների հնարավոր ներդրումը ՀՀ պղնձի արտադրության ոլորտում,
- հաշվարկել ՀՀ-ում պղնձի ձուլման-գտման գործարանի կառուցման նախագծի իրականացման համար անհրաժեշտ ներդրումային ծախսերը, կազմել հիմնավորված գործառնական, ներդրումային և ֆինանսական պլան և տալ նախագծի տնտեսական հիմնավորումը, գնահատել ոլորտի և տնտեսության վրա նախագծի ազդեցությունը:

Հետազոտության օբյեկտը և առարկան: Հետազոտության օբյեկտը ՀՀ հանքարդյունաբերական ընկերությունների ռեսուրսների կառավարման գործընթացն է, իսկ առարկան՝ ռեսուրսների օպտիմալ կառավարման հիմնախնդիրները ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտում:

Ուսումնասիրության տեսական, տեղեկատվական և մեթոդական հիմքերը: Ատենախոսության մեջ առաջադրված հարցերին առնչվող մեթոդաբանական և գործնական խնդիրների ուսումնասիրման նպատակով դիտարկվել են ընկերությունների ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման, ֆինանսական վիճակի գնահատման, արտադրական բիզնեսի կազմակերպման և ռեսուրսների օպտիմալ կառավարման հետ կապված արտասահմանյան և հայ հեղինակների աշխատանքները: Ուսումնասիրության համար տեսամեթոդաբանական հիմք են ծառայել նաև հետազոտության թեմային առնչվող արտասահմանյան և հայ հեղինակների մեթոդաբանական հետազոտությունները և աշխատանքները, ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտը կարգավորող օրենքները և ենթաօրենսդրական

ակտերը, ՀՀ կառավարության որոշումները, միջազգային համաձայնագրերը, միջազգային կազմակերպությունների գեկույցները և այլն:

Ուսումնասիրությունների և վերլուծությունների համար տեղեկատվական հիմք են ծառայել ՀՀ ազգային վիճակագրական ծառայության, ՀՀ կենտրոնական բանկի, ՀՀ բնապահպանության, էներգետիկայի և բնական պաշարների, ֆինանսների նախարարությունների հաշվետվությունները, հեղինակավոր ազգային և միջազգային գիտական կենտրոններում կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքները, ՀՀ և օտարերկրյա հանքարդյունաբերական ընկերությունների տեխնիկատնտեսական և ֆինանսական հաշվետվությունները և այլն: Հետազոտության իրականացման նպատակով օգտագործվել են ինչպես վերլուծության ընդհանուր, այնպես էլ մասնակի մեթոդներ, գործոնային, էկոնոմետրիկ վերլուծության, մաթեմատիկական մոդելավորման, թվային շարքերի վիճակագրական վերլուծության տարրեր և այլն:

Աշխատանքի գիտական նորույթը: Ատենախոսության հիմնական գիտական նորույթներն են.

1. գնահատվել է մետաղական խտանյութում պղնձի պարունակության ազդեցությունը պղնձի արտադրությունից զուտ հասույթի վրա,

2. առաջարկվել է պղնձի խտանյութի ձուլման և զտման գործընթացից զուտ հասույթի և նրա առանձին բաղկացուցիչների հաշվարկման միասնականացված, համընդգրկուն մեթոդաբանություն,

3. բացահայտվել է ՀՀ-ում պղնձի խտանյութի արտադրության զուտ հասույթի օպտիմալ կետը՝ կախված պղնձի խտանյութում պղնձի պարունակությունից,

4. մշակվել է ՀՀ-ում պղնձի առավել շահութաբեր տեխնոլոգիական արտադրության ներդրումային նախագիծը և տրվել է վերջինի իրականացման ֆինանսատնտեսական հիմնավորումը միկրո և մակրոտնտեսական մակարդակներում:

Աշխատանքի գործնական նշանակությունը: Աշխատանքը համակարգված գիտական ուսումնասիրություն է, որտեղ ներկայացված արդիական հիմնահարցերը, վերլուծություններն ու առաջադրված հնարավոր լուծումները մեծապես կարող են

օգտակար լինել ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտում, մասնավորապես պղնձի արտադրության մեջ բնական ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման և օպտիմալ կառավարման համար:

Աշխատանքի գործնական նշանակությունը կայանում է նրանում, որ հանքանյութի մշակման գործընթացների և այդ գործընթացների շղթայի օպտիմալացումը, ինչպես նաև նոր, նվազագույն թափոններով, առավել անվնաս և մետաղի բարձր զտման աստիճան ապահովող տեխնոլոգիաների կիրառումը թույլ կտան հանքարդյունաբերության ոլորտում բարձրացնել ռեսուրսների օգտագործման և կառավարման արդյունավետությունը՝ միաժամանակ ոլորտում և ամբողջ տնտեսությունում ապահովելով ներքին արդյունքի էական աճ:

Հատկանշական է, որ ուսումնասիրության առանձին եզրահանգումներ կարող են հաջողությամբ կիրառվել մակրոմակարդակում ՀՀ պետական մարմինների կողմից հանքարդյունաբերության ոլորտի զարգացման ռազմավարության կառուցման համար: Հետևաբար, սույն ատենախոսության շրջանակներում ստացված գիտական արդյունքները կիրառելի են հանքարդյունաբերական ընկերությունների, պետական մարմինների, գիտական ընկերությունների և ոլորտում մասնավոր ներդրողների համար:

Աշխատանքի փորձարկումը: Ատենախոսության հիմնական դրույթները ներկայացվել են ՀՊՏՀ բիզնեսի կազմակերպման ամբիոնում, «Հայաստանի Հանրապետության տնտեսության զարգացման և տեղաբաշխման ժամանակակից հիմնախնդիրները» համահայկական գիտաժողովում և «Տնտեսագիտության ժամանակակից հիմնահարցեր» երիտասարդական միջազգային երկրորդ գիտաժողովում:

Հրապարակումները: Ատենախոսական աշխատանքի թեմայով հրապարակված է վեց գիտական հոդված:

Արենախոսության կառուցվածքը և ծավալը: Ատենախոսական աշխատանքը բաղկացած է ներածությունից, երեք գլուխներից, եզրակացություններից և առաջարկություններից, օգտագործված գրականության ցանկից և հավելվածներից:

ԳԼՈՒԽ 1. ՀԱՆՔԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ՇՈՒԿԱՅԻ

ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ, ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՄԻՏՈՒՄՆԵՐԸ ԵՎ ՈԼՈՐՏԻ ՆԵՐԿԱ ՄԱՐՏԱՀՐԱՎԵՐՆԵՐԸ ՀՀ-ՈՒՄ

Բաժին 1.1. Հանքարդյունաբերության ոլորտի դերը համաշխարհային տնտեսության մեջ, զարգացման հիմնական ուղղությունները և արդի հիմնախնդիրները

Հանքարդյունաբերությունը երկրի տնտեսության շարժիչ ուժ հանդիսացող այն ոլորտներից է, որի գործունեությունը անմիջապես կապված է երկրի սահմանափակ բնական ռեսուրսների օգտագործման հետ: Ոլորտի կարևոր առանձնահատկություններից է նաև այն, որ վերջինը հանդիսանում է արդյունաբերության այլ ճյուղերի համար առաջնային հումքի հիմնական մատակարար: Հանքարդյունաբերական ընկերությունների ոչ արդյունավետ գործունեությունը շղթայաբար բերում է արդյունաբերության այլ ճյուղերի՝ օտարերկյա մատակարարներից կախվածության, հանգեցնում է լրացուցիչ ծախսերի, ինչը բնականորեն ունենում է իր բացասական հետևանքը ամբողջ տնտեսության համար: Վերոնշյալ և հետագայում դիտարկվող մի շարք այլ պատճառներով բնական ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործումը և օպտիմալ կառավարումը ոչ միայն հանքարդյունաբերական ընկերությունների, այլ նաև երկրի տնտեսության, բնապահպանության, սոցիալական ոլորտներում ունի խիստ կարևոր նշանակություն:

Բնական ռեսուրսներով հագեցվածությունը այն կարևոր գործոններից է, որը որոշում է տվյալ երկրի արդյունաբերական հզորությունը, ինչն էապես պայմանավորում է նաև երկրի տնտեսական անկախությունը:

Երկրի հանքարդյունաբերությունը հանդիսանում է արդյունաբերության և առաջնային արտադրության կարևոր ոլորտներից մեկը, որն իրենից ներկայացնում է մեծաքանակ ընկերությունների, արտադրությունների ամբողջություն, որոնք զբաղված են հումքի արդյունահանման, վերամշակման և դրանից պատրաստի արտադրանքի ստացման աշխատանքներով:

Հանքարդյունաբերությունն իր էական տնտեսական, բնապահպանական, սոցիալական ազդեցությունն է ունենում ոչ միայն այն երկրներում, որտեղ այն իրականացվում է, այլ նաև այնտեղ, որտեղ այն նույնիսկ չկա, քանի որ ուղղակի կամ անուղղակի կերպով մասնակցում է ցանկացած արտադրության մեջ:

Մի շարք զարգացող և զարգացած երկրներում այն հանդես է գալիս որպես համախառն ներքին արդյունքը ձևավորող բաղկացուցիչ մաս: Հանքարդյունաբերության տեսակարար կշիռը ընդհանուր տնտեսության մեջ հիմնականում պայմանավորված է երկրի՝ բնական ռեսուրսների հագեցվածությամբ (դրական գործոն) և երկրի զարգացվածության աստիճանով (բացասական գործոն. որքան զարգացած է երկիրը, այնքան տնտեսությունը հակված է դեպի ծառայությունների և գիտելիքահենք տնտեսության): Որպես կանոն զարգացած և անցումային շրջանի երկրներում հանքարդյունաբերության տեսակարար կշիռը արդյունաբերական արտադրանքի մեջ կազմում է մոտ 8-10% (որոշներում, ինչպիսիք են Ավստրիան, Նորվեգիան, Կանադան՝ 15-20%), մի շարք զարգացող երկրներում՝ 30-50%, առանձին երկրներում՝ 80% (օրինակ Պարսկական Ծոցի երկրներում, Զամբիա և այլն): Հանքարդյունաբերության արտադրանքի արտահանման քվոտան զարգացած երկրներում որպես կանոն չի գերազանցում 5%-ը (բացառություն են կազմում արդեն իսկ նշված երկրները և Հարավաֆրիկյան Հանրապետությունը), իսկ զարգացող երկրներում՝ 15-ից մինչև 80% և ավելի¹:

Շրջակա միջավայրի վրա հանքարդյունաբերության ազդեցությունը կարող է լինել հարատև և էական: Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունը կարևոր խնդիր է հանդիսանում է ոչ միայն հանքարդյունաբերական ընկերությունների և այնտեղ աշխատող մարդկանց համար, այլ իր ազդեցությունն է թողնում բնական մի շարք երևույթների և մարդկության վրա առհասարակ: Օրինակ, միջազգային հանրության անհանգստությունը՝ կապված գլոբալ տաքացման խնդիրների հետ, կարող է հանգեցնել նրան, որ ածուխի օգտագործման ծավալներն էականորեն կրճատվեն. երկրորդական հումքի օգտագործման հնարավորությունը կփոքրացնի հիմնական

¹ Калинин О., Деловая репутация как конкурентное преимущество, горнодобывающая промышленность, Журнал Промышленник России, Декабрь 2012/ Отрасль <http://www.promros.ru/magazine/2012/dec/oleg-kalinskij-delovaya-reputaciya-kak-konkurentnoe-preimuschestvo.phtml>

հումքատեսակի նկատմամբ պահանջը, ինչը բնականորեն կհանգեցնի վերջինների օգտագործման ծավալների կրճատման: Մրցակցությունը, հանքային հումքի որակի իջեցումը, վերամշակման ծախսերի աճը, մասնավորեցումը և վերակազմավորումը ստիպում են հանքարդյունաբերական ընկերություններին իրենց հետագա ռազմավարությունը ուղղել հաստատուն ծախսերի իջեցմանը և արդյունավետության բարձրացմանը²:

Վերոնշյալ խնդրի լուծումը առաջին հերթին հանգում է բնական ռեսուրսների և այդ ռեսուրսների վերամշակման գործընթացում ընդգրկված ռեսուրսների օպտիմալ կառավարման հիմնախնդրին: Օպտիմալ կառավարման հիմնախնդիրներին ուղղված հետազոտությունները ունեն էական դեր ցանկացած ընկերության արդյունավետ գործունեության ապահովման տեսանկյունից, իսկ հանքարդյունաբերական ընկերության ռեսուրսների առանձնահատկություններից ելնելով, կառավարման խնդիրները և դրանց համարժեք լուծումները պետք է առանձնանան իրենց ճկունությամբ և միաժամանակ լինեն երկարաժամկետ:

Նման ընկերությունների բավականին մեծ կապիտալատարության (այս դեպքում կիրառելի է նաև հումքատարության տերմինը) հանգամանքը ստիպում է ընկերություններին հնարավորինս արդյունավետ օգտագործել ընկերության ռեսուրսները, ինչն իր հերթին պետք է ապահովի նաև ընկերությունների ռեսուրսների ինտենսիվ աճի գերակայության էքստենսիվ աճի տեսակի նկատմամբ:

Հատկանշական է, որ յուրաքանչյուր տարի 23 մլրդ տոննա օգտակար հանածո է արդյունահանվում երկրի ընդերքից: Մի շարք հանածոների գծով արդյունահանվող հումքի ընդհանուր զանգվածը մի քանի անգամ գերազանցում է վերջնական արտադրանքի զանգվածին: Օրինակ, ոսկու յուրաքանչյուր ունցիայի ստացման համար ծախսվում է մոտավորապես 12 տոննա հումք, պղնձի դեպքում այն հասնում է մոտ 30 տոննայի: Արդյունահանման ցածր տեսակարար կշիռ ունեցող արտադրությունները որպես կանոն այս խնդիրը լուծում են կողմնակի արտադրությունների կամ վաճառքի կազմակերպմամբ: Ամեն դեպքում արդյունահանվող հումքի ծավալը միջին

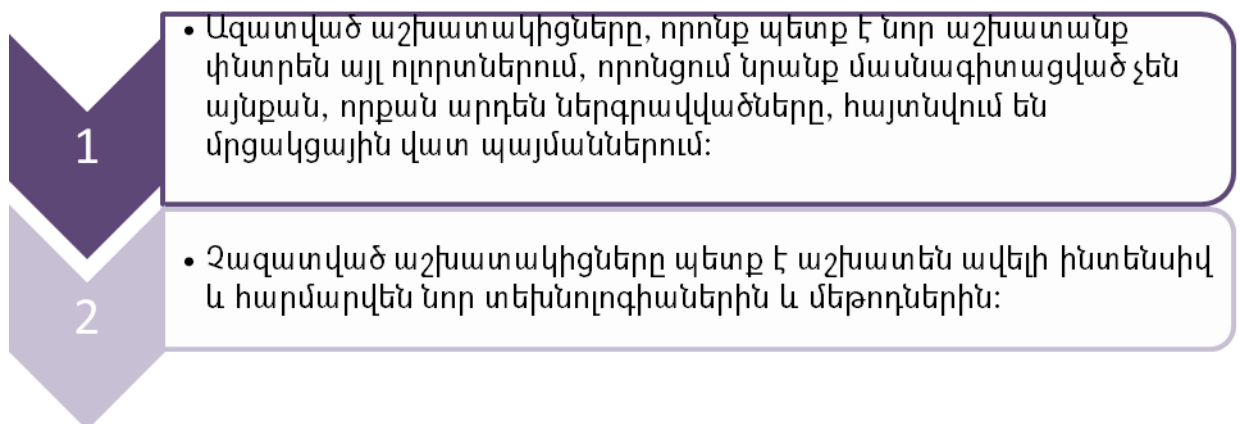
²Stellman J. M., Encyclopaedia of Occupational Health and Safety: Chemical, industries and Safety, Fourth Edition, International Labour Office, Geneva, 1998, p.742-743
An article of Norman S. Jennings, Mining: An Overview
<http://www.ilocis.org/documents/chpt74e.htm>

գնահատականներով ավելի քան 2 անգամ գերազանցում է օգտակար հանածոյի զանգվածը: Ընդհանուր առմամբ տարեկան 50 մլրդ հանածոյի զանգված է արդյունահանվում, ինչը կարելի է օրինակ համեմատել այն բանի հետ, որ յուրաքանչյուր տարի Շվեյցարիայի ամբողջ տարածքով մեկ կես մետր փոս փորվեր³:

Լեռնահանքային արդյունաբերությունը համաշխարհային մակարդակով չի համարվում աշխատանքի «մատակարարման» հիմնական ոլորտ. այստեղ զբաղված է համաշխարհային աշխատուժի ընդամենը 1 տոկոսը, որը մոտավորապես կազմում է 30 մլն մարդ, որոնցից 10 մլն-ը զբաղված է միայն պղնձի արդյունահանման մեջ: Սակայն այստեղ պետք է հաշվի առնել, որ հանքարդյունաբերությունը «սնում է» նաև արտադրության և արդյունաբերության մի շարք ոլորտներ (մասնագիտական գնահատականների համաձայն՝ հանքարդյունաբերության ոլորտի մեկ աշխատողին միջինում բաժին է ընկնում այլ ոլորտի լրացուցիչ մեկ աշխատող): Բացի դրանից, ոլորտում ընդգրկված է նաև մոտ 6 մլն մարդ, որոնք աշխատում են ոչ մեծ հանքահորերում, որտեղ սովորաբար աշխատուժը գրանցված չէ⁴:

Համաշխարհային հանքարդյունաբերության արդի միտումներից է նաև ավտոմատացման աստիճանի բարձրացման պատճառով ոլորտում զբաղվածների բացարձակ և հարաբերական ցուցանիշների նվազումը, ինչը հիմնականում դիտվում է որպես դրական միտում, քանի որ հանքարդյունաբերական գործունեությունը հիմնականում բացասական ազդեցություն է ունենում գործառնական գործունեության մեջ ուղղակիորեն ներգրավված աշխատակիցների առողջական վիճակի վրա:

Ներկայացված փոփոխությունները երկակի հետևանք են ենթադրում.



³Նույնը
⁴ Նույնը

Ոլորտի ներկա զարգացումները պարտադրում են հանքարդյունաբերական ընկերություններին տեխնոլոգիական փոփոխություններին զուգահեռ իրականացնել նաև աշխատանքային ռեսուրսների օպտիմալացման և վերապատրաստման միջոցառումներ:

Լեռնային գործը հիմնականում դիտարկվում է որպես արդյունաբերության կարևորագույն ոլորտ, որտեղ աշխատուժի մեծ մասը զբաղված է առավել ծանր և վնասակար աշխատանքով: Սակայն աշխատուժի կառավարման մեջ ունի նաև իր յուրահատկությունները. աշխատանքային ռեսուրսների կառավարման միջին օղակը (հիմնականում հանքերի, աշխատանքային խմբերի ու նախագծերի կառավարիչներ) հիմնական պատրաստվում է նախկինում «սև» աշխատանք կատարած և մեծ աշխատանքային փորձ կուտակած աշխատողներից: Ի տարբերություն այլ ոլորտի աշխատողների՝ հանքահորերի աշխատանքային պայմանները փոխվում են ինչպես օրվա ընթացքում, այնպես էլ մի հերթափոխից մյուսն անցնելիս: Երբեմն հանքահորերի աշխատողները ստիպված են լինում աշխատել առանց բնական լույսի և օդափոխման նորմալ պայմանների: Չնայած մի շարք երկրներում ընդունված օրենսդրական ու նորմատիվային պահանջների (բավարարել նորմալ աշխատանքային և կյանքի համար անվտանգ աշխատանքային պայմաններ)⁵՝ ոլորտը շարունակում է մնալ արտադրության ամենավտանգավոր ոլորտներից մեկը՝ մահացության և հիվանդությունների գործակիցների շարունակական բարձր ցուցանիշների պայմաններում: Այսպես, թեև աշխարհում հանքարդյունաբերության ոլորտում զբաղվածների քանակը կազմում է ընդամենը 1%, այնուամենայնիվ, արտադրական դժբախտ դեպքերի քանակը ընդհանուրի մեջ հասնում է 8%-ի, այլ կերպ ասած միայն այս ոլորտում տարեկան մոտ 15 000 մարդ է մահանում: Բնականաբար մեծ են նաև ոչ մահացու, բայց լուրջ առողջական խնդիրներով ելքերի դեպքերը: Սա նաև այն ոլորտն է, որտեղ մարդիկ որպես կանոն շուտ են անցնում թոշակի և հաճախ են ունենում մասնագիտական հիվանդություններ⁵:

Հետաքրքրական է նաև այն հանգամանքը, որ հանքարդյունաբերական ընկերություններում գործառնական մակարդակում հիմնականում ներգրավված են

⁵ Stellman J. M., Encyclopaedia of Occupational Health and Safety: Chemical, industries and Safety, Fourth Edition, International Labour Office, Geneva, 1998, An article of Norman S. Jennings, Mining: An Overview, p.742

մասնագետներ անմիջապես մոտակա համայնքներից, ինչը չի կարելի ասել կառավարման բարձր օղակների մասնագետների մասին, որոնք սովորաբար հրավիրված մասնագետներ են (հանքերը և հանքարդյունաբերական գործարանները հիմնականում քաղաքային, խիտ բնակեցված վայրերից հեռու են տեղակայված)։ Վերջինների վարձատրման սանդղակները էապես բարձր են ընդունված միջինից։ Հատկանշական է, որ աշխատավարձի շեմերի նման տարբերակումը առկա է նաև ՀՀ-ում. հանքարդյունաբերության ոլորտում միջին աշխատավարձը մոտ կրկնակի անգամ բարձր է ՀՀ միջին աշխատավարձից։

Համաշխարհային հանքարդյունաբերության կառուցվածքը, մեծ դերակատարում ունեցող երկրները

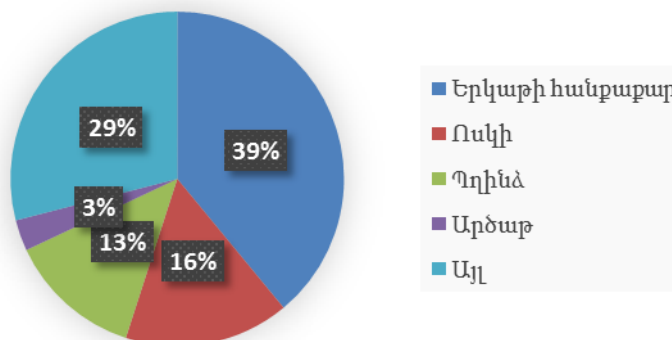
Հատկանշական է, որ հանքային հումքի ընդամենը 20 տեսակների շնորհիվ արդեն իսկ ձևավորվում է հանքերի համաշխարհային արդյունահանման 9/10 մասը։ Վառելիքաէներգետիկ հումքից առավել շատ արդյունահանվողն է համարվում նավթը, բնական գազը, ածուխը, ուրանը, սև մետաղներից՝ երկաթյա, մանգանի և քրոմային հանքաքարերը, գունավոր և կարգավորող մետաղներից՝ բոքսիտը, պղինձը, կապարը, ցինկը, նիկելը, անագը, վոլֆրամը, մոլիբդենը, կոբալտը, վանադիումը, տիտանի հանքաքարը, թանկարժեք մետաղներից և քարերից՝ պլատինի խմբի քարերը, ոսկին, արծաթը, ադամանդները, լեռնահանքային և քիմիական մետաղներից՝ ֆոսֆատը և ծծումբը։ Ընդհանուր առմամբ հանքային հումքի արդյունահանումն ավելի տարածված է, սակայն նրա առանձին ենթաճյուղերի մեջ գոյություն ունեն բավականին մեծ տարբերություններ։ Օրինակ, պղնձի հանքաքարի արդյունահանումն իրականացվում է աշխարհի 50, երկաթինը՝ 43, բոքսիտինը՝ 30, անագինը և վոլֆրամ հանքաքարինը՝ 25, նիկելինը՝ 22, կոբալտինը՝ 15, մոլիբդենինը՝ 12 երկրներում։ Եվ սա դեռ այն պարագայում, երբ կան կշռային տարբերություններ։ Ոչ մետաղական հանքարդյունաբերության լեռնաքիմիական հումքի արդյունահանման ենթախումբն ունի ամենամեծ արժեքը։ Խոսքը հիմնականում գնում է ֆոսֆատի հանքաքարի մասին, որոնք արդյունահանվում են ավելի քան 30 երկրներում, չնայած ամբողջ

արտադրության մեծ մասը բաժին է ընկնում ԱՄՆ-ին, Չինաստանին, Մարոկկոյին և ԱՊՀ երկրներին⁶:

Հանքարդյունաբերության ոլորտի 3 առաջատար մետաղներն են համարվում երկաթի հանքաքարը, պղինձը և ոսկին, որոնց համընդհանուր տարեկան արտադրանքը հասնում է տրիլիարդ ԱՄՆ դոլարի և կազմում է մետաղների համաշխարհային արտադրության շուրջ 60-70%-ը⁷:

Գծապատկեր 1.1.1

Համաշխարհային հանքարդյունաբերությունը ըստ մետաղների⁸



Համաշխարհային տնտեսության մեջ կազմավորվում է հանքարդյունաբերության այնպիսի նոր ենթաճյուղ, ինչպիսին է պինդ հանքային հումքի ծովային արդյունահանումը: Որպես կանոն ստորջրյա հիմնական ծագումնատեղին մշակում են հատուկ սարքավորումների միջոցով, որոնք սպասարկվում են իրական կամ արհեստական կղզիներից:

Հանքարդյունաբերության ոլորտի առկա միտումները. Հայտնի է, որ հանքարդյունաբերական արտադրանքի շուկայում շահույթի մեծ մասը բաժին է ընկնում զարգացած երկրներին, քանի որ հիմնականում հենց այս երկրներում է իրականացվում բնական ռեսուրսների վերջնական մշակումը՝ գտման և ձուլման գործընթացների միջոցով: Հաջորդ աղյուսակում կարող ենք դիտել զարգացող և զարգացած երկրների պղնձի արդյունաբերության կառուցվածքը ըստ արդյունահանման, ձուլման և գտման ծավալների: Գծապատկեր 1.1.2.-ից պարզ է դառնում, որ զարգացած երկրները հիմնականում հանքարդյունահանում գրեթե չեն

⁶ Максаковский В., Географическая картина мира. В 2 кн. Кн. I : Общая характеристика мира / Максаковский В.П.. – 4-е изд., испр., Москва, 2008, Глава 98. Горнодобывающая промышленность

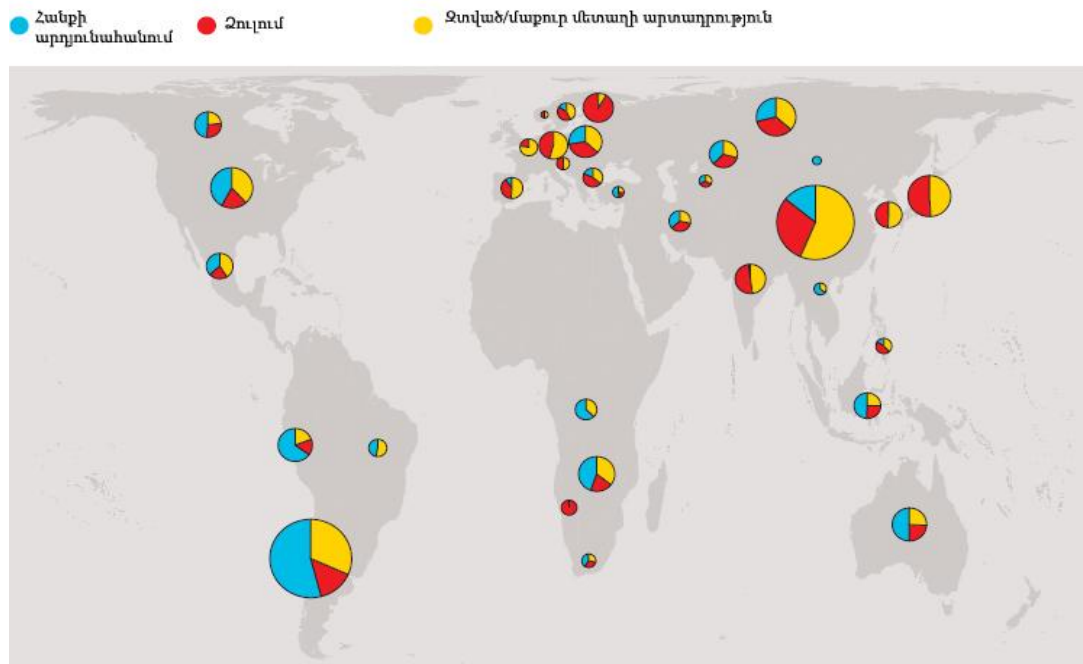
⁷ նույնը

⁸ Saxena V., Presentation “Role of Business Research in Mining & Metal industry”, Dec 29, 2013, p. 6

իրականացնում. հակառակը, այլ երկրների հանքային պաշարների օգտագործման հաշվին թողարկում են ձուլված ու զտված պղինձ: Ի տարբերություն Եվրոպական երկրների՝ Հարավային Ամերիկայում չեն ստանում վերջնական հանքարդյունաբերական արտադրանք, և այժմ այստեղ լրջորեն դիտարկվում է սեփական պղնձաձուլարանների կառուցման հարցը:

Գծապատկեր 1.1.2

Պղնձի արդյունահանման, ձուլման և զտման ծավալները ըստ երկրների⁹



Հատկանշական է, որ այս հաշվեկշիռը որոշակի փոփոխության է ենթարկվել հատկապես Չինաստանի ձուլված պղնձի և ալյումինի արտադրությունից հետո:

Այժմ դիտենք 2007-2014թթ. որոշ ընտրանքային երկրների պղնձի հանքանյութի արտադրության, ձուլված մետաղի արտադրության և զտված մաքուր մետաղի արտադրության ծավալները.

⁹International Council on Mining and Metals, Trends in the mining and metals industry, Mining's contribution to sustainable development, October 2012, p. 5
<http://www.icmm.com/trends-in-the-mining-and-metals-industry>

Պղնձի արտադրության ցուցանիշները ըստ մի շարք երկրների և վերջնական արտադրանքի տեսակի (մետրիկ տոննա)¹⁰

Երկրներ/Տարիներ	Արտադրանքի տեսակը	2010	2011	2012	2013	2014
Հայաստան	Պղնձի խտանյութ	31,062	33,597	40,908	48,891	50,952
	Չուլված պղինձ	7,644	8,876	10,075	10,771	9,814
	Զտված պղինձ	-	-	-	-	-
Ավստրիա	Պղնձի խտանյութ	-	-	-	-	-
	Չուլված պղինձ	-	-	-	-	-
	Զտված պղինձ	113,700	112,500	113,600	82,842	83,200
Ֆինլանդիա	Պղնձի խտանյութ	14,700	14,000	25,446	38,763	42,790
	Չուլված պղինձ	120,528	124,360	129,256	135,840	146,542
	Զտված պղինձ	112,687	124,360	129,256	135,840	146,542
Գերմանիա	Պղնձի խտանյութ	-	-	-	-	-
	Չուլված պղինձ	378,700	335,000	352,400	295,200	351,100
	Զտված պղինձ	704,300	708,800	682,132	677,600	646,900
Չինաստան	Պղնձի խտանյութ	1,155,800	1,271,900	1,551,500	1,681,300	1,635,000
	Չուլված պղինձ	2,825,600	3,036,700	3,601,400	4,228,900	6,497,000
	Զտված պղինձ	4,540,300	5,163,100	5,879,100	6,490,100	7,644,000
Ավստրալիա	Պղնձի խտանյութ	871,000	959,474	920,898	1,000,999	969,540
	Չուլված պղինձ	410,000	442,190	422,398	445,520	468,468
	Զտված պղինձ	424,000	476,775	460,390	480,775	508,519

¹⁰ Natural Environment Research Council, British Geological Survey, World mineral production in 2010-2014, 2015, p. 19-21

Զարգացած երկրների բնական ռեսուրսների օգտագործման ռազմավարության բացահայտման նպատակով Աղյուսակ 1.1.1.-ում որպես համեմատական են ընտրվել հանքարդյունաբերական խոշոր արտադրող-երկրները, ինչպես նաև Հայաստանի ռեսուրսային կարողություններին համեմատական երկրներ: Այսպիսով, օրինակ Գերմանիան և Ավստրիան, չիրականացնելով սեփական հանքերի արդյունահանում և հանքանյութի արտադրություն, 2014թ. իրականացրել են համապատասխանաբար 646,900 և 146,542 մետրիկ տոննա զտված պղնձի արտադրություն: Չինաստանը արդյունահանման ծավալների նկատմամբ միջինում 3-4 անգամ ավել ծուլված պղինձ և 4-5 անգամ ավել զտված մաքուր պղինձ է արտադրում: Այս համեմատականից լիովին պարզ է դառնում, որ վերոնշյալ երկրներում իրականացվում է ռեսուրսախնայող քաղաքականություն. Վերջինները, հիմնականում օգտագործելով զարգացող երկրների հումքը, ստանում են ոլորտի շահույթի ամենամեծ բաժինը, քանի որ վերամշակման յուրաքանչյուր հաջորդ փուլ ապահովում է ավելի մեծ տնտեսական արդյունք, քան նախորդը (այս երևույթի առանձնահատկություններին կանդրադառնանք սույն ատենախոսության 3.1 բաժնում):

Պղնձի համաշխարհային շուկայի զարգացման միտումները. Ելնելով այն հանգամանքից, որ սույն ատենախոսության շրջանակներում ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտի ընկերությունների ռեսուրսների օպտիմալ կառավարման հիմնախնդիրները ուսումնասիրվում են պղնձի արտադրության ոլորտում (ինչի դրդապատճառները ներկայացված են սույն ատենախոսության ներածության և 1.2 բաժնում), իսկ պղինձը հանդիսանում է բորսայական ապրանք, և վերջինի գնագոյացման, պահանջարկի ձևավորման վրա ազդում են պղնձի համաշխարհային շուկայի միտումները, նպատակահարմար ենք համարում հանքարդյունաբերության շուկայի զարգացման ընդհանուր միտումներին կից ներկայացնել նաև պղնձի համաշխարհային արտադրության առկա միտումները:

Պղնձի արտադրության ոլորտում առաջատար երկրների պաշարները և արտադրության ծավալները ներկայացված են Հավելված 1-ի աղյուսակում:

Այսպես, ինչպես կարող ենք տեսնել Հավելված 1-ից Չինին հանդիսանում է պղնձի պաշարների և պղնձի արտադրության մեծությամբ առաջատար, որտեղ կուտակված է պղնձի համաշխարհային պաշարների շուրջ 29%-ը: Պղնձի պաշարների

մեծ ծավալներով առանձնանում են նաև Ավստրալիան և Պերուն: Պղնձի արտադրության ծավալներով Չիլին կրկին առաջատար է. այն տարեկան արտադրում է պղնձի համաշխարհային արտադրության ավելի քան 31%-ը: Տարեկան արտադրական ծավալների գրեթե 3.5 անգամ ավելի ցածր ցուցանիշով 2-րդ ամենախոշոր պղինձ արտադրող երկիրն է համարվում Չինաստանը, որին հետևում են Պերուն, ԱՄՆ-ն, Կոնգոն և Ավստրալիան¹¹:

Պղնձի ուսումնասիրման միջազգային խմբի (ICGS) հաշվարկների համաձայն՝ զտված, մաքուր պղնձի արտադրությունը 2013թ. գերազանցել է պահանջարկը 390,000, իսկ 2014թ. ընդամենը 40,000 տոննայով: Զտված պղնձի համաշխարհային արտադրությունը աճել է 2013թ. 3.9%, սակայն սպառումը մնացել է նույն մակարդակին, ինչ 2012թ.: 2014թ. կանխատեսվում է զտված պղնձի աճ մոտ 1%-ով՝ սպառման ծավալների 1.2% նվազման պայմաններում¹²:

2014թ. Չիլին ճանաչվել է զտված պղնձի արտադրության, իսկ Չինաստանը՝ անոդի և պալարների արտադրության առաջատարները: 2014թ. զտված պղնձի սպառումը հասել է 22.9 մլն տոննայի, որից 11 մլն.-ը սպառվել է միայն Չինաստանի կողմից. վերջինն էլ հենց համարվում է զտված պղնձի առաջատար սպառող: Համաձայն Պղնձի միջազգային ասոցիացիայի տվյալների՝ պղինձը ամենաշատը օգտագործվել է մեքենաշինության ոլորտում¹³:

Վերոնշյալ փոփոխությունները հիմնականում պայմանավորված են պղնձի գների էական անկմամբ բորսաներում. հանքարդյունաբերական ընկերությունները այս պարագայում փորձում են գնի անկումը փոխհատուցել արտադրության ծավալների մեծացմամբ, սակայն սպառման ծավալների կրճատումը աճող պահանջարկի պայմաններում կրկին կարող է հանգեցնել գների անկման: Այնուամենայնիվ, երկար ժամանակահատվածում պղնձի համաշխարհային արտադրության ծավալների աճը կկրի շարունակական բնույթ:

Պետք է նշել, որ Լատինական Ամերիկայի դերը հանքարդյունահանման մեջ էապես աճել է. 1960թ. 750 հազար տոննայից հասնելով 7,5 մլն 2014թ., ինչը կազմում է

¹¹ US Department of Interior, US Geological Survey, Mineral Commodity Summaries 2015, USA, 2015, p. 55

¹² US Department of Interior, US Geological Survey, Mineral Commodity Summaries 2015, USA, 2015, p. 48-49

US Department of Interior, US Geological Survey, Mineral Commodity Summaries 2016, USA, 2016, p. 54-55

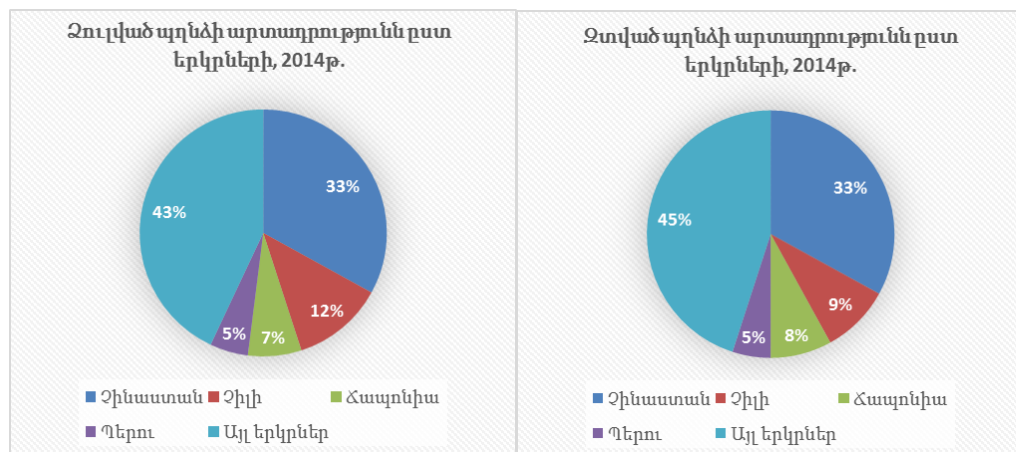
¹³ International Copper Study Group, "World Copper Factbook 2015", 2016, p. 6

ընդհանուր հանքարդյունահանման մոտ 40%-ը: Հիմնական դերը այս էական տեղաշարժի մեջ ունեցավ Չիլին, որն հանքարդյունահանման մեջ գրավում է առաջատար դեր՝ 5.75 մլն տոննա պղնձի խտանյութի արդյունահանում կամ ընդհանուր հանքարդյունահանման մոտ 1/3-ը: Ասիայի մասնաբաժինը ընդհանուր հանքարդյունահանման մեջ ևս էապես աճել է՝ 6-ից հասնելով շուրջ 17%¹⁴:

Հատկանշական է, որ պղնձի արտադրության ոլորտում վերջին 15 տարիներին էապես աճել է ֆլեշ ծուլման տեսակարար կշիռը ծուլման տեխնոլոգիաների մեջ՝ 1998թ.-ից մինչև 2014թ. այն 56% տեսակարար կշիռից աճել է մինչև 70%. վերջին ցուցանիշը, ըստ ոլորտի մասնագետների կպահպանվի նաև կանխատեսումային 2018թ.¹⁵:

Գծապատկեր 1.1.3

2014թ. ծուլված և զտված պղնձի արտադրության կառուցվածքն ըստ երկրների¹⁶.



Հայտնի է, որ մետաղները հանդիսանում են բորսայական ապրանք և վերջինների գինը որոշվում է բորսաներում բիդերի և առաջարկների հիման վրա. պղնձի գները որոշվում են Լոնդոնի Մետաղական Բորսայում (LME), Նյու Յորքի ապրանքային փոխանակման բորսայում (COMEX/NYMEX) և Շանհայի ֆյուչերսային բորսայում:

Ինչպես կարող ենք տեսնել Գծապատկեր 1.1.4-ում պղնձի գները էապես նվազել են ֆինանսական ճգնաժամի ժամանակահատվածում, այնուհետև մինչև 2011թ. աճել, իսկ 2012թ. սկսել են անկում ապրել: 2015թ. սկզբում պղնձի համաշխարհային գները կրկին սկսել են աճել, մինչև տարեվերջ որոշակիորեն նվազել և 2016թ. առաջին

¹⁴ International Copper Study Group, “World Copper Factbook 2015”, 2016, p. 13

¹⁵ International Copper Study Group, “World Copper Factbook 2015”, 2016, p. 18

¹⁶ International Copper Study Group, “World Copper Factbook 2015”, 2016, p. 18

ամիսներին կրկին դրսևորել աճման միտումներ: Գների անկման հիմնական պատճառն է հանդիսանում պղնձի հիմնական սպառող-երկիր հանդիսացող Չինաստանում տնտեսական անկումը:

Գծապատկեր 1.1.4

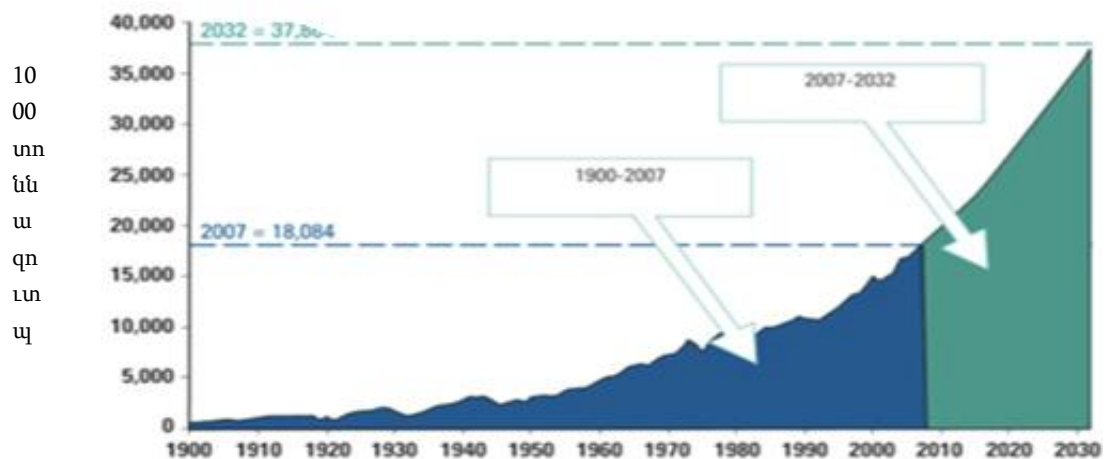
Պղնձի միջազգային գների միտումները 2007-2016թթ.¹⁷



Պղնձի պահանջարկի կանխատեսումը երկարաժամկետ ժամանակահատվածում ներկայացված է հաջորդ գրաֆիկում.

Գծապատկեր 1.1.5

Պղնձի համաշխարհային պահանջարկի կանխատեսումը մինչ 2030թ.¹⁸



¹⁷<http://www.lme.com/en-gb/metals/non-ferrous/copper/#tab2>

¹⁸www.aqmcopper.com/s/CopperFundamentals.asp

Ինչպես կարող ենք տեսնել Գծապատկեր 1.1.5-ից, պղնձի պահանջարկը շարունակական աճ է գրանցելու և 2032թ. հասնելու է 37,864 հազար մետրիկ տոննայի, ինչը մոտ 2 անգամ գերազանցում է 2007թ. համապատասխան ցուցանիշը:

Չնայած որոշակի տատանումների՝ պղնձի միջազգային գները դիտարկման երկար ժամանակահատվածում ևս կունենան հստակ աճի միտում. պղինձը սահմանափակ և չվերականգնվող ռեսուրս, որի դերը արդյունաբերության այլ ճյուղերում գրեթե անփոխարինելի է: Իսկ աճող առաջարկին զուգընթաց պղնձի նկատմամբ պահանջարկը շարունակելու է աճել երկար ժամանակահատվածում, ինչը թույլ է տալիս այլ հավասար պայմաններում կանխատեսել նաև պղնձի գների կայուն աճ հետագայում:

Այսպիսով, հանքարդյունաբերությունը յուրաքանչյուր երկրի արդյունաբերական ներուժը արտացոլող այն կարևոր ոլորտն է, որի գործունեությունը ուղղակիորեն կապված է բնական սահմանափակ ռեսուրսների արդյունահանման և հեղուկ վերամշակման հետ: Հանքարդյունաբերությունը արդյունաբերության այն առաջնային ոլորտն է, որը «սպասարկում է» արդյունաբերական և ոչ արդյունաբերական ոլորտների գործունեությունը: Հատկանշական է, որ զարգացած և անցումային շրջանի երկրներում, որպես կանոն, հանքարդյունաբերության տեսակարար կշիռը արդյունաբերական արտադրանքի մեջ փոքր է, մինչդեռ զարգացող երկրներում այդ տեսակարար կշիռը կարող է հասնել մինչև 50%:

Արդյունահանման ծավալների աճին զուգահեռ, աճում է նաև ոլորտի գործունեությունից առաջացող բնապահպանական և սոցիալական ռիսկերը, որի շուրջ լրջորեն աշխատում են միջազգային կառույցները, ինչի արդյունավետությունը մեծապես կախված է ոլորտում ներգրավված բոլոր կողմերի հեղաքրքրվածությունից և փոփոխություններ իրականացնելու պատրաստակամությունից:

Հանքարդյունաբերական արտադրանքի շուկայում շահույթի մեծ մասը բաժին է ընկնում զարգացած երկրներին, որոնք, օգտագործելով զարգացող երկրների հումքային պաշարները, իրականացնում են հանքային ռեսուրսների

վերջնական մշակում՝ զտման և ձուլման գործընթացների միջոցով, և սեփական բնական ռեսուրսների խնայման պայմաններում ստանում գերշահույթներ:

Հանքարդյունաբերական արտադրանքի արտադրության գծով շարունակում են առաջադար մնալ ԱՄՆ-ն, Ճապոնիան, Չինաստանը և Արևմտյան Եվրոպայի որոշ երկրներ: Չիլին հանդիսանում է պղնձի պաշարների և պղնձի արտադրության մեծությամբ առաջադար, որտեղ կուտակված է պղնձի համաշխարհային պաշարների շուրջ 29%-ը: Պղնձի պաշարների մեծ ծավալներով առանձնանում են նաև Ավստրալիան և Պերուն:

Հատկանշական է, որ պղնձի արտադրության ոլորտում վերջին 15 տարիներին էապես աճել է ֆլեշ ձուլման տեսակարար կշիռը ձուլման տեխնոլոգիաների մեջ:

Չնայած կարճաժամկետ ժամանակահատվածում պղնձի համաշխարհային գների որոշակի անկման՝ միջազգային փորձագետները կանխատեսում են պղնձի շուկայում պահանջարկի շարունակական աճ երկարաժամկետ ժամանակահատվածում, ինչը ենթադրում է նաև պղնձի գնի աճ տևական ժամանակահատվածում:

Բաժին 1.2. ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտի զարգացման միտումները և ներկա մարտահրավերները

Բնական ռեսուրսներով ապահովվածությունը հանդիսանում է երկրի տնտեսական անկախության կարևորագույն ցուցանիշներից մեկը, ինչը ենթադրում է այդ ռեսուրսների և վերջինների արդյունահանման և վերամշակման գործընթացում ընդգրկված ակտիվների արդյունավետ օգտագործում և կառավարում:

Հանքարդյունաբերությունը, հանդիսանալով ՀՀ արդյունաբերության կարևորագույն ճյուղերից մեկը, էական դեր է խաղում ինչպես ոլորտի, այնպես էլ ամբողջ տնտեսության զարգացման հարցում. 2010-2015թ. հանքագործական արդյունաբերությունը ՀՆԱ-ի մեջ կայուն կերպով կազմել է 4.0-4.8%, իսկ արդյունաբերության մեջ՝ 15-17%¹⁹:

Աղյուսակ 1.2.1

ՀՀ մակրոտնտեսական ցուցանիշները 2011-2015թթ., մլն դրամ²⁰

	2011	տես. կշիռ, %	2012	տես. կշիռ, %	2013	տես. կշիռ, %	2014	տես. կշիռ, %	2015	տես. կշիռ, %
Արդյունաբերություն	992,078	26.30%	1,120,476	28.00%	1,240,579	27.20%	1,288,156	26.60%	1,327,076	26.37%
Հանքագործական արդյունաբերություն և բացհանքերի շահագործում	169,118	4.50%	193,324	4.80%	196,675	4.30%	193,180	4.00%	290,432	5.77%
ՀՆԱ	3,777,946		4,000,722		4,555,638		4,828,626		5,032,089	

Ինչպես կարող ենք տեսնել Աղյուսակ 1.2.1-ից, ՀՀ-ում հանքարդյունաբերական համախառն արդյունքը 2011-2013թթ. աճել է, ընդ որում այդ աճը առաջանցիկ է եղել ՀՆԱ-ի աճի տեմպերի նկատմամբ: 2014թ. ոլորտի շրջանառությունը դրամական արտահայտությամբ նվազել է մոտ 2%-ով, ինչը հիմնականում պայմանավորված է միջազգային բորսաներում որոշ մետաղների, մասնավորապես՝ պղնձի գների անկման հետ, իսկ արդեն 2015թ. ոլորտը գրանցել է էական, շուրջ 50% աճ, ինչը մեծապես պայմանավորված է Թեղուտի պղնձամոլիբդենային գործարանի գործարկմամբ և Քաջարանի հանքի ընդերքօգտագործման ծավալների մեծացմամբ:

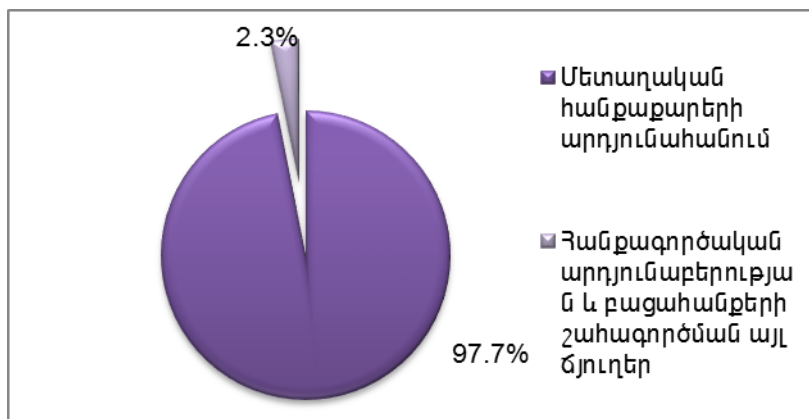
¹⁹ ՀՀ, ԱՎԾ, 2011-2015թթ. սոցիալ-տնտեսական վիճակը Հայաստանում, բաժինը՝ Արդյունաբերություն, էջ 12, <http://www.armstat.am/am/?nid=126&id=01001>

²⁰ նույնը

Հատկանշական է, որ Հայաստանում հանքարդյունաբերության ոլորտի առաջատար ուղղությունը համարվում է մետաղական հանքաքարերի արդյունահանումը, որն առաջատար տեղ է զբաղեցնում երկրի արտահանման կառուցվածքում:

Գծապատկեր 1.2.1

Հանքագործական արդյունաբերության կառուցվածքը ՀՀ-ում 2015թ.²¹



Հանքարդյունաբերությունը այն յուրահատուկ ոլորտներից է, որտեղ յուրաքանչյուր մասնակցի ի հայտ գալը կարող է էական դեր խաղալ՝ ապահովելով հարյուրավոր աշխատատեղեր, հարկային լրացուցիչ եկամուտներ և ուղղակի ու անուղղակի խթան հանդիսանալ երկրի տնտեսական աճի համար: Այդ իսկ պատճառով հանքարդյունաբերության ոլորտի և ոլորտում ներգրավված ընկերությունների զարգացումը ձեռք է բերում ռազմավարական նշանակություն, ինչը, օրինակ, առավել ակնհայտ դարձավ ֆինանսատնտեսական ճգնաժամի ժամանակահատվածում հանքարդյունաբերության ոլորտին ցուցաբերած պետական մեծ աջակցությամբ. ՀՀ կառավարությունը 2009թ. մոտ 40 մլն. դոլարի վարկ տրամադրեց հանքարդյունաբերության ոլորտի 4 խոշոր ընկերություններին, ինչը հնարավորություն տվեց ընկերություններին հաղթահարել ժամանակաշրջանի խնդիրները, շարունակել բնականոն գործունեությունը և կայուն աճ ապահովել:

Ոլորտի կայունացմանը նպաստեց նաև հետճգնաժամային ժամանակահատվածում 2010թ.-ից սկսած հանքարդյունաբերական արտադրանքի բորսայական գների աճը:

²¹ՀՀ ԱՎԾ, ՀՀ սոցիալ-տնտեսական վիճակը 2015թ. հունվար-դեկտեմբերին, բաժինը՝ Արդյունաբերություն, էջ 12

Ինչպես արդեն նշվել է ոլորտում գնագոյացման հիմնական առանձնահատկությունը կայանում է նրանում, որ մետաղների գները ձևավորվում են միջազգային մետաղական բորսաներում՝ պղնձի համաշխարհային առաջարկ/պահանջարկի հարաբերակցությանը համապատասխան: Այսպես, պայմանավորված այն հանգամանքով, որ առաջատար հանքարդյունաբերական արտադրանք թողարկող և սպառող երկրում՝ Չինաստանում առկա են տնտեսական անկման միտումներ, մետաղի գները էապես իջել էին, սակայն 2015թ-ից սկսել էին ցուցաբերել կայունացման միտումներ (տե՛ս բաժին 1.1):

Հանքարդյունաբերության ոլորտի նշանակությունը զգալի է նաև պետքյուջեի եկամտային մասի համալրման մեջ. ոլորտի ընկերությունների մեծ մասը ներառված է ՀՀ խոշոր հարկատուների ցանկում: ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտի առաջատար՝ «Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատը» 2013թ. 1000 խոշոր հարկատուների ցանկում զբաղեցրել է առաջին տեղը՝ 37.9 մլրդ դրամ վճարված հարկերի, տուրքերի և պարտադիր վճարների ծավալով հետճգնաժամային ժամանակահատվածում արդեն իսկ վերականգնելով իր դիրքերը վերոնշյալ ցուցակում: 2014թ. և 2015թ. կոմբինատը ՀՀ պետական բյուջե է փոխանցել համապատասխանաբար 19.1 և 27.5 մլրդ դրամ գումար՝ ՀՀ խոշոր 1000 հարկատուների ցանկում զբաղեցնելով համապատասխանաբար 4-րդ և 2-րդ տեղերը²²: 2014թ. վերոնշյալ ցուցակում դիրքերի թուլացումը հիմնականում պայմանավորված է պղնձի բորսայական գների անկմամբ:

Էական է նաև հանքարդյունաբերության դերը աշխատանքի շուկայում. այստեղ հիմնական աշխատանքային պայմանագրով ուղղակի և անուղղակի աշխատուժի թիվը ավելի քան 15,000 մարդ է, իսկ պայմանավորված ոլորտի առանձնահատկություններով՝ հանքարդյունաբերական ընկերությունների և՛ գործառնական, և՛ կառավարման բարձր օղակներում ներգրավված աշխատուժի միջին աշխատավարձը մոտ երկու անգամ բարձր է երկրի միջին ցուցանիշից²³:

²² www.taxservice.am, ՀՀ հարկային հարկային ծառայություն, 1000 խոշոր հարկատուների ցանկը 2013-2015թթ., <http://www.taxservice.am/Content.aspx?itn=TILTaxPayersMonitoring>

²³ AMCHAM, Mining in Armenia, Summer-Fall 2012, p. 26

ՀՀ ԱՎԾ, Հայաստանի սոցիալ-տնտեսական վիճակը 2015թ. հունվար-դեկտեմբերին, էջ 94

Հակառակ ձևավորված այն կարծրատիպի, որ Հայաստանում բնական ռեսուրսների պակասուրդ է, և երկիրը սեփական բնական ռեսուրսներով չի կարող բավարարել ներքին պահանջարկը՝ Հայաստանում հանքարդյունաբերական ռեսուրսների պաշարները բավականին մեծ են, և եթե Հայաստանի հարևան երկրները տնտեսական և քաղաքական դիրքի կայունացման նկատառումներով օգտագործում են նավթն ու գազը, ապա նման կարևորության գործոն Հայաստանում կարելի է համարել մոլիբդենի, պղնձի և այլ մետաղների հանքերը, որոնք ոչ միայն տարածաշրջանի, այլ նաև գլոբալ մակարդակով կարելի է համարել խոշոր, հատկապես հաշվի առնելով, որ դրանք կուտակված են ընդամենը 30 հազար ք.կմ. տարածքի վրա (տե՛ս Հավելված 3):

Հայաստանի հանքարդյունաբերական դիրքը Անդրկովկասում և աշխարհում հասկանալու համար դիտարկենք հաջորդ աղյուսակը.

Աղյուսակ 1.2.2

ՀՀ մետաղական պաշարները Անդրկովկասի և համաշխարհային պաշարների հետ համեմատության մեջ²⁴

	Անդրկովկասի պաշարներ	Համաշխարհային պաշարներ
Մոլիբդենի պաշարներ	99,9%	7%
պղնձի պաշարներ	85%	2%
ոսկու պաշարներ	80%	-
երկաթի պաշարներ	>50%	-

Համաձայն էներգետիկայի և բնական պաշարների նախարարության տեղեկատվության՝ օգտակար հանածոների պաշարների պետական հաշվեկշռում ներկայումս հաշվառված է հաստատված պաշարներով պինդ օգտակար հանածոների ավելի քան 670 հանքավայր, այդ թվում՝ 30 մետաղական: Նշված հանքավայրերից շահագործվում են շուրջ 400-ը՝ այդ թվում՝ 22 մետաղական: Հայաստանի Հանրապետության ընդերքը հարուստ է երկաթի, պղինձի, մոլիբդենի, կապարի, ցինկի, ոսկու, արծաթի, ծարիրի, ալյումինի, ինչպես նաև նրանցում պարփակված հազվագյուտ ու ցրված մետաղներով: Մետաղական օգտակար հանածոների թվում

²⁴<http://ecolur.org/hy/news/mining/we-have-resources-what-about-brains/3174/>

առկա են 7 պղնձամոլիբդենային, 4 պղնձի, 14 ոսկու և ոսկի-բազմամետաղային, 2 բազմամետաղային, 2 երկաթահանքային և 1 ալյումինահանքային հանքավայր: Ինչ վերաբերում է հնարավոր այլ հանքերի բացահայտմանը, ապա պետք է նշել, որ բացի գնահատված և Պետական հաշվեկշռում գրանցված հանքավայրերից Հայաստանի Հանրապետության տարածքում հայտնաբերված են տարբեր մետաղների 115 երևակումներ: Երկաթի, պղինձի, կապարի և ցինկի, մոլիբդենի արդյունաբերական պաշարները հաշվվում են միլիոնավոր տոննաներով²⁵:

Հանքարդյունաբերության ոլորտի հնարավորությունները բացի տեխնոլոգիական և մարդկային ռեսուրսների առկայությունից, հագեցվածությունից և որակից, նախևառաջ կախված են երկրի հանքահումքային ռեսուրսների առկայությունից, այլ կերպ ասած երկրի սահմաններում ընդերքում առկա հումքից և դրա քանակից: Հետևաբար, ոլորտի զարգացման հնարավորությունները դիտարկելիս նախևառաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել առկա հանքերի օգտագործման աստիճանը, ընդերքօգտագործման ներկա վիճակը, զարգացման հնարավոր ուղիները:

Համաձայն ՀՀ Էներգետիկայի և բնական պաշարների նախարարություն ներկայացված տվյալների՝ երկաթի հանքաքարի արդյունաբերական պաշարները հաշվվում են մոտ մի քանի հարյուր միլիոն տոննա, պղինձի, կապարի և ցինկի պաշարները՝ մի քանի միլիոն տոննա, մոլիբդենինը՝ մի քանի հարյուր հազար տոննա, ոսկին և արծաթը միասին՝ մի քանի հազար տոննա: Երկաթի հանքավայրերում հանքաքարում երկաթի միջին պարունակությունը կազմում է 30%, պղինձի միջին պարունակությունը պղինձ-պիրիտային հանքավայրերում՝ 3,5%, իսկ պղինձ-մոլիբդենային և ոսկի-բազմամետաղային կոմպլեքս հանքավայրերում 0,3%: Կապարի և ցինկի միջին պարունակությունը բազմամետաղային հանքավայրերում համապատասխանաբար կազմում է 1,1% և 2,8%: Ոսկու միջին պարունակությունը ոսկու հանքավայրերում կազմում է 7գ/տ, իսկ արծաթինը՝ 13,5գ/տ: Մետաղական հանքավայրերում կան նաև հազվադեպ հանածոների՝ ռենիումի, քադմիումի, բիսմութի, գալիումի, թալիումի, գերմանիումի, ինդիումի, սելենիումի, տելուրի և ծծմբի

²⁵ Էներգետիկայի և բնական պաշարների նախարարության պաշտոնական վեբ-կայք, լրատվական կայք-էջեր, <http://www.minenergy.am/page/472>
http://www.hhpress.am/index.php/?sub=hodv&hodv=20100501_3&flag=am

զգալի պաշարներ: Հատկանշական է, որ ՀՀ հետախուզված հանքավայրերի մեծ մասի երկրաբանատնտեսական գնահատումը և հաշվառումը իրականացվել են ավելի քան 15 տարի առաջ՝ խորհրդային տնտեսական համակարգի պայմաններում: Այդ իսկ պատճառով այժմ հանքավայրերի վերադիտարկման և վերագնահատման անհրաժեշտություն կա: Նշված հանքավայրերից շատերը հնարավոր չէ օգտագործել նույն ինտենսիվությամբ և արդյունավետությամբ, որոշներում անհրաժեշտ է իրականացնել ներդրումներ վերազինման և հետազոտություններ սկսելու ու վերսկսելու նպատակով²⁶:

Հատկանշական է, որ մետաղական հանքավայրերի դեպքում առկա է ներդրումների ընդգծված անհրաժեշտություն, հանքերի միայն շատ քիչ մասն է գտնվում իր արդյունավետ օգտագործման օպտիմալ մակարդակի վրա: Անհրաժեշտ է նշել, որ Հայաստանի տարածքում հայտնաբերված են գունավոր, ազնիվ, ռադիոակտիվ և սև մետաղների մոտ 300 երևակումներ: Դրանցից տասնյակները համարվում են հեռանկարային: Այժմ առանձնահատուկ նշանակություն են ձեռք բերում հանքաքարի բարձր որակով և տնտեսաաշխարհագրական, ինչպես նաև լեռնաերկրաբանական բարենպաստ պայմաններով աչքի ընկնող փոքր հանքավայրերը: Շուրջ 150 այդպիսի հանքավայրերի առկայություն է ենթադրվում սև և գունավոր մետաղների բազմաթիվ երևակումներում²⁷:

2011 թվականի համեմատ 2014թ. ոլորտում իրականացված օտարերկրյա ներդրումներն աճել են մոտ 3 անգամ: 2013թ. ընդհանուր օտարերկրյա ներդրումների մեջ հանքարդյունաբերությանն ուղղված ներդրումները կազմել են 30,272.6 հազար ԱՄՆ դոլար՝ կազմելով ՕՈՒՆ 11,16%-ը²⁸: 2014թ. իրական հատվածում կատարված օտարերկրյա զուտ հոսքերը կազմել են ավելի քան 45 մլն ԱՄՆ դոլար (2014թ. միջին տարեկան կուրսի 415,76 ցուցանիշի պայմաններում), ինչը կազմում է ընդհանուր զուտ ներդրումների ավելի քան 16%-ը²⁹:

Չնայած 2015թ. ուղղակի զուտ ներդրումային հոսքերի էական անկման (մոտ 40%-ով)՝ հանքագործական արդյունաբերության և բացահանքերի շահագործման մեջ

²⁶ <http://www.minenergy.am/page/472#sthash.BoF8h05k.dpuf>,

²⁷ նույնը

²⁸ Armenian Development Agency, www.ada.am

²⁹ ՀՀ Ազգային վիճակագրական ծառայություն, ՀՀ սոցիալ-տնտեսական վիճակը 2014թ. հունվարի դեկտեմբերին, էջ 83-84

ուղղակի զուտ ներդրումային հոսքերը աճել են և՛ բացարձակ մեծությամբ (60.7% աճ 2014թ. նույն ցուցանիշի նկատմամբ), և՛ իրենց տեսակարար կշռով ընդհանուր զուտ ուղղակի ներդրումների մեջ (մոտ 25 տոկոսային կեսով ավել, քան 2014թ.): 2015թ. հանքագործական արդյունաբերության և բացահանքերի շահագործման ոլորտում կատարվել է 26,460.7 մլն դրամի ուղղակի զուտ ներդրում, որը կազմել է ընդհանուր զուտ ներդրումների 37.58%-ը: Հատկանշական է, որ վերջին տարիներին հանքարդյունաբերական ոլորտում հիմնական օտարերկրյա ներդրող-երկրներն են Գերմանիան և Շվեյցարիան³⁰:

Այժմ անդրադառնանք ՀՀ-ում հանքարդյունաբերության ոլորտի վերջնական արտադրանքի արտադրման և արտահանման առանձնահատկություններին և խնդիրներին. ՀՀ-ում մոլիբդենի խտանյութը արտադրվում է մոլիբդենի 60% պարունակությամբ, ինչը մոլիբդենի արտադրության մեջ համարվում է վերջնական արտադրանք, որի արդյունաբերական հատկանիշները կարող են կիրառվել այլ ոլորտներում: Մի շարք այլ մետաղների (ինչպիսիք են օրինակ՝ ոսկին, արծաթը և երկաթը) վերջնական վերամշակումը կարող է և սովորաբար իրականացվում է տեղում՝ ապահովելով ազգային հարստության տնտեսական արդյունքի ստեղծում հենց երկրի ներսում: Այլ է իրավիճակը պղնձի խտանյութի արտադրության ոլորտում. պղնձի օգտակար, արդյունաբերական հատկանիշների կիրառման համար անհրաժեշտ է մաքուր, զտված պղինձ, ինչի արտադրությունը Հայաստանում չի իրականացվում: Արդյունահանումից և հարստացումից հետո պղինձը, որպես կանոն, արտահանվում է՝ տնտեսական ավելի բարձր արդյունք ապահովելով այն երկրների համար, որտեղ իրականացվում է պղնձի հետագա վերամշակման, մասնավորապես՝ ծովման և զտման գործընթացները: Ալավերդու պղնձածուլարը միակն է Հայաստանում, որտեղ պղնձի խտանյութը մշակվում է մինչև սև պղնձի վիճակ, սակայն հատկանշական է, որ պղնձածուլարանը բավականին հին է, իր գործառնական գործունեության իրականացման համար հիմնականում օգտագործում է ֆիզիկապես և բարոյապես մաշված սարքավորումներ, որի արդյունքում իր ամբողջական արտադրական հզորությամբ աշխատել չի կարող. հետագա վերամշակման համար պղնձածուլարան է

³⁰ ՀՀ, ԱՎԾ, Սոցիալ-տնտեսական վիճակը Հայաստանում 2016թ. հունվար-փետրվարին, բաժինը՝ 4.2 Օտարերկրյա ներդրումները 2015թ. հունվար-դեկտեմբերին, էջ 82

հանձնվում հանրապետության պղնձի խտանյութի շատ փոքր քանակություն միայն: Այլ կերպ ասած, նման քաղաքականության վարումը այլ հավասար պայմաններում ձեռնտու չէ նախ ՀՀ հանքարդյունաբերական ընկերություններին, մասնավորապես՝ այն բաժնետերերին, որոնք, ի տարբերություն օտարերկրյա ներդրողներին, մշակման հաջորդական փուլերին չեն մասնակցում և, հետևաբար, կորցնում են հնարավոր լրացուցիչ շահույթի ստացման հնարավորությունները: Այս պարագայում ընկերությունները նոր, ինովացիոն ներդրումները կատարում են ի լրումն արդեն իսկ ձեռք բերված հանքի օգտագործման իրավունքի և մետաղների արդյունահանման արդեն իսկ իրականացված ծախսերի՝ բարձրացնելով ռեսուրսների օգտագործման և իրականացված ներդրումների արդյունավետությունը:

Բնական ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործումը կարևորվում է նաև ռազմավարական տեսանկյունից. բնական ռեսուրսներով ապահովված մի շարք զարգացած երկրներ շարունակում են վարել ռեսուրսախնայող քաղաքականություն, որը հիմնականում դրսևորվում է հանքարդյունաբերության ոլորտում կիրառվող հետևյալ 2 հիմնական մոտեցումներում.

- Զարգացած երկրներում հանքարդյունաբերության ոլորտում մետաղների քիմիական ծուլման և զտման գործողությունները իրականացվում են նորագույն ինովացիոն տեխնոլոգիաների միջոցով, ինչը հնարավորություն է տալիս ստանալ զտված մետաղ, որպես վերջնական արդյունք, և սեփական ռեսուրսները օգտագործել արդյունաբերության և տնտեսության այլ ոլորտների ներքին պահանջարկը բավարարելու համար:
- Մի շարք երկրներ, ունենալով սեփական բնական ռեսուրսներ, որդեգրում են այլ երկրներից (որպես կանոն զարգացող այն երկրներից, որտեղ մետաղի մշակման ամբողջական ցիկլ չի իրականացվում տեխնոլոգիական ոչ բավարար զինվածության կամ այլ պատճառներով) խտանյութի ձեռքբերման և վերջնական արդյունքի ստացման քաղաքականությունը՝ խնայելով սեփական ռեսուրսները հետագա սերունդների համար և ակնկալելով դրանց հետագա օգտագործումից ավելի մեծ եկամուտներ (բնական ռեսուրսները սահմանափակ են և բնական է, որ միջազգային բորսաներում մետաղի գները ընդհանուր առմամբ ունեն

բարձրացման միտում, հետևաբար հանքերի օգտագործման հնարավոր հետաձգումը ապագայում ավելի մեծ եկամուտների աղբյուր է հանդիսանում):

Հատկանշական է, որ հանքաքարը և մետաղները, հանդիսանալով Հայաստանից արտահանվող ամենամեծ ապրանքային խումբը՝ միաժամանակ ՀՀ ներկրվող ամենամեծ ապրանքային խումբն են: Ընդ որում 2015թ. հանքաքարի արտահանումը ունեցել է մոտ 20%-ի աճ, որը հիմնականում պայմանավորված պղնձի հանքաքարի և պղնձի խտանյութի 67% քանակական և 34% դրամական արտահայտությամբ աճի շնորհիվ³¹: Պարզ է դառնում, որ համաշխարհային գների անկման համատեքստում պղնձի ընդերքների օգտագործման ծավալների հաշվին տեղի ունեցող աճը էքստենսիվ բնույթ է կրում և ուղղված է հանքարդյունահանող ընկերությունների ժամանակավոր վնասների փոխհատուցմանը:

Ինչպես նկատեցինք արտահանման մեջ բավականին մեծ տեղ է գրավում հանքաքարի և թանկարժեք ու ոչ թանկարժեք մետաղների և քարերի արտահանումը, ընդ որում անհրաժեշտ է նշել, որ հանքարդյունաբերական արտադրանքը որպես կանոն արտահանվում է մետաղի ցածր պարունակությամբ, հետևաբար նաև «որակապես» ցածր է ու միջազգային շուկաներում սպառվում է ցածր գնով: Այլ կերպ ասած արտահանման մեծ գումարային ծավալներն ապահովվում են քանակական և ոչ թե որակական ցուցանիշների բարելավման շնորհիվ:

Աղյուսակ 1.2.3

ՀՀ հիմնական արտահանման միտումները 2009-2015թթ ըստ առաջատար ապրանքախմբերի³²

մլն. Դոլար

Ապրանքախումբ	2008	2009	2010	աճ/ նվ	2011	աճ/ նվ	2012	աճ/ նվ	2013	աճ/ նվ	2014	աճ/ նվ	2015	աճ/ նվ	2008-2015 աճ/նվ
Թանկարժեք մետաղ	175	105	134	27%	196	47%	173	-12%	188	9%	230	22%	206	-11%	18%
Ոչ թանկարժեք մետաղ	347	231	332	44%	365	10%	342	-6%	309	-10%	302	-2%	230	-24%	-34%
Հանքաքար	174	146	307	111%	399	30%	402	1%	408	1%	386	-5%	462	20%	165%
Պատրաստի սննդամթերք	176	100	131	32%	184	40%	255	39%	310	21%	338	9%	308	-9%	75%

Ճգնաժամային 2009թ. ՀՀ արտահանման բոլոր հիմնական ուղղություններում բնականորեն առկա է եղել անկման միտում, սակայն հետճգնաժամային տարիներին

³¹ ՀՀ մաքսային ծառայություն, Արտաքին առևտրով ՀՀ-ից արտահանված առավել բարձր մաքսային արժեք ունեցող ապրանքներ 2014-2015թթ., էջ 44,
http://www.customs.am/Shared/Documents/_CI/Customs_Statistics/Export_Statistics/2015/vt_artar_exp_cucanis_h_2014_2015.pdf

³² Armenian Development Agency, www.ada.am/importers

վերականգնվել են արտահանման ծավալները, բացառությամբ ոչ թանկարժեք մետաղների: Ի հակադրություն վերջինների՝ հանքաքարի արտահանումը 2015թ. մինչև ճգնաժամային 2008թ. նկատմամբ աճել է ավելի քան 165%-ով՝ կազմելով շուրջ 462 մլն դոլար: Այլ կերպ ասած՝ Հայաստանից մետաղների խտանյութի արտահանումը մետաղների պարունակության ամենացածր մակարդակում աճել է ավելի քան 2 անգամ: Ինչպես երևում է վերոնշյալ աղյուսակից, ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտն այժմ ՀՀ արտաքին առևտրում իրոք ունի զգալի դեր. 2014-2015թթ. հանքարդյունաբերական արտադրանքի տեսակարար կշիռը ընդհանուր արտահանման կառուցվածքում կազմել է ավելի քան 60%³³:

Հանքարդյունաբերության դերը ՀՀ պետբյուջեի եկամտային մասի կազմավորման հարցում ևս բավականին մեծ է. համաձայն բնական պաշարների նախարարության տեղեկատվության՝ ընդերքարդյունահանման ոլորտի կազմակերպությունների կողմից 2014թ. ընթացքում ՀՀ պետբյուջե վճարված հարկերի (ԱԱՀ, շահութահարկ և եկամտային հարկ), վճարների (բնօգտագործման վճար՝ ներառյալ ռոյալթի) և տուրքերի ընդհանուր գումարը նախնական գնահատականների համաձայն կազմել է 70,2 միլիարդ դրամ, ինչը 4,5 %-ով ավելի մեծ է, քան նախորդ 2013թ. ցուցանիշը: 2011թ.-ի ընթացքում հանքարդյունաբերական ընկերությունների պետբյուջե վճարված հարկերը կազմել են 54,0 միլիարդ դրամ, իսկ 2012թ.-ին՝ 63,1 միլիարդ դրամ՝ նախորդ տարվա նկատմամբ աճելով 16,8%, իսկ 2013 թվականին՝ 67,2 միլիարդ դրամ՝ 2012թ.-ի նկատմամբ գրանցելով 6,7% աճ³⁴:

Հաշվի առնելով հանքարդյունաբերության ոլորտի նշանակությունն ու կարևորությունը, ինչպես նաև եկամտաբերության մակարդակը, ՀՀ-ում սահմանված էին բավականին ցածր հարկային, բնապահպանական և լիցենզիոն վճարներ: Համաձայն Համաշխարհային բանկի մասնագետների կարծիքի՝ ՀՀ-ում հանքարդյունաբերության ոլորտի համար գործում էր բավականին մեղմ հարկային դաշտ (օրինակ մետաղների արդյունահանման համար սահմանվում է մետաղի միջազգային գնի մոտ 1,3-1,5% վճար, ինչ միջազգային ընդունված դրույքաչափերից

³³ ՀՀ, ԱՎԾ, Սոցիալ-տնտեսական վիճակը Հայաստանում 2015թ. հունվար-դեկտեմբերին, բաժինը՝ 4.1.1 Արտաքին առևտուր, 2015թ. հունվար-դեկտեմբերին, էջ 119

ՀՀ մաքսային ծառայություն, Արտահանման և ներմուծման վիակագրություն, 2010-2015թթ., <http://www.customs.am/Content.aspx?itn=csCIEExportStatistics>

³⁴ ecolur.org/hy/news/mining/702-billion-amd-to-be-paid-to-state-budget-from-soil-management-field/6043/

էականորեն ցածր է): Ըստ վերջինների՝ ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտից ստացվող պետական եկամուտները համարժեք չեն ոլորտի եկամուտներին, հատկապես մետաղների միջազգային գների բարձրացման պայմաններում: Համաշխարհային բանկի մասնագետները նշում էին, որ փոփոխությունները հատկապես պետք է վերաբերեն բնապահպանական վճարներին, ինչը պետք է փոփոխվի միջազգային գների փոփոխությանը համընթաց (ընդ որում և՛ աճման, և՛ նվազման դեպքերում): Սակայն միաժամանակ պետք է նշել, որ մետաղների գները բորսայում ձևավորվող այն գներից են, որոնք շատ արագ փոփոխության են ենթարկվում, իսկ ամսեկան և տարեկան վճարների սահմանումը նման մեթոդաբանությամբ էականորեն կոժվարանա և՛ հարկ վճարողների, և՛ հարկային մարմինների համար, քանի որ հաճախ փոփոխվող գների դեպքում կոնկրետ օրվա դրությամբ գնի սահմանումը կամ ամսվա համար միջին գնի կիրառումը կարող է թույլ չտալ ընկերության եկամուտներին համարժեքորեն հաշվարկել համապատասխան հարկեր: Հանքարդյունաբերական ընկերությունը իր արտադրանքը կարող է վաճառել տարբեր ժամանակահատվածներում գների ձևավորման առավել շահեկան և, հակառակը, ամենաանբարենպաստ պահին: Նման պարագայում կոնկրետ հարկային չափորոշիչների որոշումը և կիրառելիությունը դառնում է խնդրահարույց: Այդ իսկ պատճառով անհրաժեշտ է մշակել փոխհատուցման այնպիսի մեխանիզմ, որը տեղի չի տա անճշտությունների և չի ունենա բացասական ազդեցություն ոլորտի զարգացման համար՝ դառնալով նոր ներդրումների համար լրացուցիչ խոչընդոտ:

Այս նպատակով դեռ 28.11.2011թ.-ին «Բնօգտագործման և բնապահպանական վճարների մասին» ՀՀ օրենքում կատարվեցին լրացումներ և ընդունվեց «Ընդերքի մասին» նոր օրենսգիրքը (Համաշխարհային բանկի ֆինանսական և տեխնիկական աջակցությամբ ՀՀ էներգետիկայի և բնական պաշարների նախարարության կողմից), որի արդյունքում հանքարդյունաբերական ընկերություններից սկսվեց գանձվել ռոյալթին՝ արդյունահանված մետաղական օգտակար հանածոների և դրանց վերամշակման արդյունքում ստացված արտադրանքի իրացումից ստացվող բարձր շահութաբերության համար պետական բյուջե վճարվող վճարը: Ռոյալթիի համար սահմանվում է ռոյալթիի հաշվարկման բազայի նկատմամբ արժեքային (տոկոսային) դրույքաչափ, որի մեծությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$R = 4 + [\mathcal{C}/(\mathcal{L} \times 8)] \times 100^{35}, \text{ որտեղ՝}$$

R - ռոյալթիի դրույքաչափն է տոկոսով,

Շ - շահույթն է նախքան հարկումը՝ դրամով: Այն որոշվում է որպես ռոյալթիի հաշվարկման բազայի և «Շահութահարկի մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքով սահմանված նվազեցումների (բացառությամբ ֆինանսական գործունեության գծով ծախսերի և նախորդ տարիների հարկային վնասների) դրական տարբերություն,

Հ - արտադրանքի իրացումից հասույթն է՝ առանց ԱԱՀ-ի՝ դրամով³⁶:

Պայմանավորված այն հանգամանքով, որ ռոյալթիի հաշվարկման համար հարկային բազա է հանդիսանում ընկերությունների հասույթը, այս մոտեցման միջոցով հնարավորություն է ստեղծում որոշակի համաչափություն ապահովել ընկերությունների հասույթի և օգտագործված բնական հարստությունների միջև. ընկերությունը պետք է վճարի ավելի շատ վճար, եթե ունի ավելի մեծ հասույթ, ինչը այլ հավասար պայմաններում ենթադրում է մետաղների գների աճ, որն էլ անմիջապես պայմանավորում է ընկերության կողմից արդյունահանվող մետաղի համար պետական վճարի աճը³⁷:

Սակայն նոր օրենսգիրքը ըստ մի շարք բնապահպանների և «Կանաչների միության» մասնագետների ունի լուրջ բացթողումներ.

- ✓ Բնապահպաններին մտահոգում է այն հանգամանքը, որ նոր օրենսգիրքը հնարավորություն է տալիս հանքարդյունաբերության ոլորտի գործարարներին թափոնները և ոչ արդյունագործական նշանակության ապարները հարկային դաշտ չհանել³⁸:
- ✓ Նոր օրենսգրքում քողարկված է թափոնների սահմանումը: Ճշգրիտ սահմանումների փոխարեն, ինչպես օրինակ պոչամբարներ, մակաշերտի

³⁵ Հայաստանի Հանրապետության օրենքը «Բնապահպանական եվ բնօգտագործման վճարների մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքում փոփոխություններ եվ լրացումներ կատարելու մասին, 28.11.2011

³⁶ նույնը

³⁷ Հայաստանի Հանրապետության օրենքը «Բնապահպանական եվ բնօգտագործման վճարների մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքում փոփոխություններ եվ լրացումներ կատարելու մասին, 28.11.2011

«Թափոնների մասին» ՀՀ օրենք, 2004թ.

³⁸ <http://www.ecolur.org/hy/news/sos/new-code-von-soilv-supposes-punishment-for-disseminating-unauthorized-information/2134/>

ապարներ, ոչ արդյունագործական նշանակության հանքանյութեր և այլն, օրինագծում կիրառվում են «արտադրական լցակույթ տերմինը, որը բնութագրվում է որպես հանքանյութի արդյունահանման և վերամշակման ընթացքում առաջացած ապարների կուտակում»³⁹: Եթե օգտագործվել առաջին սահմանումը, ապա ընկերությունները թափոնների համար կվճարեն՝ համաձայն «Թափոնների մասին» ՀՀ օրենքի: Իսկ ապարների կուտակման համար ընկերությունները վճարելու կարիք չունեն, քանի որ ոչ մի օրենքում նման պարտավորություն չկա⁴⁰:

- ✓ Միևնույն ժամանակ բաց է մնում «ապարների կուտակման» արդյունքում բնակչության առողջության և էկոլոգիական վիճակի վատթարացման փոխհատուցման խնդիրը: Օրենսգրքի 26-րդ հոդվածում թվարկվում է, թե որտեղ չի կարելի ընդերքօգտագործմամբ զբաղվել, և այդ ցուցակում անտառներ չկան, իսկ, ինչպես հայտնի է, հանքարդյունաբերության մեծ մասը կապված է հենց անտառային տարածքների հետ: Այլ կերպ ասած ստեղծվում է հնարավորություն «քողարկել» անտառները այլ կատեգորիայի տակ, ինչը կրկին լի է էկոլոգիական ռիսկերով և հետևանքներով⁴¹:

Առ 01.01.2014թ. ՀՀ-ում գրանցված են 21 մետաղական օգտակար հանածոների հանքավայրերի հարստացուցիչ ֆաբրիկաների պոչամբարներ և նրանցում կուտակված հարստապոչեր, որոնցից 12-ը գործող են: Այս պոչամբարներից առավել խոշորներն են համարվում Քաջարանի Արծվանիկ, Ագարակի Ագարակ 3 և Քաջարանի Ողջի պոչամբարները: Թեղուտի պոչամբարը Քաջարանի Արծվանիկ պոչամբարից հետո 2-րդ պոչամբարն է իր նախագծային մեծությամբ. վերջինին նախատեսված շուրջ 180 մլն. մ3 տարածքը դեռ չի օգտագործվել⁴²: Պոչամբարների և հարստապոչերի մասին առավել մանրամասն տեղեկատվությունը ներկայացված է սույն ատենախոսության Հավելված 4-ում: ՀՀ-ում պոչամբարներին և հարստապոչերին հատկացված

³⁹ «Ընդերքի մասին» ՀՀ օրենսգիրք, 2011թ. նոյեմբերի 28

⁴⁰ <http://www.ecolur.org/hy/news/sos/new-code-von-soilv-supposes-punishment-for-disseminating-unauthorized-information/2134/>

⁴¹ նույնը

⁴² ԵՊՀ Կայուն Զարգացման Կենտրոն, ՀՀ մետաղական օգտակար հանածոների պոչամբարների՝ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության վտանգների նվազեցմանն ուղղված պահանջների և խնդիրների վերհանումը, էջ 2

ընդհանուր տարածքը կազմում է 10 000 հա, որից 1500-ը գտնվում են անմիջապես պոչամբարների տակ⁴³: Մասնագիտական գնահատականների համաձայն՝ ՀՀ-ում արդեն իսկ կուտակվել է 1 մլրդ տոննա հանքարդյունաբերական թափոն: Բնապահպանները հատկապես անհանգստացած են այն հանգամանքով, որ պոչամբարների և հարստապոչերի պարունակության հետևողական ուսումնասիրություններ չի իրականացվում. հարստապոչերում հաճախ կուտակված են մանրացված ապարներ, որոնք հեշտությամբ կարող են թափանցել ջրի և հողի մեջ՝ պատճառելով հսկայական վնասներ բնությանը և բնակչությանը: Խիստ կարևոր է համարվում պոչամբարների բովանդակային գնահատումը՝ դրանց պահպանման պայմանների խստացման, համապատասխան հարկային բեռի սահմանման նկատառումներով: Համաձայն գործող օրինագծի՝ պոչամբարները կարող են համարվել տեխնածին միայն եթե ստանում են համապատասխան երկրաբանատնտեսագիտական գնահատական, ըստ որի իրոք հանդիսանում են օգտակար հանածոների ուսումնասիրության, արդյունահանման, արդյունահանման և վերամշակման արդյունքում ձևավորված երկրի մակերևույթի վրա կամ լեռնային փորվածքներում կամ պոչամբարներում օգտակար հանածոյի կուտակումներ: ՀՀ-ում համապատասխան գնահատականների բացակայության պարագայում մի շարք պոչամբարներ որակվում են որպես տեխնածին և ազատվում լրացուցիչ բնապահպանական նորմերի պահպանման պատասխանատվությունից և հարկերի վճարումից⁴⁴:

Ոլորտում, սոցիալական և կորպորատիվ պատասխանատվությունը շատ թույլ է զարգացած. բացառությամբ առանձին դեպքերի, ընկերությունները հակված չեն կորպորատիվ պատասխանատվության լուրջ մեխանիզմների կիրառմանը, չի ապահովվում կապը ընկերությունների և հասարակության հետաքրքրված շերտերի ու ոլորտի փորձագետների միջև, ովքեր կարող են ընկերության կողմից տրամադրվող գումարները դարձնել առավել հասցեական, և ուղղել դրանք ոչ թե հետևանքները մեղմելուն կամ վերացնելուն, այլ պրոֆիլակտիկ միջոցառումների իրականացմանը:

⁴³ նույնը

⁴⁴ «Ընդերքի մասին» ՀՀ օրենսգիրք, հոդված 3, կետ 29, 2011թ. նոյեմբերի 28

Հանքարդյունաբերության սոցիալական պատասխանատվության ոլորտում, որպես կոորդիացիոն կենտրոն, առավել ակտիվ գործում է Հայաստանում Ամերիկյան համալսարանին կից գործող Պատասխանատու հանքարդյունաբերության կենտրոնը, որը իրականացնում է մի շարք նախաձեռնություններ՝ ուղղված օրենսդրական բարեփոխումներին, ոլորտի թափանցիկության բարձրացմանը և, ըստ էության, ստեղծում է յուրօրինակ պլատֆորմ՝ մասնավոր սեկտորի և ոլորտի փորձագետների ու հասարակության լայն շերտերի ներկայացուցիչների համագործակցության համար⁴⁵:

Այսպես, մասնագիտական գնահատականների համաձայն պոչամբարներին՝ համապատասխանության գնահատական չիրականացնելու պատճառով ՀՀ բյուջե տարեկան չի վճարվում շուրջ 100 մլն ԱՄՆ դոլարի հարկեր և տուրքեր⁴⁶:

Վերոնշյալ պոչամբարներից շատերը այսօր կարող են համարվել երկրորդային հանքավայր, քանի որ Հայաստանում մի շարք մետաղների կորզման աստիճանը բավականին ցածր է, և պոչամբարներում հայտնված ապարներում առկա են բավականաչափ մետաղներ, որոնք հետագա մշակումը թույլ է տալիս նվազեցնել վերջնական թափոնի ծավալները և ստանալ լրացուցիչ եկամուտներ արդեն արդյունահանված հանքային ռեսուրսների համար: Այսպես, Կառավարության և Ազգային Ժողովի կողմից հավանություն է տրվել Զանգեզուրում պոչամբարների լցակայանների վերամշակման ներդրումային ծրագրին, որը ներկայացվել է Այրտիգ ընկերության կողմից: Հայաստանի ամենախոշոր Արծվանիկ պոչամբարը գրեթե ամբողջությամբ լցված է, որտեղ տարեկան 18 մլն մ³ նյութ է լցվում: Ներկայացված ծրագրի միայն առաջին փուլով նախատեսվում է իրականացնել ավելի քան 330 մլն դոլար ներդրումներ, ինչի թույլ կտա տարեկան 12.5 մլն մ³ նյութ ստանալ պոչամբարից, վերամշակել և ստանալ մետաղական և ոչ մետաղական խտանյութեր և նյութեր⁴⁷:

Այնուամենայնիվ, ծրագրի գործարկման պարագայում սա լուծում է միայն մեկ պոչամբարի համար, իսկ հաշվի առնելով Զանգեզուրի Պղնձամոլիբդենային

⁴⁵ <http://crm.aua.am/hy/%D5%B6%D5%A1%D5%AD%D5%A1%D5%A3%D5%AE%D5%A5%D6%80/>

⁴⁶ ԵՊՀ Կայուն Զարգացման Կենտրոն, ՀՀ մետաղական օգտակար հանածոների պոչամբարների՝ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության վտանգների նվազեցմանն ուղղված պահանջների և խնդիրների վերհանումը, 2014 էջ 5

⁴⁷ www.armenpress.am, link-<http://armenpress.am/arm/news/809888/azh-n-yndunec-zangezurum-pochambarneri-lcakuyteri-veramshakman.html>

Կոմբինատի արտադրության ծավալների մեծացման երկարաժամկետ պլանները, նախագիծը կարող է միայն մասամբ լուծել Արծվիկի պոչամբարի խնդիրը:

ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտի ներդրումային միջավայրը

Հաշվի առնելով արտահանվող արտադրանքի որակական զարգացման գործում ներդրումների ներգրավման կարևորությունը՝ պետք է փաստել, որ այս ոլորտում ՀՀ-ում գործում են մի շարք առավելություններ, հատկապես օտարերկրյա ուղղակի ներդրողների համար.

1. Կառավարության հանձնառություն՝ ուղղված ՕՈՒՆ-ի ներգրավմանը
2. Ինտելեկտուալ ներուժի առկայությունը
3. Էժան աշխատուժի առկայությունը
4. Ներդրումները կարգավորող գրավիչ օրենսդրություն. Ամերիկյան Փաստաբանների ասոցիացիայի գնահատմամբ՝ «Օտարերկրյա ներդրումների մասին» ՀՀ օրենքը հանդիսանում է օտարերկրյա ներդրումների մասին ամենառաջատար և ազատական օրենքը, որ գոյություն ունի անցումային շրջանում գտնվող տնտեսություններում:
5. ՀՀ-ն հայտարարել է «Բաց դռների» ներդրումային քաղաքականություն, և այս ազատական մոտեցումը արտացոլվել է օրենսդրության մեջ,
6. օտարերկրացիների կողմից 100%-ով սեփականության տիրապետման թույլտվություն,
7. դրամական փոխանցումների սահմանափակումների բացակայություն, 8. էներգակիրների մրցունակ արժեք,
9. ՀՀ-ն ունի ազատականացված արտաքին առևտրային ռեժիմ, որը ներառում է ներմուծման ժամանակ կիրառվող պարզեցված երկտարիֆային համակարգ (0 և 10%), չհարկվող արտահանում և չկան առևտրի քանակական սահմանափակումներ,
10. չկան սահմանափակումներ ներմուծվող կանխիկ արժույթի հանդեպ,
11. արտահանման տուրքերի բացակայություն և արտահանված ապրանքների ու ծառայությունների համար ԱԱՀ-ի հետ վերադարձ,
12. արտարժույթի ազատ փոխանակում,
13. «Հարկերի մասին» ՀՀ օրենքում լրացումներ կատարելու մասին 2010թ. մայիսի 20-ին ընդունված օրենքով նախատեսվում է, որ օրենքով սահմանված ժամկետից 90

օրվանից ավելի ուշացնելու դեպքում այդ ժամկետին հաջորդող յուրաքանչյուր ուշացված օրվա համար հարկ վճարողին վճարվում է տույժ:

ՀՀ հանքարդյունաբերությունը էական դեր ունի օտարերկրյա ներդրումների կառուցվածքում. այսպես, չնայած 2015թ. ուղղակի զուտ ներդրումային հոսքերի էական անկման (մոտ 40%-ով)⁴⁸՝ հանքագործական արդյունաբերության և բացահանքերի շահագործման մեջ ուղղակի զուտ ներդրումային հոսքերը աճել են և՛ բացարձակ մեծությամբ (60.7% աճ 2014թ. նույն ցուցանիշի նկատմամբ), և՛ իրենց տեսակարար կշռով ընդհանուր զուտ ուղղակի ներդրումների մեջ (մոտ 25 տոկոսային կեսով ավել, քան 2014թ.)⁴⁸:

Ոլորտում ներդրումների պասիվությունը բացի ընդհանուր ՀՀ ներդրումային ոլորտին հատուկ դիսկայնության, կառավարման, ենթակառուցվածքային և այլ թերություններից, պայմանավորված է մի շարք այլ բացասական գործոններով.

- ✓ ոլորտի հագեցվածությունը,
- ✓ նոր գործունեություն սկսելու հետ կապված մեծ ծախսերը, արդյունաբերության ոլորտում՝ միկրո մակարդակում հետազոտությունների և վերլուծությունների պակասը
- ✓ ստանդարտացման և սերտիֆիկացման համակարգերի կայացման ցածր մակարդակը,
- ✓ Հայաստանում արտադրվող հումքային արտադրատեսակների վերջնական արտադրանքի ստացման շղթայի բացակայությունը,
- ✓ արտադրություն-գիտություն-կրթություն կապի, սերտ համագործակցության բացակայության և հետադարձ թույլ կապը,
- ✓ պետական աջակցության մեխանիզմների և գործիքների սահմանափակությունը:

Անհրաժեշտ է նշել, որ նման պարագայում առավել նպատակահարմար կարող է դառնալ ոչ թե նոր ընկերություն ստեղծելու ձևով ներդրումների իրականացումը, այլ գործող ընկերություններում ներդրումների կատարումը: Այսպես, նման ներդրումները կարող են հատկապես ուղղվել արտադրական և տեխնոլոգիական վերազինմանը, որը

⁴⁸ ՀՀ, ԱՎԾ, Սոցիալ-տնտեսական վիճակը Հայաստանում 2016թ. հունվար-փետրվարին, բաժինը՝ 4.2 Օտարերկրյա ներդրումները 2015թ. հունվար-դեկտեմբերին, էջ 82

կբերի արտահանվող հանքարդյունաբերական արտադրանքի «որակական» աճին, թույլ կտա ստանալ մետաղի ավելի բարձր պարունակությամբ, հետևաբար ավելի մեծ արժեք ունեցող մետաղական խտանյութեր, ինչն իր հերթին շղթայաբար կհանգեցնի երկրում ներքին արդյունաբերական շղթայի հորիզոնական և ուղղահայաց խորացմանը՝ իր բոլոր տնտեսական, սոցիալական և բնապահպանական արդյունքներով:

Ընդհանրացնելով ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտի վերլուծությունը, ներկայացնենք ոլորտի հիմնական միտումները.

- ✓ ՀՀ հանքարդյունաբերական ընկերությունների հիմնական ֆինանսական ներուժը ավելի շատ ուղղվում է արտադրական ծավալների մեծացմանը, քան վերագինման, նորագույն տեխնոլոգիաների կիրառմամբ ավելի բարձրարժեք արտադրանքի ստացմանը. ՁՊՄԿ-ն արդեն իսկ հայտնել է արտադրության ծավալների պլանավորվող աճի մասին, գործարկվել է Թեղուտի պղնձամոլիբդենային գործարանը:
- ✓ ՀՀ-ում հանքերի գործարկման ծավալների էական աճին զուգահեռ ոլորտում չի իրականացվում ներդրումներ նոր տեխնոլոգիական լուծումների ներդրման նպատակով, ինչը թույլ կտա ստանալ ավելի մեծ արժեք ունեցող, բնապահպանական քիչ ռիսկեր առաջացնող արտադրանք:
- ✓ ՀՀ-ում շարունակում են մեծ ծավալներով ուղղակի ներդրումներ իրականացվել հանքարդյունաբերության ոլորտում:
- ✓ Արտահանման և ներմուծման կառուցվածքում հանքարդյունաբերության տեսակարար կշիռը շարունակում է աճել, աճում է նաև հանքարդյունաբերական արտադրանքի արտաքին սալդոն: Բնականաբար աճում է նաև ոլորտի տեսակարար կշիռը ՀՀ պետական բյուջեի կառուցվածքում:
- ✓ Չլուծված են մնում հանքարդյունաբերական ընկերությունների գործունեության արդյունքում ձևավորված պոչամբարների վնասակար ազդեցության չեզոքացման հիմնախնդիրները:
- ✓ Ոլորտում օրենսդրական բացթողումները էական են, չեն իրականացվում պոչամբարների օբյեկտիվ տեխնիկատնտեսական գնահատում, ինչի

արդյունքում հանքարդյունաբերական ընկերությունները խուսափում են պետական վճարներից և շարունակում վնասել բնությանն ու մարդկանց:

- ✓ Շարունակում է թույլ մնալ հանքարդյունաբերական ընկերությունների և մասնագիտական ուսումնական կառույցների կապը:
- ✓ Տեխնոլոգիական նորագույն լուծումները, որոնք հանքարդյունաբերությունը դարձնում են առավել արդյունավետ, անթափոն, հետևաբար նաև քիչ վնասակար և թույլ են տալիս տնտեսել սեփական բնական ռեսուրսները հետագա սերունդների համար, սպասելի ապագայում դեռ իրենց կիրառությունը չեն գտնի ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտում:

ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտի դերը հապկապես զգալի է ՀՀ արտաքին առևտրում. հանքարդյունաբերական արտադրանքը արտահանման մեջ ավելի քան 60% է կազմում: Հապկանշական է, որ հանքարդյունաբերական արտադրանքի հիմնական մասը ՀՀ-ից արտահանվում է մեքսիկական խտանյութում հիմնական մեքսիկական ցածր պարունակությամբ: Տնտեսական շրապ լուծում պահանջող այս խնդիրը ազգային անվտանգության, բնապահպանական և տնտեսական առումներով հապկապես օրհասական է պղնձի արտադրության համար: Հաշվի առնելով ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտի և դրան կից ոլորտների պոտենցիալ հնարավորությունները՝ անհրաժեշտ է ձեռնարկել միջոցառումներ հանքարդյունաբերական արտադրանքի արտադրության շղթայի ընդլայնման համար:

ԳԼՈՒԽ 2. ՀՀ ՀԱՆՔԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ, ՕՊՏԻՄԱԼ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ ԵՎ ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Բաժին 2.1. Ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման և օպտիմալ կառավարման խնդիրների ուսումնասիրման և վերլուծության մեթոդաբանությունը հանքարդյունաբերության մեջ

Ռեսուրսները, ըստ էության, բնութագրում են յուրաքանչյուր ընկերության տնտեսական, ֆինանսական, տեխնիկական, ներդրումային ներուժը: Տնտեսագիտական գրականության մեջ մենք հաճախ կարող ենք հանդիպել «ռեսուրս» եզրույթի բազմազան և երբեմն ոչ միանշանակ սահմանումների:

Հաճախ ռեսուրսները նույնականացվում են բնական ռեսուրսների հետ, սակայն բնական ռեսուրսները հանդիսանում են ռեսուրսների ենթատեսակներից մեկը և չեն կարող ամբողջությամբ բնութագրել վերջինների բնույթը և նշանակությունը. ռեսուրսները, իրենց տնտեսական նշանակությամբ ներառում են նաև նյութական, մարդկային, ֆինանսական և տեղեկատվական ռեսուրսներ: Որոշ աղբյուրներում ժամանակը ևս իր տնտեսական բովանդակությամբ ներկայացվում է որպես ռեսուրս:

Ռեսուրսը ընկերության կողմից իր տնտեսական նպատակներին հասնելու համար օգտագործվող միջոցների ամբողջություն է: Այդ իսկ պատճառով ռեսուրսներ տերմինը որոշ աղբյուրներում փոխարինում են նաև արտադրության գործոն տերմինով, ինչի միջոցով և շնորհիվ ստեղծվում է արտադրության արդյունքը: Այլ կերպ ասած՝ ռեսուրսները արտադրական բարիքներ են, որոնք ստեղծում են այլ (սպառողական) բարիքներ, այդ իսկ պատճառով հաճախ դրանք անվանում են տնտեսական ռեսուրսներ, արտադրական ռեսուրսներ, արտադրական գործոններ, տնտեսական աճի գործոններ և այլն: Այնուամենայնիվ, «արտադրության ռեսուրսները» ավելի լայն հասկացություն է, քան «արտադրության գործոնները»⁴⁹:

⁴⁹ Евдокимова М. А., «Экономические ресурсы производства», Санкт-Петербургская лесотехническая академия, Санкт-Петербург, 2001, стр. 8-9

Մեկ այլ սահմանմամբ, ռեսուրսները այն ամենն է, ինչն օգտագործվում է տնտեսական բարիքների ստեղծման համար, այլ կերպ ասած՝ բնական, սոցիալական և հոգևոր ուժերի ամբողջություն, որոնք օգտագործվում են ապրանքների, ծառայությունների և այլ արժեքների ստեղծման գործընթացում:

Ընկերության ռեսուրսները ձեռնարկատիրական գործունեության իրականացումն ապահովող միջոցների ամբողջությունն են, որոնք օգտագործվում են ընկերության առջև դրված նպատակների իրականացման համար:

Ըստ էության, ռեսուրսների օգտագործման և կառավարման արդյունավետությունից է մեծապես կախված նաև ամբողջ ընկերության շահութաբերությունը:

Տնտեսական ռեսուրսները սովորաբար բաժանում են հետևյալ չորս խմբերի.

- Բնական ռեսուրսներ- բնական ուժեր և նյութեր, որոնք կարող են օգտագործվել արտադրության մեջ
- Նյութական ռեսուրսներ- մարդու կողմից ստեղծված արտադրության միջոցները, որոնք արտադրության նախորդ օղակի արդյունք են հանդիսանում
- Աշխատանքային ռեսուրսներ- աշխատանքային տարիքում գտնվող տնտեսապես ակտիվ բնակչություն, որը ներգրավված է կոնկրետ ընկերության գործունեության մեջ
- Ֆինանսական ռեսուրսներ- դրամական միջոցներ և դրանց հավասարեցված միջոցներ, որը ընկերությունը պետ է հատկացնի արտադրական և այլ գործընթացների ապահովման համար⁵⁰:

Ռեսուրսների հաշվապահական նշանակությամբ դրանք ներկայացվում են հիմնական, շրջանառու միջոցների և դրամական արտահայտություն չունեցող ռեսուրսների ամբողջությամբ: Այս ենթատեքստում ռեսուրսները կարելի է նույնացնել ակտիվ տերմինի հետ:

Հետաքրքրական է նաև այն հանգամանքը, որ ռեսուրսները ըստ իրենց սահմանափակության դասակարգվում են սահմանափակ և անսահմանափակ

⁵⁰ Белокрылова О.С., Экономическая теория: экзаменационные ответы. Под ред. проф. Белокрыловой О.С. Серия «Сдаем экзамен». Ростов н/Д: «Феникс», 2002, стр. 448

ռեսուրսների, սակայն մի շարք գրականություններում ռեսուրսի ճանաչման պայման է դիտվում սահմանափակ լինելը: Ընդ որում ռեսուրսների սահմանափակությունն է ստեղծում ռեսուրսախնայողության և ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման ու օպտիմալ կառավարման կարիք, ինչը արդիական խնդիր է ինչպես ընկերության ներսում, այնպես էլ կոնկրետ երկրի և մարդկության համար առհասարակ:

Արտադրական գործընթացի իրականացման համար անհրաժեշտ է արտադրության միջոցների տեսքով ռեսուրսների և աշխատանքային ռեսուրսների փոխազդեցություն: Միասին դրանք ստեղծում են արտադրության գործընթացի իրականացման նյութատեխնիկական հիմնաքարը: Դրամական արտահայտություն ունեցող արտադրության միջոցները իրենցից ներկայացնում են արտադրական ֆոնդերը, որոնք բաժանվում են հիմնական և շրջանառու ֆոնդերի⁵¹:

Բնութագրելով ռեսուրսը որպես սեփականություն, առանձանցնում են վերջինի իրավական և տնտեսական մեկնաբանումները: Իրավական մեկնաբանությամբ ռեսուրսը կարող է դիտվել որպես այն բարիքների ամբողջությունն է, որոնք իրավաբանորեն ամրագրված են և կցվում են կոնկրետ սեփականության իրավունքի սուբյեկտին: Այստեղ որպես սեփական ռեսուրսի դասակարգման չափանիշ կարող է ընտրվել գույքային իրավունքների հետևյալ համակցություններից որևէ մեկը, որոնք սեփականության իրավունքի մասն են կազմում.

1. ռեսուրսի նկատմամբ գործող տիրապետման իրավունքը,
2. տիրապետման և օգտագործման իրավունքի համակցում,
3. արժեքների օգտագործման իրավունքը՝ առանց տիրապետման պայմանի պարտադրության,
4. սեփականության իրավունք, որը ենթադրում է ակտիվի նկատմամբ սեփականության հիմնական 3 օրենքների՝ տնօրինման, տիրապետման և օգտագործման իրավունքների համակցություն:

Ընդ որում ընկերության սեփականությունը կարող է ներառել ինչպես նյութական, այնպես էլ ոչ նյութական տարրեր: Նյութական ռեսուրսների մեջ ներառվում են շենքերը, շինությունները, կառուցվածքները, հողը, սարքավորումները,

⁵¹ Евдокимова М. А., Экономические ресурсы производства, Санкт-Петербургская лесотехническая академия, Санкт-Петербург, 2001, стр. 9

նյութերը, պատրաստի արտադրանքը և այլն, իսկ ոչ նյութական ռեսուրսների մեջ ներառվում են օգտագործման իրավունքները, լիցենզիաները, ընկերության անվանումը, բրենդը և այլն, որոնք ևս ապահովում են տնտեսական եկամտի ներհոսք դեպի ընկերություն:

Հանքարդյունաբերության ոլորտում, օրինակ, ընկերությունները չեն կարող ունենալ սեփականության իրավունք հանքերի նկատմամբ, սակայն ունեն հանքի օգտագործման իրավունք, ինչը ենթադրում է հանքի արդյունահանումից ակնկալվող օգուտների հոսք դեպի կազմակերպություն: Այս պարագայում հանքարդյունաբերական ընկերությունները տնտեսական ռեսուրս են ճանաչում հանքի օգտագործման իրավունքը, որը ֆիզիկապես շոշափելի չէ, այդ իսկ պատճառով այն դառնում է կազմակերպության ոչ նյութական ակտիվների բաղկացուցիչ մաս:

Ընկերության ռեսուրսների դասակարգումը ըստ կարևորության իրականացվում է՝ հիմք ընդունելով ոլորտի առանձնահատկությունները: Այսպես, քանի որ հանքարդյունաբերության ոլորտը համարվում է նյութատար, իսկ ոլորտի գործունեությունը ուղղակիորեն կապված է սահմանափակ բնական ռեսուրսների արդյունահանման ու վերամշակման հետ, ոլորտում առավելապես կարևորվում են բնական ռեսուրսները և դրանց վերամշակման գործընթացում ընդգրկված ակտիվները: Այդ իսկ պատճառով հիմնականում ուսումնասիրվել են ընկերության հիմնական և շրջանառու ակտիվների, օգտագործման և կառավարման գործընթացը, որոնք ներառում են նաև ընկերության՝ ոչ նյութական ակտիվների տեսքով հանդես եկող բնական ռեսուրսների օգտագործման իրավունքները և բնական ռեսուրսները՝ որպես ընկերության շրջանառու միջոց: Իսկ առանձնացված բնական ռեսուրսների օգտագործման արդյունավետության և կառավարման օպտիմալության գնահատման հիմնախնդիրները և մեթոդաբանությունը, որոնք մեծապես կախված են մի շարք առանձնահատուկ տեխնիկատնտեսական ցուցանիշներից, ներկայացված են սույն ատենախոսության 3.1 ենթագլխում:

Ակտիվների արդյունավետ օգտագործման խնդիրները

Նախ հակիրճ անդրադարձ կատարենք ակտիվ տերմինի սահմանմանը. ԱՄՆ Ազգային Հաշիվների Համակարգը դեռ 1993թ. ընդհանրացրել է իր մասնագետների

կարծիքները և ներկայացրել ակտիվ եզրույթի իր մեկնաբանումը, որը հիմնականում համընկնում է Ֆինանսական Հաշվետվությունների Միջազգային Ստանդարտների սահմանմանը: Այսպես, Ընկերության «Ֆինանսական վիճակի մասին» հաշվետվությունում ընդգրկված ակտիվը համարվում է տնտեսական ակտիվ: Ակտիվը կարող է ճանաչվել Ընկերության կողմից միայն այն դեպքում, երբ

ա) ակտիվի նկատմամբ սեփականության իրավունքը պատկանում է անմիջապես Ընկերությանը (կառուցվածքային միավորին), անհատական կամ կոլեկտիվ իրավունքի հիմունքներով

բ) ակտիվների պահման կամ օգտագործման արդյունքում վերջինից ակնկալվող տնտեսական օգուտները որոշակի ժամանակահատվածում անցնում են սեփականատերերին⁵²:

Համաձայն ՀՀ Հաշվապահական Հաշվառման օրենքի՝ ակտիվը, կազմակերպության կողմից վերահսկվող միջոց է՝ որպես կատարված գործառնությունների դեպքերի արդյունք, որից ակնկալվում է ապագա տնտեսական օգուտների ներհոսք կազմակերպություն⁵³:

ՖՀՄՍ-ում ևս ակտիվի ճանաչումը ենթադրում է վերոնշյալ երկու պայմանների բավարարումը⁵⁴:

Ակտիվ հասկացությունը նաև հաճախ նույնացվում է սեփականություն հասկացության հետ և բնութագրվում որպես տնտեսական միջոցներ, գործիքներ, որոնք կազմակերպության կողմից վերահսկվում են որպես կազմակերպության տնտեսական գործունեության անցյալ դեպքերի արդյունք, որոնք ընկերությանը ապագայում պետք է բերեն տնտեսական եկամուտ:

Այսպես, վերոնշյալ սահմանումները ակտիվին տալիս են 3 հիմնական հատկանիշ.

- Ակտիվը ընկերության սեփականություն է. այն անխոչընդոտ կարող է տնօրինվել կազմակերպության կողմից,
- Ակտիվը կարող է բերել տնտեսական եկամուտ, որն ուղղակի կամ անուղղակի ձևով կներառվի ընկերության դրամական հոսքերում,

⁵² <http://www.oecd.org/std/na/2674296.pdf>

⁵³ ՀՀ օրենքը Հաշվապահական հաշվառման մասին, Գլուխ 2, Հոդված 6, 26.12.2002թ.

⁵⁴ ՖՀՄՍ 16 «Հիմնական միջոցներ»

- Ակտիվը Ընկերության կողմից նախկինում իրականացված գործարքների և գործունեության արդյունք է. այլ հավասար պայմաններում (եթե խոսքը չի վերաբերում, օրինակ, անավարտ արտադրությանը, կիսակառույց շինություններին և այլն, որոնք ևս անցյալ դեպքերի արդյունք են, սակայն ընթացիկ ժամանակահատվածում չեն կարող օգտագործվել իրենց տնտեսական բովանդակությանը համապատասխան) այս դրույթը թույլ է տալիս եզրահանգել, որ ակտիվն այս պահին գտնվում է ավարտուն վիճակում, չի գտնվում կառուցման, պատրաստման կամ մատակարարման ընթացքում և կարող է օգտագործվել անմիջապես:

Հատկանշական է, որ մասնագիտական գրականության մեջ ակտիվը ավելի շատ կրում է «սեփական գույքի» իմաստը: Սակայն ակտիվը, իր ներկայիս տնտեսական բովանդակությամբ, դժվար կարելի է պատկերացնել միայն գույքի տեսքով: Մի շարք ընկերությունների համար այսօր ոչ նյութական ակտիվները ավելի մեծ տեղ են գրավում և՛ իրենց արժեքով, և՛ իրենց նշանակությամբ, իսկ ապագա ժամանակաշրջանի ծախսերը, ետ վերադարձման ենթակա ԱԱՀ-ն և այլ ոչ նյութական ակտիվները յուրաքանչյուր ընկերության հաշվեկշռի անբաժանելի մասն են:

Տնտեսական իմաստով ակտիվները բնութագրում են որպես սեփականություն, որը կարելի է կազմակերպությունից հեռացնել, որի հիման վրա կազմակերպության հաշվեկշռում առանձնանում են ակտիվների երկու հիմնական խումբ.

1. այն ակտիվները, որոնք անմիջապես կարելի է հեռացնել
2. վերացական ակտիվներ, ինչպիսիք են օրինակ՝ դեբիտորական պարտքերը, ապագա ժամանակաշրջանի ծախսերը, ներդրումները ասոցացված ընկերություններում և այլն, որոնք, ի տարբերություն նախորդ խմբի, հնարավոր չէ կոնկրետ պահին ամբողջությամբ ֆիզիկապես տիրապետել:

Թեև կազմակերպության՝ ակտիվից ստացված եկամտի կառավարման հնարավորությունը ծագում է այդ ակտիվի նկատմամբ սեփականության իրավունքի ձեռքբերման արդյունքում, այնուամենայնիվ, տնտեսական բովանդակության տեսանկյունից ակտիվը կարող է համապատասխանել ճանաչման չափորոշիչներին նույնիսկ իրավական վերահսկողության բացակայության պարագայում, օրինակ՝

ֆինանսական լիզինգով ստացված ակտիվները, կազմակերպության կողմից հայտնագործած նոու-հաունները և այլն:

Հետևաբար տնտեսական և հաշվապահական տեսանկյունից ակտիվը ենթակա է ճանաչման ոչ թե ելնելով սեփականության իրավունքի առկայությունից, այլ ակտիվի «եկամտաբերությունից». եթե ակտիվի օգտագործումից, պահումից կամ հեռացումից կազմակերպությունը եկամուտ չի ակնկալում, ապա այն պետք է դուրս գրել կազմակերպության հաշվեկշռից, օրինակ կազմակերպության հաշվեկշռում կարող են լինել նյութեր, սարքավորումներ, որոնք չեն կարող օգտագործվել կազմակերպության գործունեության մեջ և մեծ հավանականությամբ ազատ շուկայում պահանջարկ չեն ունենա:

Այսպիսով, ակտիվի տնտեսական և իրավական մեկնաբանումների հիմնական տարբերությունը կայանում է նրանում, որ իրավական տեսանկյունից ակտիվը ճանաչվում է, եթե կա օրենքով ամրագրված իրավունք, որը կցված է իրավունքի սուբյեկտին, իսկ տնտեսական տեսանկյունից՝ եթե առկա է ակտիվի օգտագործումից ակնկալվող տնտեսական եկամտի ներհույս կազմակերպություն:

Այնուամենայնիվ, քանի որ կազմակերպությունները ՀՀ-ում իրենց ֆինանսական և հարկային հաշվառումը իրականացնում են համաձայն ՖՀՄՍ-ների և «Հաշվապահական հաշվառման» ու «Հարկերի մասին» մասին ՀՀ օրենքների, ապա տնտեսական տեսանկյունից ընկերությունների համար ակտիվի ճանաչման համար գերակայում է ակտիվի «եկամտաբերության» չափանիշը:

Տնտեսագիտական գրականության մեջ նաև առանձնացնում են ակտիվի հետևյալ մեկնաբանումները.

1. իրական-առարկայական
2. ծախսային-արդյունքային⁵⁵:

Ակտիվի առաջին մեկնաբանումը ենթադրում է, որ ակտիվ են համարվում այն միջոցները, որոնք ունեն ֆիզիկական սուբստանցիա և կարող են հաստատվել գույքագրման միջոցով:

⁵⁵ Ковалев В.В., Курс финансового менеджмента: учеб. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2010., с. 480.

Ծախսային-արդյունքային մոտեցումը ենթադրում է ակտիվի ճանաչում, եթե այն ձևավորվել է նախկինում կատարված ծախսերի արդյունքում, որոնք ձևավորվել են ֆինանսական և գործառնական գործընթացների ու գործարքների արդյունքում, որոնք կատարվել են հետագայում եկամուտներ ստանալու նպատակով⁵⁶:

Ընկերության ակտիվների օպտիմալ կառավարման հիմնախնդիրները անհրաժեշտ է դիտարկել համակարգված՝ ընկերության արդյունավետ գործունեության ընդհանուր ցուցանիշների հետ միասին, հակառակ դեպքում ուսումնասիրման եզրահանգումները չեն կարող արտահայտել երևույթի իրական պատկերը:

Ընկերության գործունեության արդյունավետ կազմակերպման համար նախևառաջ անհրաժեշտ է գնահատել ընկերության առկա և պոտենցիալ հնարավորությունները, ինչը դրսևորվում է ընկերության սեփական, ինչպես նաև փոխառու ձևով ստացված նյութական և ոչ նյութական ակտիվների ներկա վիճակի իրական գնահատման, վերջինների արդյունավետության գնահատման, շահութաբերության գնահատման միջոցով: Բնականաբար, վերոնշյալ վերլուծությունը իրականացվում է ընկերության առկա և պոտենցիալ պարտավորությունների, ինչպես նաև ընկերության ընդհանուր ֆինանսատնտեսական վիճակի դիտարկման պայմաններում: Վերլուծության հաջորդ քայլով անհրաժեշտ է բացահայտել ընկերության ակտիվների կառավարման թույլ և ուժեղ օղակները, կիրառել համապատասխան մեթոդներ և միջոցներ անարդյունավետ օղակները չեզոքացնելու կամ «առողջացնելու» ուղղությամբ, իսկ ուժեղ օղակների պոտենցիալը կիրառելի դարձնել ընկերության հետագա զարգացման և շահութաբերության բարձրացման համար:

Ընկերության ընդհանուր վիճակի վերլուծության նպատակով նախնական տեղեկատվական աղբյուր են ծառայում.

- ✓ ֆինանսական վիճակի մասին հաշվետվությունը
- ✓ Համապարփակ եկամուտ, ծախսերի մասին հաշվետվությունը
- ✓ Ներքին կառավարչական հաշվետվությունները⁵⁷:

⁵⁶ նույնը

⁵⁷ Дёминова С.В., Козлова Л.В., Статья “Многофакторная оценка показателей рентабельности активов”, 2011

Այսպիսով, ընկերության ֆինանսական հաշվետվությունները հնարավորություն են տալիս վերլուծության առաջին փուլում բացահայտել այն օղակները, որտեղ առկա են որոշակի թերացումներ և ընկերության կառավարչական մարմինների ուշադրությունը սևեռել այդ օղակների ուժեղացմանը՝ համապատասխան կառավարչական որոշումների ընդունման և իրականացման շնորհիվ:

Վերլուծության առարկան իրենից ներկայացնում է նորմալ տեխնիկատնտեսական գործընթացներից շեղման պատճառների, դրանց բնույթի բացահայտման և կանխատեսման իրականացումը:

Ընկերության տեխնիկատնտեսական և ֆինանսական ցուցանիշների, ֆինանսական վիճակի մասին խորքային գիտելիքները թույլ են տալիս շատ կարճ ժամանակահատվածում բացահայտել ընկերությունում առաջացած խնդիրները և արագ արձագանքման շնորհիվ խուսափել հետագա խնդիրներից: Ընկերության վիճակի ուսումնասիրության, վերլուծության փուլի արդյունքում ձևավորվում են խնդիրների շտկմանն ու լուծմանն ուղղված որոշումներ, որոնք կարող են նաև փոփոխության ենթարկել ընթացիկ և երկարաժամկետ պլանները:

Վերլուծության նպատակը և ընկերության ֆինանսատնտեսական գործունեության վերլուծությունը իր մեջ ներառում է գործելակերպի արդյունավետության բարձրացում, ինչպես նաև ընկերության գործունեության բոլոր տեսակների և ընդհանրական արդյունքների համալիր վերլուծություն:

Գոյություն ունի վերլուծության երկու հիմնական մեթոդաբանություն.

1. **Ընդհանուր մեթոդաբանություն.** կիրառելի է և ընդհանուր տնտեսության տարբեր ոլորտների համար,
2. **Մասնակի մեթոդաբանություն.** մասնակի մեթոդաբանությունը ձևավորվում է՝ ելնելով ուսումնասիրվող երևույթի և ոլորտի առանձնահատկություններից և, սովորաբար, կիրառելի է կոնկրետ տեսակի խնդիրների կամ կոնկրետ ոլորտի համար:

Այսպես, օրինակ հանքարդյունաբերության ոլորտում ֆինանսատնտեսական գործունեության վերլուծությունը իրականացվում է ընդհանուր մեթոդաբանության հիման վրա, իսկ այնուհետև կիրառվում է հանքարդյունաբերության ոլորտին հատուկ վերլուծության գործիքակազմ: Ավելին, նշենք, որ վերլուծության մասնավոր

գործիքակազմը ունի որոշ առանձնահատկություններ նույնիսկ ենթաոլորտների համար: Այսպես, հանքարդյունաբերական ընկերություններում իրականացվում են նաև օպտիմալ գործելակերպի ուսումնասիրություն՝ կախված հանքի կորզման աստիճանից, խտանյութում մետաղի պարունակությունից և այլ գործոններից:

Վերլուծության միջոցները կարելի է բաժանել մի քանի բաժինների.

Ընկերության ֆինանսական վիճակի գնահատում. Ընկերության առանձին ակտիվների խմբերի վերլուծությունն իրականացնելիս նախևառաջ անհրաժեշտ է պատկերացում կազմել ընկերության ընդհանուր ֆինանսական վիճակի մասին:

Ընկերության ֆինանսական վիճակ ասելով հասկանում ենք ընկերության կարողությունը ֆինանսավորել իր գործունեությունը սեփական միջոցներով, ինքնուրույնաբար: Վերջինը բնութագրվում է ֆինանսական ռեսուրսների այնպիսի ապահովվածությամբ, որը երաշխավորում է ընկերության նորմալ շարունակական գործունեությունը: Այն նաև արտահայտվում է ընկերության վճարունակությամբ, ֆինանսական կայունությամբ, գործարար ակտիվությամբ, պարտավորությունների կատարմամբ պետության և տնտեսվարող այլ սուբյեկտների ու ֆիզիկական անձանց առջև⁵⁸:

Ֆինանսական վիճակը նաև բնութագրում են որպես մի հասկացություն, որը արտացոլում է կապիտալի վիճակը իր շրջանառության գործընթացի ընթացքում և ընկերության ինքնաձախսաձածկման ունակությունը ժամանակի կոնկրետ պահին:

Ֆինանսական վիճակը ընդհանուր գնահատվում է հետևյալ կերպ.

- ✓ կայուն
- ✓ անկայուն
- ✓ ճգնաժամային

Ընկերության՝ ժամանակին իրականացված պարտքի մարումները, ընդլայնմանն ուղղված ֆինանսավորման առկայությունը մատնանշում են ընկերության կայուն վիճակի մասին: Սակայն սա բավարար տեղեկատվություն չէ ընկերության ֆինանսական վիճակի մասին իրական պատկեր կազմելու համար:

⁵⁸ Բայադյան Ա., «Ձեռնարկությունների ֆինանսական դրության գնահատումը», Երևան 2002, էջ 12

Ընկերության ֆինանսական վիճակը կախված է ընկերության գործառնական, առևտրային և ֆինանսական գործունեության արդյունքներից: Եթե ֆինանսական և գործառնական պլանները բարեհաջող իրականացվում են, դա դրականորեն է ազդում ընկերության ֆինանսական վիճակի վրա, և հակառակը, գործառնական կամ իրացման պլանների թերի կատարումը բացասաբար է ազդում ընկերության ֆինանսական վիճակի վրա. տեղի է ունենում արտադրանքի ինքնարժեքի աճ, հասույթի ծավալների կրճատում և որպես հետևանք՝ շահույթի ծավալների անկում: Բնականաբար այս ամենն ազդում է ընկերության վճարունակության և ֆինանսական վիճակի վատթարացման վրա:

Վերլուծական/անալիտիկ աշխատանքի տրամաբանությունը ենթադրում է.

1. ֆինանսական վիճակի արագ վերլուծություն, որի նպատակն է հանդիսանում ընդհանրացված ֆինանսական վիճակի մասին պատկերացման կազմումը, ֆինանսական բարեկեցության գնահատումը, ընկերության զարգացման ընդհանրական ցուցանիշների զարգացման դինամիկան և այլն,
2. ֆինանսական վիճակի մանրամասնեցված վերլուծություն⁵⁹

Աղյուսակ 2.1.1

Տնտեսվարման սուբյեկտի տնտեսական պոտենցիալի գնահատման ընդհանրացված սկզբունքները⁶⁰

1. Վերլուծության ուղղվածությունը	2. Ցուցանիշների ամբողջությունը
1. Տնտեսվարման սուբյեկտի տնտեսական պոտենցիալի գնահատում	
1.1 Գույքային վիճակի գնահատում	1. Հիմնական միջոցների մեծությունը և դրանց տեսակարար կշիռն ընդհանուրի մեջ 2. Հիմնական միջոցների մաշվածության գործակից 3. Ակտիվների ընդհանուր քանակը, որը համարվում է ընկերության սեփականությունը

⁵⁹ Кустова Т.Н., Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия, Рыбинская государственная авиационная технологическая академия, Рыбинск, 2003, стр. 25-26

⁶⁰ նույնը

Աղյուսակ 2.1.1-ի շարունակություն

1.	2.
1.2. Ֆինանսական վիճակի գնահատում	1. Սեփական միջոցների մեծությունը և դրանց տեսակարար կշիռը ընկերության ֆինանսական աղբյուրների մեջ 2. Ծախսաձածկման ընդհանուր գործակիցը 3. Սեփական շրջանառու ակտիվների
Վերլուծության ուղղվածությունը	Ցուցանիշների ամբողջությունը
1.2. Ֆինանսական վիճակի գնահատում	ամբողջությունը ընդհանուր շրջանառու ակտիվների մեջ 4. Երկարաժամկետ պարտավորությունների տեսակարար կշիռը ֆինանսավորման ընդհանուր աղբյուրների մեջ 5. Պաշարների ծածկման գործակից
1.3. Թույլ օղակների բացահայտում	1. Վնասներ 2. Ժամկետանց վարկեր և փոխառություններ 3. Ժամկետանց դեբիտորական և կրեդիտորական պարտավորություններ 4. Ժամկետանց պարտատոմսեր
Վերլուծության ուղղվածությունը	Ցուցանիշների ամբողջությունը
2. Ֆինանսատնտեսական գործունեության արդյունքների գնահատում	
Վերլուծության ուղղվածությունը	Ցուցանիշների ամբողջությունը
2.1 Շահութաբերության գնահատում	1. Շահույթ 2. Ընդհանուր շահութաբերություն 3. Հիմնական գործունեության շահութաբերություն

Աղյուսակ 2.1.1-ի շարունակություն

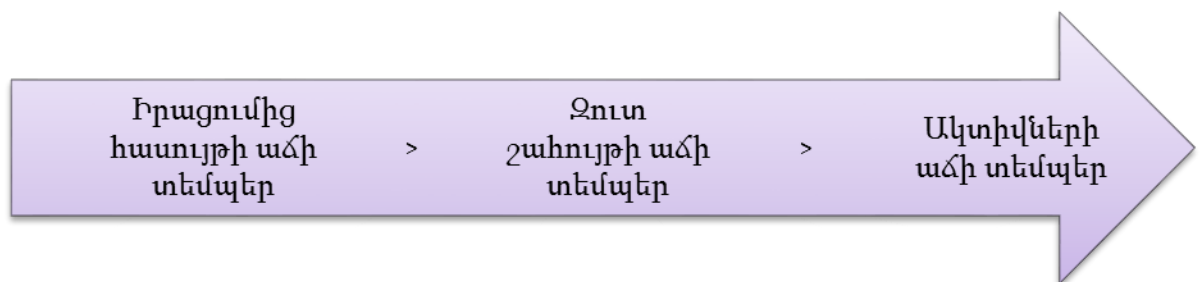
1.	2.
2.2. Շարժունության/ դինամիկության գնահատում	1. Հասույթի, շահույթի և ակտիվների աճի համեմատական տեմպերը 2. Ակտիվների շրջանառելիությունը 3. Գործառնական և ֆինանսական ցիկլերի երկարատևությունը 4. Դեբիտորական պարտքերի մարման գործակիցը
2.3. Տնտեսական պոտենցիալի արդյունավետության գնահատում	1. Կապիալի շահութաբերությունը 2. Սեփական կապիտալի շահութաբերությունը

Էքսպրես վերլուծության արդյունքում հնարավոր է եզրակացություն կազմել հետագա, ավելի խորքային վերլուծություն կատարելու նպատակահարմարության մասին:

Դիտարկելով բիզնեսի էկոնոմիկայի հայտնի «ոսկե օրենքը»՝ հնարավոր է ընդհանրական ձևով գնահատել ընկերության գործարարական ակտիվությունը.

Գծապատկեր 2.1.1

Գործարար ակտիվության փոխկապվածության շղթա⁶¹



Հաշվապահական հաշվառման նախնական զննումից արդեն հնարավոր է իսկ բացահայտել ընկերության «թույլ» կողմերը, որոնք կարող են պատճառ դառնալ ընկերության ներկա կամ ապագայում սպասվող ֆինանսական անկայունության,

⁶¹ Кустова Т.Н., Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия, Рыбинская государственная авиационная технологическая академия имени П.А. Соловьева, Рыбинск, 2003, стр. 27

անարդյունավետ գործունեության համար: Թույլ կողմերի մի մասը, ինչպես նշվեց, հնարավոր է բացահայտել նախնական պարզ ուսումնասիրության արդյունքում, մյուսները բացահայտելի են դառնում միայն ավելի մանրամասն ուսումնասիրության արդյունքում, դրանք նաև անվանում են «քողարկված թույլ կողմեր»: Վերջինները պայմանականորեն կարելի է բաժանել հետևյալ 2 խմբերի.

1. Հոգվածներ, որոնք փաստում են հաշվետու ժամանակահատվածում ընկերության գործունեության ծայրահեղ անբավարար վիճակի և դրա արդյունքում ձևավորված վատ ֆինանսական վիճակի մասին: Որպես դրանց օրինակ են հանդես գալիս չծածկված վնասը, ժամկետանց վարկերն ու փոխառությունները, ժամկետանց կրեդիտորական պարտավորությունները և ժամկետանց չվճարված պարտատոմսերը:
2. Հոգվածներ, որոնք արտացոլում են ընկերության ոչ լիարժեք արդյունավետ գործունեության մասին, որոնք հետագայում, սակայն, կարող են բերել ծայրահեղ խնդիրների: Այսպիսով, ժամկետանց դեբիտորական պարտավորությունների զգալի մեծ ծավալները (ինչպես բացարձակ, այնպես էլ հարաբերական մեծություններով), գնված և ստացված ժամկետանց պարտավորությունների առկայությունը, դեբիտորական այն բոլոր պարտավորությունների էական գումարները, որոնց մարումը ընկերությունը կարող է գնահատել քիչ հավանական (կասկածելի և անհուսալի դեբիտորական պարտքեր) և ճանաչել որպես ծախս ֆինանսական արդյունքում համարվում են վատ կառավարման արդյունք և վաղ թե ուշ բերելու են ընկերությանը ճգնաժամային իրադրության, երբ դեբիտորական պարտքերի հավաքագրման վատ կազմակերպման և կառավարման պատճառով ընկերությունը «պատասխանատվություն է կրում» իր գործառնական գործունեությամբ⁶²:

Ընկերության հիմնական միջոցների վերլուծության և արդյունավետ օգտագործման մեթոդաբանություն. Զարգացման ներկա ժամանակահատվածում խիստ կարևոր է դարձել ընկերության նյութատեխնիկական բազայի ինտենսիվ, արդյունավետ և օպտիմալ օգտագործումը, որոնց շատ կարևոր մասն է հանդիսանում հիմնական միջոցների արդյունավետ օգտագործումը: Կախված հիմնական միջոցի

⁶² Նույն հղման հիման վրա կատարված մեթոդական եզրահանգումներ

տեսակից, դրանց բնույթի, օգտագործման ոլորտից և այլն՝ վերջինները գնահատվում են շատ տարբեր կերպ: Հատկանշական է, որ հիմնական միջոցները ծառայում են ընկերությանը ոչ միայն իր տնտեսական նպատակների իրականացման համար, այլ նաև ընկերության սոցիալական, էկոլոգիական և այլ գործառույթների իրականացման միջոց են:

Գոյություն ունեն հիմնական միջոցների օգտագործման երկու հիմնական ուղղություն՝ էքստենսիվ և ինտենսիվ:

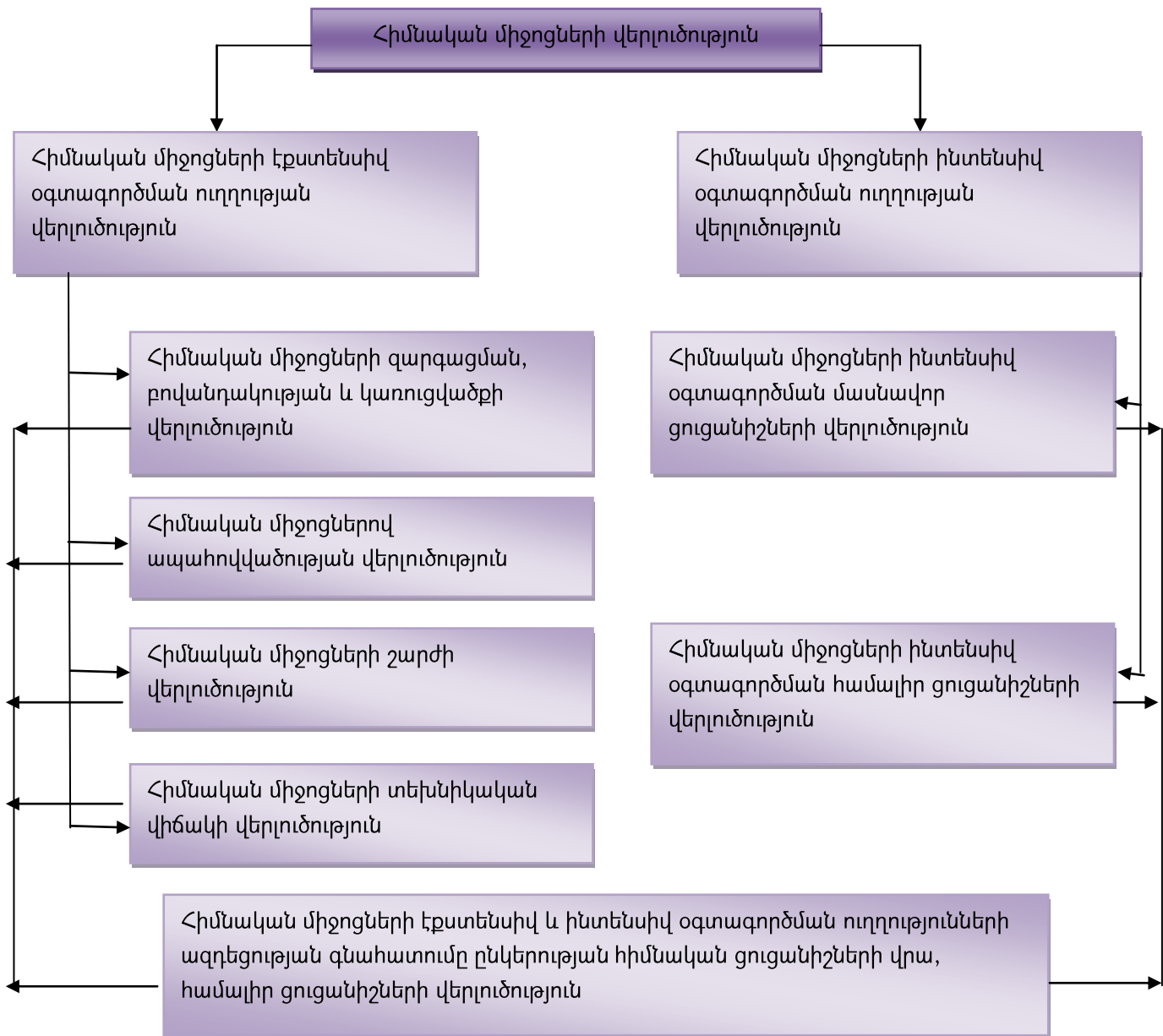
Հիմնական միջոցների էքստենսիվ օգտագործման բնութագրիչներից են ուսումնասիրվող ժամանակահատվածում ընկերության բոլոր գործառույթներում ներառված հիմնական միջոցների միջին մեծությունը, ինչպես նաև դրանց ակտիվ մասի միջին արժեքը (հիմնական միջոցը համարվում է ակտիվ, եթե այն ներառված է ընկերության գործառնական գործունեության մեջ):

Ընկերության հիմնական միջոցների տարեկան միջին արժեքի հաշվարկման համար խորհուրդ է տրվում հաշվառել ոչ միայն սեփական (բացառության վարձակալության տրված և շահագործման մեջ չգտնվող սեփական հիմնական միջոցները), այլ նաև վարձակալությամբ վերցված հիմնական միջոցները:

Էքստենսիվ վերլուծության շրջանակներում նաև իրականացնում են հիմնական միջոցների կառուցվածքի, շարժի և տեխնիկական վիճակի վերլուծություն զարգացման/դինամիկայի մեջ:

Հիմնական միջոցների *ինտենսիվ օգտագործման ուղղությունը* բնութագրվում է մի շարք ցուցանիշների խմբով, որոնց հիման վրա տրվում է հիմնական միջոցների օգտագործման ընդհանրական գնահատական, ինչպես նաև գնահատվում է առանձին գործոնների ազդեցությունը ցուցանիշների փոփոխության վրա:

Ընկերության հիմնական միջոցների վերլուծության կառուցվածքային-տրամաբանական մոդել⁶³



⁶³ Соловьева Н. А., Медведева Е.А., Анализ основных средств и эффективности их использования, стр. 10

Վերլուծության հաջորդ քայլով գնահատվում է հիմնական միջոցների էքստենսիվ և ինտենսիվ օգտագործման ուղղությունների ազդեցությունը ընկերության ֆինանսատնտեսական գործունեության ընդհանրական ցուցանիշների վրա:

Հիմնական միջոցի բովանդակության և կառուցվածքի ցուցանիշները ունեն խիստ կարևոր նշանակություն վերջինների արդյունավետ օգտագործման ցուցանիշների պլանավորման մեջ:

Հատկանշական է, որ հիմնականում ըստ սեփականության ձևի ընկերության սեփական և վարձակալված միջոցների հարաբերակցությունը ըստ գործունեության ոլորտի և ընկերության չափերի կարող է տարբեր լինել. օրինակ փոքր ընկերություններում սեփական հիմնական միջոցների գերակայությունը վարձակալվածների նկատմամբ դիտվում է ոչ որպես դրական գործոն, քանի որ ենթադրվում է, որ փոքր ֆիրմաների համար հիմնական միջոցների սպասարկման ծախսերը ընթացիկ ժամանակահատվածում կարող են լրացուցիչ ծանր բեռ հանդիսանալ: Իսկ ահա բարձր նյութատարությամբ առանձնացող հանքարդյունաբերական ընկերություններում օպերատիվ վարձակալությունը համարվում է ակտիվի ներգրավման ոչ արդյունավետ միջոց, ինչը միանշանակ չենք կարող ասել, օրինակ, ֆինանսական վարձակալության մասին. հանքարդյունաբերական ընկերության համար լիզինգը երբեմն դառնում է նորագույն տեխնոլոգիաների ներգրավման առավել նպատակահարմար, երբեմն էլ միակ տարբերակը:

Ընկերության՝ հիմնական միջոցների արդյունավետ օգտագործման նպատակով անհրաժեշտ է գնահատել նաև ակտիվի շահութաբերությունը օգտագործման մեջ (value in use). եթե ակտիվի ակնկալվող շահութաբերությունից (expected value in use) ավելի քիչ է, քան վարձակալությունից ակնկալվող դրույքը(եթե, իհարկե, տվյալ միջոցը օգտագործման մեջ արդյունավետորեն չի օգտագործվում և եթե անհրաժեշտ չփոխարինվող բաղկացուցիչ չէ), ապա այն կարելի է տալ վարձակալության, արդիականացնել, ինչը կբարձրացնի ակտիվի եկամտաբերությունը կամ գտնել միջոցի ավելի շահութաբեր կիրառում:

Ընկերությունը իր նորմալ գործունեության կազմակերպման համար օգտագործում է նաև ոչ արտադրական հիմնական միջոցներ, որոնք

տնտեսագիտական գրականության մեջ համարվում են պասիվ. կախված այն հանգամանքից, թե ընկերությունը գործունեության ինչ ոլորտում է գործում, ընկերության պասիվ և ակտիվ հիմնական միջոցների օպտիմալ հարաբերակցությունը կարող է լինել տարբեր: Այնուամենայնիվ, ակտիվ/պասիվ հիմնական միջոցների արժեքների հարաբերակցությունը ցանկալի է լինի բարձր 1-ից, իսկ դինամիկայի մեջ ունենա աճման միտում:

Հիմնական միջոցների վերլուծության հաջորդ փուլում ուսումնասիրության է ենթարկվում միջոցների շարժը դինամիկայում: Այս նպատակով հաշվարկվում են ինչպես բացարձակ, այնպես էլ հարաբերական մեծություններ՝ տոկոսային գործակիցների տեսքով:

Անհրաժեշտ է նկատել, որ կախված այն հանգամանքից, թե հիմնական միջոցը ինչ ֆունկցիա է իրականացնում ընկերության գործունեության մեջ, հիմնական միջոցի տեսակները և շարժի նորմաները տարբերվում են: Հետևաբար անհրաժեշտ է հետազայում դիտարկված գործակիցները հաշվարկել հիմնական միջոցների տարբեր տեսակների համար:

Հիմնական միջոցների շարժը արտացոլող հիմնական ցուցանիշները հետևյալներն են.

- Հիմնական միջոցների բացարձակ աճի ցուցանիշ
- Մուտքի/ ներմուծման գործակից
- Թարմացման գործակից
- Լիկվիդացիայի գործակիցը
- Հավելածի գործակիցը
- Դուրս գրման փոխհատուցման գործակիցը
- և այլն:

Հիմնական միջոցների արդյունավետ օգտագործումը որպես արդյունք արտացոլվում է արտադրության, հետևաբար նաև իրացման ծավալների աճով, կենդանի և առարկայացված աշխատանքի տնտեսմամբ, հետևաբար նաև առհասարակ ընկերության եկամտաբերության բարձրացմամբ: Հիմնական միջոցների արդյունավետ օգտագործումը իրականացվում է մի քանի քայլերի հաջորդականությամբ և բերվում է հետևյալ խնդիրների լուծմանը.

1. Մասնավոր ցուցանիշների գնահատում և հաշվարկ, որոնք բնութագրում են հիմնական միջոցների ինտենսիվ օգտագործման ուղղությունը,
2. Հիմնական միջոցների օգտագործման ինտենսիվության համալիր գնահատում,
3. Ազդեցության գործոնների ուսումնասիրում, որոնք պայմանավորում են հիմնական միջոցների օգտագործման ինտենսիվության հիմնական և մասնավոր ցուցանիշների փոփոխությունները,
4. Մասնավոր ցուցանիշների փոփոխության ազդեցության գնահատումը ընկերության ընդհանուր ֆինանսատնտեսական ցուցանիշների փոփոխության վրա,
5. Կոնկրետ քայլերի ձեռնարկում, որոնք կբարձրացնեն հիմնական միջոցների օգտագործման արդյունավետությունը⁶⁴:

Արդյունավետ գործունեության ապահովման տեսանկյունից բնականաբար ավելի ցանկալի է ունենալ հիմնական միջոցների օգտագործման ինտենսիվ ուղղություն:

Ավելի մանրամասն պատճառահետևանքային կապերի բացահայտումը դետերմինացված մեթոդներով իրականացնել հնարավոր չէ. Այն իրականացվում է միագործոն կամ բազմագործոն ռեգրեսիոն-կորելացիոն վերլուծության շնորհիվ:

Շրջանառու միջոցների արդյունավետ օգտագործման հիմնահարցերը. Շրջանառու կապիտալը ձևավորվում է այն դրամական միջոցներից, որոնք ներդրվում են շրջանառու և շրջանառելիության ֆոնդերում և հանդիսանում են ընկերության նորմալ ընթացիկ գործունեության ապահովման միջոց:

Ընկերության արդյունավետ գործունեության հիմնախնդրի համատեքստում կարևոր դեր ունի նաև շրջանառու միջոցների ռացիոնալ օգտագործման հիմնախնդիրները:

Ընկերության ընթացիկ միջոցների օգտագործման արդյունավետությունը գնահատվում է մի շարք ցուցանիշներով, որոնց մեջ առաջնային տեղում, թերևս, գտնվում է ընթացիկ միջոցների շրջանառելիությունը, որն իրենից ներկայացնում է շրջանառու միջոցների՝ առանձին արտադրական և այլ պրոցեսներ անցնելու ժամանակը:

⁶⁴ Соловьева Н. А., Медведева Е.А., Анализ основных средств и эффективности их использования, Красноярск, 2006 стр. 6

Առանձնացնում են շրջանառու միջոցների շրջանառելիության հետևյալ ցուցանիշները.

- շրջանառելիության գործակից
- մեկ շրջապտույտի տևողություն
- շրջանառու միջոցների ծանրաբեռնվածության գործակից⁶⁵

Ընթացիկ ակտիվների օգտագործման արդյունավետության բարձրացման նպատակով անհրաժեշտ է միջոցներ ձեռնարկել դրանց շրջանառելիությունը բարձրացնելու համար, ընդունել և իրականացնել համապատասխան կառավարչական որոշումներ: Այդ գործընթացին մասնակից են դառնում տնտեսական, տեխնիկական, մարքեթինգային և այլ ծառայություններ: Արտադրական պաշարների ծավալները կարելի է կրճատել նյութական ռեսուրսների խնայողաբար և ռացիոնալ օգտագործման, նյութատարության իջեցման, տեխնոլոգիաների վերազինման միջոցով, վնասների կրճատման, թափոնների կրկնակի օգտագործման, տեխնոլոգիաների զարգացման և այլնի շնորհիվ:

Այսպիսով, օրինակ՝ անավարտ արտադրանքի ծավալների կրճատումը ենթադրում է խնդրի տեխնիկական, արտադրական լուծում. լուծումն իրականացվում է արտադրական ցիկլի կրճատման միջոցով, ծախսերի կորի հարթեցման ճանապարհով:

Վերջնական արտադրանքի օպտիմալ կառավարումն իրականացվում է խորքային մարքեթինգային վերլուծության և համապատասխան քաղաքականության մշակման միջոցով:

Արտադրական պաշարների վերլուծության իրականացման նպատակը հանդիսանում է նյութական ռեսուրսների օպտիմալ քանակի որոշումը, որը.

1. Կկրճատի պաշարների գոյացմանն ուղղված ծախսերը
2. Մատակարարումների պարտադրված դադարումների դեպքում թույլ չի տա արտադրության կանգ
3. Նախորդ երկու գործառույթների շնորհիվ թույլ կտա խնայել պաշարները և ապահովել դրանց օպտիմալ ծավալ

Այս խնդրի իրականացման համար առաջադրվում են ուսումնասիրման հետևյալ քայլերը.

⁶⁵ Բայադյան Ա., «Ձեռնարկությունների ֆինանսական դրության գնահատումը», Երևան 2002, էջ 80-81

1. Գնահատվում է ընկերության նյութական ռեսուրսներով ապահովվածությունը, համադրություն է կատարվում նորմատիվային ցուցանիշների հետ.
2. Մատակարարումների ռիթմիկության մակարդակի բացահայտում, մատակարարված ապրանքի ամբողջականության և որակի ստուգում
3. Գնահատվում են մատակարարման պայմանագրերի պայմանների արդիականությունը և համապատասխանությունը ներկայիս պայմաններին. Արդյո՞ք դրանք կնքված են «պարզած ձեռքի» սկզբունքով:
4. Գնահատվում են տրանսպորտային-նախապատրաստական ծախսերը
5. Պարզվում են վնասների, խախտումների պատճառները և դրանց վերացման ուղղությամբ մշակվում են համապատասխան միջոցառումներ
6. Գնահատվում են պահպանման պայմանները
7. Գնահատվում է միջոցների լիկվիդայնությունը, հատկապես ավելցուկային մասի
8. Գնահատվում է նյութական ռեսուրսների շրջանառելիություն և դրա բարձրացման ուղիները
9. Գնահատվում է նյութական ռեսուրսների ապահովվածության ներքին և արտաքին աղբյուրների ծածկման պոտենցիալը
10. և այլն⁶⁶:

Նյութական ծախսումների վերլուծությունը հիմնականում իրականացվում է մեկ գլխավոր նպատակի համար. իջեցնել վերջինների տեսակարար կշիռը ինքնարժեքի մեջ՝ առանց ազդելու ապրանքի որակական ցուցանիշների վրա:

Վերլուծության համար հաշվարկվում են ընդհանրական և նյութատարության մասնավոր ցուցանիշներ:

Ընդհանրական ցուցանիշների շարքին են դասվում նյութատարությունը, նյութատվությունը, նյութական ծախսերի շահութաբերությունը, արտադրության աճի և նյութական ծախսումների աճի հարաբերակցությունը, նյութական ծախսումների տեսակարար կշիռը ինքնարժեքի մեջ, նյութերի օգտագործման գործակիցը: Մասնավոր ցուցանիշները հաշվարկվում են նյութական ռեսուրսի յուրաքանչյուր

⁶⁶ Кустова Т.Н., Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия, Рыбинск 2003, стр. 82

ռեսուրսի գծով՝ նույն ընդհանրական բանաձևերի կիրառմամբ: Հաշվարկներն իրականացվում են բնեղեն և դրամային արտահայտությամբ⁶⁷:

Ուսումնասիրության ժամանակ իրականացվում է նաև գործոնային վերլուծություն նյութական ծախսումների և դրանց իրականացման արդյունավետության կապի գնահատման նկատառումներով, որոնց անդրադարձ է կատարվել հետագա փուլերում:

Հիմնական և շրջանառու միջոցների օգտագործման արդյունավետության գնահատումն իրականացնելիս շատ կարևոր է ստացված արդյունքների մեկնումը, քանի որ իրենք իրենցով դրանք ընդամենը թվեր են: Կարևոր է դրանք դիտարկել նույն ընկերության նախորդ համադրելի ժամանակահատվածի ցուցանիշների, ոլորտում միջին ցուցանիշների և մրցակից ընկերությունների համապատասխան ցուցանիշների հետ համադրության մեջ: Կարևոր է նաև վերը ներկայացված ցուցանիշների համալիր, գործոնային ուսումնասիրության իրականացումը՝ խորքային, փոխկապակցված խնդիրների բացահայտման նպատակով:

Քանի որ հիմնական և շրջանառու միջոցների օգտագործման արդյունավետության գնահատման գործակիցները բավականին շատ են, իսկ ընդհանուր մեթոդաբանությունը՝ հանրահայտ է և հիմնականում նույնը տարբեր գրականություններում, այդ իսկ պատճառով սույն ատենախոսության շրջանակներում երկար անդրադարձ չի կատարվել դրանց հաշվարկման հայտնի մեթոդաբանությանը, որոնք հասանելի են բազմաթիվ հայկական և արտասահմանյան գրականություններում: Համապատասխան հաշվարկները և վերլուծությունները ՀՀ հանքարդյունաբերության առաջատար ընկերության օրինակով ներկայացված են Բաժին 2.2-ում:

Ռեսուրսների օպտիմալ կառավարման խնդիրների տնտեսամաթեմատիկական ներկայացումը.

Նախ անհրաժեշտ է նշել, որ բարձր տեխնոլոգիաների դարում ընկերության ռեսուրսների կառավարումը մասամբ ենթարկվում է ավտոմատացման, ինչն էապես

⁶⁷ Герасимов Б.И., Коновалова Т.М., Спиридонов С.П., Экономический анализ, Часть I, Издательство ТГТУ, Тамбов, 2006, стр. 30-31

խնայում է կառավարման միջին և բարձր օղակներում որոշումների կայացմանն ու վերահսկողությանն ուղղված ջանքերն ու ժամանակը. ռեսուրսների պլանավորման ավտոմատացված համակարգը (ERP-Enterprise Resource Planning) թույլ է տալիս ավտոմատացնել ընկերության հիմնական բիզնես գործընթացների պլանավորումը, հաշվառումը և վերլուծությունը: Այս ամենի արդյունքում ընկերության առանձին բաժինների աշխատանքը դառնում է ավելի համակարգված, իսկ խոհիների բացահայտումը իրականացվում է ամենավաղ մակարդակում:

Միանշանակ չէ նաև ռեսուրսների օպտիմալ կամ արդյունավետ կառավարում եզրույթների մեկնաբանումները, որոնք գործնականում հաճախ նույնացվում են՝ մի շարք գրականություններում նույնիսկ օգտագործվելով որպես հոմանիշներ: Ռեսուրսների օպտիմալ և արդյունավետ կառավարման հիմնական բովանդակային տարբերությունները պայմանավորված են օպտիմալության և արդյունավետության եզրույթների տարբերությամբ: Անհրաժեշտ է նշել, որ թեև այս եզրույթները ունեն ընդհանրություններ, փոխկապված են միմյանց հետ, հաճախ պայմանավորվում են մեկը մյուսով, այնուամենայնիվ, բովանդակային տեսանկյունից ունեն կարևոր տարբերություններ⁶⁸:

Օպտիմալացումն իրենից ներկայացնում է տրված պայմաններում որևէ խնդրի օպտիմալ լուծումը գտնելու գործընթացը: Այլ կերպ կարող ենք ասել, որ տրված պայմաններում այն առաջադրում է այնպիսի ճանապարհ կամ մեթոդ, որը հնարավորություն կտա առավել արդյունավետ օգտագործել առկա սահմանափակ միջոցները/ակտիվները/ռեսուրսները: Տնտեսական օպտիմալ վարվելակերպը հատուկ է ռացիոնալությանը: Այս կապակցությամբ տեղին է Ջեյմս Կոուլմենի այն պնդումը, որ. «Ռացիոնալ ընտրության տեսությունը բովանդակում է մի տարր, որը նրան տարբերում է սոցիոլոգիայում եղած մյուս մոտեցումներից: Այդ տարրը կարելի է արտահայտել մեկ բառով՝ օպտիմալացում»⁶⁹: Տրված պայմաններում ռացիոնալ վարվելակերպը ենթադրում է լավագույն արդյունք ապահովող ընտրության իրականացում:

⁶⁸ Australian Government, Productivity commission, On efficiency and effectiveness: some definitions, May 2013, p. 1-3

⁶⁹ Сморгун Л.В., Сравнительная политология, Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения, Питер, 2012, стр. 79

Օպտիմալացման ցուցանիշը իրենից ներկայացնում է խնդրի լուծումը բնութագրող այնպիսի ցուցանիշ, որի միջոցով գնահատվում է գտնված լուծման օպտիմալությունը. այլ կերպ ասած տրված պայմաններում մաքսիմալ բավարարվածությունը:

Տնտեսամաթեմատիկական տեսանկյունից օպտիմալացումը սահմանվում է որպես տրված սահմանափակումների հաշվառմամբ նվազագույն ծախսերի ապահովում տրված ժամանակահատվածի համար⁷⁰: Մենք կարող ենք ավելացնել նաև, որ օպտիմալացման մոդելի նպատակը կարող է լինել ոչ միայն ծախսերի մինիմալացումը տրված սահմանափակումների պահպանման պայմաններում, այլ նաև եկամտի/շահույթի մաքսիմալացումը: Այդ իսկ պատճառով կարող ենք առաջադրել օպտիմալացման որպես տնտեսամաթեմատիկական երևույթի հետևյալ ընդհանրական սահմանումը. **օպտիմալացումը տրված կոնկրետ ժամանակահատվածում նվազագույն ծախսերի կամ առավելագույն եկամտի ապահովումն է տրված սահմանափակումների պայմաններում: Ռեսուրսների օպտիմալ կառավարումը ենթադրում է նշված ժամանակահատվածում սահմանափակ ռեսուրսների այնպիսի կառավարում, որը կապահովի առավելագույն եկամուտ:**

Հատկանշական է նաև այն հանգամանքը, որ մի շարք տնտեսագիտական գրականությունների մեջ օպտիմալացումը բնութագրվում է 2 նպատակով՝ ծախսերի մինիմալացում և եկամտի/շահույթի մաքսիմալացում: Պետք է նշել, որ մաթեմատիկական մոդելավորման տեսանկյունից նման նպատակի առաջադրումը ոչ միայն կոռեկտ չէ, այլ նաև լուծելի չէ: Օպտիմալացման յուրաքանչյուր խնդիր ունի մեկ նպատակ, մնացած գործոնները հանդես են գալիս որպես փոփոխականներ՝ իրենց սահմանափակումներով, այդ իսկ պատճառով վերը ներկայացված սահմանման մեջ հստակ ձևակերպվել է մեկ նպատակ, այն է՝ նվազագույն ծախսերի **կամ** առավելագույն եկամտի ստացումը և ոչ թե այդ երկու նպատակների համակցումը միաժամանակ:

Հաճախ բազմագործոն խնդիրների լուծման մեթոդ է համարվում օպտիմալությունն ըստ Պարետոյի, որը թույլ է տալիս գտնել օպտիմալ լուծումների շարքը: Ընդ որում վերջինը հաճախ անվանում են էֆեկտիվություն ըստ Պարետոյի՝

⁷⁰Society for Industrial and Applied Mathematics, Process optimization, link-
http://www.siam.org/books/mo10/mo10_sample.pdf, p. 1

կրկին նույնացնելով օպտիմալության և էֆեկտիվության եզրույթները: Օպտիմալությունը կամ էֆեկտիվությունը ըստ Պարետոյի իրենից ներկայացնում է համակարգի այնպիսի վիճակ, որի դեպքում համակարգը բնութագրող յուրաքանչյուր մասնակի ցուցանիշի արժեք չի կարող բարելավվել առանց մյուս ցուցանիշի արժեքի վատթարացման: Պարետոյի օպտիմումը հանդիսանում է ժամանակակից տնտեսագիտական մտքի կենտրոնական գաղափարներից մեկը: Հենց այս գաղափարի հիման վրա էլ կառուցվել է բարեկացության տեսության առաջին և երկրորդ թեորեմները: Պարետոյի օպտիմումը սահմանում է, որ հասարակությունը հասնում է իր բարեկեցության առավելագույն/մաքսիմալ շեմին, իսկ ռեսուրսների բաշխումը դառնում է օպտիմալ, եթե այդ բաշխման յուրաքանչյուր շեղում բերում է տնտեսական այդ համակարգի որևէ սուբյեկտի վիճակի հակառակ փոփոխության⁷¹:

Ոչ շատ հայտնի մոտեցումներից է նաև *օպտիմալությունը ըստ Սլեյթերի*: Սլեյթերի օպտիմալության գաղափարը ավելի լայն նշանակություն ունի, քանի որ ենթադրվում է, որ Պարետոյով օպտիմալության ցանկացած կետ օպտիմալ է նաև ըստ Սլեյթերի, բայց ոչ հակառակը:

Ի տարբերության օպտիմալության՝ արդյունավետությունը կամ էֆեկտիվությունը կարելի է բնութագրել որպես առաջադրված հատկանիշի բարելավում. օրինակ, ռեսուրսի արդյունավետ օգտագործումը ենթադրում է մի շարք մեթոդների, միջոցների կիրառում, որոնց շնորհիվ ռեսուրսի օգտագործումից կարելի է ստանալ ավելի մեծ արդյունք: Սակայն միշտ չէ, որ բարելավված արդյունքը օպտիմալ է. այսպես, օրինակ, սարքավորման աշխատանքի արդյունավետության բարձրացման արդյունքում ստացված լրացուցիչ արտադրանքի սահմանային եկամուտը կարող է ավելի ցածր լինել, քան այդ արդյունքի ստացմանն ուղղված սահմանային ծախսերը: Մեկ այլ խնդիր կարող է լինել, օրինակ, վերոնշյալ լրացուցիչ արդյունքի նկատմամբ լրացուցիչ պահանջարկի բացակայությունը, մինչդեռ օպտիմալության խնդիր լուծելիս պարտադիր կոփտարկվեր նաև պահանջարկի մեծության, սահմանային զուտ հասույթի ապահովման սահմանափակումը: Այսպիսով ակնհայտ է, որ արդյունավետության բարձրացումից միշտ չէ, որ բխում է օպտիմալություն:

⁷¹ Гужва Е. Г., Лесная М. И., Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербург, Раздел I. Введение в экономическую теорию, 2011, стр. 14-15

Ելնելով վերոնշյալ եզրահանգումից՝ կարելի է փաստել, որ նախքան ռեսուրսների օպտիմալ կառավարման խնդիրների ուսումնասիրությունը անհրաժեշտ է իրականացնել վերլուծություն, որի արդյունքում պետք է պարզ դառնա, թե որքանով են ուսումնասիրության ժամանակահատվածում ռեսուրսները արդյունավետ օգտագործվում, և այնուհետև, ըստ օբյեկտիվ գնահատված իրավիճակի, փնտրել օպտիմալ լուծումներ :

Օպտիմալացման խնդիրների ներկայացումը մաթեմատիկական մոդելի միջոցով. Տնտեսական խնդիրների մաթեմատիկական ներկայացումը ունի շատ կարևոր նշանակություն, քանի որ գործնականում այն հնարավորություն է տալիս բացահայտել տնտեսական երևույթի մաթեմատիկական բնութագիրը, տալ վերջինի և երևույթի «վարքի» վրա ազդող գործոնների քանակական կախվածությունը և պայմանավորվածությունը:

Մոդել տերմինը այժմ լայնորեն օգտագործվում է տնտեսական համակարգերի ճանաչման, դրանց գործընթացների կանխատեսման և կառավարման խնդիրների դիտարկման և լուծման համար: Տնտեսամաթեմատիկական մոդելը իրենից ներկայացնում է տնտեսական երևույթի, խնդրի որոշակի մաթեմատիկական նկարագրություն, որը, ըստ էության, արտացոլում է ուսումնասիրվող օբյեկտի այն առանձնահատկությունները, որոնք առաջնային են դիտարկողի համար:

Նկարագրությունների ճշգրտությունը և որակը որոշվում են նախևառաջ մոդելի՝ հետազոտողի կողմից առաջադրված պահանջներին համապատասխանությամբ: Մոդելը պետք է բավականին ճիշտ արտացոլի երևույթը, բացի այդ, այն նաև պետք է լինի գործունակ, պիտանի օգտագործման համար:

Մոդելավորման ժամանակ կիրառվում են հետևյալ հասկացությունները.

1. Փոփոխականների և պարամետրերի բազմությունները, որոնք տրոհվում են՝

-թույլատրելի փոփոխականների, որոնց արժեքներն ընտրում է որոշում կայացնողը,

-արտաքին փոփոխականների, որոնց արժեքների որոշումը հիմնախնդրի մոդելավորման շրջանակներից դուրս է: Այդ փոփոխականները որոշում կայացնողի կողմից վերահսկելի չեն,

-պարամետրերի բազմություն, որոնց արժեքները դիտարկվող խնդրի շրջանակներում շատ որոշակի են

2. Մոդելը, որպես տարբեր փոփոխականներ ու պարամետրեր կապակցող հարաբերակցությունների բազմություն
3. Նպատակային Ֆունկցիան, որի համար փնտրվում է նվազագույն կամ առավելագույն արժեք՝ կախված փոփոխականների ու պարամետրերի ընդունված արժեքներից
4. Հաշվողական եղանակները, որոնց միջոցով որոշում կայացնողը կարողանում է գնահատել տարբեր լուծումների արդյունքները:⁷²

Ուսումնասիրությունը կարող է հիմնվել նաև միայն մեկ գործոնի դիտարկման վրա, երբ գործոնի և երևույթի միջև առկա կապը շատ ուժեղ է, իսկ մնացած գործոնները էապես ավելի ցածր կորելացիոն ցուցանիշ ունեն, հետևաբար՝ էապես չեն ազդում երևույթի փոփոխության վրա: Ոչ բավարար գործոնների ընտրությունը կարող է էական ազդել ուսումնասիրության արդյունքների վրա, ինչը կարող է հանգեցնել սխալ ենթադրությունների և հետագա գործողություններից ստացված արդյունքները չեն ներկայացնի երևույթի իրական պատկերը: Այս դեպքում անհրաժեշտ է կառուցել բազմագործոն օպտիմալացման խնդիր: Այլ ծայրահեղության կարելի է հանդիպել այն դեպքում, երբ գործոնները այնքան շատ են, որ խեղաթյուրվում են երևույթի իրական հատկանիշները, քանի որ գործոնների միջև առկա են լինում հավելյալ կապեր, իսկ գործոնների մեծ քանակը խանգարում է երևույթի լիարժեք ուսումնասիրմանը: Հատկանշական է, որ թեև ուսումնասիրության նախնական փուլում փորձագիտական գնահատականը թույլ է տալիս առանձնացնել արդյունքային գործոնի վրա ազդող փոփոխականների ամբողջությունը, այնուամենայնիվ, գործոնների ընտրության հարցում շատ կարևոր է իրականացնել գործոնների հուսալիության գնահատական, որն իրականացվում է մի շարք տեստերի (t Student-test, q-test և այլն) և հարաբերական ու բացարձակ ցուցանիշների (F significance, P value և այլն) միջոցով: Իրականում, ռեգրեսիոն վերլուծության արդյունքում ստացված կորելացիոն գործակիցը թե՛ առանձին գործոնների և թե՛ ստացված ամբողջ հավասարման համար արդեն իսկ

⁷² Սահակյան Մ.Ա., Սարգսյան Հ.Լ., Սարգսյան Ս.Դ., Տոնոյան Ռ.Ն., «Տնտեսության վերլուծության մաթեմատիկական եղանակներ», Երևան 1997, էջ 19-20

մեծամասամբ բացատրում է գործոնների և արդյունքային ցուցանիշի միջև կապերը: Կորելացիայի R^2 գործակիցը հաշվարկվում է դիտարկված ընտրանքի միջին ցուցանիշից շեղումների միջոցով և արտացոլում է առանձին փոփոխականների/ գործոնների և արդյունքային ցուցանիշի միջև կապը. այն կարող է տատանվել $[0,1]$ միջակայքում, և, բնականաբար, որքան տվյալ ցուցանիշի բացարձակ արժեքը մոտ է 1-ին, այնքան ավելի ուժեղ է արտահայտված դիտարկվող գործոնների միջև կորելացիոն կապը: « $1-R^2$ »-ին հաշվարկելով ստանում ենք ռեգրեսիոն հավասարման միջոցով չբացատրվող գործոնների գնահատականը: Այսպես, օրինակ՝ եթե ճշգրտված $R^2=0.81$, ապա ռեգրեսիոն հավասարումը հիմնականում բացատրում է երևույթը, իսկ ռեգրեսիոն վերլուծության մեջ չներառված գործոնների ազդեցությունը կազմում է ընդամենը 19%:

Սակայն, հատկապես բազմագործոնային վերլուծության ժամանակ անհրաժեշտություն է ծագում լրացուցիչ ստուգել առանձին գործոնների վստահելիությունը, քանի որ որոշ գործոնների ներառումը ռեգրեսիոն վերլուծության մեջ կարող է էապես իջեցնել ամբողջ հավասարման վստահելիության մակարդակը:

Այս նպատակով սովորաբար կառուցվում են վստահելիության տիրույթներ, որոնց հիման վրա էլ իրականացվում է գործոնների վստահելիության վերաբերյալ վարկածների հաստատումը կամ մերժումը: Ընդ որում, մասնագիտական գրականությունում ընդունված է առաջարկել զրոյական հիպոթեզ՝ $H_0: \beta=0$, որն անհրաժեշտ է մերժել, եթե փոփոխականի և արդյունքային գործոնի կապը էական է, գործոնը՝ վստահելի և հակառակը: Հիպոթեզի ստուգման առավել տարածված մեթոդներից է համարվում Ստյուդենտի t-տեստը:

Այսպես, ռեգրեսիայի հավասարման j-րդ պարամետրի զրոյական լինելու մասին հիպոթեզի ստուգման միջոցով որոշվում է դիտարկվող գործոնի նշանակալիությունը.

Բանաձև 2.1.1⁷³

$$t = \frac{a_i}{\sigma_{a_i}},$$

⁷³ Քթոյան Ա., Խաչիկյան Ս., Մովսիսյան Մ., Հակոբյան Կ., Տնտեսագիտական խնդիրների վիճակագրական վերլուծությունը SPSS փաթեթի գործադրմամբ, ՀՊՏՀ Եղեգնաձոր, Եղեգնաձոր, 2015, էջ 11-12

որտեղ σ_{a_i} -ն իրենից ներկայացնում է a_i -ի ռեգրեսիոն գործակցի սխալի ստանդարտ շեղման արժեքն է:

Այնուհետև անհրաժեշտ է t-ցուցանիշը համեմատել t-ցուցանիշի կրիտիկական արժեքների աղյուսակում համապատասխան արժեքի հետ (սովորաբար նշանակելիության $\alpha=0.05$ և ընտրանքի համապատասխան ծավալի դեպքում սահմանվում է t-կրիտիկական արժեք):

Այսպես t-ն վիճակագրորեն նշանակալից է, եթե կրիտիկական տիրույթի սահմաններում է, և առաջարկված զրոյական վարկածը մերժվում է, և հակառակը: t-բաշխման աղյուսակից պարզ է դառնում, որ ընտրանքի մեծացմանը զուգահեռ t-ի արժեքը փոքրանում է, ինչը բնական է, քանի որ մեծ ընտրանքի դեպքում նշանակալիության բարձր աստիճանի ապահովումը էապես դժվարանում է⁷⁴:

Ամբողջական ռեգրեսիայի մոդելի նշանակալիության ստուգման համար օգտագործվում է Ֆիշերի F-հայտանիշը.

Բանաձև 2.1.2⁷⁵

$$F = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)}$$

Եթե Ֆիշերի հայտանիշի հաշվարկային արժեքը, $v_1=k$ և $v_2=n-k-1$ ազատության աստիճաններով, մեծ է նշանակալիության տրված մակարդակի դեպքում հայտանիշի աղյուսակային արժեքից, ապա մոդելը համարվում է նշանակալի:

Հաճախ կարելի է հանդիպել երկգործոնային տնտեսական խնդիրներ, որոնց երկու գործոնները գինը և որակն են, սակայն սա խիստ ընդհանրացված գործոններ են, քանի որ հաշվի են առնում ինչպես տնտեսական (գին), այնպես էլ արտադրատեխնիկական (որակական) պահանջները խիստ ընդհանրացված ձևով: Օպտիմալացման խնդրի լուծումը բաժանվում է հետևյալ տրամաբանական փուլերի.

1. իրավիճակի վերլուծություն և խնդրի առաջադրում,
2. լուծման պարամետրերի որոշում, որոնք պետք է ենթարկվեն օպտիմալացման,

⁷⁴ Ղուշյան Լ., Թերզյան Տ., Դավթյան Լ., Տարրական էկոնոմետրիկա, ՉԵՍԹ, Երևան 2002, էջ 184-191

⁷⁵ Քթոյան Ա., Խաչիկյան Ս., Մովսիսյան Մ., Հակոբյան Կ., Տնտեսագիտական խնդիրների վիճակագրական վերլուծությունը SPSS փաթեթի գործադրմամբ, ՀՊՏՀ Եղեգնաձոր, Եղեգնաձոր, 2015, էջ 11-12

3. պարամետրերի հանդեպ սահմանափակումների ներկայացում,
4. արտաքին ազդող գործոնների բացահայտում,
5. նպատակային ֆունկցիայի և օպտիմիզացիոն մոդելի կառուցում,
6. հաշվարկների իրականացում և ստացված արդյունքների գնահատում,
7. վերջնական որոշման կայացում անորոշության և ռիսկի պայմաններում:

Պետք է նշել, որ օպտիմալացման գործընթացը կարելի է իրականացնել երկու հիմնական ուղղությամբ.

1. բոլոր տարբերակների համեմատական դիտում, որոնք թույլատրելի լուծումների շարքում են. նման դիտարկումը նաև անվանում են ռացիոնալ,
2. մաթեմատիկական խնդրի կազմում և լուծում:

Օպտիմալության ցուցանիշների ճիշտ ընտրությունը շատ կարևոր է օպտիմալ լուծում գտնելու համար: Որոշումների կայացման տեսության մեջ չկա մի հստակ մեթոդաբանություն, որը թույլ կտա առանձնացնել օպտիմալացման ցուցանիշները: Հիմնականում առաջնորդվում են փորձով կամ զուտ հաշվարկներով: Այս ոլորտում առավել ուսումնասիրված են ֆինանսատնտեսական խնդիրների առաջադրումը և լուծումը, որոնցում առավելագույն արդյունավետությունը, շահույթը, շահութաբերությունը կամ նվազագույն ետվերադարձի ժամանակը, գործառնական ծախսերը հանդես են գալիս որպես առավել տարածված նպատակային ֆունկցիաներ:

Հատկանշական է, որ այն սահմանափակումները, որոնք ունեն որակական բնութագիր և որոնց համար բացակայում են քանակական բնութագրերը, պետք է լրացուցիչ ուսումնասիրել և որակական բնութագրերը վերածել քանակականի կամ որակական բնութագրիչներին տալ քանակական գնահատական, ինչը սովորաբար կատարվում է ոլորտին քաջատեղյակ մասնագետների գնահատականների միջոցով:

Ցանկացած լուծում օպտիմալացման խնդրի մեջ համարվում է փոխզիջումային, այլ կերպ ասած առաջադրված ցանկացած լուծում միանշանակ չէ. սահմանափակումների տարբեր համակցումներով հաճախ կարելի է ստանալ գրեթե նույն արդյունքը, և լավագույն լուծում գտնելու համար հաճախ անհրաժեշտ է լրացուցիչ մասնագիտական դիտարկումներ կատարել:

Ուսումնասիրելով տնտեսագիտական գրականությունում օպտիմալացում եզրույթի սահմանումները, առաջարկվում է օպտիմալացման եզրույթին տալ հետևյալ

տնտեսամաթեմատիկական բնորոշումը. օպտիմալացումը տրված կոնկրետ ժամանակահատվածում նվազագույն ծախսերի կամ առավելագույն եկամտի ապահովումն է տրված սահմանափակումների պայմաններում: Ռեսուրսների օպտիմալ կառավարումը ենթադրում է նշված ժամանակահատվածում սահմանափակ ռեսուրսների այնպիսի կառավարում, որը կապահովի առավելագույն եկամուտ: Արդյունավետությունը կամ էֆեկտիվությունը կարելի է բնութագրել որպես առաջադրված հատկանիշի բարելավում, որը հաճախ նույնացնում են օպտիմալության հետ: Այս ենթադրությամբ պետք է նշել, որ արդյունավետության բարձրացումից միշտ չէ, որ բխում է օպտիմալություն, սակայն օպտիմալ որոշում կամ լուծում առանց արդյունավետ լուծման հնարավոր չէ:

Տնտեսական խնդիրների մաթեմատիկական ներկայացումը ունի շատ կարևոր նշանակություն, քանի որ գործնականում այն հնարավորություն է տալիս բացահայտել տնտեսական երևույթի մաթեմատիկական բնութագիրը, տալ վերջինի և երևույթի «վարքի» վրա ազդող գործոնների քանակական կախվածությունը և պայմանավորվածությունը, ինչը թույլ է տալիս ստանալ իրավիճակի առավել ճշգրիտ պատկերացում և կատարել իրատեսական և հիմնավորված կանխատեսումներ: Այսպիսով, ընկերության ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման ցուցանիշները անհրաժեշտ է դիտարկել ընկերության ֆինանսատնտեսական վիճակին զուգընթաց, դինամիկայի մեջ, պարտադիր կերպով ուսումնասիրելով ցուցանիշների ինտենսիվ և էքստենսիվ աճի ցուցանիշները՝ բացահայտելու համար աճը պայմանավորող գործոնների բնույթը: Ուսումնասիրությունը ամբողջական դարձնելու նպատակով այն անհրաժեշտ է իրականացնել համեմատական մեթոդի կիրառմամբ՝ նախորդ համադրելի ժամանակահատվածների, ոլորտում համանման ընկերությունների և ոլորտի միջազգային միջին ցուցանիշների հետ համեմատության մեջ:

Բաժին 2.2. Հանքարդյունաբերական ընկերության ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման գնահատման և կառավարման հիմնախնդիրները

Մինչ հանքարդյունաբերության ոլորտում ռեսուրսների օպտիմալ կառավարման խնդիրներին անդրադառնալը, նախ գնահատենք այդ ռեսուրսների օգտագործման արդյունավետությունը ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտի առաջատար ընկերություններից մեկի՝ «Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի օրինակով. վերջինը ՀՀ պղնձի և մոլիբդենի արտադրության ամենամեծ գործարանն է, ունի ամենամեծ տեսակարար կշիռը ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտում, իսկ ընկերության ակտիվների օգտագործման և կառավարման խնդիրները, ըստ էության, տիպային են ՀՀ պղնձարտադրության համար:

Առաջին երկրաբանական հետազոտությունները Քաջարանում կատարվել են 1880-ական թվականներին և շարունակվել մինչև 1931 թվականը, երբ սկսվել է տարածքում լայնածավալ հորատման ծրագրերի իրականացումը: Իր առաջին արտադրանքը կոմբինատը թողարկել է 1951 թվականին: Ընկերությունը հիմնվել է որպես պետական ձեռնարկություն՝ 1951 թվականին: 2004 թվականին «ԶՊՄԿ»-ը մասնավորեցվել է և նրա սեփականատերերն են՝

- “ԲՐՈՆԻՄԵՏ մայնինգ” ՍՊԸ-ն՝ 60% բաժնեմասով,
- “Մաքուր երկաթի գործարան” ԲԲԸ –ն՝ 15% բաժնեմասով,
- “Արմենիան մոլիբդենիում փրոդակշն” ՍՊԸ –ն՝ 12,5% բաժնեմասով,
- “Զանգեզուր մայնինգ” ՍՊԸ –ն՝ 12,5% բաժնեմասով⁷⁶:

Առաջին հետախուզական աշխատանքները Քաջարանի հանքավայրում սկսվել են 1931 թվականին, իսկ մանրազնին հետախուզական աշխատանքները՝ 1938 թվականին և առանձին փոքր ընդհատումներով շարունակվել են մինչև 1985թ.: Այնուհետև, որոշ լրահետախուզական աշխատանքների արդյունքով 2006թ-ի հոկտեմբերի վերջին Քաջարանի հանքավայրի ճշտված պաշարները ներկայացվել են Հայաստանի

⁷⁶ <http://www.zcmc.am/arm/our-company/our-history/>

Հանրապետության Պաշարների պետական հանձնաժողովին, որն էլ հաստատել է վերահաշվարկված (վերագնահատված) պաշարները հետևյալ քանակներով.

- հանքաքարերինը (B+C1 կատեգորիաների)՝ 2 230 763,6 հազ. տ,
- պղնձինը՝ 5 250,34 հազ. տ,
- մոլիբդենինը՝ 727 800,2 տ,
- ոսկունը՝ 59 010,59 կգ,
- արծաթինը՝ 3 314,07 տ,
- ռենիումինը՝ 372,59 տ,
- քիսմուտինը՝ 4 411,12 տ,
- սելենինը՝ 3 365,34 տ,
- տելուրինը՝ 2 828,28 տ⁷⁷:

Հաստատվել են նաև հանքավայրի արտահաշվեկշռային պաշարները հետևյալ քանակներով՝ հանքաքարերինը՝ 3071051 հազ. տ, պղնձինը՝ 5425,91 հազ. տ, մոլիբդենինը՝ 660110տ, ոսկունը՝ 62601,98կգ, արծաթինը՝ 4865,82տ, ռենիումինը՝ 304,4տ, քիսմուտինը՝ 4762,4տ, սելենինը՝ 3948,15տ, տելուրինը՝ 3487,85տ⁷⁸:

Տարեկան արդյունահանելով ավելի քան 18 մլն հանքաքար՝ «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ն թողարկում է 2 տեսակի արտադրանք.

- պղնձի խտանյութ (միջինում 27% պղնձի պարունակությամբ), որը վերջնական արդյունք չէ և վերավաճառվում է արտերկիր՝ հետագա վերամշակման համար: Խղնձի խտանյութի շատ փոքր մաս վաճառվում է նաև Ալավերդու պղնձաձուլարան՝ ձուլված պղինձ ստանալու նպատակով:
- մոլիբդենի խտանյութ (միջինում 50% մոլիբդենի պարունակությամբ), ինչը հիմնականում (մոտ 80%-ը) օգտագործվում է պողպատաձուլման մեջ:

Հաջորդիվ ներկայացված հաշվարկները և դատողությունները իրականացվել են «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի 2010-2013թթ. տեխնիկատնտեսական և ֆինանսական տվյալների հիման վրա:

⁷⁷ Ավագյան Հ.Ս., «Լեռնահանքային եվ մետալուրգիական արդյունաբերությունների զարգացման ուղիներն ու հեռանկարները հայաստանի հանրապետությունում», ՀՀ ԳԱԱ «Գիտություն» հրատարակչություն, էջ 25-26

⁷⁸ նույնը

Հիմնական միջոցները գերակշռող են «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ ակտիվների կազմում, ինչը ոլորտի ընկերությունների համար կարելի է համարել նորմալ: Հատկանշական է նաև, որ վերջին տարիներին ընկերության ակտիվների կառուցվածքում հիմնական միջոցների տեսակարար կշիռը աճել է 6,1%-ով, ինչը հիմնականում պայմանավորված է նոր սարքավորումների ձեռք բերմամբ և այն հանգամանքով, որ ընկերության ձեռքբերումները գերակշռում են հիմնական միջոցների դուրսգրումները:

Աղյուսակ 2.2.1

«ԶՊՄԿ» ՓԲԸ ակտիվների կազմի ու կառուցվածքի 2010-2013թթ., հազար դրամ⁷⁹

	2010		2011		2012		2013	
	Գումարը	Կառուցվածքը %	Գումարը	Կառուցվածքը %	Գումարը	Կառուցվածքը %	Գումարը	Կառուցվածքը %
Ընդամենը ակտիվներ, այդ թվում	210,435,605	100.0%	203,003,688	100.0%	219,140,204	100.0%	232,649,120	100.0%
Ոչ ընթացիկ ակտիվներ, որից	186,878,535	89%	184,887,550	91%	189,144,922	86%	209,663,719	90%
Հիմնական ֆոնդեր	124,348,583	59.1%	126,451,150	62.3%	148,142,347	67.6%	151,606,884	65.2%
Ընթացիկ ակտիվներ	23,557,070	11.2%	18,116,138	8.9%	29,995,282	13.7%	22,985,401	9.9%

Հատկանշական է, որ Ընկերության ոչ ընթացիկ ակտիվների կազմում ոչ նյութական ակտիվները կազմում են ընդամենը 0.02-0.05%. այնուամենայնիվ, չնայած իրենց փոքր արժեքին, ակտիվների այս խումբը, ելնելով ոլորտի առանձնահատկություններից, շատ մեծ նշանակություն ունի Ընկերության գործունեության մեջ, քանի որ իր մեջ ներառում է Ընկերության գործունեության ծավալման համար կարևոր համարվող լիցենզիաներ և թույլտվություններ:

Հատկաշահական է, որ «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ 2014-2015թթ. ամփոփ ֆինանսական տեղեկատվության համաձայն՝ ընկերությունում հիմնական միջոցները 2014թ. աճել են մոտ 25%-ով, իսկ 2015թ. աննշան նվազել: Նոր և էական տեխնոլոգիական վերազինում, համաձայն ընկերության կողմից տրամադրված տեղեկատվության, տեղի չի ունեցել: հիմնական միջոցների կառուցվածքը ներկայացված է հաջորդ աղյուսակում.

⁷⁹ Աղյուսակը կազմվել է հեղինակի հարցումների հիման վրա ստացված «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի 2010-2013թթ. Ֆինանսական հաշվետվությունների և հիմնական միջոցների անալիտիկ տեղեկատվության հիման վրա

**Հիմնական միջոցների կազմը և կառուցվածքը ըստ տարիների և հիմնական
միջոցների տեսակի, 2010-2013թթ.⁸⁰**

Հիմնական միջոցների կազմը եւ կառուցվածքը ըստ տարիների եւ հիմնական միջոցների	2010	2011	2012	2013
Պասիվ մաս	84%	82%	77%	75%
Ակտիվ մաս	16%	18%	23%	25%
Ընդամենը, այդ թվում՝	100%	100%	100%	100%
1. Շենքեր	39%	37%	36%	37%
2. Կառուցվածքներ (կառույցներ)	43%	42%	38%	36%
3. Փոխանցող հարմարանքներ	2%	2%	2%	2%
4. Մեքենաներ և սարքավորումներ	11%	12%	17%	18%
5. Տրանսպորտային միջոցներ	5%	7%	7%	7%
6. Գործիքներ, արտադրական և տնտեսական գույք	0%	0%	0%	0%

Ընկերության հիմնական միջոցների ակտիվ մասը, որը բաղկացած է արտադրության մեջ անմիջապես ներգրավված հիմնական միջոցներից, մի քանի անգամ զիջում է պասիվ հիմնական միջոցների արժեքին: Ակտիվ/պասիվ հիմնական միջոցների հարաբերակցությունը, սովորաբար պետք է մեծ լինի 1-ից, սակայն, պետք է նշել, որ ոլորտի ևս մեկ առանձնահատկություններից է կառուցվածքների մեծ տեսակարար կշիռը. անմիջապես հանքում և գործարանում առկա կառուցվածքները անհրաժեշտ են գործառնական գործունեության համար և, կարելի է ասել, ուղղակիորեն ներգրավված են արտադրական գործընթացում:

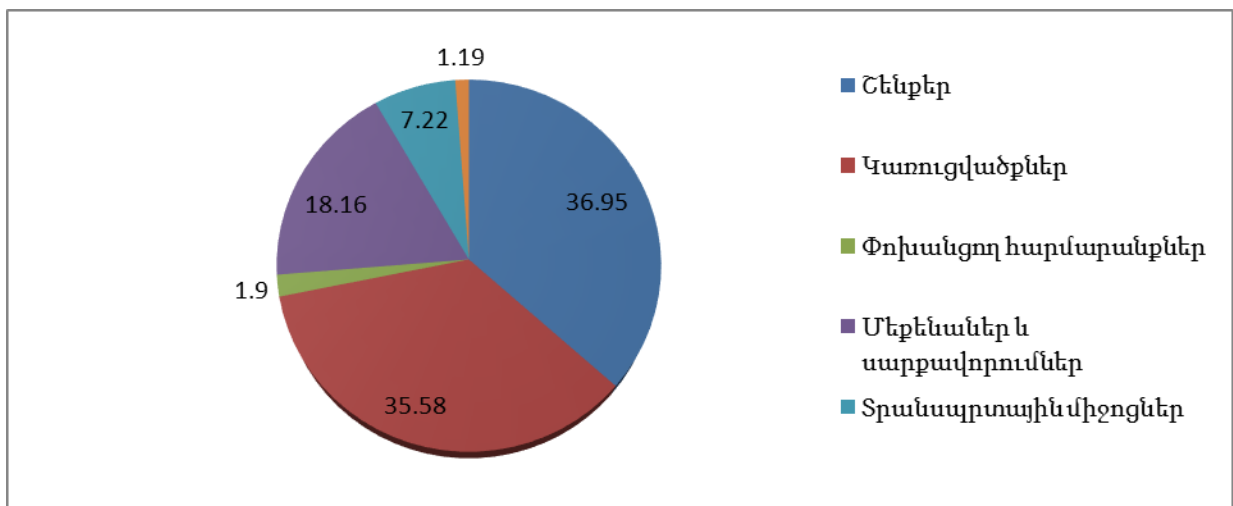
Չնայած այն հանգամանքին, որ 2010-2013թթ. ակտիվային մասն աճել է 87 տոկոսով, այնուամենայնիվ, վերջինի տեսակարար կշիռը ընդհանուրի մեջ շարունակում է մնալ շատ փոքր՝ ընդամենը 80,3 մլրդ դրամ կամ ընդհանուր հիմնական միջոցների 25%-ը: ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտում գործող ընկերությունների արդյունավետ գործունեության համար խիստ կարևոր է հիմնական միջոցների կազմում ակտիվային մասի նորացումը, համալրումը նորարարական տեխնիկայով, քանի որ հենց ակտիվ հիմնական միջոցներն է, որ էապես ազդում են ընկերության ինտենսիվ աճի վրա. նորարարական տեխնոլոգիաների և

⁸⁰ Աղյուսակը կազմվել է հեղինակի հարցումների հիման վրա ստացված «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի 2010-2013թթ. Ֆինանսական հաշվետվությունների և հիմնական միջոցների անալիտիկ տեղեկատվության հիման վրա

սարքավորումների միջոցով է, որ հնարավոր է հասնել առավել արդյունավետ գործունեության առկա ռեսուրսների անփոփոխ պաշարների պայմանում: Մնացած տեսակի հիմնական միջոցների ներգրավումը չի կարող ունենալ ընկերության համար համանման մեծ տնտեսական էֆեկտ, որքան որ ակտիվային մասի հիմնական միջոցի, մասնավորապես նոր տեխնոլոգիայի, պատենտի, սարքավորման ձեռքբերումը: 2010-2013թթ. ընկերության ընդհանուր ակտիվները աճել են մոտ 20.7%-ով. աճը պայմանավորված է պասիվային և ակտիվային մասի համապատասխանաբար 7.7 % և 87.2% աճով.

Գծապատկեր 2.2.1.

ԶՊՄԿ հիմնական միջոցների կազմը 2013թ-ին⁸¹



Հիմնական ֆոնդերի շարժը բնութագրող ցուցանիշները. ընկերության հիմնական միջոցների շարժը բնութագրող ցուցանիշների հաշվարկման համար անհրաժեշտ մուտքային տվյալները ներկայացնում ենք ստորև.

⁸¹ Աղյուսակը կազմվել է հեղինակի հարցումների հիման վրա ստացված «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի 2010-2013թթ. Ֆինանսական հաշվետվությունների և հիմնական միջոցների անալիտիկ տեղեկատվության հիման վրա

**«ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի հիմնական միջոցների մուտքային ցուցանիշները 2010-2013թթ.,
հազար դրամ⁸²**

1.Ցուցանիշ	2. 2010թ.	3. 2011թ.	4. 2012 թ.	5. 2013 թ.
Մուտքագրված հիմնական միջոցների արժեքը	384 090	6 234 922	10 589 446	12 951 324
Հիմնական միջոցների տարեսկզբի արժեքը	123 670 061	120 859 766	140 120 098	138 871 152
Հիմնական միջոցների տարեվերջի արժեքը	123 910 607	126 013 174	147 643 975	151 073 727
Կուտակված մաշվածություն	138 268 66	148 675 016	161 020 488	175 401 947
Հիմնական միջոցների սկզբնական արժեքը	262 179 267	274 688 190	308 664 463	326 475 674
Հիմնական միջոցների հավելած	240 547	5 153 408	7 523 877	12 202 575
Դուրս գրված հիմնական միջոցների արժեքը	143 543	1 081 514	3 065 568	748 749
Հիմնական միջոցների մնացորդային արժեք	123 910 608	126 013 174	147 643 975	151 073 727

Հատկանշական է, որ ընկերությունում պարբերաբար իրականացվում է առկա հիմնական միջոցների թարմացում և ավելացում: Ինչպես կարելի է նկատել ներկայացված տվյալներից, ընկերության հիմնական միջոցների գծով ձեռքբերումները առաջանցիկ բացարձակ և հարաբերական աճ ունեն դուրսգրումների նկատմամբ, ինչը բնականորեն ապահովում է հիմնական միջոցների հավելած: Չնայած այն հանգամանքին, որ հիմնական միջոցների հավելածը շարունակական աճող է, այնուամենայնիվ, պետք է հաշվի առնել այն հանգամանքը, որ ներկայացված ձեռքբերումների մի մասը պարտադիր բնույթի է և մի շարք հիմնական միջոցներ դուրս են գրվել ֆիզիկապես մաշված վիճակում, հետևաբար նաև ցածր մնացորդային արժեքով, իսկ ձեռքբերումները ներկայացված են իրենց սկզբնական, հետևաբար նաև ավելի բարձր արժեքով, ինչը որոշակիորեն արհեստական աճի էֆեկտ է տալիս հավելածի գործակցին:

⁸² Նույնը

Հիմնական ֆոնդերի վերարտադրության քանակական ու որակական կողմերը բնութագրող ցուցանիշները հաշվարկվել և ներկայացվել են հաջորդ աղյուսակում.

Աղյուսակ 2.2.4

**«ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի հիմնական ֆոնդերի վերարտադրության քանակը ու որակը
բնութագրող ցուցանիշները 2010-2013թթ.⁸³**

Ցուցանիշ	2010	2011	2012	2013
Հավելվածի գործակից, %	0.20	4.30	5.40	8.80
Դուրս գրման գործակից, %	0.12	0.89	2.20	0.54
Մաշվածության գործակից, %	52.70	54.10	52.20	53.70
Աճի գործակից, %	100.20	104.00	105.00	109.00
Նորացման գործակից, %	0.30	4.90	7.20	8.60

Ֆոնդերի վերարտադրության քանակական և որակական բնութագրիչները հիմնականում արտացոլում են էական դրական աճ, սակայն բավականին բարձր է ընկերության հիմնական միջոցների մաշվածության գործակիցը: Չնայած հավելվածի գործակցի էական բացարձակ աճի, մաշվածության գործակիցը շարունակում է աճել, ինչը նշանակում է, որ ընկերության հիմնական միջոցների հավելվածի հարաբերական ցուցանիշը չի կրկնում բացարձակ աճի ցուցանիշները, քանի որ ընկերության հիմնական միջոցները շարունակում են էականորեն «ծերանալ», ինչը էապես ազդում է ընկերության արդյունավետ գործունեության, ինքնարժեքի վրա, ինչն էլ իր հերթին որոշ ժամանակ անց կարող է կրճատել ընկերության պոտենցիալ շահույթը:

Նորացման «որակը» գնահատելու համար անհրաժեշտ է բացահայտել նորացման էությունն և ուղղությունները.

Աղյուսակ 2.2.5

**«ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի հիմնական ֆոնդերի նորացման ու աճի տեմպերի
փոխհարաբերությունը 2010-2013թթ.⁸⁴ հազար դրամ**

Ցուցանիշ	2010		2011		2012		2013	
	Գումարը	Կառուցվածքը, %	Գումարը	Կառուցվածքը, %	Գումարը	Կառուցվածքը, %	Գումարը	Կառուցվածքը, %
1. Մուտքագրված հիմնական	384,090	100%	6,234,922	100%	10,589,446	100%	12,951,324	100%
1.1 ընդլայնում	172,841	45%	2,556,318	41%	4,023,989	38%	4,532,963	35%
1.2 փոխարինում	211,250	55%	3,678,604	59%	6,565,456	62%	8,418,361	65%
Նորացման գործակից, %	47.2		48		48.8		49.6	

⁸³ Աղյուսակը կազմվել է հեղինակի հարցումների հիման վրա ստացված «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի 2010-2013թթ.

Ֆինանսական հաշվետվությունների և հիմնական միջոցների անալիտիկ տեղեկատվության հիման վրա

⁸⁴ նույնը

Ինչպես նշել էինք նախնական դատողություններում, Ընկերության հիմնական միջոցների հավելաճի ավելի քան 50%-ը բաժին է ընկնում փոխարինմանը, ավելին 2010-2013թթ. փոխարինվող հիմնական միջոցների քանակը մուտքագրված հիմնական միջոցներում կազմել է 65%, իսկ ընդլայմանն ուղղված ներդրումները եղել են ընդամենը 35%: Հետևաբար ընդլայմանն ու նորացմանն ուղղված ներդրումները իրականում քիչ են և թե՛ իրենց հարաբերական, թե՛ բացարձակ ցուցանիշներով նման հզորության գործարանի համար էական չեն կարող համարվել:

Այս ենթատեքստում կարևոր է հասկանալ նաև նորացումը էքստենսիվ, թե ինտենսիվ ճանապարհով է տեղի ունեցել. Համապատասխան գործակիցների հաշվարկը ներկայացված է ստորև.

Աղյուսակ 2.2.6

«ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի հիմնական ֆոնդերի նորացման ցուցանիշները (տոկոսներով)⁸⁵

Ցուցանիշ/տարիներ	2010	2011	2012	2013
Հիմնական ֆոնդերի նորացման գործակիցը	47.2	48	48.8	49.6
Էքստենսիվ նորացման գործակից	21	20	19	17
Ինտենսիվ նորացման գործակից	26	28	30	32
Ինտենսիվացման գործակից	55	58	62	65

Ի հաշիվ ինտենսիվ նորացման գործակցի աճի տարեցտարի աճում է նաև ինտենսիվացման գործակիցը, 2013թ-ին հասնելով 65.1%-ի, որը վկայում է «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի ֆիզիկապես մաշված ու բարոյապես հնացած տեխնիկայի՝ նորով փոխարինման տեմպերի աճի մասին:

Ընկերության ակտիվների օպտիմալ կառավարման կարևոր պայմաններից մեկն է նաև հիմնական ֆոնդերի օգտագործման արդյունավետության բարձրացումը: Արտադրական պոտենցիալի տեսքով տնտեսվարող սուբյեկտների տնօրինության տակ գտնվող հիմնական ֆոնդերի լրիվ օգտագործման դեպքում, առանց լրացուցիչ կապիտալ ներդրումների, ավելանում է արտադրանքի թողարկումը, կրճատվում է արտադրանքի միավորի վրա ծախսված առարկայացած աշխատանքը: Հիմնական ֆոնդերի օգտագործման բարելավումը նպաստում է նաև կենդանի աշխատանքի տնտեսմանը, բարձրանում է բանվորների աշխատանքի արտադրողականությունը:

⁸⁵ Աղյուսակը կազմվել է հեղինակի հարցումների հիման վրա ստացված «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի 2010-2013թթ. Ֆինանսական հաշվետվությունների և հիմնական միջոցների անալիտիկ տեղեկատվության հիման վրա

Առկա հիմնական ֆոնդերի միավորի հաշվով արտադրանքի ծավալի աճը հանգեցնում է տեսակարար ֆոնդատարության ու ամորտիզացիայի հարաբերական կրճատման հաշվին ինքնարժեքի իջեցմանն ու արտադրության շահութաբերության բարձրացմանը:

Աղյուսակ 2.2.7

Հիմնական միջոցների օգտագործման մակարդակը բնութագրող ընդհանրական ցուցանիշների տարրեր 2010-2013թթ.⁸⁶

Ցուցանիշ	2010	2011	2012	2013
1. տարվա ընթացքում թողարկված արտադրանքի ծավալ (հազար դրամ)	61,577,050	90,387,793	95,433,251	116,703,439
1. տարվա ընթացքում թողարկված արտադրանքի ծավալ(տոննա)	22,809	25,893	28,482	31,330
2. հիմնական միջոցների միջին տարեկան արժեք (հազար դրամ)	113,502,983	125,399,866	137,296,748	149,874,616
4. ձեռնարկության ամենամեծ հերթափոխում աշխատող բանվորների թվի	1,460	1,520	1,610	1,700
5. զուտ շահույթ (հազար դրամ)	10,100,413	19,208,580	15,069,093	17,435,921
6. սեփական կապիտալ (հազար դրամ)	152,036,415	151,264,573	141,333,666	169,989,587
7. փոխառու կապիտալ (հազար դրամ)	61,577,050	90,387,793	95,433,251	116,703,439

Ներկայացված տվյալների հիման վրա իրականացնենք ֆոնդահատույցի և ֆոնդատարության մակարդակի և դինամիկայի հաշվարկը, որի արդյունքները ներկայացված են հաջորդ աղյուսակում.

Աղյուսակ 2.2.8

«ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի հիմնական միջոցների ֆոնդահատույցի և ֆոնդատարության մակարդակն ու դինամիկան 2010-2013թթ.⁸⁷

Ընդհանուր ցուցանիշ	Մասնակի ցուցանիշ	2010	2011	2012	2013
Ֆոնդահատույց	Բնեղեն(կգ)	0.2	0.19	0.21	0.21
	Փոփոխությունը(%)	100	95	105	105
	Արժեքային (դրամ)	0.54	0.72	0.69	0.78
	Փոփոխությունը(%)	100	133.3	127.8	144.4
Ֆոնդատարություն	Ֆոնդատարություն	1.8	1.38	1.44	1.3
	Փոփոխությունը(%)	100	76.7	80	72.2

Քանի որ, ի տարբերություն արժեքային գործակցի, բնեղեն արտահայտությամբ ֆոնդահատույցի գործակիցը էականորեն չի աճել: Ֆոնդահատույցի գործակցի աճը

⁸⁶ Աղյուսակը կազմվել է հեղինակի հարցումների հիման վրա ստացված «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի 2010-2013թթ.

Ֆինանսական հաշվետվությունների և հիմնական միջոցների անալիտիկ տեղեկատվության հիման վրա

⁸⁷ նույնը

հիմնականում պայմանավորված է դիտարկվող 2010-2013թթ. ժամանակահատվածում պղնձի և մոլիբդենի միջազգային գների բարձրացման արդյունք:

Չնայած որոշակի տատանումների ֆոնդատարության գործակցի փոփոխությունները ևս գնահատվում են դրական:

Աղյուսակ 2.2.9

«ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի հիմնական արտադրական ֆոնդերի և սեփական կապիտալի եկամտաբերությունը 2010-2013թթ.⁸⁸

Ցուցանիշ	2010	2011	2012	2013
Հիմնական արտադրական ֆոնդերի եկամտաբերություն	8.9	15.3	11	11.6
Փոփոխությունը, %	100	171.9	123.6	130.3
Սեփական կապիտալի եկամտաբերություն	6.6	12.7	10.7	10.3

2012թ-ին եկամտաբերությունը նվազել է, քանի որ հիմնական ֆոնդերի արժեքը շարունակում էր աճել, իսկ շահույթը՝ նվազում էր: 2013թ-ին փոքր աճ է արձանագրվել, որովհետև շահույթը աճել է ավելի բարձր տեմպերով, քան հիմնական միջոցների արժեքը: Սեփական կապիտալի եկամտաբերությունը 2011թ-ին նախորդ տարվա նկատմամբ գրեթե կրկնակի աճել է, որը պայմանավորված էր շահույթի կտրուկ աճով և սեփական կապիտալի նվազմամբ: Շահույթի առաջանցիկ նվազումը սեփական կապիտալի նվազման տեմպերի նկատմամբ 2012թ-ին բերել է սեփական կապիտալի եկամտաբերության նվազմանը: 2013 թվականին և՛ սեփական կապիտալը, և՛ շահույթը աճել են, բայց սեփական կապիտալի աճի տեմպի ավելի բարձր լինելու պատճառով սեփական կապիտալի եկամտաբերությունը նվազել է, սակայն 2010թ-ի համեմատ բարձր է եղել մոտ 56%-ով:

Աղյուսակ 2.2.10

«ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի աշխատանքի արտադրողականության և ֆոնդազինվածության մակարդակն ու դինամիկան(դրամ)⁸⁹.

Ցուցանիշ	2010	2011	2012	2013
Աշխատանքի արտադրողականություն	45,992	59,897	63,490	69,560
Փոփոխությունը, %	100	130.2	138.1	151.2
Ֆոնդազինվածություն	85170	83,191	92,014	89,180
Փոփոխությունը, %	100.0	97.9	108.0	104.7

88 Աղյուսակը կազմվել է հեղինակի հարցումների հիման վրա ստացված «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի 2010-2013թթ. Ֆինանսական հաշվետվությունների և հիմնական միջոցների անալիտիկ տեղեկատվության հիման վրա

2010թ-ի համեմատ 2011թ-ին ֆոնդահատույցը կտրուկ աճել է, որի պատճառ են հանդիսացել միաժամանակ արտադրողականության աճն ու ֆոնդազինվածության նվազումը: 2012թ-ին ֆոնդահատույցը փոքր ինչ նվազել է, քանի-որ ֆոնդազինվածությունը աճել է ավելի բարձր տեմպերով, քան աշխատանքի արտադրողականությունը: 2013 թվականին ֆոնդահատույցը նորից աճել է՝ աշխատանքի արտադրողականության աճի և ֆոնդազինվածության նվազման հաշվին:

«ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի շրջանառու միջոցների արդյունավետ օգտագործման հիմնահարցերը. Նախևառաջ անհրաժեշտ ենք համարում դիտարկել ընկերության շրջանառու միջոցների կազմի և կառուցվածքի փոփոխությունը 2010-2013թթ. ընթացքում.

Աղյուսակ 2.2.11

Ընկերության ընթացիկ ակտիվների կազմը եւ կառուցվածքը 2010-2013թթ. ⁹⁰

	2010		2011		2012		2013	
	Գումարը	Կառուցվածքը, %	Գումարը	Կառուցվածքը, %	Գումարը	Կառուցվածքը,	Գումարը	Կառուցվածքը, %
Նյութեր	11,329,010	48.1%	10,776,062	59.5%	11,329,875	37.8%	11,517,690	50%
Արագամաշ առարկաներ	136,420	0.6%	119,764	0.7%	106,496	0.4%	126,124	1%
Անավարտ արտադրություն	45,252	0.2%	45,252	0.2%	-	0.0%	-	0%
Արտադրանք	317,181	1.3%	647,032	3.6%	516,950	1.7%	898,689	4%
Ապրանքներ	42,149	0.2%	439,389	2.4%	393,845	1.3%	439,347	2%
Տրված ընթացիկ կանխավճարներ	1,293,476	5.5%	1,174,741	6.5%	976,296	3.3%	1,315,443	6%
Դեբիտորական պարտքեր վճարողների գծով	2,600,103	11.0%	4,113,783	22.7%	1,203,211	4.0%	903,052	4%
Կարճաժամկետ դեբիտորական պարտքեր քյուջեի գծով	3,164,817	13.4%	58,660	0.3%	4,031,829	13.4%	6,199,794	27%
Այլ դեբիտորական պարտքեր	84,738	0.4%	36,919	0.2%	65,689	0.2%	68,263	0%
Ընթացիկ ֆինանսական ներդրումներ	3,401,010	14.4%	-	0.0%	-	0.0%	-	0%
Դրամական միջոցներ և դրանց համարժեքներ	859,005	3.6%	343,117	1.9%	11,003,458	36.7%	819,439	4%
Այլ ընթացիկ ակտիվներ	283,904	1.2%	361,415	2.0%	367,632	1.2%	697,559	3%
Ընդամենը ընթացիկ ակտիվներ	23,557,069	100%	18,116,137	100%	29,995,282	100%	22,985,400	100%

Հատկանշական է, որ Ընկերության ընթացիկ ակտիվները դրամական արտահայտությամբ նվազել են 2.43%-ով: Ընթացիկ ակտիվների կազմում մեծ տեսակարար կշիռ են զբաղեցնում նյութերը, ինչը, հաշվի առնելով ոլորտի առանձնահատկությունները, կարելի է համարել նորմալ, քանի որ այստեղ են նաև ֆինանսական տարվա ավարտին ընկերությունը առկա դեռևս չհարստացված ռեսուրսները: Այնուամենայնիվ, նյութերը իրենց տեսակարար կշռի ցուցանիշով

⁸⁹ Աղյուսակը կազմվել է հեղինակի հարցումների հիման վրա ստացված «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի 2010-2013թթ.

Ֆինանսական հաշվետվությունների և հիմնական միջոցների անալիտիկ տեղեկատվության հիման վրա

⁹⁰ Աղյուսակը կազմվել է հեղինակի հարցումների հիման վրա ստացված «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի 2010-2013թթ.

Ֆինանսական հաշվետվությունների և հիմնական միջոցների անալիտիկ տեղեկատվության հիման վրա

ընդհանուրի մեջ խիստ անկայուն են, իսկ ահա բացարձակ դրամական արտահայտությամբ համեմատաբար կայուն են և 2010-2013թթ. ընթացքում էական փոփոխությունների չեն ենթարկվել:

Ընկերության ընթացիկ ակտիվներում էական տեղ են զբաղեցնում կարճաժամկետ դեբիտորական պարտքերը բյուջեի գծով. վերջինները աճել են ինչպես իրենց բացարձակ ցուցանիշով, այնպես էլ տեսակարար կշռով: Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ Ընկերությունը ՀՀ խոշոր հարկատուներից մեկն է, բյուջեի նկատմամբ դեբիտորական պարտքերի նման ծավալը կարելի է համարել լիովին ընդունելի: Վաճառքի գծով դեբիտորական պարտքերը նվազել են դիտարկվող երկու ցուցանիշներով, ինչը միանշանակ դրական է դիտվում, քանի որ անմիջապես կապված է Ընկերության՝ դեբիտորական պարտքերի հավաքագրելիության գործակիցի հետ:

Ներկայացնենք նաև շրջանառու միջոցների շրջանառելիության հետևյալ ցուցանիշների վերլուծությունը 2010-2013թթ.

- շրջանառելիության գործակից
- մեկ շրջապտույտի տևողություն
- շրջանառու միջոցների ծանրաբեռնվածության գործակից

Աղյուսակ 2.2.12

Ընկերության շրջանառու միջոցների շրջանառելիության ցուցանիշները, 2010-2013թթ.⁹¹

	2010	2011	2012	2013
Շրջանառելիության գործակից	2.61	4.99	3.18	5.08
Մեկ շրջապտույտի տևողություն	139.6	73.2	114.7	71.9
Շրջանառու միջոցների ծանրաբեռնվածության գործակից	0.38	0.20	0.31	0.20

Ընդհանուր առմամբ կարելի է նշել, որ շրջանառու միջոցների օգտագործման արդյունավետությունը գնահատող գործակիցները ցուցաբերել են գրեթե նույն վարքագիծը դիտարկվող ամբողջ ժամանակահատվածում՝ 2011թ. էականորեն աճել, նվազել 2012թ. և կրկին աճման զգալի միտումներ ունեցել 2013թ.:

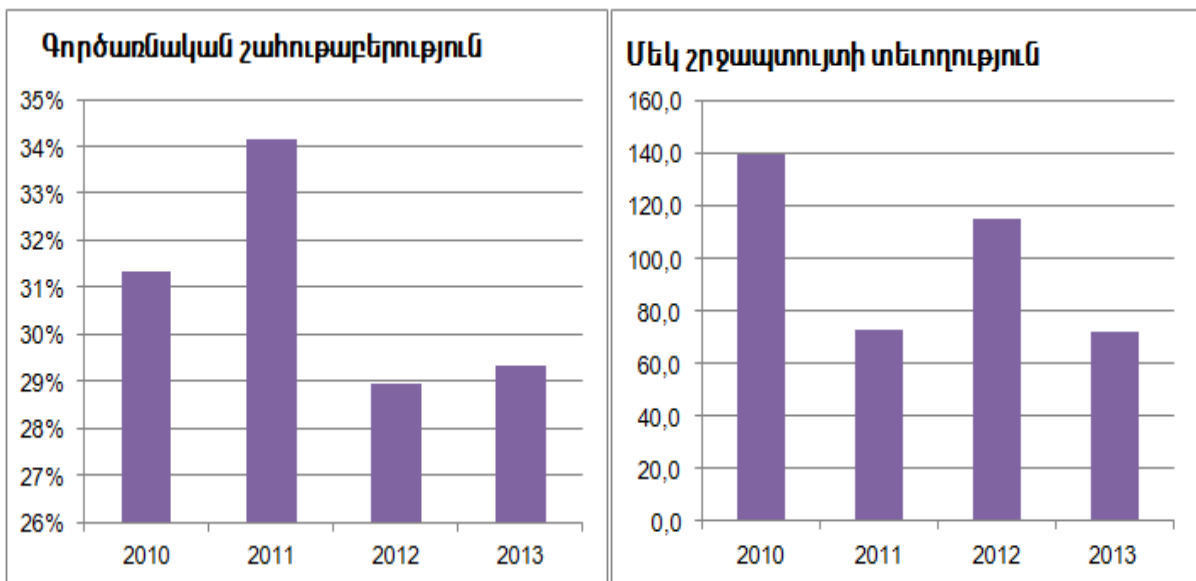
Դրական ենք համարում նաև մեկ շրջապտույտի տևողության կրճատումը, այլ կերպ ասած չնայած դիտարկվող ժամանակահատվածում առկա տատանումներին,

⁹¹ Աղյուսակը կազմվել է հեղինակի հարցումների հիման վրա ստացված «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի 2010-2013թթ. Ֆինանսական հաշվետվությունների և հիմնական միջոցների անալիտիկ տեղեկատվության հիման վրա

շրջանառու միջոցի շրջանառելիության գործակիցներն արտացոլում են ընթացիկ ակտիվների օգտագործման արդյունավետության աճ: Ընթացիկ ակտիվների ընդհանրական արդյունավետությունը արտացոլող շրջանառու միջոցների շահութաբերության ցուցանիշը 2010-2013թթ. համապատասխանաբար կազմել է 82%, 170%, 92% և 149%:

Դիտարկվող ժամանակահատվածում առավել բարձր շահութաբերությամբ առանձնացել է 2011թ.-ը: Չնայած հաջորդ տարի ցուցանիշը անկում է ապրել մինչև 92%, այնուամենայնիվ 2013թ. այն կրկին բարձրացել է և ընդհանուր առմամբ 2010-2013թթ. աճել 57 տոկոսային կետով: Այնուամենայնիվ անհրաժեշտ ենք համարում 2012թ. շահութաբերության գործակցի անկման պատճառները դիտարկելու համար, հաշվարկել և ուսումնասիրել 2010-2013թթ. վաճառքի շահութաբերության և շրջապտույտի տևողության ցուցանիշների շարժը.

Գծապատկեր 2.2.2⁹²



2011թ. ընթացիկ ակտիվների արդյունավետ օգտագործման ցուցանիշը կտրուկ աճել է, քանի որ նվազել է շրջանառու միջոցների մեկ շրջապտույտի տևողությունը: Նույն տարում էականորեն աճել է գործառնական շահութաբերությունը, ինչը բերել է շրջանառու միջոցների շահութաբերության կտրուկ աճի: 2013թ. Շրջանառու միջոցների օգտագործման արդյունավետության բարձրացման շնորհիվ (չնայած գործառնական

⁹² Գծապատկերը կազմվել է հեղինակի հարցումների հիման վրա ստացված «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի 2010-2013թթ. ֆինանսական հաշվետվությունների և հիմնական միջոցների անալիտիկ տեղեկատվության հիման վրա

շահութաբերության համեմատաբար կայունությանը) կրկին աճել է շրջանառու միջոցների շահութաբերությունը:

Ընկերության ֆինանսական վիճակի վերլուծություն. Ընկերության ակտիվների օգտագործման արդյունավետության գնահատման համալիր իրականացումը առանց ընկերության ընդհանուր ֆինանսական վիճակի վերլուծության անհնար է, քանի որ ակտիվների արդյունավետ օգտագործման արդյունքը վերջիվերջո արտացոլվում է ընկերության ֆինանսական արդյունքի բարելավմամբ: Այժմ նույն ընկերության օրինակով դիտենք ընկերության հիմնական ֆինանսական ցուցանիշները համաշխարհային հանքարդյունաբերության միջազգային ցուցանիշների հետ համադրության մեջ:

Աղյուսակ 2.2.13

«ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի ֆինանսական վիճակի ցուցանիշներ, 2010-2013թթ.⁹³

	2010թ.	2011թ.	2012թ.	2013թ.	Ոլորտի միջազգային միջին ցուցանիշը
Լիկվիդայնության ցուցանիշներ					
Ընթացիկ լիկվիդայնության ցուցանիշ	3.12	0.60	0.81	0.77	-
Արագ լիկվիդայնության ցուցանիշ	1.55	0.20	0.47	0.33	0.46
Բացարձակ լիկվիդայնության ցուցանիշ	0.57	0.01	0.30	0.03	-
Շահութաբերության ցուցանիշներ					
Համախառն շահութաբերություն	36.2%	47.4%	42.9%	46.5%	28.30%
Զուտ շահութաբերություն	16.4%	21.3%	15.8%	14.9%	4.86%
Ակտիվների շահութաբերություն	4.8%	9.5%	6.9%	7.5%	-
Մեկական կապիտալի շահութաբերություն	0.07	0.13	0.11	0.10	-
Աշխատող կապիտալի շահութաբերություն	0.05	0.11	0.08	0.09	0.16
Պարտավորությունների ցուցանիշներ					
Պարտավորության հարաբերակցության ցուցանիշ	0.24	0.11	0.19	0.14	1.37
Փոխառու միջոցների ցուցանիշ	0.38	0.34	0.55	0.37	0.51
Կապիտալ աջման ցուցանիշ	0.25	0.12	0.22	0.16	-
Տոկոսային վճարների ծածկման ցուցանիշ	14.58	30.44	-	16.22	11.33
Գործառնական գործունեության ցուցանիշներ					
Հիմնական միջոցների շրջանառություն	0.50	0.71	0.64	0.77	-
Մեկ աշխատակցին բաժին ընկնող հատույթը, հազար դրամ	13,683.79	20,086.18	21,207.39	25,934.10	-

Ընկերությունը մի շարք ցուցանիշների, հատկապես լիկվիդայնության ցուցանիշների գծով 2010-2013թթ. ընթացքում ունեցել է անկման միտում:

⁹³ «Հանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ, 2010- 2013թթ. ֆինանսական հաշվետվություններ

Լիկվիդայնության ցուցանիշների գծով պահպանված չեն նվազագույն պահանջվող շեմերը: Այսպես, օրինակ, ընդունված է, որ ընթացիկ և արագ լիկվիդայնության ցուցանիշը պետք է մեծ լինի 1-ից. միայն 2010թ. է, որ ընկերությունը պահպանել է այս սկզբունքը: 2013թ. արագ լիկվիդայնության գործակիցը ցածր է նաև ինդուստրիայի ձևավորված համաշխարհային միջինից: Այլ կերպ ասած՝ ընկերությունը լուրջ խնդիր ունի լիկվիդայնության հետ կապված և նման ծավալի գործառնական գործունեության և ընթացիկ պարտավորությունների սպասարկման համար կարիք ունի արագ լիկվիդացվող լրացուցիչ միջոցների ձեռքբերման: Այլ է պատկերը շահութաբերության ցուցանիշների հետ կապված. Դամոդարան ֆինանսական տեղեկատվական կենտրոնը 2013թ., ուսումնասիրելով հանքարդյունաբերության ոլորտի առաջատար 134 ընկերությունների տվյալներ, հաշվարկել է հանքարդյունաբերության ոլորտի շահութաբերության միջին ցուցանիշները, որտեղ զուտ շահութաբերության միջին տոկոսը սահմանել է 4,86%, համախառն շահութաբերության միջին ցուցանիշը ոլորտում ընդունվել է 28,3%⁹⁴: Հատկանշական է, որ համաձայն իրականացված հարցումների՝ 2014-2015թթ. Ընկերության տարեկան արդյունքում վնաս է արձանագրվել, իսկ շահութաբերության, գործառնական գործունեության և լիկվիդայնության ցուցանիշները՝ էապես նվազել են, ինչը հիմնականում պայմանավորված է միջազգային շուկայում մետաղների գների անկմամբ: Սակայն Ընկերությունը շարունակում է մեծացնել ընդերքի օգտագործման ծավալները, ինչի արդյունքում, այնուամենայնիվ, կայուն տնտեսական աճ չի ապահովվում, ավելին՝ շարունակաբար վնասով է աշխատում: Այլ կերպ ասած՝ Ընկերությունը շարունակում է հիմնվել էքստենսիվ աճի վրա, մինչդեռ նոր տեխնոլոգիաների ու նորարական լուծումների կիրառումը կարող են Ընկերության ապահովել երկարաժամկետ կայուն, ինտենսիվ աճ՝ հանդիսանալով արդյունավետ գործելակերպի և կայուն զարգացման հենասյուն:

Պարտավորությունների հարաբերակցության ցուցանիշը ևս ոլորտի համաշխարհային միջինից բավականին ցածր է: Իսկ ահա միավոր հիմնական միջոցին և մեկ աշխատակցին բաժին ընկնող հասույթի ցուցանիշներն աճել են, ինչը, ինչպես նախկինում փաստել ենք, մեծամասամբ էկզոգեն պատճառների, գնային

⁹⁴http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/margin.html

փոփոխությունների արդյունքում է տեղի ունեցել և չի ենթադրում, որ ընկերություն տեղի է ունեցել ակտիվների արդյունավետ կառավարման էական տեղաշարժ:

Աղյուսակ 2.2.14

Արմենիան Քափր Փրոգրամ ընկերության ֆինանսական վիճակի ցուցանիշները համեմատական 2010-2013թթ.⁹⁵

	2010թ.	2011թ.	2012թ.	2013թ.
Լիկվիդայնության ցուցանիշներ				
Ընթացիկ լիկվիդայնության ցուցանիշ	0,54	0,44	1,35	2,04
Արագ լիկվիդայնության ցուցանիշ	0,30	0,33	0,79	1,64
Բացարձակ լիկվիդայնության ցուցանիշ	0,04	0,03	0,27	0,15
Հաիութաբերության ցուցանիշներ				
Համախառն շահութաբերություն	14%	16%	19%	13%
Զուտ շահութաբերություն	10%	9%	10%	4%
Ակտիվների շահութաբերություն	11%	6%	4%	1%
Սեփական կապիտալի շահութաբերություն	0,30	0,19	0,21	0,07
Աշխատող կապիտալի շահութաբերություն	0,25	0,12	0,05	0,01
Պարտավորությունների ցուցանիշներ				
Պարտավորության հարաբերակցության ցուցանիշ	0,61	0,67	0,77	0,80
Փոխառու միջոցների ցուցանիշ	1,59	2,08	4,02	5,59
Կապիտալացման ցուցանիշ	0,39	0,33	0,20	0,15
Գործառնական գործունեության ցուցանիշներ				
Հիմնական միջոցների շրջանառություն	2,74	1,52	0,72	0,40
Մեկ աշխատակցին բաժին ընկնող հասույթը, հազար դրամ	8 245,06	9 481,74	9 634,15	8 300,01

Ոլորտի ևս մեկ առաջատար՝ Արմենիան Քափր Փրոգրամ ընկերության ֆինանսական վիճակի ցուցանիշների հետ համեմատության արդյունքում կարող ենք փաստել, որ համեմատական ընկերությունը ունի կայուն աճի հստակ քաղաքականություն: Էյ-Սի-Փի-ն դիտարկվող ժամանակահատվածում էականորեն բարելավել է իր լիկվիդանյության և պարտավորությունների մարման ունակությունը. վերոնշյալ գործակիցները որոշ դեպքերում մի քանի անգամ գերազանցում են ԶՊՄԿ-ի ցուցանիշերը, դինամիկայի մեջ դրանք ունեն կայուն աճի միտում շահութաբերության ցուցանիշի կայունության պայմաններում: Ընկերության շահութաբերության

⁹⁵Արմենիան Քափր Փրոգրամ ընկերության 2011 և 2013թթ.աուդիտ անցած ֆինանսական-ն հաշվետվությունների հիման վրա կատարված հաշվարկներ

գործակիցները ավելի ցածր են քան ԶՊՄԿ-ին, ինչը ավելի զուսպ քաղաքականության վարման արդյունք է: 2014թ. Արմենիան Քափր Փրոգրամ ընկերությունը ևս, մետաղի գների անկման արդյունքում, ունեցել է ական վնասներ, որոնք բացասաբար են ազդել ընկերության շահութաբերության ցուցանիշների վրա:

Այսպիսով, ուսումնասիրության 2010-2013թթ. հանքարդյունաբերության ոլորտի առաջատար ընկերություն՝ «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ն ունեցել է հիմնական միջոցների բացարձակ աճ, որը մեծամասամբ՝ շուրջ 87 տոկոսով, զուգակցվել է ակտիվ մասի աճով: Սակայն հիմնական միջոցների ակտիվ մասի նորացման գործակցի աճը հիմնականում պայմանավորված է եղել հիմնական միջոցների փոխարինմամբ, քանի որ ընկերության հիմնական միջոցները էապես մաշված են, և նոր ներդրումները չեն բավարարում ավելի մեծ ծավալով ընդլայնում իրականացնելու համար:

Դիտարկվող ժամանակահատվածում ընկերության շրջանառու միջոցները բացարձակ ցուցանիշով նվազել են, իսկ միաժամանակյա շահույթի մեծության ավելացումը, հանգեցրել է շրջանառու միջոցների շահութաբերության ցուցանիշի աճի: Սակայն շրջանառու միջոցների և մասնավորապես արագ լիկվիդացվող միջոցների նվազումը հանգեցրել են ընկերության լիկվիդայնության հետ կապված լուրջ խնդիրների:

Հատկանշական է, որ Ընկերության հիմնական միջոցների մաշվածության գործակիցը շար բարձր է, և Ընկերությունը ստիպված է լինելու տեսանելի ապագայում իրականացնել հիմնական միջոցների լուրջ վերազինում. առաջարկվում է վերոնշյալ ներդրումները ուղղել պղնձի մշակման հաջորդ՝ ձուլման և զտման պրոցեսների կազմակերպմանը, որոնք ոչ միայն թույլ կտան օպտիմալացնել հանքային ռեսուրսների օգտագործումը, այլև ընկերության ռազմավարական քաղաքականության մեջ էական առաջխաղացում կապահովեն՝ շահույթի նվազագույնը կրկնակի աճի սցենարով:

ԳԼՈՒԽ 3. ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ՈՒՂԻՆԵՐԸ ՀՀ ՀԱՆՔԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ՈԼՈՐՏՈՒՄ

Բաժին 3.1. Հանքի արդյունահանման ծավալի, կորզման աստիճանի, հանքաքարի պարունակության, հանքանյութի մշակման գործընթացի օպտիմալացման հիմնախնդիրները ՀՀ հանքարդյունաբերական ընկերություններում

Հանքարդյունաբերության ոլորտում ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման և օպտիմալ կառավարման լիարժեք վերլուծության իրականացման համար ռեսուրսների օգտագործման արդյունավետության գնահատման ընդհանուր մեթոդներին կից անհրաժեշտ է կիրառել նաև մեթոդական գործիքակազմ, որը հատուկ է միայն հանքարդյունաբերության ոլորտին: Այսպես, ոլորտի ընկերությունների գործելակերպի խորքային ուսումնասիրության և գնահատականի համար հաշվի են առնվում նաև մի շարք տեխնիկական, տեխնոլոգիական պարամետրեր, որոնք էապես պայմանավորում են նաև հանքարդյունաբերական ընկերությունների ֆինանսատնտեսական ցուցանիշները:

Դիտարկումը ամբողջական դարձնելու նպատակով նաև շատ կարևոր է ՀՀ հանքարդյունաբերական ընկերություններում պոտենցիալ օպտիմալության գաղափարի առաջադրումը, որը ենթադրում է առկա պայմաններում ավելի մեծ արժեքի ստացում: Այլ հավասար պայմաններում օպտիմալ կետի տեղափոխումը սովորաբար լինում է գիտատեխնիկական առաջընթացի դեպքում, երբ գիտական նորարարական մեթոդը, միջոցը հնարավորություն է տալիս տրված, անփոփոխ պայմաններում հասնել օպտիմալության նոր, ավելի բարձր մակարդակի⁹⁶:

Հանքարդյունաբերության ոլորտում նորարարական տեխնոլոգիաների, տեխնիկայի, մեթոդների կիրառումը միշտ չէ, որ իր կիրառություն է գտնում ՀՀ-ում, այդ իսկ պատճառով իրականացվել է վերջին ժամանակահատվածում նոր տեխնոլոգիական մոտեցումների, տեխնոլոգիաների, հետազոտությունների

⁹⁶ Aguzzi A., Payne C., Asset performance management drives mining profitability, 2010, p. 1-4

ուսումնասիրություն, որոնք ևս կարող են բացահայտել ՀՀ հանքարդյունաբերական ընկերությունների պոտենցիալ օպտիմալության նոր ուղիները:

Դիտարկենք պոտենցիալ օպտիմալության հնարավոր ուղիները ՀՀ-ում.

1. Բացահայտել հանքարդյունաբերական ընկերությունների համար առավել օպտիմալ արդյունահանման ծավալը, կորզման աստիճանը և մետաղական խտանյութում մետաղների պարունակությունը
2. Հանքանյութի մշակման պրոցեսների և այդ պրոցեսների հիերախիայի օպտիմալ կառուցվածքի ստացում
3. Գործառնական և կառավարչական մեխանիզմի օպտիմալացում
4. Պղնձի խտանյութում պղնձի պարունակության աստիճանի բարձրացում. տնտեսական եկամտի ավելի մեծ մասնաբաժինը ապահովում են ձուլման և զտման փուլերը, որոնք կամ շատ փոքր ծավալներով են իրականացվում կամ առհասարակ բաց են թողնվում պղնձի մշակման տեխնոլոգիական շրջափուլից
5. Նորագույն, նվազագույն թափոններով, առավել անվնաս և բարձր զտման աստիճան ապահովող տեխնոլոգիաների կիրառում
6. Հանքերի շահագործման իրավունքների օպտիմալ օգտագործման հիմնախնդրի ուսումնասիրում և վերլուծություն (ոչ նյութական ակտիվներ)
7. և այլն:

Հանքի արդյունահանման օպտիմալ ծավալի որոշումը. Հանքի արդյունավետ արդյունահանման ծավալների որոշման համար կիրառվում են հատուկ մաթեմատիկական մոտեցումներ: Օպտիմալ ծավալի որոշման մոդելները հաշվի են առնում հետևյալ գործոնները.

- հանքում առկա հումքի ծավալը
- հանքում ժամանակահատվածի վերջում մնացորդային ծավալի առկայությունը
- մատակարարման գները
- իրացման գները
- և այլն:

Հատուկ այս կապակցությամբ Չիկագոյի համալսարանի գիտնականները մշակել են մի քանի օպտիմիզացիոն մոդելներ, որոնց որոշակի դրույթներ ևս կիրառվել են պղնձի

ծուլման և զտման պրոցեսների հասույթի ձևավորման համընգրկուն մեթոդաբանության կառուցման ժամանակ: Հակիրճ ներկայացնենք վերոնշյալ մոդելների հիմնական դրույթները:

Հոտելլինգի մոդել. արդյունավետության սկզբնական պայմանները առաջանում են որպես արդյունք զուտ արդյունքի ներկա արժեքի մաքսիմալացումից, երբ հանքի ծավալը հայտնի է, իսկ ընկերությունը որոշակի սահմաններում կարող է կանխատեսել մատակարարման և իրացման գները: Արդյունահանման ծախսերը մոդելավորվում են որպես կախյալ ֆունկցիա ինչպես արդյունահանման ծավալից, այնպես էլ կուտակված արդյունահանումից: Վերջինին վերաբերող մի շարք խնդիրներ են դիտարկվել են 1931թ. Հոտելլինգի հոդվածում, որոնց հետագայում անդրադարձ են ունեցել Վենստեինը և Ջեքհաուսերը (1975), Դագսուպտան և Հիլը (1979), ինչպես նաև Ֆիշերը (1981): Շահույթի ներկա արժեքի ֆունկցիան հետևյալն է.

Բանաձև 3.1.1⁹⁷

$$\int_0^T e^{-\delta t} \{P(t)R(t) - C[R(t), X(t), \mathbf{W}(t)]\} dt,$$

$P(t)$ -էկզոգեն ռեսուրսների մատակարարման գինը,

δ -ֆիրմայի դիսկոնտի դրույքը

$X(t)$ -հանքում մնացած հանքանյութի պաշարները,

$W(t)$ -էկզոգեն, մուտքային գների վեկտոր,

T - սահմանային ժամանակահատված

Վերահսկվող փոփոխականը, որի հիման վրա ընկերությունը մաքսիմալացնում է իր շահույթի դրույքը, արդյունահանման դրույքն է $R(t)$: Քանի որ ենթադրվում է, որ մրցակցությունը բոլոր շուկաներում բավականին բարձր է, մատակարարման՝ $W(t)$, և իրացման գները՝ $P(t)$ չեն ներկայացվում որպես ֆունկցիա կախված ընկերության արտադրանքից: Մոդելը կառուցելիս ենթադրություն է կատարվել նաև այն մասին, որ ընկերության համար բոլոր գները հայտնի են և կանխատեսելի պլանավորման ամբողջ

⁹⁷The University of Chicago Press, Journal of Political Economy, Vol. 93, No. 3, 1985, p. 455

ժամանակահատվածում, ինչի արդյունքում արդյունահանումը ամբողջությամբ հնարավոր կլինի պլանավորել 0-ական ժամանակահատվածում⁹⁸:

Այս մոդելում նախատեսվում են որոշակի տարբերություններ ստատիկ տնտեսական մոդելներից: Ֆիրմայի արտադրանքի դրույքը ներառում է ծախսերի ֆունկցիան, որն իր հերթին ևս մոդելավորվում է որպես ֆունկցիա կուտակային արդյունահանումից: Տեսական գրականության մեջ այս էֆեկտը մոդելավորվում է՝ ներառելով հանքում մնացած պաշարները՝ որպես ծախսի ֆունկցիայի գործոն:

Խնդրի ամբողջական դրվածքը իր մեջ ներառում է սահմանափակումներ ռեսուրսների պաշարների նկատմամբ, որոնք հասանելի են ցանկացած t պահի. խնդրի մոդելը ունի հետևյալ տեսքը.

Բանաձև 3.1.2⁹⁹

$$\begin{aligned} \max \int_0^T e^{-\delta t} \{P(t)R(t) - C[R(t), X(t), \mathbf{W}(t)]\} dt \\ \text{s.t. } X(t) = B - \int_0^t R(s) ds, \\ R(t), X(t), P(t), \mathbf{W}(t) \geq 0, \end{aligned}$$

որտեղ

T -անկախ փոփոխական

B -ռեսուրսի հայտնի պաշարը կամ այլ փոփոխականներ, որոնք նախապես բացահայտվել են: Հանքից ակնկալվող արդյունքը ժամանակի մեջ կարող է փոփոխվել: Այդ իսկ պատճառով այն դիֆերենցյալ ֆունկցիա է համարվում: Ծախսային ֆունկցիայի երկու հիմնական հատկություն՝ արդյունքի սահմանային դրական ծախսը և բացասական սահմանային ծախսը կիրառվում են որպես էմպիրիկ մեծություններ ուսումնասիրության մեջ:

Օպտիմիզացիոն խնդրի համար գործում են հետևյալ անհրաժեշտ պայմանները (սահմանափակումները).

⁹⁸ Նույնը

⁹⁹The University of Chicago Press, Journal of Political Economy, Vol. 93, No. 3, 1985, page 456

$$m(t) = P(t) - C_R(t), \quad (1)$$

$$\dot{m}(t) = \delta m(t) + C_X(t), \quad (2)$$

$$X(T)m(T) = 0, m(t) \geq 0, \quad (3)$$

$$\{P(T)R(T) - C[R(T), X(T), \mathbf{W}(T)]\} - m(T)R(T) = 0, \quad (4)$$

և

$$P(t), X(t), R(t), \mathbf{W}(t) \geq 0$$

$X(t) = -R(t)$ պայմանը ևս պարտադիր սահմանափակում է իրենից ներկայացնում: (3)

և (4) հավասարումները տրանսվերսալության պայմաններն են, որոնք կիրառվում են ժամանակահատվածի վերջում:

Առաջին հավասարումը ստատիկ էֆեկտիվության պայման է այն մասին, որ ցանկացած t ժամանակին առկա է որոշակի տարբերություն արտադրանքի գնի և արդյունահանման սահմանային ծախսի միջև, ինչը պայմանավորված է ռեսուրսի սակավությամբ/ սահմանափակությամբ: Այս արժեքը նաև կոչվում է սակավության դրույք, իսկ ցանկացած սակավություն բնականորեն բերում է գնի բարձրացման¹⁰¹:

Ռեսուրսների օպտիմալ կառավարման և ծախսերի կառավարան կապը. ռեսուրսների օպտիմալ կառավարումը ուղղակի կապի մեջ է գտնվում ծախսերի արդյունավետ կառավարման հետ. ինչո՞ւ է դա պայմանավորված: Խնդիրը կայանում է նրանում, որ ռեսուրսների ձեռքբերումը և օգտագործումը արտադրության մեջ ընկերության համար համարվում է ծախս, որը ուղղակի կամ անուղղակի ծախսի տեսքով ներառվում է ընկերության վերջնական արտադրանքի ինքնարժեքի մեջ: Հետևաբար ծախսերի արդյունավետ կառավարումը ուղղակիորեն ազդում և մեծապես պայմանավորում է ընկերության ռեսուրսների օտիմալ կառավարումը:

Հատկանշական է, որ և՛ ռեսուրսների, և՛ ծախսերի կառավարման վերլուծությունը անհրաժեշտ է իրականացնել կառուցվածքավորված մոտեցմամբ, ինչը երկու դեպքում էլ թույլ է տալիս բացահայտել ոչ արդյունավետ կամ թույլ կառուցվածքային օղակները: Միջազգային լավագույն փորձը արդեն իսկ ցույց է տվել, որ արժեքի շարժիչների (value drivers) ներդրումն ու կիրառումը ապահովում են ծախսերի կառավարման

¹⁰⁰The University of Chicago Press, Journal of Political Economy, Vol. 93, No. 3, 1985, page 456

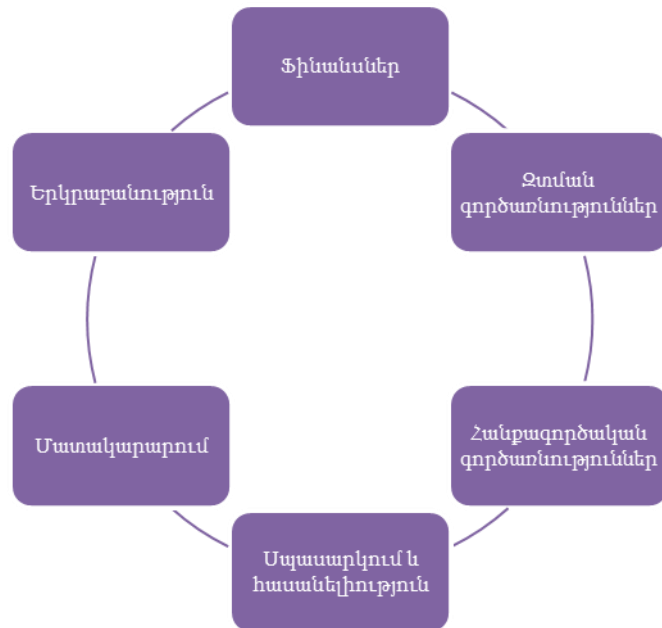
¹⁰¹The University of Chicago Press, Journal of Political Economy, Vol. 93, No. 3, 1985, page 457

արդյունավետության բարձրացում, քանի որ թույլ են տալիս համեմատական և բացարձակ ցուցանիշների միջոցով բացահայտել արդյունավետ ու անարդյունավետ գործող օղակները, որի հիման վրա կարող են կայացվել կառավարչական համարժեք որոշումներ:

Ռեսուրսների արժեքի օպտիմալության և ծախսերի արդյունավետության բարձրացման նպատակով անհրաժեշտ է հասկանալ կոնկրետ հանքի/ընկերության գործառնական լծակների կապը ֆինանսական առաջխաղացման հետ, այլ կերպ ասած՝ յուրաքանչյուր հանքարդյունաբերական ընկերության ղեկավարություն պետք է հստակ տեսնի մասնակի գործառնական լծակի և ֆինանսական արդյունքի կապը: Ընդ որում, վերոնշյալ կապի բացահայտումը լրացուցիչ դժվարություն է ներկայացնում հանքարդյունաբերական ընկերությունների ֆինանսական վերլուծաբանների և հաշվապահների համար, քանի որ ենթադրում է ամբողջ տեխնոլոգիական գործընթացի խորքային իմացություն:

Անհրաժեշտ է հստակ առանձնացնել ծախսերի կենտրոնները (cost center) և արժեքային շղթաները (value chain): Այս երկու հասկացությունները էական դեր ունեն ժամանակակից կառավարման միջազգային փորձում: Երկու կատեգորիաների պրակտիկ դիտարկումն անհրաժեշտ է իրականացնել հստակ տրամաբանական կապերի սահմանմամբ՝ պահպանելով կառուցվածքային հետևողականությունը: Վերլուծությունը ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտում էապես բարդացած է, քանի որ սահմանված չէ տեխնիկական չափորոշիչների և ֆինանսական արդյունքի միջև հստակ կապը, բացահայտված չեն ծախսային և արժեքային կենտրոնները, դրանցից յուրաքանչյուրի ազդեցությունը ֆինանսական արդյունքի վրա. պարզ չէ, թե կոնկրետ ծախսային կամ արժեքային կենտրոնին ֆինանսական արդյունքի որ մասն է բաժին ընկնում: Ծախսային կամ արժեքային կենտրոնները հաճախ բավարար չափի մանրամասնեցված չեն, ինչը թույլ չի տալիս գտնել արդյունավետության բարձրացմանը խոչընդոտող կոնկրետ միավորը, և ոչ թե դրա ագրեգատացված կենտրոնը:

Հանքարդյունաբերության միջազգային պրակտիկայում հանքի արժեքի շղթայի մոդելավորման ինտեգրացված մոտեցումն ունի հետևյալ տեսքը.

Հանքի գործարկման արդյունավետ շղթա¹⁰²

Հատկանշական է, որ այս շղթայի բոլոր բաղկացուցիչները որոշակի կապի մեջ են շղթայի մեջ մտնող բոլոր բաղկացուցիչների հետ:

Պատճառահետևանքային կապի բացահայտման համար ևս մեկ կարևոր խնդիր է համարվում ակտիվ և պասիվ հիմնական միջոցներում ներդրումների և դրանց ապահոված ֆինանսական արդյունքի չափման գործիքների, մեթոդաբանության բացակայությունը: ՀՀ հանքարդյունաբերական ընկերություններում բացակայում է տվյալ ժամանակահատվածում իրականացված ներդրումների, պրոցեսների կատարելագործման, կառավարման համակարգում փոփոխությունների և այլ փոփոխականների ազդեցության տարբերակված գնահատման մեթոդաբանությունը: Այս խնդրի լուծման համար նախ անհրաժեշտ է իրականացնել մասնագիտական (տեխնիկական, հաշվապահական, ֆինանսական և այլն) գնահատում, թե գործոնները կարող են ազդել վերջնական արդյունքի վրա, առանձնացնել այդ գործոնները և իրականացնել բազմագործոնային վերլուծություն:

Տարբերակված վերլուծության հնարավոր մեթոդներից հաջորդը իրենից ներկայացնում է ծախսերի կամ ակտիվների ներկայացումը ըստ գործառնական պրոցեսների կամ գործունեության տեսակի, այլ կերպ ասած՝ ըստ նախապես

¹⁰² Carter A., Gillespie B., Gilbert C., PWC, Finding cost efficiencies in mining operations through effective value driver modelling, 2009, p. 5

առանձնացված չափորոշիչի անհրաժեշտ է առանձնացնել ծախսային կենտրոնները և ակտիվների շղթաները ու վերլուծությունն իրականացնել հաջորդաբար ավելի ցածր կառուցվածքային օղակներում: Այս մեթոդի շնորհիվ հնարավորություն է ստեղծվում դիտարկվող ժամանակահատվածում բացահայտել յուրաքանչյուր գործառնության, պրոցեսի, իրականացված ծախսերի, ակտիվի աճի և համապատասխան ֆինանսական արդյունքի միջև կապը նույնիսկ ամենացածր օղակներում:

Մեկ այլ խնդիր է իրենից ներկայացնում ըստ նշված կենտրոնների և օղակների հաշվապահության և ֆինանսների վարումը. ՀՀ հանքարդյունաբերական ընկերությունների հաշվապահական/ ֆինանսական քաղաքականությունը տարիներ շարունակ էական փոփոխությունների չի ենթարկվում, անցումային դրույթները հիմնականում վերաբերում են միջազգային հաշվապահական ստանդարտներին և չեն ներառում հանքարդյունաբերական ընկերության ֆինանսական և հաշվապահական ժամանակակից հաշվառման մոտեցումներին անցման դրույթներ: Մինչդեռ այսօր հանքարդյունաբերության ոլորտի համար գործում են ֆինանսական վերլուծության և գնահատումների առանձնացված ստանդարտներ, որոնք հաշվի են առնում նաև տեխնիկատնտեսական մի շարք ցուցանիշներ:

Հավելյալ արժեքին ուղղված պրոցեսները, ինչպիսին է, օրինակ, մետաղի զտման պրոցեսների կազմակերպումը, կարող է ամբողջությամբ փոխել ծախսային բաղադրիչները, հետևաբար նաև առաջացնել նոր ծախսային կենտրոններ, փոխել նախկին կառուցվածը և ներքին կապերի բնույթն ու ազդեցության աստիճանը ընդհանուրի մեջ: ՀՀ հանքարդյունաբերական ընկերությունները պետք է ունենան ձևավորված, հստակ պատկերացում ընկերության ներսում գործառնական լծակների մասին, որոնք և պայմանավորում են ընկերության ֆինանսական արդյունավետությունը: Սա անհրաժեշտ է արդյունավետ արտադրության կազմակերպման համար: Այս նպատակով ընկերությունները պետք է կառուցեն գործառնական հստակ մոդել, որտեղ բոլոր բաղկացուցիչները շաղկապված են կանխատեսված արտադրական ծախսերին, ինչը հանդիսանում է գործառնությունների և ֆինանսների համակարգման առավել պարզ ուղի:

Անհրաժեշտ ենք համարում նաև գծապատկեր 3.1.2-ում ներկայացված հանքի արդյունահանման գործընթացում արժեքային շարժիչի տրամաբանության ներմուծումը

և կիրառումը ՀՀ հանքարդյունաբերական ընկերությունների հաշվապահության և ֆինանսական վերլուծության բաժնի գործելակերպում: Նույն տրամաբանությամբ կից անհրաժեշտ է կառուցել ծախսային կենտրոններ բնեղեն և արժեքային արտահայտությամբ՝ համապատասխան համադրումների իրականացման նպատակով:

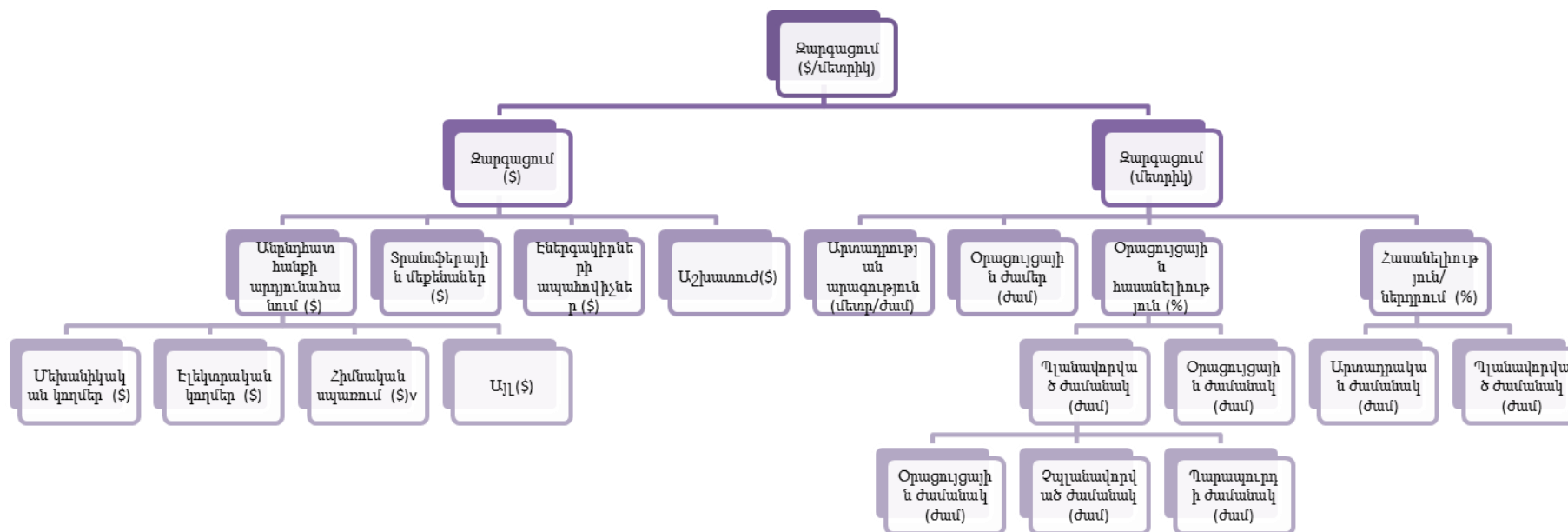
Այս կառուցվածքը կիրառվում է պլանավորված մոդելավորման համար, զգայունության վերլուծության և փոփոխական հաշվետվողականության համար: Վերը ներկայացված գործելակերպի ներդրման համար ընկերությանն անհրաժեշտ է ժամանակ, ջանք և ֆինանսական ներդրումներ հաշվարկման գործընթացների ավտոմատացման և ներդրման համար: Այս մոդելները ուղղված են գնահատելու այն ազդեցությունը, որը կարող են առաջացնել այլընտրանքային գործառնական սցենարները հանքարդյունաբերական պրոցեսների արդյունավետության և հիմնական արժեքի մոդելավորման վրա: Դրանք ցույց են տալիս, թե ինչպես են հզորությունների, պրոցեսների մուտքային գործոնների փոփոխությունները և այլ փոփոխականներ ազդում գործառնական և ֆինանսական արդյունքների վրա¹⁰³:

Ի տարբերության մոդելավորման դասական պատկերացումների, արժեքի շարժիչի կանխատեսումային մոդելավորման պարագայում որպես փոփոխականներ անհրաժեշտ է ներառել արտադրության բաղկացուցիչները, հանքի երկրաբանական հատկանիշները, հանքի պլանային տվյալները, արտադրական արդյունավետության ցուցանիշները և այլն:

Առաջադրված ծախսերը և արտադրողականության բարելավումը կարող են ներառվել մոդելի մեջ որպես համեմատականներ գործառնական բազիսային մոդելի նկատմամբ: Հիմնվելով այս մուտքային տվյալների վրա՝ արժեքի շարժիչի մոդելը կարող է հաշվարկել կանխատեսվող գործառնական արդյունավետությունը տարբեր սցենարների ներքո, ինչպես նաև մոդելը թույլ է տալիս ընդգծել արդյունավետության հիմնական փոփոխականների աղբյուրները, ինչը խիստ կարևոր է ուժեղ և թույլ կողմերի բացահայտման համար:

¹⁰³ Buckeridge F., Gillespie B., Loadsman S., PWC, Optimising extended mining operations through value driver modelling, November 2010, p. 6

Բարձր մակարդակի արժեքային շարժիչի տրամաբանության/մոդելի ներկայացումը հանքի արդյունահանման գործընթացում¹⁰⁴



¹⁰⁴ Graphic based on principles presented in the following article: Buckeridge F., Gillespie B., Loadsman S., PWC, Optimising extended mining operations through value driver modelling, November 2010, p. 5-10

Սույն մոդելը կարող է դառնալ ավտոմատացված մոդել, որը կօգնի արագ գնահատել և առաջնայնացնել զարգացման և աճի հնարավորությունները:

Միջազգային պրակտիկայում առավել հաճախ այս մոդելի միջոցով դիտարկվում են հետևյալ հարցերը.

- ✓ Ո՞ր կապիտալ ներդրումը կունենա առավել մեծ արդյունքը գործառնական առաջխաղացման մեջ
- ✓ Հանքի/գործարանի վստահելիության և հասանելիության բարձրացումը ինչպես կարող է ազդել հանքի արդյունավետ օգտագործման և կառավարման վրա
- ✓ Ո՞ր գործառնական փոփոխությունները կարող են դառնալ առավել մեծ ֆինանսական արդյունքի աղբյուր:

Այս մոդելի միջոցով նաև կարելի է իրականացնել զգայունության համապարփակ վերլուծություն: Մոդելի յուրաքանչյուր շարժիչի նկատմամբ հաշվարկվում են ֆինանսական արդյունավետության և հանքի արտադրական ծավալների զգայունությունը և ընդգծում են հանքի այն բաղկացուցիչները, որոնք ստեղծում և «օգտագործում» են արժեքը:

Նման մոտեցումը թույլ է տալիս ուշադրություն դարձնել այն «բաց» տեղերին, որտեղ ընկերությունը ունենում է չհիմնավորված կորուստներ և բացահայտել այն կետերը, որտեղ «թաքնվում է շահույթը», որպեսզի համապատասխան լծակների կիրառմամբ ընկերությունը կարողանա հասնի իր ռեսուրսների օպտիմալ կառավարման:

Հաջորդ քայլով ֆինանսական ցուցանիշների բարձր մակարդակի փոփոխությունները դիտարկվում են գործառնական ավելի ցածր մակարդակի փոփոխությունների հետ շաղկապված:

Հանքի արդյունավետության ավելի մանրակրկիտ վերլուծությունն իրականացվում է հիերարխիայի հաջորդ մակարդակի, ավելի թույլ կամ ուժեղ (ակտիվների արդյունքի աճի ուսումնասիրման դեպքում) օղակներում: Ներկայացված մոդելի կիրառման դեպքում ընդունված է նաև յուրաքանչյուր ծախսային կամ ակտիվային կենտրոնին կցել պատասխանատու անձ:

Քանի որ մետաղների վաճառքը իրականացվում է միջազգային բորսաներում ձևավորված գների համաձայն, հետևաբար հանքարդյունաբերական ընկերությունների համար խիստ կարևոր է ապահովել ծախսերի կամ արժեքի այնպիսի շեմ, ինչպիսին

զարգացած երկրներում է, շահութաբերության նորման ապահովելու համար: Հակառակ պարագայում, զարգացած հանքարդյունաբերական ընկերությունները ֆիքսված գնի պայմաններում նոր տեխնոլոգիաների շնորհիվ կապահովեն շահութաբերության այնպիսի շեմ, որն անհասանելի կլինի, օրինակ, ՀՀ հանքարդյունաբերական ընկերությունների համար:

Հատկանշական է, որ սույն մոդելի կառուցումը պետք է լինի ճկուն՝ հետագա փոփոխությունների, նոր կենտրոնների և շղթաների ներմուծման և հների հեռացման, նոր ճյուղավորումների և կապերի տեսակների ներմուծման հնարավորությամբ:

Արտադրության շղթայի օպտիմալացում

ՀՀ հանքարդյունաբերական ընկերությունների համար խիստ կարևոր է համարվում նաև արտադրության շղթայի օպտիմալացումը, ինչը էապես կարող է ազդել ընկերության ռեսուրսների օգտագործման արդյունավետության և գործառնական շահութաբերության աճի վրա:

ՀՀ-ում այժմ պղնձի խտանյութի արտադրության վերջնական փուլ է համարվում հարստացումը (ծուլման փուլը, ինչպես արդեն նշել ենք, ՀՀ-ում իրականացվում է միայն Ալավերդու պղնձածուլարանում, այն էլ հին սարքավորումներով, քիչ ծավալով և բնապահանսական լուրջ ռիսկեր է պարունակում):

Հաջորդ գծապատկերում ներկայացված է պղնձի արտադրության պոտենցիալ, առավել օպտիմալ և ամբողջական շղթան.

Գծապատկեր 3.1.3

Պղնձի արտադրության ամբողջական շղթա



Արտադրության շղթայի օպտիմալացումը ըստ էության համարվում է գործառնական գործունեության օպտիմալացման կարևոր ճանապարհներից մեկը: Ընդ

որում օպտիմալացումն անհրաժեշտ է իրականացնել թե՛ հորիզոնական, թե՛ ուղղահայաց ուղղությամբ՝ արտադրական շղթայում ներառելով պղնձի ծուլման և զտման, ինչպես նաև առաջացած պոչամբարի հետագա մշակման գործընթացները (եթե վերջինի անհրաժեշտությունը առաջանա):

Պետք է նշել, որ այսօր զարգացած հանքարդյունաբերություն ունեցող երկրներում առավել մեծ կիրառություն ունի ֆլեշ-ծուլման (flash smelting) տեխնոլոգիան, որը դասվում է նորարարական և նվազագույն բնապահպանական ռիսկեր առաջացնող տեխնոլոգիաների շարքին: Այս տեխնոլոգիաների կիրառման շնորհիվ հնարավորություն է ստեղծվում ստանալ բարձր որակի վերջնական արդյունք, երկար ժամանակահատվածում խնայել արտադրական ծախսերը՝ միաժամանակ նվազեցնելով բնական միջավայր արտանետվող վնասակար նյութերի ծավալները: Ընդ որում այս տեխնոլոգիաների վաճառքով առաջատար է համարվում Աուտոտեք (Outotec Flash Smelting Process) ընկերությունը, որի ֆլեշ ծուլման տեխնոլոգիաները ներդրվել են արտադրության ոլորտ մոտ 60 տարի առաջ, առաջադրվել են որպես «20-րդ դարի մետաղական հայտնագործությունների» հավակնորդ և ստացել ոլորտում հեղինակավոր կարգավիճակ¹⁰⁵: Հատկանշական է նաև այն հանգամանքը, որ այս տեխնոլոգիաների կիրառման դեպքում լուծվում է նաև ծծմբի արտանետման խնդիրը. տեխնոլոգիան ապահովվում է համեմատաբար ավելի խիտ ծծմբական թթվի ստացում, որն ավելի հեշտ կլինի իրացնել ներքին և արտաքին շուկայում:

խտանյութում մետաղի պարունակության ազդեցությունը հանքարդյունաբերական գործունեության արդյունքի վրա

Մետաղի մշակման ամբողջ գործընթացի նպատակը, ըստ էության, իրենից ներկայացնում է այնպիսի խտանյութի ստացում, որի մեջ հիմնական մետաղի պարունակությունը բարձր է: Բնականաբար, մետաղական խտանյութում առկա են այլ մետաղներ ևս, որոնք կարող են ինչպես բացասաբար, այնպես էլ դրական ազդել խտանյութի շուկայական գնի վրա:

Արտադրության այլ ոլորտների համար որպես հումք ծառայող մետաղական խտանյութերը, կախված իրենից տեսակից, կարող են ունենալ հիմնական մետաղի

¹⁰⁵ <http://www.outotec.com/en/About-us/Our-technologies/Smelting/Flash-smelting-Flash-converting/>

տարբեր պարունակություն: Այսպես, օրինակ՝ մոլիբդենի մետաղական հատկանիշների կիրառումը արտադրության այլ ոլորտներում խտանյութում մոլիբդենի պարունակության 50%-ից սկսած արդեն իսկ հնարավոր է: Հայաստանում Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատը որպես վերջնական արտադրանք թողարկում է 50-60% պարունակության մոլիբդեն, ինչը առանց հետագա մշակման և զտման կարող է օգտագործվել արտադրության այլ ոլորտներում, մասնավորապես՝ պողպատի արտադրության գործընթացում: Ավելի պարունակությամբ մոլիբդենի խտանյութի արտադրությունը նաև ոչ նպատակահարմար է համաշխարհային պահանջարկի փոքր լինելու պատճառով: Այս տեսանկյունից ՀՀ-ում արտադրվող մոլիբդենի խտանյութում մոլիբդենի պարունակությունը գնահատվում է օպտիմալ, իսկ հետագա վերամշակման փուլերը՝ պահանջարկի փոքր լինելու պատճառով՝ անարդյունավետ կլինեն:

ՀՀ-ում մի շարք այլ հանքանյութերի մշակման համար ՀՀ-ում գործող տեխնիկական և տեխնոլոգիան հիմնականում բավարար է վերջնական արդյունք ստանալու համար: Այլ է իրավիճակը պղնձի արտադրության բնագավառում. պղնձի օգտակար, արդյունաբերական հատկանիշների կիրառման համար անհրաժեշտ է օգտագործել միայն մաքուր պղինձ, ինչի արտադրությունը Հայաստանում չի իրականացվում: Արդյունահանումից և հարստացումից հետո պղինձը, որպես կանոն, արտահանվում է՝ տնտեսական ավելի բարձր արդյունք ապահովելով այն երկրների համար, որտեղ իրականացվում է վերջնական արտադրանքի ստացումը: Իսկ Ալավերդու պղնձաձուլարանում ձուլում են հարստացված պղնձի խտանյութի շատ փոքր մասը միայն:

Նախնական մշակումից հետո խտանյութ-ձուլվածք-պոչամբար դասակարգումը և բաժանումը միշտ չէ, որ իդեալական է լինում. օրինակ պոչամբարները իրենց մեջ կարող են պարունակել օգտակար նյութեր, որոնց հեռացումը արտադրությունից, ըստ էության, կարող է բերել գործունեության ցածր արդյունավետության: Հումքի հետագա մշակման մեթոդներում իրականացվեցին որոշակի փոփոխություններ. մինչ 80-ականները ընկերությունները հակված էին կիրառել ձգողականության հիման վրա ստեղծված մեթոդներ, իսկ հետագայում անցում կատարվեց ֆլոտացիոն եղանակին, որը դարձավ խտանյութում մետաղի պարունակության բարձրացման առավել կարևոր և կիրառելի եղանակներից մեկը:

Ուսումնասիրելով ձուլված և գտված պղնձի՝ արտադրության ոլորտում ձևավորված տեխնոլոգիական լավագույն առաջարկները՝ կարելի է փաստել, որ հանքարդյունաբերության ոլորտում առավել շահութաբեր գործունեություն ծավալող զարգացած երկրներում հիմնականում կիրառվում է պղնձի ֆլեշ-ձուլման (flash smelting) տեխնոլոգիաները, որոնք այսօր դասվում են նորարարական և նվազագույն բնապահպանական ռիսկեր առաջացնող տեխնոլոգիաների շարքին:

Մետաղի պարունակության բարձրացման համար պակաս կարևոր չէ նաև հանքի բնաաշխարհագրական, քիմիական հատկանիշները: Օրինակ, տեսականորեն մեծ է հավանականությունը, որ բնական պղինձ պարունակող հանքից կստացվի 100% մաքրության պղինձ, իսկ եթե հանքանյութը CuFeS_2 քիմիական բաղադրության է, ապա պղնձի առավելագույն պարունակությունը խտանյութի մեջ կարող է հասնել մինչև 34.5% Cu-ի: Ըստ էության հանքի բնաաշխարհագրական, քիմիական հատկանիշները ֆիքսված (անփոփոխ) գործոններ են և դրանք օպտիմալացնել հնարավոր չէ, սակայն մեր կողմից իրականացվող հետագա հաշվարկներում վերոնշյալ հատկանիշների հաշվառումը պայմանավորված է այն հանգամանքով, որ այդ գործոններով պայմանավորված աճում կամ նվազում են ընկերության ինքնարժեքի ծախսերը¹⁰⁶:

Մետաղի կորզման և խտանյութի պարունակության կապը. կորզումը (recovery), մետաղական հանքի պարունակության իմաստով, իրենից ներկայացնում է մետաղի ամբողջ պարունակությունը հանքի մեջ: Եթե կորզումը կազմում է 90%, ապա դա նշանակում է, որ խտանյութի մեջ մետաղի պարունակությունը 90%, իսկ 10%-ը կազմում է կորուստը որպես պոչամբար: Այլ կերպ ասած կորզման տոկոսը իրենից ներկայացնում է հանքի արժեքային մասի պարունակությունը, որից ձևավորվելու է վերջնական արդյունք: Պղնձի կորզման տոկոսը Հայաստանում միջինում կազմում է 75 տոկոս:

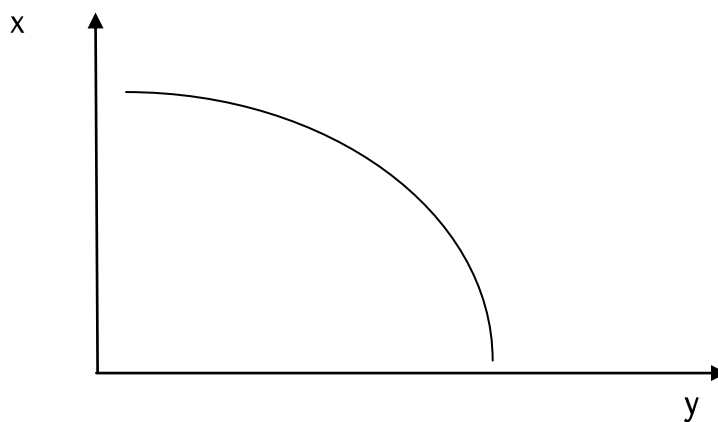
Մետաղի պարունակության տոկոսը իրենից ներկայացնում է մետաղի տեսակարար կշիռը խտանյութի մեջ: Այլ կերպ ասած՝ այն իրենից ներկայացնում է խտացման պրոցեսի արդյունավետությունը, ինչն ուղղակիորեն կապված է խտանյութի հարգի (grade) հետ: Այլ հավասար պայմաններում մետաղի պարունակության տոկոսը ուղիղ համեմատական կապի մեջ է խտանյութի հարգից: Մետաղի պարունակության և

¹⁰⁶ Wills B.A., Tim Napier-Munn, Will's Mineral Processing technology, 2006, p. 16-17

կորզման տոկոսները ընդհանուր առմամբ միմյանցից լիովին անկախ գործոններ են, և հանքարդյունաբերական գործընթացի օպտիմալացման համար անհրաժեշտ է իմանալ այս երկու գործոնները միաժամանակ: Սակայն ապացուցված է, որ այլ հավասար պայմաններում գոյություն ունի այս երկու գործոնների հակառակ համեմատական կապ. սովորաբար, այլ հավասար պայմաններում, եթե նախատեսվում են ստանալ ավելի բարձր խտանյութի պարունակություն, ապա կորզման տոկոսը ցածր է, և հակառակը.

Գծապատկեր 3.1.4

Կորզման տոկոսի և խտանյութի հարգի կապը¹⁰⁷



x-ը իրենից ներկայացնում է կորզման տոկոսը, իսկ y-ը խտանյութի հարգը:

Հենց այս երկու տրված մեծություններն են որոշում նախնական մետալուրգիական և ոչ թե տնտեսական արդյունավետությունը: Ի տարբերություն կորզման տոկոսի, խտանյութի պարունակությունը հետագա մեխանիկական և քիմիական պրոցեսների անցնելուց հետո ենթարկվում է փոփոխության և, ըստ էության, հանդիսանում է տնտեսական արդյունավետության և օպտիմալ գործունեության փոփոխական գործոն:

Վերլուծության արդյունքում կարող է ծագել այնպիսի իրավիճակ, երբ վերոնշյալ երկու գործոնները միաժամանակյա աճ չեն ապահովում, այդ դեպքում առավել օպտիմալ տարբերակի ընտրության համար անհրաժեշտ է այլընտրանքային տարբերակներից ընտրությունը կատարել դեռևս 1970թ. Շուլցի կողմից առաջարկվող հետևյալ մոտեցմամբ.

Դասակարգման արդյունավետությունը՝

¹⁰⁷ Wills B.A., Tim Napier-Munn, Will's Mineral Processing technology, 2006, page 17

$$(SE)=Rm-Rg^{108},$$

Rm-արժեքավոր հանքանյութի կորզում,

Rg-քիչ մետաղի պարունակությամբ հանքանյութի կորզում

$$Rm=100Cc/f- (100C(m-c)/(m-f))=100Cm(c-f)/((m-f)*f)^{109},$$

որտեղ

C-մետաղի պարունակությունը խտանյութի մեջ

m-արժեքավոր հանքանյութում մետաղի պարունակության տոկոսը

f-ը ընդհանուր հանքանյութի կշիռն է, որը հավասար է 1-ի, եթե բաժանված չէ c-մետաղի %-ի և t-պոչամբարի %-ի միջև:

Հանքարդյունաբերական գործընթացների արդյունավետ կազմակերպման նպատակը, վերջիվերջո, հանդիսանում է ֆինանսական ավելի մեծ արդյունքի ստացումը, որի վրա տարբեր փուլերում տարբեր գործոններ են ազդում: Նախնական փուլում խիստ կարևոր է հանքի կորզման տոկոսը և հարստացումից հետո խտանյութում մետաղի հարգը. վերջինի առավել օպտիմալ տնտեսական հարաբերակցությունը ստեղծում է առավել բարձր ֆինանսական արդյունք 1 տոննայի հաշվարկով: Տնտեսական արդյունավետությունը նաև կախված է այլ գործոններից, օրինակ՝ հետագա վերամշակման աստիճանից և վերամշակման ծախսերից, մասնավորապես ձուլման և զտման ծախսերից, ինչը նաև կախված է կորզված մետաղի նախնական պարունակությունից, տրանսպորտային ծախսերից և այլն: Բարձր հարգի խտանյութը ապահովում է ձուլման ավելի ցածր ծախսեր, սակայն ցածր կորզման տոկոսը չի կարող ապահով շատ բարձր ֆինանսական արդյունք, իսկ խտանյութի բարձր հարգը, նույնքան բարձր կորզման տոկոսի հետ միաժամանակ չի կարող գործել: Եվ հակառակը, խտանյութի ցածր հարգը ապահովում է բարձր կորզման տոկոս, ինչը, սակայն, պահանջում է հետագա մշակման ավելի շատ ծախսեր, ինչպես նաև տրանսպորտային ավելի մեծ ծախսերի է հանգեցնում, քանի որ խտանյութի մեջ հավելյալ մեծ զանգված են գրավում այլ մետաղները: Այս պարագայում կարևոր է նաև

¹⁰⁸ Wills B.A., Tim Napier-Munn, Will's Mineral Processing technology, 2006, page 18

¹⁰⁹ նույնը

հասկանալ խտանյութում առկա այլ մետաղների բնույթը. ազնիվ մետաղները առանձին գնով հաշվարկվում են, ի տարբերություն ոչ ազնիվ մետաղների¹¹⁰:

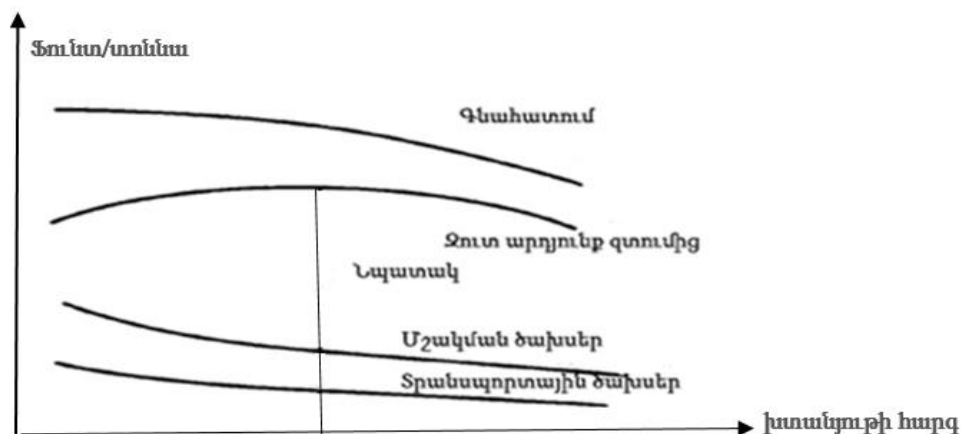
Այդ իսկ պատճառով անհրաժեշտ է գտնել կորզման տոկոսի, խտանյութի հարգի, ծախսերի և եկամուտների համադրման առավել օպտիմալ տարբերակը:

Տնտեսական արդյունավետ գործունեության գնահատման համար կարևոր ընդհանրական ֆինանսական ցուցանիշ է համարվում NRS զուտ արդյունքը գտումից, որը մետաղի համար սահմանված վճարի/փոխհատուցման և հետագա վերամշակման և տրանսպորտային ծախսերի տարբերությունն է:

NRS-Մետաղի համար վճար՝ նվազեցված հետագա վերամշակման և տրանսպորտային ծախսերով

Գծապատկեր 3.1.5

Զուտ արդյունքի կախվածությունը խտանյութի հարգից¹¹¹

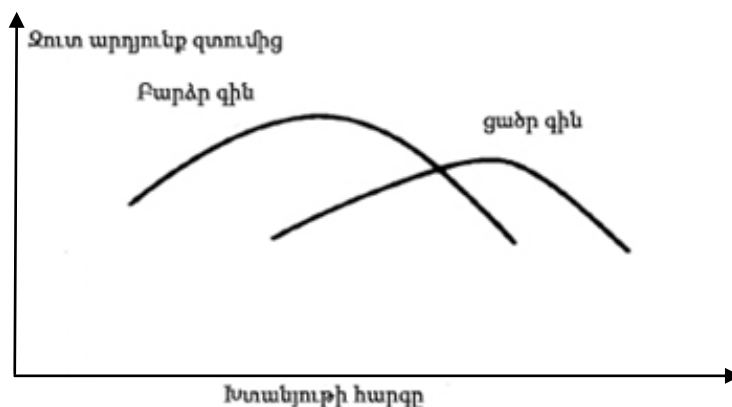


Ինչպես կարելի է տեսնել գրաֆիկից նպատակային առավել բարձր զուտ արդյունքը ստացվում է խտանյութի հարգի մի որոշակի աստիճանում, որից հետո 1 տոննային բաժին ընկնող զուտ արդյունքը սկսում է իջնել՝ չնայած վերամշակման և տրանսպորտային ծախսերի անկման: Մետաղի գների, հետագա մշակման պայմանների փոփոխության գործոնները ազդում են ոչ թե կետի, այլ ամբողջ կորի տեղափոխման վրա.

¹¹⁰ Wills B.A., Tim Napier-Munn, Will's Mineral Processing technology, 2006, page 18-19

¹¹¹ Wills B.A., Tim Napier-Munn, Will's Mineral Processing technology, 2006, page 19

**Զուտ արդյունքի կախվածությունը խտանյութի հարգից գնի փոփոխության
դեպքում¹¹²**



Խտանյութի արտադրության և սպառման ցիկլում ոչ պակաս կարևոր է նաև խտանյութի վաճառքի պայմանագիրը:

3.1.4 և 3.1.5 բանաձևերի հիման վրա կատարված հաշվարկները ցույց են տալիս, որ ՀՀ-ում 26,5% պարունակության մետաղի և 76% կորզման աստիճանի (տվյալը՝ «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի) դեպքում, կորզման արդյունավետությունը կազմում է 73,9%: Ավելի բարձր աստիճանի կորզման դեպքում արդյունավետության աստիճանը անկում է ունենում, ինչը փաստում է, որ ներկա փուլում պղնձի կորզումն իրականացվում է բավարար մակարդակում պղնձի խտանյութում պղնձի պարունակության նկատմամբ: Կորզման աստիճանի բարձրացումը նպատակահարմար կլինի պղնձի վերամշակման հաջորդ փուլերի իրականացման դեպքում:

Այնուամենայնիվ, այսօր ՀՀ ոլորտի գիտնականների և հետաքրքրված կողմերի համագործակցությամբ մշակվում են տեխնոլոգիաներ, որոնք վերջինների հավաստմամբ կարող են ապահովել պնձի 97-98% կորզում պղնձափոշու տեսքով¹¹³:

**Հասույթի ձևավորման և մաքսիմալացման խնդիրը
հանքարդյունաբերության ոլորտի ընկերություններում**

Առկա ռեսուրսների օպտիմալ կառավարումը հանդիսանում է ընկերության շահույթի մաքսիմալացման հնարավոր և հիմնական ուղղություններից մեկը:

¹¹² Նույնը

¹¹³ Ավագյան Հ.Ս., «Լեռնահանքային եվ մետալուրգիական արդյունաբերությունների զարգացման ուղիներն ու հեռանկարները հայաստանի հանրապետությունում», ՀՀ ԳԱԱ «Գիտություն» հրատարակչություն, էջ 36-37

Հանքարդյունաբերության ոլորտում ռեսուրսների օպտիմալ կառավարումը բերում է ոչ միայն ընկերության ընդհանուր գործունեության արդյունավետության, շահույթի մեծացման, այլ նաև հիմք է ստեղծում ազգային ռեսուրսների խնայման, արդյունավետ օգտագործման, երկրի ներքին արդյունաբերական պահանջարկի բավարարման համար, ինչը շղթայաբար բերում է երկրի արդյունաբերական արտադրանքի և ներքին արդյունքի աճի:

Հայտնի է, որ ՀՀ արտահանման կառուցվածքում էական տեղ է զբաղեցնում թանկարժեք և ոչ թանկարժեք մետաղների արտահանումը, իսկ պղնձի հանքաքարի և պղնձի խտանյութի արտահանումը 2015թ. ընդհանուր արտահանման կառուցվածքում ունի մոտ 25% տեսակարար կշիռ: Սույն ատենախոսության մեջ արդեն նշվել է, որ ՀՀ-ում արտադրվում է մոլիբդենի խտանյութ՝ մոլիբդենի 60% պարունակությամբ, ինչը մոլիբդենի արտադրության մեջ համարվում է վերջնական արտադրանք, որի արդյունաբերական հատկանիշները կարող են կիրառվել այլ ոլորտներում: Մի շարք այլ մետաղների (ինչպիսիք են օրինակ՝ ոսկին, արծաթը և երկաթը) վերջնական վերամշակումն իրականացվում է տեղում՝ ապահովելով ազգային հարստության տնտեսական արդյունքի ստեղծում հենց երկրի ներսում:

Այլ է իրավիճակը պղնձի խտանյութի արտադրության ոլորտում. պղնձի օգտակար, արդյունաբերական հատկանիշների կիրառման համար անհրաժեշտ է մաքուր, զտված պղինձ, ինչի արտադրությունը Հայաստանում չի իրականացվում: Արդյունահանումից և հարստացումից հետո պղինձը որպես կանոն արտահանվում է՝ տնտեսական ավելի բարձր արդյունք ապահովելով այն երկրների համար, որտեղ իրականացվում է պղնձի հետագա վերամշակման, մասնավորապես՝ ծովման և զտման պրոցեսները: Ալավերդու պղնձաձուլարանը միակն է Հայաստանում, որտեղ պղնձի խտանյութը մշակվում է մինչև սև պղնձի վիճակ, սակայն հատկանշական է, որ պղնձաձուլարանը բավականին հին է, իր գործառնական գործունեության իրականացման համար հիմնականում օգտագործում է ֆիզիկապես և բարոյապես մաշված սարքավորումներ, որի արդյունքում իր ամբողջական արտադրական հզորությամբ աշխատել չի կարող:

Հիմնվելով վերոնշյալ դատողությունների վրա՝ հանքարդյունաբերության ոլորտում ռեսուրսների օպտիմալ կառավարման հիմնախնդիրները դիտվել են պղնձի

արտադրության ոլորտում՝ կարևորելով օպտիմալացման խնդրի առաջադրումը և լուծումը ոչ միայն պղնձի արդյունաբերությամբ զբաղվող ընկերությունների, այլ նաև ոլորտի և երկրի համար առհասարակ, քանի որ պղնձի արդյունաբերության ոլորտում ակնհայտ բաց թողնված պոտենցիալ եկամուտը էապես կարող է բարձրացնել հանքարդյունաբերական ընկերությունների գործունեության արդյունավետությունը, հետևապես նաև ֆինանսական արդյունքը և արդյունաբերության ու տնտեսության համար հանդիսանալ ինտենսիվ աճի կարևոր գործոն:

Յուրաքանչյուր ընկերության համար հասույթը, շահույթը իրենց բացարձակ և հարաբերական ցուցանիշներով հանդես են գալիս որպես արդյունավետ գործելակերպի հիմնական ցուցանիշ: Պղնձի արտադրության արդյունքների վրա ազդող հիմնական գործոնը պղնձի խտանյութում պղնձի պարունակության տոկոսն է, որից կախված էապես փոխվում են ինչպես ընկերության իրացումից հասույթի, այնպես էլ ինքնարժեքի մեծությունները:

Պղնձի արտադրության ոլորտում հասույթի մաքսիմալացման խնդրի արդյունավետ վերլուծության համար անհրաժեշտ է նախ անդրադարձ կատարել պղնձի արտադրության հաջորդական փուլերին՝ զուգահեռ ներկայացնելով յուրաքանչյուր փուլում տնտեսական արդյունքի առավելագույն շեմը:

Առաջին փուլը պղնձի արտադրության մեջ համարվում է **արդյունահանումը**. հանքարդյունահանման փուլում է որոշվում մետաղի բնաաշխարհագրական, քիմիական հատկանիշները, որոնք էապես ազդում են պղնձի խտանյութում պղնձի պարունակության տոկոսի բարձրացման ծախսերի վրա: Հանքարդյունահանման փուլին հաջորդում է **հարստացման փուլը**, որի ժամանակ կիրառվում է ֆլոտացիոն եղանակը, որը թույլ է տալիս ստանալ պղնձի խտանյութ պղնձի 10-35% պարունակությամբ: Հանքանյութի վառումից հետո, երբ առանձնանում են հարուստ՝ 25-35% պարունակությամբ մետաղները, իրականացվում է ծուլման փուլը շտեյնի վրա: Շտեյնը պարունակում է 30-50% պղինձ, 20-40% երկաթ, 22-25% ծծմբական թթու, որի մեջ կարող են լինել նաև մոլիբդենի, նիկելի, ոսկու, արծաթի և այլ լրացուցիչ հանքանյութեր: Զերմաստիճանը այս փուլում հասնում է մինչև 1450°C: Սուլֆիդների և երկաթի օքսիդացման նպատակով ստացված մետաղական շտեյնը հորիզոնական վիճակում ենթարկում են հավելյալ նյութերի հեռացման սեղմված օդի միջոցով 1200-

1300°C: Ձուլման փուլի արդյունքում ստացվում է սև պղինձը՝ 90-99% պղնձի պարունակությամբ: Այնուհետև իրականացվում է զտման կամ ռաֆինացման փուլը, որը բաղկացած է կրակային զտման և այնուհետև էլեկտրական զտման (99.0-99.7%) փուլերից, որի արդյունքում ստացվում է զտված մետաղ 99.95% պղնձի պարունակությամբ¹¹⁴:

Աղյուսակ 3.1.1

Պղնձի արտադրության ամբողջական ցիկլի փուլերը¹¹⁵

Փուլը	Արդյունահանում	Հարստացում	Ձուլում	Զտում
Պղնձի % խտ.-ում	1-2%	10-35%	90-99%	99.95%

Ոլորտի համաշխարհային գրականության մեջ մինչ այժմ շատ մակերեսայնորեն են ուսումնասիրվել պղնձի արտադրության հասույթի ձևավորման և մաքսիմալացման խնդիրները՝ հիմնականում պայմանավորված համընդգրկուն վերլուծության համար անհրաժեշտ տեխնիկատնտեսական ցուցանիշների հրապարակայնության հետ կապված սահմանափակումներով: Ներկայացված խնդրի լուծման մեջ առավել մեծ ավանդ ունեն հետևյալ գործնական և տեսական ուսումնասիրությունները, մոտեցումներն ու մեթոդները.

- պղնձի զտման գործընթացի զուտ եկամտի NSR (Net Smelter Return on Revenue-ՉՉԵ) մեթոդ,
- ձուլման և զտման գործարանի համախառն հասույթի և գնի հաշվարկման ընդհանուր սկզբունքներ,
- Վիլսոնի՝ պղնձի արտադրության տնտեսական արդյունավետության հիմունքներ:

Հատկանշական է, որ վերը ներկայացված բոլոր մոտեցումները առաջադրում են այն պնդումը, որ միայն պղնձի արդյունահանմամբ և հարստացմամբ զբաղվող ընկերությունը գործում է «բացարձակ» անարդյունավետ, քանի որ պղնձի հետագա մշակման փուլերը (մետաղի ձուլումը և զտումը) համարվում են պղնձի արտադրության տնտեսապես առավել մեծ արդյունք ապահովող, հետևաբար նաև առավել շահութաբեր փուլերը:

¹¹⁴ http://ags-metalgroup.ru/publ/tekhnologija_metallov/razdel_vtoroj/glava_4/5-1-0-8

¹¹⁵ Կազմվել է հեղինակի կողմից՝ հիմք ընդունելով պղնձի արտադրության տեխնոլոգիական ցիկլը

Պղնձի արտադրության տնտեսական արդյունավետության Վիլսի վերլուծություններում և հաշվարկներում որպես հասույթի ձևավորման վրա ազդող առանձին գործոն դիտարկվել է նաև հանքում պղնձի պարունակության, կորզման տոկոսի, արտադրված խտանյութում մետաղի (մեր դիտարկումներում բացի պղնձից, պղնձի խտանյութում առկա մետաղներից դիտարկվել են նաև ոսկին և արծաթը) պարունակության և իրացումից հասույթի, վերամշակման և պղնձի զտման ծախսերի կախվածության գործակիցը: Վերոնշյալ գործակիցը (Է_ս) ներառված է նաև ներկայացված բանաձևում որպես ընկերության հասույթը և ծախսերը ճշգրտող գործակից, քանի որ հանքում պղնձի առկայության տոկոսը և կորզման աստիճանը էապես ազդում են արտադրական ամբողջ ցիկլի տնտեսական արդյունավետության վրա:

ԶԶԵ մեթոդը կառուցվել է Ստրզելկա-Սմակովսկի և Պաուլոյի (1995թ.) և մասամբ Վիլսի (2006թ.) վերլուծությունների հիման վրա և պղնձի զտման կամ ձուլման գործարանի զուտ հասույթի հաշվարկման մոդելում հաշվառում է նաև վերամշակման նախորդ փուլն իրականացնող գործարանից զտման գործարան խտանյութի տեղափոխման ծախսերը, ինչպես նաև պայմանագրային փոփոխականներ հանդիսացող լրացուցիչ վճարումները, պարգևատրումները և տույժ ու տուգանքները. վերը դիտարկված գործոնները հիմնականում էկզոգեն են և էական դեր չունեն ընկերության ռեսուրսների օպտիմալ կառավարման մեջ, ավելին՝ մասնավոր դեպքերում կարող են աղավաղել իրական պատկերը. վերոնշյալ գործոնները առաջարկվում է հաշվարկել զուտ հասույթի բանաձևից դուրս՝ իրականացնելով միայն հաստատուն նվազեցումներ և չճշգրտելով այդ գործոնները կորզման էֆեկտի գործակցով:

Ներկայացված տնտեսաչափական վերլուծության մեջ գնահատվել է պղնձի խտանյութում առկա պղնձի, արծաթի և ոսկու բաժինը, հաշվարկվել է յուրաքանչյուր մետաղի համար գնից կատարվող նվազեցումները, որը հիմք է ծառայել իրացումից համախառն հասույթի գումարի ստացման համար:

Անհրաժեշտ ենք համարում նշել, որ ներկայացված օպտիմալացման խնդրում փորձ է կատարվել ստեղծել տնտեսաչափական այնպիսի մոդել, որը կբացահայտի այն լրացուցիչ տնտեսական շահույթը, որն ընկերությունը կարող է ձևավորել տեղում

պղնձի հետագա վերամշակման, մասնավորապես ձուլման և զտման պրոցեսների կազմակերպման շնորհիվ: Մոդելի հիմնական ծախսերին, որոնք են վերամշակման/ ձուլման գործընթացի և զտման ծախսերը նպատակահարմար ենք համարում ավելացնել նաև հանքանյութի արդյունահանման, ֆրեզերային և ոչ ուղղակի ծախսերը, որոնք ներառված են մոդելում մեկ ընդհանուր $\Sigma_{\text{ագ}}$ փոփոխականով: Վերոնշյալ ծախսերը հակառակ համեմատական են հանքում մետաղի պարունակությանը և կորզման աստիճանին, քանի որ վերջին երկու գործոնների արժեքները որքան ցածր են, այնքան բարդանում և երկարում են տեխնոլոգիական պրոցեսները, որոնք խլում են ավելի շատ էլեկտրաէներգիայի, ֆրեզերային և այլ ծախսեր:

Սույն ատենախոսության շրջանակներում փորձ է կատարվել համակարգել բոլոր վերը ներկայացված մոտեցումները, սկզբունքները, սահմանափակումները և ստեղծել պղնձի ձուլման և զտման գործընթացից զուտ հասույթի հաշվարկման միասնականացված, համընդգրկուն մեթոդաբանություն՝ ընկերության պղնձի ձուլման և զտման գործընթացի զուտ հասույթի և նրա առանձին բաղկացուցիչների հաշվարկման մոտեցումների ու սահմանափակումների ամբողջության տեսքով համընդգրկուն մեթոդաբանություն՝ ներգրավված ցուցանիշների հաշվարկման և սահմանափակումների համախմբված մոտեցմամբ:

Հիմնվելով գործնական և տեսական ուսումնասիրությունների, պղնձի արտադրության և իրացման տեխնիկատնտեսական առանձնահատկությունների, ինչպես նաև պղնձի ձուլման և զտման գործընթացի զուտ եկամտի NSR (Net Smelter Return on Revenue-ՋՋԵ) մեթոդի¹¹⁶, զտման գործարանի համախառն հասույթի և գնի հաշվարկման ընդհանուր սկզբունքների¹¹⁷, Վիլսի՝ պղնձի արտադրության տնտեսական արդյունավետության հիմունքների¹¹⁸ վրա՝ կառուցվել է ընկերության պղնձի ձուլման և զտման գործընթացի զուտ հասույթի հաշվարկման համընդգրկուն մեթոդաբանություն՝ ներգրավված ցուցանիշների հաշվարկման և սահմանափակումների համախմբված մոտեցմամբ, որոնք ներկայացված են ստորև.

¹¹⁶The University of Chicago Press, Journal of Political Economy, Vol. 93, No. 3, 1985

Dependence of mine revenue on the grade of copper concentrate, Physicochemical Problems of Mineral Processing, 48(2), 2012, p. 545–554

¹¹⁷ Boliden Commercial AB, Capital Markets Day, Ulf Sodelstorm-President BA Market, Copper Smelter Revenue Stream, November 2008

¹¹⁸ Wills B.A., Tim Napier-Munn, Will's Mineral Processing technology, 2006, p. 12-35

$$\text{Համախառն զուտ հասույթ} = \sum_{u=1}^n (\Pi_U * \Psi_U * \Phi_U * E_u) - \sigma_u - \sigma_2 - \sigma_u \Phi_u^{119}$$

Բանաձևում ներկայացված ցուցանիշները ունեն հետևյալ հաշվարկման սկզբունքները և սահմանափակումները.

1. $\sum_{U=1}^n \Pi_U \leq 1$
 $0 \leq \Pi_U < 1$; $U = 2, 3$;
 $\Pi_U > 0$, $U = 1$;
2. $\Psi_U = \frac{\Pi_U - 0.01}{\Pi_U}$, $U = 1$; $\Psi_U = \frac{\Pi_U - 0.000001}{\Pi_U}$, $U = 2$; $\Psi_U = \frac{\Pi_U - 0.000003}{\Pi_U}$, $U = 3$
3. $\sigma_u = \frac{\Psi_U * \Pi_U * \Phi_U}{\Pi_U} > 0$; $U = 1$
4. $\Pi_U = \frac{\sigma_U * \Pi_U * \Phi_U}{\Pi_U} * (\Pi_U - 0.01) > 0$; $U = 1$
5. $E_u = \frac{\Psi_U * \Pi_U * \Phi_U}{\Pi_U} > 0$; $U = 1$
6. $\Phi_U > 0$; $U = 1, 3$; որտեղ

Π_U -Պղնձի խտանյութում մետաղի (պղինձ, ոսկի, արծաթ) պարունակություն

$U=1$ -պղինձ, $U=2$ -ոսկի, $U=3$ -արծաթ

Ψ_U -մետաղի վճարման բազա. պղնձի խտանյութում առկա պղնձի, ոսկու և արծաթի գինը նվազեցվում է որոշակի գործակցով՝ կախված խտանյութում տվյալ մետաղի պարունակությունից: Համապատասխան նվազեցումներից հետո ստացված վճարման բազայի նկատմամբ կիրառվում է միջազգային մետաղական բորսաներում

¹¹⁹ Նախորդ 3 հղումներում ներկայացված մեթոդների և մոտեցումների հիման վրա հեղինակի կողմից առաջարկվող բանաձև (բանաձևերի շարք)

¹²⁰ նույնը

համապատասխան մետաղի ձևավորված գինը՝ իրացումից հասույթի գումարի ստացման նպատակով

Գ_Ե- մետաղի գին

Ծ_վ-վերամշակման ճշգրտված ծախսեր

ՎԾ-վերամշակման ծախսեր, որոնք յուրաքանչյուր ֆինանսական տարվա սկզբում համաձայն մետաղի միջազգային շուկայում ձևավորված առաջարկ/ պահանջարկի և ընդհանուր ինֆլյացիոն գործոնների որոշվում են խոշոր գնորդների և վաճառողների բանակցությունների արդյունքում

Ա_ա-արդյունահանվող հանքանյութում պղնձի պարունակություն

Կ_ա-պղնձի կորզման տոկոս

Ծ_ա-պղնձի զտման ճշգրտված ծախսեր

ԶԾ-պղնձի զտման ծախս, որոնք ևս յուրաքանչյուր ֆինանսական տարվա սկզբում համաձայն մետաղի միջազգային շուկայում ձևավորված առաջարկ/ պահանջարկի և ընդհանուր ինֆլյացիոն գործոնների որոշվում են խոշոր գնորդների և վաճառողների բանակցությունների արդյունքում

Ծ_{աԳ}-արդյունահանման և գործընթացների ծախսեր

Է_ա-արդյունահանման էֆեկտ

Ներկայացված բանաձևերի շարքը կարելի է դիտել նաև որպես նպատակային ֆունկցիա, որտեղ համախառն զուտ հասույթը ձգտում է առավելագույնի՝ տրված սահմանափակումների պայմանում:

Շարունակելով մեթոդաբանության միասնականացման գործընթացը մանրամասնենք նաև առանձին գործոնների ձևավորման սկզբունքները և զուտ հասույթի կախվածությունը վերոնշյալ գործոններից:

Պղնձի գին=Բոլոր վճարվող մետաղների հանրագումարային վճար-նվազեցումների հանրագումար¹²¹

1. Խտանյութում պղնձի վճար. ինչպես նշվեց վերևում, պղնձի գինը որոշվում է Լոնդոնի մետաղի բորսայում Գնանշումների Ժամանակահատվածի համար Պլատոսի «Մետաղական շաբաթ» հրապարակման հիման վրա կազմվող ամսեկան

¹²¹Ulf Sodelstorm, Copper smelter revenue stream, 2009, p. 6-7

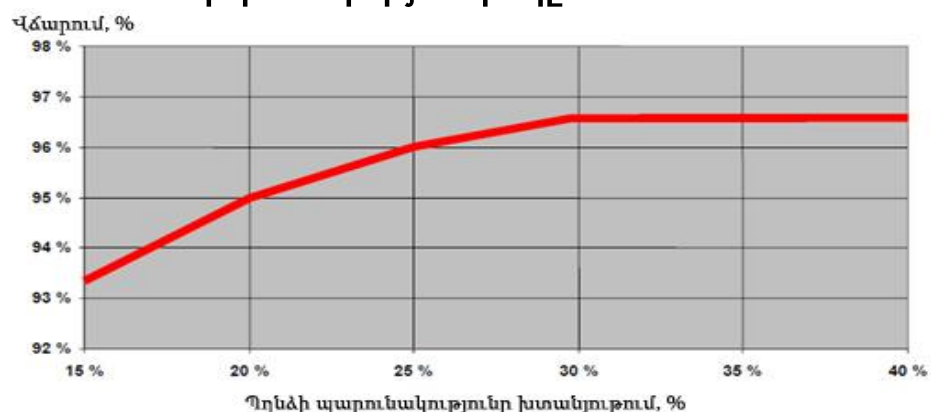
միջին գնի միջոցով: Նվազեցման տոկոսը տրված է և ընդունվում է հավասար 1-ի, հետևաբար վճարի ենթակա գումարը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

Պղնձի վճարի տոկոս=խտանյութում պղնձի պարունակության տոկոս/ (խտանյութում պղնձի պարունակության տոկոս-1) %¹²²

Բանաձևի հիման վրա ստանում ենք խտանյութում պղնձի պարունակության տոկոսի և վերջինի համար վճարի/փոխհատուցման տոկոսի կախվածության գրաֆիկը:

Գծապատկեր 3.1.7

Պղնձի խտանյութի համար վճարվող գումարի և պղնձի խտանյութում պղնձի պարունակության կապը¹²³



Հաշվի

առնելով Լոնդոնյան բորսայում պղնձի գնի էական տատանումները, միջին գինը 1 տոննայի համար դիտարկվող ժամանակահատվածի համար ընդունվել է 5 500 ԱՄՆ դոլարը¹²⁴ :

Այսպիսով, պղնձի խտանյութի համար պղնձի ձեռք բերման, վճարվող գումարը կկազմի.

Պղնձի վճար 1 տոննայի համար=պղնձի վճարի տոկոս * պղնձի խտանյութի տոկոս * պղնձի 1 տոննայի միջին ամսեկան գինը Լոնդոնի բորսայում¹²⁵

Օրինակ, 27% պարունակությամբ պղնձի խտանյութում պղնձի 1 տոննայի վճարը կկազմի.

$27\% * ((27-1)/27) * 7000 \text{ ԱՄՆ դոլար} = 1820 \text{ ԱՄՆ դոլար}$

¹²² նույնը

¹²³ Ulf Sodelstorm, Copper smelter revenue stream, 2009, page 7

¹²⁴ www.lme.com, <https://www.lme.com/en-gb/metals/non-ferrous/copper/>

¹²⁵ Ulf Sodelstorm, Copper smelter revenue stream, 2009, page 8-9

2. Խտանյութում ոսկու և արծաթի պարունակության համար վճարման սկզբունքը նույնն է, ինչ պղնձի դեպքում, այն տարբերությամբ, որ վճարի տոկոսը հաշվարկվում է որպես 1 տոննա խտանյութում առկա ոսկու/արծաթի գրամից հանելով իջեցման քանակը, որը ոսկու դեպքում 1 գրամն է, իսկ արծաթի դեպքում տատանվում է 30-200 գրամ:
3. Մոդելի բացարձակ իջեցումները իրենցից ներկայացնում են յուրաքանչյուր տարի շուկայում հանքարդյունահանողների և գտման գործարանների միջև բանակցությունների արդյունքում որոշվող հարստացման և գտման ծախսերի մեծությամբ: 2014թ. հայտնի ֆինանսական ինֆորմացիոն կենտրոն Բլումբերգը հայտարարել է հարստացման և գտման ծախսերի մոտ 29% աճի մասին նախորդ տարվա նկատմամբ. այսպիսով, հարստացման ծախսերը 90 ԱՄՆ դոլարի են հասել մեկ մետրիկ տոննայի համար, իսկ գտման ծախսերը աճել են 2 ցենտով և կազմել 9 ցենտ ծախսված յուրաքանչյուր ֆունտի համար
Այսպիսով հարստացման ծախսերը ընդունվում է որպես տրված հաստատուն գործոն, որը 2014թ. համար հավասարվում է 90 ԱՄՆ դոլարի, իսկ գտման ծախսերի բանաձևը ընդունում է հետևյալ տեսքը.

Զտման ծախսեր= (պղնձի պարունակության տոկոս-1%)*գտման ծախսի միջազգային գործակից*կիլոգրամի և ֆունտի փոխարկման գործակից¹²⁶=(27-1)%*9*22.0462=51.59 ԱՄՆ դոլար մեկ տոննայի համար:

4. **Ոսկու և արծաթի գտման ծախսերի հետ կապված գնից իջեցումները.** Ոսկու և արծաթի գտման ծախսերի հետ կապված գնի իջեցումները կատարվում են նույն սկզբունքով, ինչ պղնձի դեպքում:

5. Որոշ պայմանագրեր նախատեսում են նաև կից մետաղների վճար, ինչպես թանկարժեք մետաղների, այնպես էլ, օրինակ, ծծմբական թթվի վաճառքից ակնկալվող գումարները, որոնք առանձնահատուկ են և խիստ կախվածության մեջ են գտնվում պայմանագրի մասնակի պայմաններից:

6. Պղնձի կորզման, արդյունահանման, ինչպես նաև կորզման և պղնձի խտանյութում պղնձի պարունակության միջև կախվածության բանձները ներկայացված են ինչպես

¹²⁶ Ulf Sodelstorm, Copper smelter revenue stream, 2009, page 10-15

3.1.6. բանաձևի սահմանափակումներում, այնպես էլ 3.1. գլխի «Մետաղի կորզման և խտանյութի պարունակության կապը» ենթաբաժնից:

Գնագոյացման այն փոփոխականները, որոնք տրված փոփոխականներ են կամ պայմանագրում ներկայացված ընդհանուր ընդունելի պայմաններ կամ հանդիսանում են միջազգային մետաղական բորսայում ձևավորված գործոններ, ներկայացնում ենք Աղյուսակ 3.1.2-ում, հիմնական հաշվարկային բանաձևից առանձին՝ նպատակ ունենալով առանձնացնել այն հիմնական գործոնները, որոնք մշակված բանաձևերի միջոցով տվյալների թարմացումից հետո կարող են հաշվարկվել ավտոմատ:

Աղյուսակ 3.1.2

Գնի ավտոմատ հաշվարկման մոդելի մուտքային տվյալներ

1. Տրված ցուցանիշներ	2. Չափման միավոր	3. Արժեք
Մետաղի ուսումնասիրվող քանակ	Տոննա	1
Պղնձի միջին գին ¹²⁷	ԱՄՆ դոլար	5 500
Պղնձի գնից նվազեցման տոկոս ¹²⁸	%	1
Ոսկու միջին գին	տրոյական ունցիա	1 300
Արծաթի միջին գին	տրոյական ունցիա	19
Ոսկու գնից իջեցում	գրամ	1
Արծաթի գնից իջեցում	գրամ	30
Հարստացման ծախսեր ¹²⁹	ԱՄՆ դոլար	90
Զտման ծախսեր պղնձի համար/ֆունտ ¹³⁰	ԱՄՆ ցենտ	9
Տրոյական ունցիայի բերելու գործակից		0,0321
Ֆունտը գրամի բերելու գործակից		22,0462
Ոսկու զտման ծախս ¹³¹	ԱՄՆ դոլար/գրամ	0,36
Արծաթի զտման ծախս ¹³²	ԱՄՆ դոլար/գրամ	1,72

¹²⁷<https://www.lme.com/en-gb/metals/non-ferrous/copper/>

¹²⁸Ulf Sodelstorm, Copper smelter revenue stream, 2009, page 5-6

¹²⁹<http://uk.reuters.com/article/2014/06/12/bhp-billiton-china-copper-idUKL4N00T36G20140612>

¹³⁰նույնը

¹³¹Teck, Modelling Workshop, March 13, 2012, p. 17

¹³²նույնը

Ներկայացված հաշվարկման մոտեցման ընդհանուր տրամաբանությունը թույլ է տալիս կատարել ենթադրություն, ըստ որի ընկերության համախառն հասույթի վրա ազդող հիմնական գործոնը պղնձի խտանյութում պղնձի պարունակության տոկոսն է: Վերոնշյալ ենթադրությունը հիմնավորվում է նաև հաջորդիվ ներկայացված ռեգրեսիոն վերլուծության արդյունքներով, որոնց համաձայն՝ պղնձի արդյունաբերությունից ստացված հասույթը կորելացիոն ամենաուժեղ կապը ($r^2=0.827$) ունի պղնձի խտանյութում պղնձի պարունակության տոկոսի նկատմամբ:

Քանի որ պղնձի խտանյութում բացի պղնձից առկա հավելյալ մետաղների և նյութերի իրացումից ակնկալվող տնտեսական արդյունքը էապես կարող է ազդել, ուսումնասիրվող ընտրանքում այլ մետաղների ազդեցությունը չի դիտարկվում հավելյալ ծանրաբեռնվածություն չառաջացնելու նպատակով:

Ուսումնասիրության շրջանակներում իրականացվել է պղնձի խտանյութում պղնձի տարբեր պարունակությամբ արտադրանք թողարկող ընկերությունների (մասնավորապես ՀՀ-ում, ՌԴ-ում, Ղազախստանում, Գերմանիայում և այլ երկրներում գործող այնպիսի ընկերություններ, ինչպիսիք են «ԶՊՄԿ», «ԿԱԶ Միներալս», «Գայսկի», «ԷՖ-Քյու-Էմ» և այլ պղնձի խտանյութ և մաքուր պղինձ արտադրող ընկերությունների տվյալները) տեխնիկատնտեսական ցուցանիշների ուսումնասիրություն, որոնց հիման վրա կատարվել է ռեգրեսիոն վերլուծություն¹³³: Վերոնշյալ ընկերությունների համար ներկայացված դիտարկումները առանձնացվել են ըստ ընկերության տվյալ ժամանակահատվածում պղնձի խտանյութում պղնձի միջին պարունակության ցուցանիշի: Քանի որ Հայաստանյան պղինձ արտադրող ընկերությունները ժամանակային ինտերվալում պղնձի խտանյութում պղնձի

¹³³ Ընտրանքի համար անհրաժեշտ տեղեկատվության հիմք են ծառայել հետևյալ ֆինանսական և տարեկան հաշվետվությունները.

ԶՊՄԿ 2010-2013թթ. ֆինանսական հաշվետվություններ

«Բեյլ Լեթս» 2010-2014թթ. ֆինանսական հաշվետվություններ

Финансовые и годовые отчеты ОАО "Гайский ГОК" за 2008-2015гг.

Финансовые и годовые отчеты ОАО "Святогор" за 2008-2015гг.

Финансовые и годовые отчеты ОАО "Уральэлектромедь" за 2008-2013гг.

Financial statements and annual reports of KAZ Minerals for 2010-2013 years

Financial statements and annual reports of FQM group's copper production companies (Kansanshi, Frontier, Guelb Mogherin, Bwana, Kevitsa, etc.) for 2008-2014 years

և այլն

պարունակության տոկոսի էական փոփոխություններ չեն իրականացրել (այդ պարագայում ուսումնասիրության փոփոխականը ինքնաբերաբար կդառնար հաստատուն), որի հիման վրա հնարավոր լինել կառուցել ռեգրեսիոն վերլուծությունը, վերլուծության համար անհրաժեշտ ընտրանքը ապահովելու նպատակով կիրառվել են նաև այլ երկրների պղինձ արտադրող ընկերությունների տեխնիկատնտեսական տվյալները: Իրականացված դիտարկումների շարքում առկա էական շեղումների ուսումնասիրության արդյունքում պարզ է դարձել, որ վերջինների առաջացման պատճառները կրում են էքստրագեն բնույթ, հետևաբար չեն կարող ներառվել որպես դիտարկում: Դիտարկվող որոշ շեղումների համար կիրառվել են համապատասխան ճշգրտող գործակիցներ՝ շեղման էքստրագեն գործոնը կամ այլ մետաղների ազդեցությունը վերացնելու նպատակով:

Վերլուծության համար անհրաժեշտ ընտրանքը ապահովելու նպատակով կիրառվել են նաև այլ երկրների պղինձ արտադրող ընկերությունների տվյալները, քանի որ

1. Վերլուծության մեջ միայն Հայաստանյան ընկերությունների ներառումը տեխնիկապես և ֆիզիկապես անհնար էր, քանի որ Հայաստանում պղինձ արտադրող ընկերությունների քանակը շատ քիչ է ընտրանքի մեծության նկատմամբ պահանջները բավարարելու համար,
2. Հայաստանյան պղինձ արտադրող ընկերությունները ժամանակային ինտերվալում պղնձի խտանյութում պղնձի պարունակության տոկոսի էական փոփոխություններ չեն իրականացրել (այլ կերպ ասած՝ դիտարկվող ժամանակահատվածում ուսումնասիրության հիմնական փոփոխականի արժեքի որևէ փոփոխություն տեղի չի ունեցել), որի հիման վրա հնարավոր լինել կառուցել ռեգրեսիոն վերլուծությունը,
3. Հայաստանում ձուլման գործարանի տվյալները չեն կարող լինել օրինակելի և հիմք ծառայեն վերլուծության համար՝ պայմանավորված հնեցված սարքավորումների, տեխնոլոգիաների և ոչ լիարժեք օգտագործվող արտադրական հզորությունների հետ. վերջինները կարող են աղավաղել ուսումնասիրության արդյունքները,

4. Հայաստանում բացակայում է գտման գործարանի օրինակներ, որը հանդիսանում է պղնձի արտադրության օպտիմալացման կարևոր փուլերից մեկը:

Վերլուծության գործոններն են.

- Համախառն զուտ հասույթը (Σ)-արդյունքային գործոն,
- Արտադրված պղնձի հանքանյութում պղնձի պարունակությունը (Γ),
- Տարեկան արտադրանքը (U):

Այսպիսով, վերլուծության արդյունքում ստացված միավոր արտադրանքի Σ ռեգրեսիոն հավասարումը ունի հետևյալ տեսքը (հաշվարկը՝ դոլարով).

Բանաձև 3.1.8

$$\Sigma = 3244 * \Gamma + 0.6 * U - 696^{134}$$

Ռեգրեսիոն վերլուծությունն իրականացվել է մասնագիտացված վիճակագրական *eviews* 7 ծրագրի միջոցով, ինչն առաջարկում է վիճակագրական վերլուծության ընդարձակ գործիքներ: Ռեգրեսիոն վերլուծության փոփոխականների նշանակալիության ստուգման համար դիտարկվել են *t*-թեստի արդյունքները (տե՛ս Հավելված 5). Դիտարկված 2 փոփոխականների և ազատ անդամների *t*-բացարձակ արժեքները մեծ են *t*-կրիտիկական արժեքներից, ինչի հիման վրա *Probabilty*-ն բոլոր 3 դեպքերում փոքր է նշանակալիության 0.05 գործակցից: Հետևաբար գրոյական հիպոթեզը մերժվում է բոլոր 3 դեպքերում, և դիտարկվող 2 հիմնական գործոններն ու ազատ անդամը նշանակալի են: Իսկ քանի որ ազատ անդամը նշանակալի է, ապա կորելացիոն գործակիցը և ճշգրտված կորելացիոն գործակիցը կարող են հանդիսանալ մոդելի որակի չափանիշ:

Ռեգրեսիոն վերլուծության ճշգրտված կորելացիոն գործակիցը՝ R^2 -ը կազմում է 0.76, *F*-նշանակալիությունը (*F*-Significance) բավականին ցածր է (0.0000165), իսկ մնացորդային, մոդելի միջոցով չբացատրվող գործոնների ազդեցությունը արդյունքային ցուցանիշի վրա կազմում է ընդամենը 21%: Հետևապես, կարելի է փաստել, որ ներկայացված ռեգրեսիոն հավասարումը հիմնականում մեծ ճշգրտությամբ բացատրում է բերված փոփոխականներից արդյունքային ցուցանիշի

¹³⁴ Բանաձևը ստացվել է հեղինակի կողմից իրականացված ռեգրեսիոն վերլուծության արդյունքում

փոխկապվածությունը: Առաջին կարգի ավտոկորելացիայի առկայությունը ստուգելու համար իրականացվել է Բոյո2-Գոդֆրիի թեստը Լանգրանժի բազմարկչի կիրառմամբ, որտեղ 2 գործոնների հավանականությունը գնահատվել է 0.05-ից բարձր, հետևաբար առաջին կարգի ավտոկորելացիան բացակայում է (տե՛ս Հավելված 5):

Յուրաքանչյուր ընկերության, այդ թվում նաև հանքարդյունաբերական ընկերության համար շատ կարևոր է հասկանալ իրականացվող ներդրումների սահմանային եկամտաբերությունը: Եթե սովորաբար ներդրումներ/սահմանային եկամտաբերություն կապը դիտարկվում է արտադրության ծավալների մեծացմանը զուգընթաց, ապա մեր խնդրի շրջանակներում այս կապը դիտարկվելու է պղնձի խտանյութում պղնձի պարունակության տոկոսի բարձրացմանը զուգընթաց, քանի որ վերջինը, ինչպես և արտադրության ծավալների բարձրացումը բերում է իրացման ծավալների աճի (դրամային արտահայտությամբ)՝ արտադրական ուղղակի ծախսերի աճի պայմաններում: Վիճակագրությունը փաստում է, որ բացարձակ արտահայտությամբ առավել մեծ հասույթ ապահովում է 99.9% պղնձի պարունակությամբ պղնձի խտանյութի արտադրությունը, սակայն բարձր շահութաբերությամբ առանձնանում են խումբ-ընկերություններում գործող զտման գործարանները, որոնց համար ապահովվում է ինչպես մետաղի մատակարարման անհրաժեշտ շատ մեծ ծավալը, այնպես էլ լրացուցիչ եկամուտ է ստեղծվում նախորդ մատակարարման շղթաներում ներգրաված գործընկեր-ընկերությունների հետ օբյեկտիվ և սուբյեկտիվ հիմքի վրա ստեղծված արտոնյալ պայմաններով համագործակցությունից: Հայաստանի հանքարդյունաբերության ոլորտում խնդրի դիտարկման համար հաշվարկվել են նաև ներկա պահին երկրում չիրականացվող արտադրական փուլերին անցում կատարելու համար անհրաժեշտ ներդրումային տարեկան ծախսերը (հանքում պղնձի պարունակության 0.5%-ի պայմաններում, հաշվարկները ուսումնասիրական մակարդակի են և առավելագույնը մոտեցված են իրականությանը)¹³⁵:

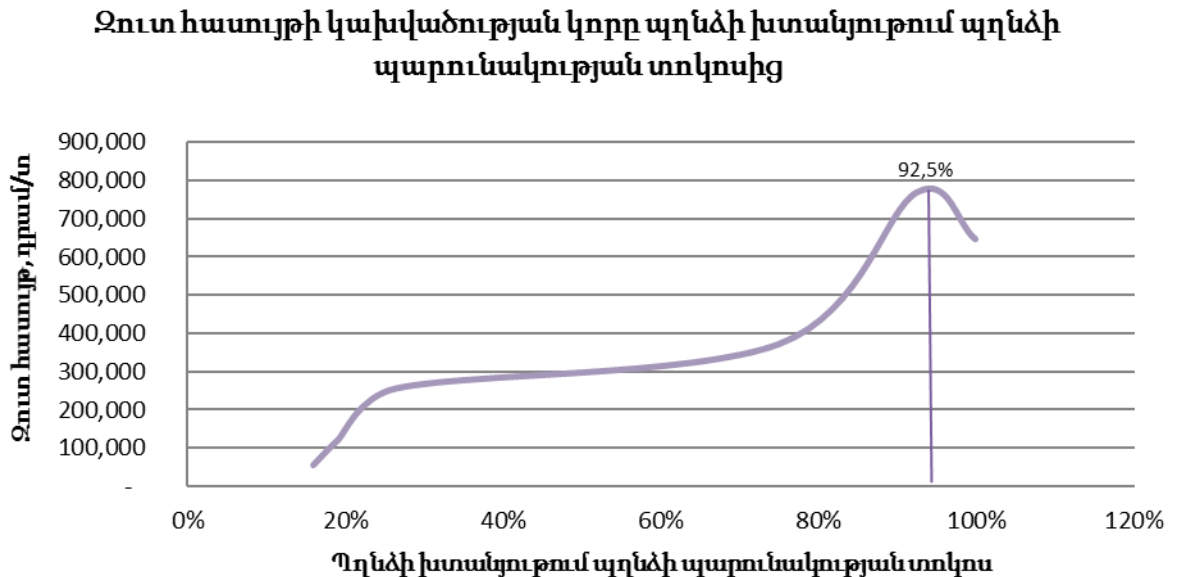
Պղնձի խտանյութում պղնձի պարունակության տոկոսից ընկերության հասույթի կախվածության կորի կառուցման համար վիճակագրական շարքի համապատասխան

¹³⁵ King M. J., Sole K.C., William G.I. Davenport, Extractive Metallurgy of Copper, Fifth Edition, Sept 2011, p. 425-428

Jones D., CESL, on-site processing vs. Sale of copper concentrates, Perth, WA, Australia, 2005, p.5-16

խմբի (վերջինը կառուցվում է պղնձի խտանյութում պղնձի միևնույն մակարդակ ապահովող ընկերությունների տեխնիկատնտեսական և ֆինանսական տվյալների հիման վրա) համար հաշվարկվել են միջինացված ցուցանիշները, որոնք էլ հիմք են հանդիսացել զուտ հասույթի հետևյալ կորի ստացման համար.

Գծապատկեր 3.1.8¹³⁶



Կորն իր տեսքով առավել համընկնում է պոլինոմային կորի տեսակին, որի մաքսիմալ/ օպտիմալ կետը, որին ընկերությունը պայմանականորեն կարող է հասնել 92.5% պղնձի պարունակությամբ պղնձի խտանյութի արտադրության դեպքում է (հաշվի են առնվել նաև ՀՀ-ում պղնձի արտադրության համապատասխան փուլին անցնելու կապիտալ ծախսերը). կախված հանքի տեխնիկատնտեսական տվյալներից և կորզման աստիճանից այս կետը, բնականաբար, կարող է տատանվել 90-99%: Պղնձի խտանյութում պղնձի վերոնշյալ պարունակությունը համապատասխանում է պղնձի ծովման-զտման (առավելապես ծովման) գործընթացին մինչ էլեկտրական զտումը: Ինչպես արդեն նշվել է, զտման փուլի իրականացման սահմանային արդյունավետությունը կապահովվի մեծ ծավալի խտանյութի մշակման դեպքում միայն, ինչը այս պահին Հայաստանի համար իրատեսական չէ:

¹³⁶ Հեղինակի հաշվարկները՝ հիմնված ընտրանքում ներգրավված ընկերությունների տեխնիկատնտեսական և ֆինանսական տվյալների հիման վրա

ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտում բնական ռեսուրսների օգտագործման արդյունավետության բարձրացման և օտիմալ կառավարման համար բեկումնային քայլ է համարվում պղնձի ծուլման-զտման գործարանի կառուցումը կամ Ալավերդու պղնձածուլարանի վերակառուցումը և մոդեռնիզացումը, ինչը թույլ կտա երկրում կազմակերպել նոր որակի պղնձի արտադրություն՝ ապահովելով բնապահպանական ռիսկի նվազեցում և ազգային հարստություն համարվող բնական ռեսուրսների օգտագործումից ակնկալվող տնտեսական եկամտի ստացում անմիջապես ՀՀ-ում:

Այսպիսով, ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտում բնական ռեսուրսների օգտագործման պոտենցիալ օպտիմալացման հնարավոր ուղիների դիտարկման ժամանակ կատարվել են հետևյալ եզրահանգումները.

- 1. ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտի հաշվապահական և ֆինանսական հաշվառման և վերլուծության մեթոդաբանության մեջ ներմուծել և կիրառելի դարձնել արժեզրեանների, ծախսերի կենտրոնների և հավելյալ արժեքի ստեղծման շարժիչների մոտեցումները:**
- 2. ՀՀ-ում պղնձի արտադրության մեջ անհրաժեշտ է իրականացնել խտանյութում պղնձի պարունակության աստիճանի բարձրացում. այն ունի դրական տնտեսական արդյունք ինչպես ընկերության, ոլորտի համար, այնպես էլ ամբողջ տնտեսության համար: Կատարված գնահատականների համաձայն վաճառքից պոտենցիալ հասույթը ավելի քան 2.5 անգամ գերազանցում է ներկայում առավել փարածված 27% պարունակությամբ խտանյութի վաճառքից հասույթի ցուցանիշը:**
- 3. Արդյունահանման օպտիմալ ծավալի, կորզման աստիճանի և պարունակության տոկոսի փոփոխությունը այս պահին գնահատվում է բավարար, սակայն ենթակա բարձրացման:**
- 4. Հանքանյութի մշակման պրոցեսների և այդ պրոցեսների հիերարխիայի օպտիմալ կառուցվածքի ստացման նպատակով առաջարկվում է արտադրության շղթան երկարացնել և՛ հորիզոնական և՛ ուղղահայաց տեսանկյունից. իրականացնել պոչամբարների հետագա մշակում և կազմակերպել պղնձի ծուլման և զտման պրոցեսները տեղում:**

5. Իրականացնել նորագույն, նվազագույն թափոններով, առավել անվնաս և բարձր զգման աստիճան ապահովող տեխնոլոգիաների կիրառում, մասնավորապես flash smelting տեխնոլոգիայի ներդրում ՀՀ պղնձի արտադրության ոլորտում՝ հետազայում հումքի մատակարարման շղթաների ընդլայնման և այլ երկրների հանքարդյունահանող ընկերությունների հետ մատակարարման երկարափու պայմանագրերի կնքման դեպքում նաև զգման տեխնոլոգիաների ներդրման պոտենցիալով:

Միջազգային գրականության և պղնձի արտադրության իրականացման բոլոր ցիկլերի համընդգրկուն ուսումնասիրությունը և վերլուծությունը թույլ տվեցին ստեղծել պղնձի ձուլման և զգման գործարանի հասույթի ձևավորման միասնականացված, համընդգրկուն մեթոդաբանություն, որն արտացոլում է պղնձի արտադրության ձուլման և զգման փուլերից ստացվող զուտ հասույթի կապը պղնձի խտանյութում պղնձի պարունակության տոկոսից, հանքում արդյունահանվող պղնձի պարունակությունից, կորզման տոկոսից և այլն:

Ռեգրեսիոն վերլուծության արդյունքում բացահայտվեց ՀՀ-ում պղնձի արտադրության սահմանային զուտ հասույթի օպտիմալ կետը, որն իրենից ներկայացնում էր 90-99% (միջինում՝ 92.5%) պղնձի պարունակությամբ պղնձի արտադրության փուլը:

Բաժին 3.2. ՀՀ-ում պղնձի արտադրության զարգացման ռազմավարական լուծումների ներդրումային ծրագիրը

Բնական պաշարներով ապահովվածությունն այն կարևոր գործոններից է, որը որոշում է տվյալ երկրի արդյունաբերական հզորությունը, ինչն էապես պայմանավորում է նաև երկրի տնտեսական անկախությունը: Սակայն երկրի արդյունաբերական հզորությունը պայմանավորված է նաև առկա բնական ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործմամբ և կառավարմամբ: Ավելին, սահմանափակ հանքային ռեսուրսների աճող համաշխարհային պահանջարկը կանխատեսելի ապագայում սպառնում է ստեղծել այդ ռեսուրսների պակասուրդ համաշխարհային մասշտաբով: Գիտակցելով բնական ռեսուրսների պակասուրդով պայմանավորված գնաճի մեծ հավանականությունը՝ զարգացած երկրները այսօր որդեգրել են ռեսուրսախնայող քաղաքականություն: Հատկանշական է, որ զարգացած հանքարդյունաբերություն ունեցող մի շարք երկրներում ռեսուրսախնայող քաղաքականությունը մշակվում և իրականացվում է պետական մակարդակով և պետության անմիջական մասնակցությամբ ու աջակցությամբ:

Հայաստանում ևս հանքարդյունաբերության ոլորտում բնական ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման հիմնախնդիրների հնարավոր լուծումները անհրաժեշտ է դիտարկել պետական անմիջական մասնակցության և աջակցության համատեքստում, քանի որ ազգային հարստություն համարվող բնական ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործումը առաջնայնորեն բխում է երկրի շահերից:

Այժմ դիտենք զարգացած երկրների հանքարդյունաբերության ոլորտի առանձին ենթաճյուղերի զարգացման մոդելների հաջողված փորձը.

Գերմանիա. Նյութական ռեսուրսների արտադրությունը և քիմիական արդյունաբերությունը միասին վերցրած ապահովում են ավելի քան 27,000 աշխատատեղ և գեներացնում են շրջանառության մեջ տարեկան ավելի քան 9 մլրդ. եվրո, որը ՀՆԱ-ի հավելյալ արդյունքի շուրջ 17%-ն է կազմում: Այլ կերպ ասած, այս ոլորտը հանդիսանում է Գերմանիայի արդյունաբերության հիմնական ոլորտը: Սկսած 2008թ. գերմանական 12 ընկերություններ ածուխի արտադրության ոլորտում նոր

տեխնոլոգիաների ներդրման համար համախմբեցին իրենց ուժերն ու ֆինանսները՝ ստեղծելու հիմնական վառելանյութերի փոխարինման մեծ պոտենցիալ ունեցող ինովացիոն համալիր: Գիտության և գիտական հետազոտությունների նախարարությունը (BMBF) համարեց նախագծի իրականացման հնարավորությունները բարձր և համաֆինանսավորեց այն շուրջ 12 մլն եվրոյով: Այս պարագայում 2020թ. Գերմանիան ունի հնարավորություններ դառնալու ածուխի օգտագործմամբ էներգիայի ստեղծման, մշակման և մատակարարման համաշխարհային առաջատար¹³⁷:

Այսպես, կարող ենք փաստել, որ Գերմանիայում ածուխ արտադրող ընկերությունների և պետական գիտահետազոտական ընկերությունների համագործակցության գործարար մոդելը դարձավ բեկումնային ոլորտի ընկերությունների զարգացման համար:

Կանադա. Վերջին 20 տարիների ընթացքում Կանադայի տնտեսության մեջ հանքարդյունաբերության ոլորտի շրջանառությունը կազմել է ՀՆԱ 2.7-4.5%: Ոլորտում աշխատում է ավելի քան 308,000 մարդ: Հատկանշական է, որ 2010թ. 36 միլիարդ դոլար շրջանառությունից ընդամենը 8 միլիարդն է ձևավորվել հանքի արդյունահանումից, մնացած 28 միլիարդը կազմավորվել են հանքանյութի մշակման և վերջնական արտադրության փուլերից: Պետք է նշել, որ ոլորտը 2010թ. համայնքային և պետական բյուջեն համալրել է շուրջ 8.4 մլրդ դոլարով: Միաժամանակ պետությունը, գիտակցելով ոլորտի կարևորությունը երկրի տնտեսության այլ ոլորտների (հատկապես մեքենաշինության համար), տնտեսական և սոցիալական խնդիրների լուծման բնագավառում, չի դադարում իրականացնել ոլորտի համաֆինանսավորում: Պետական հատվածը հատկապես ֆինանսավորում է քարտեզագրման, հետազոտությունների իրականացման, պաշարների բացահայտման, նոր տեխնոլոգիաների ներդրման աշխատանքները, իրականացնում հարկային և մաքսային օրենսդրության բարելավումներ: 2010թ. ոլորտում հետազոտությունների իրականացման ծախսերը գերազանցել են 580 մլն դոլարը¹³⁸:

¹³⁷ INNOVATIVE **BRAUNKOHELEN** INTEGRATION IN MITTELDEUTSCHLAND, From Mining To Refining, http://ibi-wachstums-kern.de/tl/tl_files/PDF/Folder_ibi_Eng_101020.pdf

¹³⁸ The Mining Association of Canada, Facts and Figures of Canadian Mining Industry, 2011, p. 10-12

Այսպես, Կանադայում ոլորտի և ոլորտի ընկերությունների առաջխաղացման համար մեծ դեր ունի պետության համաֆինանսավորումը և նախնական փուլում գիտահետազոտական աշխատանքների իրականացումը:

Չինաստան. Չինաստանը հանդիսանում է մի շարք մետաղների գծով համաշխարհային առաջատար արտադրող, ընդ որում Չինաստանը ոչ միայն առանձնանում է իր սեփական ռեսուրսների առկայությամբ, այլ նաև հանքարդյունաբերական տեխնիկայի արտադրությամբ և երկրորդային մշակման, զտման պրոցեսների կենտրոնացմամբ: Ոլորտում լրացուցիչ միջոցների ներգրավումն իրականացվում է ինչպես ներքին, այնպես էլ արտաքին ներդրողների շնորհիվ: Չինաստանի հանքարդյունաբերական ընկերությունները հիմնականում համագործակցում են կանադական նորարարական ընկերությունների հետ: Պետությունը հիմնականում խոշորածավալ ներդրումներ է իրականացնում տեղեկատվական տեխնոլոգիաների, բնական միջավայրի պահպանության և գիտական վերլուծությունների ոլորտում:

Այսպիսով, ինչպես ցույց է տալիս միջազգային լավագույն փորձը, հանքարդյունաբերության ոլորտի զարգացման համար էական է պետության դերը, որն իրականացնում է և՛ գիտահետազոտական, բնապահպանական գործառույթները, և՛ համաֆինանսավորման գործառույթը:

Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ Հայաստանում բացի պղնձից բնական ռեսուրսների մշակման համար ՀՀ-ում գործող տեխնիկական և տեխնոլոգիան հիմնականում բավարարում է վերջնական արդյունք ստանալու համար (այլ խնդիր է, թե որքանով է դա իրականացվում և որքան արդյունավետ), իսկ մեր կողմից նախկինում կատարված ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ առավել օպտիմալ է համարվում ծուլված կամ զտված պղնձի արտադրության իրականացումը անմիջապես երկրի ներսում, առաջարկում ենք ոլորտի ընկերությունների, ներքին և օտարերկրյա մասնավոր ներդրողների, գիտահետազոտական ընկերությունների և պետության անմիջական մասնակցությամբ պղնձի ծուլման-զտման համալիրի կառուցման նախագծի իրականացումը:

Ուսումնասիրելով հանքարդյունաբերության ոլորտում միջազգային լավագույն փորձը՝ կարելի է փաստել, որ հանքարդյունաբերության ոլորտում առավել շահութաբեր

գործունեություն ծավալող զարգացած երկրներում հիմնականում կիրառվում է պղնձի ֆլեշ-ծուլման (flash smelting) տեխնոլոգիաները, որոնք այսօր դասվում են նորարարական և նվազագույն բնապահպանական ռիսկեր առաջացնող տեխնոլոգիաների շարքին: Հետևաբար նախագծի շրջանակներում առաջարկվում է կիրառել ֆլեշ-ծուլման տեխնոլոգիաները:

ՀՀ-ում պղնձի ծուլման-զտման գործարանի կառուցման նախագծի իրականացման համար բազմակողմանի մասնակցության մոդելի առաջադրումը պայմանավորված է հետևյալ հանգամանքներով.

- պղնձի ծուլման և զտման համալիրի կառուցումը արդարացված է միայն արտադրական որոշակի հզորությունների ապահովման պարագայում. տեղի և միջազգային մասնագետների կողմից պղնձի ծուլման-զտման գործարանի օպտիմալ արտադրական հզորությունը գնահատվում է 100 000 տոննա, որից ցածր արտադրական հզորությունների դեպքում մասնագետները գործարանի աշխատանքը համարում են ոչ շահութաբեր: Վերոնշյալ արտադրական հզորությունների ապահովումը միայն մեկ գործարանի արտադրած պղնձի խտանյութով հնարավոր չէ. այդ իսկ պատճառով անհրաժեշտ է ներգրավել ոլորտում պղնձի խտանյութ արտադրող բոլոր գործարանները: Համալիրը հետագայում իր արտադրական հումքի նկատմամբ պահանջարկը կարող է նաև համալրել տարածաշրջանում առկա ազատ առաջարկից: Այդ իսկ պատճառով նախագծում ոլորտի որևէ ընկերության ներգրավված չլինելու պարագայում պետական լծակներով պետք է ապահովել պղնձի միջազգային շուկայում ձևավորված գներով պղնձի խտանյութի վաճառք համալիրին, որպեսզի ներքին շահերի կամայական բախում չգերակայի ազգային շահի նկատմամբ:
- պետությունը, որպես հանրային շահի հիմնական ներկայացուցիչ, հանդիսանում է ազգային հարստության արդյունավետ օգտագործմամբ և բնապահպանական ռիսկի նվազեցմամբ հետաքրքրված այն առաջնային օղակը, որի գործառույթների մեջ հետագայում կարող են ներառվել նախագծի համար ենթակառուցվածքների ստեղծումը, հարկային արտոնությունների տրամադրումը, տեղական և միջազգային վարկերի համար երաշխիքների

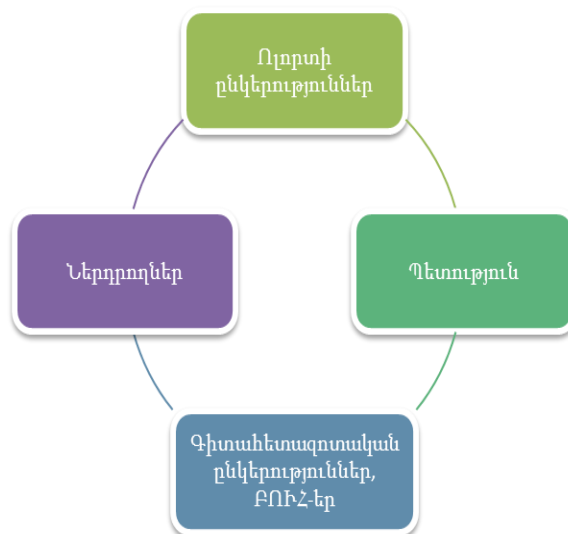
հատկացումը, ԲՈԻՀ-երի հետ կապերի հաստատումը, գիտահետազոտական կենտրոնների կոորդինացումը և այլն:

- Պղնձի գտման գործարանի ստեղծման նախագծի մոդելը ծախսատար է և, բնականաբար, ենթադրում է նաև օտարերկրյա և ներքին վարկատուների և ներդրողների ներգրավվածություն: Պայմանավորված ներկայացված նախագծի՝ ազգային հարստություն համարվող բնական ռեսուրսների ռացիոնալ օգագործման և ոլորտի ու տնտեսության զարգացման վրա ունեցած ազդեցությամբ՝ Հայաստանի համար այն ձեռք է բերում նաև ռազմավարական նշանակություն: Այդ իսկ պատճառով կարևոր ենք համարում նաև նախագծում օտարերկրյա ներդրումների նկատմամբ օրենսդրական որոշակի սահմանափակումների առաջադրումը: Նախագծի իրականացման համար նաև հնարավոր տարբերակ է համարվում բաժնետոմսերի թողարկումը և հրապարակումը միջազգային բորսաներում (Լոնդոնյան, Վարշավայի բորսա և այլն). վերջինի համար ընկերությունը պետք է նաև անցնի լիստինգի պրոցեսը:

Հիմնվելով միջազգային լավագույն փորձի և Հայաստանում հանքարդյունաբերական ոլորտի առանձնահատկությունների վրա՝ առաջարկվում է նախագծի համագործակցության մոդելի հետևյալ տեսքը.

Գծապատկեր 3.2.1

Պղնձի ձուլման-գտման համալիրի նախագծի մասնակիցներ¹³⁹



¹³⁹ Նախագծվել է հեղինակի կողմից՝ հիմք ընդունելով հանքարդյունաբերության ոլորտում համագործակցության լավագույն միջազգային փորձը

Նախագծի իրականացման համար արդյունքում ձևավորվում են շահառուների հետևյալ օղակները.

- Պետություն, որը ստանում է շահաբաժիններ և հավելյալ հարկային մուտքեր
- Հանքարդյունաբերական ընկերություններ՝ շահաբաժիններ
- Արդյունաբերության այլ օղակներ՝ տրանսպորտային ծախսերի և լրացուցիչ վերադիրների բացակայության շնորհիվ ավելի մատչելի հումքի գնում անմիջապես ներքին շուկայից
- Ներդրողներ և վարկատուներ՝ շահաբաժիններ և տոկոսներ
- Բնակչություն՝ նոր աշխատատեղեր ոչ միայն հանքարդյունաբերության, այլ նաև ոլորտը սատարող գիտահետազոտական ընկերություններում և հանքարդյունաբերության աճի հետ ուղղակիորեն կապված արդյունաբերության այլ ճյուղերում
- ՀՀ տնտեսություն. նախնական ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ նախագծի իրականացումը գրեթե եռապատկում է հանքարդյունաբերության ոլորտի շրջանառությունը ուղղակի և ներդրումային մուլտիպլիկատորի էֆեկտների շնորհիվ:

Ինչպես արդեն նշվել է, ոլորտի միջազգային մասնագետները փաստում են, որ պղնձի ծովման և զտման գործարանի կառուցումը տնտեսապես նպատակահարմար է համարվում միայն 100 000 և ավել տոննա պղնձի արտադրողականություն ապահովելու դեպքում: Պղնձի ծովման գործարանի կառուցման պարագայում ենթադրվում է նույնիսկ վերագործարկել այժմ չգործող գործարաններ: Զտման գործարանի կողմից գնվող խտանյութի արտադրության ծավալի վրա էական ազդեցություն կունենա նաև Վալլեքս խմբին պատկանող «Թեղուտի պղնձամոլիբդենային գործարանի» գործարկումը: Ընդհանուր առմամբ մասնագետները Հայաստանում պղնձի տարեկան արտադրողականությունը գնահատում են մոտ 320 000 տոննա խտանյութ մոտ 90 000 տոննա մաքուր պղնձի պարունակությամբ.

Հայաստանում պղնձի արտադրության հնարավոր աղբյուրները¹⁴⁰

Հանքավայր	Խտանյութի արտ. /տ	Պարունակության տոկոսը/ %	Մաքուր պղնձի արտադրություն/տ
Քաջարան	133 500	28%	37 380
Թեղուտ	86 100	28%	24 108
Կապան, Շամլուղ և Ալավերդի	70 000	28%	19 600
Ագարակ	23 000	26%	5 980
Հանքասար	7 800	28%	2 184
Ընդամենը	320 400		89 252

Եվս 10 000 տոննա պղնձի խտանյութ Հայաստանը կարող է գնել Վրաստանից և ավելի քան 15 000 տոննա՝ Ղարաբաղում գործող պղնձի գործարանից («Բեյզ Մեթլս» գործարան), որտեղ ևս պղինձը վերջնական վերամշակում չի անցնում:

Ոլորտի միջազգային մասնագետները փաստում են, որ պղնձի համաշխարհային սպառումը ինչպես նախկինում, այնպես էլ 2015թ.-ից հետո կշարունակի աճել: Չնայած պղնձի գների որոշակի անկման, պետք է նշել, որ պղինձը հանդիսանում է սահմանափակ ռեսուրս, որի գինը բնականորեն աճելու է երկար ժամանակահատվածում պղնձի հանքաքարի սահմանափակվածության և արդյունաբերության մի շարք ոլորտներում աճող օգտագործվելիության պատճառով. Համաշխարհային բանկը կանխատեսում է պղնձի գների աճ մինչև 7000 ԱՄՆ դոլար/տոննա մինչև 2025թ.¹⁴¹: Հետևաբար, նախագծի արդյունք հանդիսացող զուտ պղնձի իրացման ռիսկը բացակայում է. ավելին, ներքին շուկայում համեմատաբար մատչելի պղնձի առկայությունը (բացառվում են տրանսպորտային ծախսերը), կարող է հանդիսանալ արդյունաբերության այլ ճյուղերի զարգացման խթան և բերել պղնձի ներքին սպառման և պահանջարկի աճի:

¹⁴⁰ www.armworld.am, <http://www.armworld.am/detail.php?paperid=4770&pageid=146776&lang=> Հոդվածը՝ Հրաչյա Ավագյանի, Երկրաբանահանքաբանական գիտությունների դոկտոր

¹⁴¹ <http://knoema.ru/prujshc/copper-prices-forecast-long-term-to-2025>

CESL նորարարական ընկերության փորձարկմամբ, Դեյվիդ Ջոնսի գլխավորությամբ ստեղծված գիտական խումբի իրականացված հաշվարկները ներկայացնում են նորագույն, տեխնոլոգիապես կատարելագործված և նվազագույն բնապահպանական ռիսկեր պարունակող սարքավորումներով հագեցած պղնձի զտման գործարանի կապիտալ և գործառնական ծախսերը, որոնք հիմնված են այլ երկրներում զտման գործարանների կառուցման ծախսերի մանրամասն ուսումնասիրության և տնտեսամաթեմատիկական իրատեսական հաշվարկների ու կանխատեսումների վրա:

Կապիտալ և գործառնական ծախսերը բերվել են ներկա արժեքի՝ հաշվի առնելով ուսումնասիրման և ընթացիկ տարիների արդյունահանողների գների ինդեքսի ինֆլյացիան, տրանսպորտային ծախսերը, արդյունաբերական գների տարբերությունը և այլն: Արդյունքները ներկայացված են ստորև.

Աղյուսակ 3.2.2

Պղնձի գործարանի ստեղծման կապիտալ ներդրումները և տարեկան գործառնական ծախսերը, բացի ինքնարժեքից, ըստ արտադրության ծավալների¹⁴²

Չուտ մետաղի արտադրության ծավալները	60,000	80,000	100,000	200,000	300,000
Գործարանի կապիտալ ներդրումներ, մլն ԱՄՆ դոլար	225.78	275.95	313.58	537.57	752.60
Գործարանի գործառնական ծախսերը, մլն ԱՄՆ դոլար	0.31	0.40	0.48	0.87	1.28

100 000 տոննա զուտ պղնձի ձուլման գործարանի ծախսերը համապատասխանաբար կկազմեն մոտ 300 մլն ԱՄՆ դոլար¹⁴³:

Ֆինանսական պլան

Ֆինանսական պլանը հիմնված է ներդրումային հոսքերի, ֆինանսավորման աղբյուրներից ստացված փոխառու միջոցների մարման հնարավոր ժամանակացույցի և ակնկալվող եկամուտների հիման վրա:

Սույն վերլուծությունն իրականացվել է հետևյալ ենթադրությունների հիման վրա.

¹⁴² Jones D., CESL, on-site processing vs. Sale of copper concentrates, Perth, WA, Australia, 2005, p.6-9

¹⁴³ Ներկայացված գումարի հանդեպ արդեն իսկ կիրառվել է արդյունաբերական գների ինդեքսի փոփոխության գործակիցը Հայաստանում:

- ✓ Արտադրական հզորությունները աճելու են աստիճանաբար. առաջին 3 տարիներին զտման գործարանը կարտադրի տարեկան 60 000, հաջորդ 2 տարիներին՝ 80 000 տոննա զուտ պղինձ, իսկ հաջորդ տարիներին կաշխատի իր ամբողջ 100 000 տոննա տարեկան հզորությամբ:
- ✓ Համաձայն ոլորտի մասնագետների հաշվարկի 100 000 տոննա զուտ պղինձի արտադրության դեպքում ստացված ծծումբից կարող է արտադրվել 345 000 տոննա ծծմբական թթու:
- ✓ Ընդունվում է, որ 1 տոննա գնված խտանյութը պարունակում է 15 գրամ ոսկի և 250 գրամ արծաթ, որը համարվում է պղինձի խտանյութին հատուկ պարունակություն և որոնք գործարանը կարող է վաճառել նշված մետաղների միջազգային գներով:
- ✓ CSImarket-ի կողմից և Damodaran միջազգային ընդունելի տեղեկատվական աղբյուրների հիման ոլորտի համախառն շահութաբերության տոկոսը 2014թ. II կիսամյակում ընդունվել է 31.37%, որի հիման վրա ետ է հաշվարկվել ինքնարժեքը:
- ✓ Հիմք ընդունելով պղինձի գործարանի գործառնական ծախսերի տիպիկ կառուցվածքը՝ իրականացվել են համապատասխան բաժանումներ ըստ գործառնական ծախսերի տեսակների:
- ✓ Մաշվածության տարեկան հաշվարկը իրականացվել է՝ հիմք ընդունելով ոլորտի համար կիրառելի միջինացված մաշվածության դրույքներ:
- ✓ Նախագծի համար հաշվարկվել են նաև բնապահպանական ռոյալթիները, այն դեպքի համար, երբ նախագիծը իրագործվի արդյունահանմամբ զբաղվող ընկերության կողմից և ենթադրի ռոյալթիի հաշվարկման մեխանիզմում բոլոր արտադրական փուլերից ստացվող շահույթից ռոյալթիի գանձում:
- ✓ Շահութահարկի և ԱԱՀ-ի դրույքաչափերը ընդունվել են 20, իսկ եկամտային հարկը միջինում՝ 25% (24.4 և 26%-ի փոխարեն)՝ համաձայն ՀՀ օրենսդրությամբ վերոնշյալ հարկերի համար սահմանված դրույքաչափերի¹⁴⁴:
- ✓ Պայմանականորեն նախագծի գործարկման տարին է ընդունվում 2020 թվականը՝ նախատեսելով գործարանի կառուցման և գործարկման աշխատանքները ավարտել 5 տարում:

¹⁴⁴ ՀՀ օրենքը ավելացված արժեքի մասին, ընդունված 1997 թվականի մայիսի 14-ին
 ՀՀ օրենքը եկամտային հարկի մասին, ընդունված 2010 թվականի դեկտեմբերի 22-ին
 ՀՀ օրենքը շահութահարկի մասին, ընդունված 1997 թվականի սեպտեմբերի 30-ին

Նախագծի նախնական ֆինանսական հաշվարկների համաձայն՝ իր գործարկման առաջին իսկ տարում համալիրը ապահովում է զուտ շահութաբերության 7.9%, ինչն արդեն իսկ գերազանցում է Դամոդարանում 2014թ. (տե՛ս Հավելված 2) հանքարդյունաբերության համար սահմանված զուտ շահութաբերության միջին ցուցանիշը: Ընդհանուր առմամբ նախագծում ներդրումների ետվերադարձման ժամկետը կանխատեսվում է 8 տարի (զուտ ներկա արժեքի բերվելու դեպքում՝ 12 տարի), ինչը նման մեծածավալ նախագծերի համար ընդունելի նորմ է (տե՛ս Հավելված 6):

Նախագիծը ոլորտում և տնտեսության մեջ տարեկան ապահովում է մոտ 150-250 մլրդ դրամ լրացուցիչ շրջանառություն, ինչը կազմում է 2015թ. հանքարդյունաբերության ոլորտի շրջանառության 70-85%-ը, արդյունաբերական ամբողջ արտադրանքի շուրջ 11-19%-ը, ՀՆԱ-ի՝ 3-5%-ը, իսկ հարկային մուտքերի ավելացումը միայն ԱԱՀ և շահութահարկի գծով կանխատեսվում է 3-5% 2015թ. հարկային մուտքերի նկատմամբ:

Քեյնսյան տնտեսական մոդելի տրամաբանությամբ նախագիծը ՀՀ տնտեսության վրա իր ուղղակի արդյունքից բացի կունենա նաև անուղղակի ազդեցություն՝ կապված ներդրումների բազմարկման արդյունքի հետ:

Ծախսումների բազմարկիչը հաշվարկելու համար պետք է սահմանել Սպառման սահմանային հակումը (MPC), որը ցույց է տալիս լրացուցիչ մեկ միավոր եկամտի ստեղծման ընթացքում ակնկալվող լրացուցիչ սպառումը: Այլ կերպ ասած, MPC-ն ցույց է տալիս, թե տնօրինելի եկամուտի աճի դեպքում որքան լրացուցիչ գումար է ծախսում տնային տնտեսությունը ապրանքների և ծառայությունների ձեռքբերման համար: Այն իրենից ներկայացնում է սպառման ծախսերի հավելաճի (ΔC) և տնային տնտեսությունների եկամուտի հավելաճի (ΔY) հարաբերությունը¹⁴⁵: Ներդրումային անուղղակի արդյունքի հաշվարկման համար կիրառվում է Խնայումների սահմանային հակման գործակիցը (MPS), որը ցույց է տալիս, թե տնային տնտեսությունները

¹⁴⁵KM: The Multiplier Model - Principles of Macro - RIT - Dr. Jeffrey Burnette
Vancouver Community College Learning Centre, HOSP 2207, Macroeconomics, MPC, MPS and Multiplier effect

լրացուցիչ ստացված մեկ դրամական միավորի որ մասը կուղղեն խնայումներին և ներդրումներին¹⁴⁶:

Հաշվարկված ներդրումային գործակիցը 2.27¹⁴⁷ է կազմում, ինչը նշանակում է, որ ՀՀ տնտեսությունում պղնձի ձուլման-գտման համալիրի գործարկումից ակնկալվող լրացուցիչ ուղղակի արդյունքը կրկնապատկվում է ներդրումային էֆֆեկտի շնորհիվ, որն իր հերթին կրկնապատկում է նախագծի ընդհանուր արդյունքը ՀՀ տնտեսությունում և ստեղծում ՀՀ տնտեսական աճի համար նոր և կայուն հենասյուն:

Այսպիսով, ուսումնասիրելով միջազգային լավագույն փորձը և ՀՀ ընդերքօգտագործման փնտեսական և բնապահպանական առանձնահատկությունները, ինչպես նաև վերլուծելով հնարավոր կապիտալ ներդրումների ազդեցությունը հանքարդյունաբերության ոլորտում և առհասարակ փնտեսության մեջ, պղնձի ազգային պաշարների օգտագործման արդյունավետության բարձրացման նկատառումներով առաջարկում ենք իրականացնել պղնձի ձուլման, հեքազայում նաև գտման համալիրի կառուցում, որում որպես շահառու կողմեր ներգրավված կլինեն պետությունը, գիտահեքազութական ընկերությունները, ոլորտի ընկերությունները, օտարերկրյա և ներքին ներդրողները: Համագործակցության այս մոդելի շրջանակներում ոչ միայն նվազում է համագործակցության յուրաքանչյուր օղակի փնտեսական ռիսկը, այլ նաև, համալիրում ներգրավված լինելու և հեքազայում եկամուտներ ստանալու փնտեսական շահից ելնելով, համագործակցության կողմերը իրենց հիմնական գործունեությունը և ռազմավարական նպատակները կառուցում են պղնձի ձուլման-գտման համալիրի շահերի համադրությամբ, ինչը մեծապես ազդում է համալիրի հեքազա հաջողության վրա:

¹⁴⁶ նույնը

¹⁴⁷ Հաշվարկված է՝ հիմք ընդունելով ՀՀ ԱՎԾ, «Հայաստանի սոցիալական պատկերը և աղքատությունը», Մաս 2. Հայաստանի տնային տնտեսությունների եկամուտները, ծախսերը և հիմնական սննդամթերքի սպառումը, 2015թ., էջ 106-128

Եզրակացություններ և առաջարկություններ

Իրականացված ուսումնասիրությունների և վերլուծությունների հիման վրա կատարվել են հետևյալ եզրակացությունները և առաջարկությունները .

- Հանքարդյունաբերական արտադրանքի համաշխարհային շուկայում վերջին տարիներին հստակ ընդգծվել է զարգացած երկրների ռեսուրսախնայող քաղաքականությունը. վերջինները ձևավորում են իրենց գերշահույթները հիմնականում զարգացող երկրների բնական ռեսուրսների հետագա մշակման, մասնավորապես մետաղների ձուլման և զտման գործընթացների իրականացման շնորհիվ:
- Հանքարդյունաբերության դերը ՀՀ արտահանման կառուցվածքում տարեցտարի աճում է, ընդ որում Հայաստանից հանքարդյունաբերական արտադրանքը, որպես կանոն, դուրս է գալիս մետաղի պարունակության ցածր տոկոսով, հետևաբար երկրի բնական ռեսուրսների օգտագործման արդյունավետությունը ցածր է, իսկ բաց թողնված եկամուտների հավանական ծավալը հանքարդյունաբերության և ազգային եկամուտի մեջ՝ բավականին մեծ:
- ՀՀ-ում գրանցված 21 պոչամբարների շահագործման համար համարժեք փոխհատուցում չի կատարվում, իսկ պոչամբարների վնասակար ազդեցության վերացման ուղղությամբ համարժեք նորմերի և անհրաժեշտ գործողությունների վերահսկումը գրեթե բացակայում է: Անհրաժեշտ ենք համարում մշակել և սահմանել օրենքից բխող հստակ կանոնակարգ և իրականացնել օրենքի և կից կանոնակարգի հետևողական վերահսկողություն:
- Ընդերքի օգտագործման մասին նոր օրինագծում սահմանափակվում է տեղեկատվության ելքը (13-րդ հոդված) ընկերությունից, ինչը ոլորտը դարձնում է ավելի «փակ»՝ խոչընդոտ հանդիսանալով ներդրումների ակտիվացմանը: Թափանցիկության սկզբունքին նման խոչընդոտումը անընդունելի է, ավելին, երկրի բնական ռեսուրսների շահագործմամբ զբաղվող ոլորտը անհրաժեշտ է դարձնել առավել թափանցիկ և պարտադրել հանքարդյունաբերական ընկերություններին հանրությանը ներկայացնել աուդիտ անցած հաշվետվությունները:
- Հետազոտության խնդրի շրջանակներում առաջարկվում է օպտիմալացման եզրույթին տալ հետևյալ տնտեսամաթեմատիկական բնորոշումը. օպտիմալացումը

կոնկրետ ժամանակահատվածում նվազագույն ծախսերի կամ առավելագույն եկամտի ապահովումն է տրված սահմանափակումների պայմաններում:

- Երկրի հիմնական պղինձ արտադրող գործարանի՝ «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի հիմնական միջոցների մեծ մասը պասիվ են և հիմնականում մաշված. ընկերությանը անհրաժեշտ է իրականացնել ներդրումներ ակտիվ հիմնական միջոցների վերագինման գծով:
- Առաջարկվում է «ԶՊՄԿ» ՓԲԸ-ի հետագա ներդրումները ուղղել նորագույն, նվազագույն բնապահպանական ռիսկ առաջացնող ձուլման և զտման սարքավորումներով տեխնիկական վերագինմանը:
- Ոլորտում օրենսդրական բացթողումները էական են, չեն իրականացվում պոչամբարների օբյեկտիվ տեխնիկատնտեսական գնահատում, ինչի արդյունքում, ըստ ոլորտի մասնագետների հաշվարկների՝ հանքարդյունաբերական ընկերությունները խուսափում են տարեկան մոտ 100 մլն դոլարի պետական վճարներից և շարունակում վնասել բնությանն ու մարդկանց:
- Անհրաժեշտ է զարգացնել և օգտագործել Հայաստանում առկա ինտելեկտուալ ներուժը՝ հանքարդյունաբերության գործունեության նոր հիմնաքարերը կառուցելով գիտելիքահենք տնտեսության վրա:
- Զտված պղնձի վաճառքի գինը ավելի քան 2.5 անգամ գերազանցում է ՀՀ-ում առավել տարածված 27% պարունակությամբ պղնձի խտանյութի վաճառքի գինը:
- Արդյունահանման օպտիմալ ծավալի, կորզման աստիճանի և խտանյութում պղնձի պարունակության տոկոսի համադրումը ՀՀ-ում այլ հավասար պայմաններում գնահատվում է բավարար. այն այս պահին գնահատվել է 76%:
- Ռեգրեսիոն վերլուծության արդյունքում կազմվել է պղնձի արտադրության զուտ համախառն հասույթի ռեգրեսիոն մոդելը:
- Հանքանյութի մշակման գործընթացների և այդ գործընթացների հիերարխիայի օպտիմալ կառուցվածքը ՀՀ-ում ենթադրում է արտադրության շղթայի ընդլայնում և՛ հորիզոնական և՛ ուղղահայաց տեսանկյունից:
- Բացահայտվել է, որ պղնձի արտադրությունից զուտ հասույթը կորելացիոն ամենաուժեղ կապը ($r^2=0.827$) ունի պղնձի խտանյութում պղնձի պարունակության նկատմամբ:

- Նպատակահարմար ենք համարում նաև ինտենսիվացնել ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտում կորպորատիվ պատասխանատվության շրջանակներում իրականացվող միջոցառումները, կազմակերպել հանդիպումներ բնապահպանների և բժիշկների հետ՝ նպատակային օգնության իրականացման և հանքարդյունաբերական գործունեության բացասական ազդեցության մեղմացման համար:
- Մշակվել է պղնձի ծուլման և զտման գործարանի հասույթի ձևավորման տնտեսամաթեմատիկական բնութագիրը ունիվերսալ բանաձևերի շարքի միջոցով, որոնք արտացոլում են պղնձի արտադրությունից ստացվող զուտ հասույթի կապը պղնձի խտանյութում պղնձի պարունակության տոկոսից, հանքում արդյունահանվող պղնձի պարունակությունից, կորզման տոկոսից և այլն: Բանաձևերի շարքը կարող է դիտվել նաև որպես հասույթի մաքսիմալացման խնդիր՝ համապատասխան սահմանափակումներով:
- Բացահայտվել է պղնձի արտադրության զուտ հասույթի օպտիմալ կետը, որն իրենից ներկայացնում է 90-95% (միջինում 92.5%) պղնձի պարունակությամբ պղնձի արտադրության փուլը:
- Տնտեսապես հիմնավորվել է ՀՀ-ում պղնձի ծուլման-զտման գործարանի կառուցման նախագիծը, որը կունենա էական դրական արդյունք նախագիծը գործարկող ընկերությունների, հանքարդյունաբերության, արդյունաբերության, ինչպես նաև ամբողջ տնտեսության վրա՝ բնապահպանական ռիսկի նվազեցման պայմանով: Նախագիծը ոլորտում և տնտեսության մեջ տարեկան կապահովի միջինում 150-250 մլրդ դրամ լրացուցիչ շրջանառություն, ինչը կազմում է 2015թ. հանքարդյունաբերության ոլորտի շրջանառության ավելի քան 70-85%-ը, արդյունաբերական ամբողջ արտադրանքի շուրջ 11-19%, իսկ ՀՆԱ-ի՝ 3-5%-ը:
- Քեյնսյան տնտեսական մոդելի համաձայն՝ ներդրումների բազմարկման արդյունքի շնորհիվ (համաձայն իրականացված հաշվարկների՝ ՀՀ-ում այն կազմում է 2.27) նախագիծը ՀՀ տնտեսության վրա իր ուղղակի արդյունքից բացի կունենա նաև անուղղակի ազդեցություն, ինչը ավելի քան 2 անգամ կավելացնի տնտեսության վրա նախագծի ազդեցությունը:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Ամբերդ, ՀՊՏՀ գիտահետազոտական հանդես, Մատենաշար 2, Մրցակցություն և կարգավորում , Երևան, 2014
2. Ավագյան Հ.Ս., «Լեռնահանքային եվ մետալուրգիական արդյունաբերությունների զարգացման ուղիներն ու հեռանկարները հայաստանի հանրապետությունում», ՀՀ ԳԱԱ «Գիտություն» հրատարակչություն, 2011թ., էջ 25-26, 36-37 [77-78, 113]
3. «Արմենիան Քափր Փրոգրամ» ընկերության 2010-2014թթ. աուդիտ անցած ֆինանսական հաշվետվություններ, [95]
4. Բայադյան Ա.Հ., Ձեռնարկությունների ֆինանսական դրության գնահատումը, Երևան 2002, էջ 12, 80-81 [58, 65]
5. ԵՊՀ Կայուն Զարգացման Կենտրոն, ՀՀ մետաղական օգտակար հանածոների պոչամբարների՝ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության վտանգների նվազեցմանն ուղղված պահանջների և խնդիրների վերհանումը, 2014, էջ 2,5 [42-43,46]
6. «Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ, 2010- 2013թթ. ֆինանսական հաշվետվություններ, հիմնական և շրջանառու միջոցների վերաբերյալ անալիտիկ տեղեկատվություն [79-93, 133]
7. «Ընդերքի մասին Հայաստանի Հանրապետության օրենսգիրք», ընդունված 2011 թվականի նոյեմբերի 28-ին, [39]
8. «Թափոնների մասին» ՀՀ օրենք, 2004թ. , [37]
9. ՀՀ ԱՎԾ, «Հայաստանի սոցիալական պատկերը և աղքատությունը», Մաս 2. Հայաստանի տնային տնտեսությունների եկամուտները, ծախսերը և հիմնական սննդամթերքի սպառումը, 2015թ., էջ 106-128, [147]
10. ՀՀ ԱՎԾ, 2011-2015թթ. սոցիալ-տնտեսական վիճակը Հայաստանում, բաժինը՝ բաժինը՝ Արդյունաբերություն, էջ 12, [19-21]
11. ՀՀ ԱՎԾ, Սոցիալ-տնտեսական վիճակը Հայաստանում 2015թթ. հունվար-դեկտեմբերին, էջ 82, 94, 119 [23, 30, 33]

12. ՀՀ ԱՎԾ, Սոցիալ-տնտեսական վիճակը Հայաստանում 2016թ. հունվար-փետրվարին, բաժինը՝ 4.2 Օտարերկրյա ներդրումները 2015թ. հունվար-դեկտեմբերին, էջ 82, [48]
13. ՀՀ ԱՎԾ տարեգրքեր, 2010-2015թթ.
14. ՀՀ էներգետիկայի և բնական պաշարների նախարարություն, Հայաստանի Հանրապետության հենք, Մետաղային օգտակար հանածոներ, 2010 [151]
15. ՀՀ հարկային ծառայություն, Խոշոր հարկ վճարողների դասակարգում 2013-2015թթ. [23]
16. ՀՀ մաքսային ծառայություն, Արտաքին առևտրով ՀՀ-ից արտահանված առավել բարձր մաքսային արժեք ունեցող ապրանքներ 2014-2015թթ., էջ 44, [31]
17. ՀՀ օրենքը ավելացված արժեքի մասին, ընդունված 1997 թ. մայիսի 14-ին, [144]
18. ՀՀ օրենքը «Բնապահպանական եվ բնօգտագործման վճարների մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքում փոփոխություններ եվ լրացումներ կատարելու մասին, 28.11.2011, [35-37]
19. ՀՀ օրենքը եկամտային հարկի մասին, ընդ. 2010 թ. դեկտեմբերի 22-ին, [144]
20. ՀՀ օրենքը հաշվապահական հաշվառման մասին, Գլուխ 2, Հոդված 6, 26.12.2002թ., [53]
21. ՀՀ օրենքը շահութահարկի մասին, ընդունված 1997 թ. սեպտեմբերի 30-ին, [144]
22. Ղուշյան Լ., Թերզյան Տ., Դավթյան Լ., Տարրական էկոնոմետրիկա, ՉԵՍԹ, Երևան 2002, էջ 184-191, [74]
23. Սահակյան Մ.Ա., Սարգսյան Հ.Լ., Սարգսյան Ս.Դ., Տոնոյան Ռ.Ն., «Տնտեսության վերլուծության մաթեմատիկական եղանակներ», Երևան 1997, էջ 19-20, [72]
24. Քթոյան Ա., Խաչիկյան Ս., Մովսիսյան Մ., Հակոբյան Կ., Տնտեսագիտական խնդիրների վիճակագրական վերլուծությունը SPSS փաթեթի գործադրմամբ, ՀՊՏՀ Եղեգնաձոր, Եղեգնաձոր, 2015, էջ 11-12, [73,75]
25. Ֆինանսական հաշվետվությունների միջազգային ստանդարտներ (ՖՀՄՍ), ՖՀՄՍ 16 «Հիմնական միջոցներ», [54]
26. Белокрылова О.С., Экономическая теория: экзаменационные ответы. Под ред. проф. Белокрыловой О.С. Серия «Сдаем экзамен». Ростов н/Д: «Феникс», 2002, стр. 448, [50]

27. Герасимов Б.И., Коновалова Т.М., Спиридонов С.П., Экономический анализ, Часть I, Издательство ТГТУ, Тамбов, 2006, стр. 30-31, [67]
28. Гужва Е. Г., Лесная М. И., Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербург, Раздел I. Введение в экономическую теорию, 2011, стр. 14-15, [71]
29. Дёминова С.В., Козлова Л.В., Многофакторная оценка показателей рентабельности активов, 2011, [57]
30. Евдокимова М.А., Экономические ресурсы производства, Санкт-Петербургская лесотехническая академия, Санкт-Петербург, 2001, стр. 8-9 [49,51]
31. Калинин О., Деловая репутация как конкурентное преимущество, горнодобывающая промышленность, Журнал Промышленник России, Декабрь 2012/ Отрасль [1]
32. Ковалев В.В., Курс финансового менеджмента: учеб. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2010, стр. 480, [55-56]
33. Кустова Т.Н., Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия, Рыбинская государственная авиационная технологическая академия имени П.А. Соловьева, Рыбинск, 2003, стр. 25-27, 82 [59-61,66]
34. Максаковский В., Географическая картина мира. В 2 кн. Кн. I : Общая характеристика мира / В.П.Максаковский. – 4-е изд., испр.,Москва, 2008, Глава 98. Горнодобывающая промышленность [6,7]
35. Сморгунов Л.В., Сравнительная политология, Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения, Питер, 2012, стр. 79, [69]
36. Соловьева Н. А., Медведева Е.А., Анализ основных средств и эффективности их использования, Красноярск, 2006 стр 6,10, [63,64]
37. Финансовые и годовые отчеты ОАО "Гайский ГОК" за 2008-2015гг., [133]
38. Финансовые и годовые отчеты ОАО "Святогор" за 2008-2015гг., [133]
39. Финансовые и годовые отчеты ОАО "Уральэлектромедь" за 2008-2013гг., [133]
40. Aguzzi A., Payne C., Asset performance management drives mining profitability, 2010, p. 1-4, [96]
41. AMCHAM, Mining in Armenia, Summer-Fall 2012, p. 26, [23]

42. Australian Government, Productivity commission, On efficiency and effectiveness: some definitions, May 2013, p. 1-3, [68]
43. Boliden Commercial AB, Article “Capital Markets Day”, Ulf Sodelstorm-President BA Market, Copper Smelter Revenue Stream, November 2008, [117]
44. Buckeridge F., Gillespie B., Loadsman S., PWC, Optimising extended mining operations through value driver modelling, November 2010, p. 5-10 [103, 104]
45. Carter A., Gillespie B., Gilbert C., PWC, Sustainable cost reduction in the mining sector, 2010, p. 5, [102]
46. Deloitte-Mining, Tracking the trends in Mining, 2014
47. Dependence of mine revenue on the grade of copper concentrate, Physicochemical Problems of Mineral Processing, 48(2), 2012
48. Ernst and Young, Business risks facing mining and metals in 2015–2016, 2015
49. Financial statements and annual reports of FQM group's copper production companies (Kansanshi, Frontier, Guelb Mogherin. Bwana, Kevitsa, etc.), 2008-2014 years, [133]
50. Financial statements and annual reports of KAZ PLC for 2010-2013 years, [133]
51. Grant Thornton International, Turning high risk into high potential, Grant Thornton International Mining Report, 2013
52. Hahn M.G., International Labour Office, ILO activities related to the mining industry, April 2013
53. IBM, Envisioning the Future of Mining, 2010
54. ICMM, Minings Contribution Trends In Brief, October 2012
55. International Copper Study Group, “World Copper Factbook 2015”, 2016, p. 6,13, 18 [13-16]
56. International Council on Mining and Metals, Trends in the mining and metals industry, Mining’s contribution to sustainable development, October 2012 [9]
57. Jones D., CESL, on-site processing vs. Sale of copper concentrates, Perth, WA, Australia, 2005, p.5-16 [135, 142]
58. King M.J., Sole K.C., William G. I. Davenport, Extractive Metallurgy of Copper, Fifth Edition, Sept 2011, p. 425-428 [135]
59. KM: The Multiplier Model - Principles of Macro - RIT - Dr. Jeffrey Burnette

Vancouver Community College Learning Centre, HOSP 2207, Macroeconomics, MPC, MPS and Multiplier effect , [145-146]

60. Mardsen J., Technology Development in the copper industry, John Mardsen-Technology Development in the copper industry, 2008
61. Natural Environment Research Council, World mineral production in 2010-2014, British Geological Survey, 2015, p. 19-21 [10]
62. Outotec, Outotec Flash Smelting Technology, Finland, November, 2014
63. PWC, 2014 Global mining deals outlook and 2013 review, Strategically picking up the pace, February 2014
64. Saxena V., Presentation “Role of Business Research in Mining & Metal industry”, Dec 29, 2013, p. 6, [8]
65. Stellman J.M., Encyclopaedia of Occupational Health and Safety: Chemical, industries and Safety, Fourth Edition, International Labour Office, Geneva, 1998, An article of Norman S. Jennings, Mining: An Overview, p.742 [2-5]
66. Teck, Modelling Workshop, March 13, 2012, p. 17, [131-132]
67. The Mining Association of Canada, Fact and Figures of the Canadian Mining Industry, 2011, p. 10-12, [138]
68. The Mining Association of Canada, Precious Metals Refining, Canada, 2012
69. The University of Chicago Press, Journal of Political Economy, Vol. 93, No. 3 , 1985, p. 455-457, 545-554 [97-101]
70. Ulf Sodelstorm, Copper smelter revenue stream, 2009, p. 6-15, [121,122,123,125,126,128]
71. US Department of Interior, US Geological Survey, Mineral Commodity Summaries 2015, USA, 2015, p. 48-49,55, [11-12, 155]
72. US Department of Interior, US Geological Survey, Mineral Commodity Summaries 2015, USA, 2016, p. 54-55, [12, 148]
73. Willis B.A., Mining risk review, Spring 2014
74. Willis B.A., Tim Napier-Munn, Will's Mineral Processing technology, 2006, p. 16-17-19, 12-35 [106-112, 118]

Էլեկտրոնային աղբյուրներ

75. «Արմենպրես» լրատվական գործակալություն-www.armenpress.am,
<http://armenpress.am/arm/news/809888/azh-n-yndunec-zangezorum-pochambarneri-lcakuyteri-veramshakman.html>, [47]
76. Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ-www.zcmc.am,
<http://www.zcmc.am/arm/our-company/our-history/>, [76]
77. «ԷկոԼուր» տեղեկատվական ՀԿ- www.ecolur.org,
<http://ecolur.org/hy/news/mining/we-have-resources-what-about-brains/3174/>,
ecolur.org/hy/news/mining/702-billion-amd-to-be-paid-to-state-budget-from-soil-management-field/6043/,
<http://www.ecolur.org/hy/news/sos/new-code-von-soilv-supposes-punishment-for-disseminating-unauthorized-information/2134/>, [24, 34, 38, 40, 41]
78. Հայաստանի Ամերիկյան համալսարանի Պատասխանատու հանքարդյունաբերության կենտրոն- (ՀԱՀ ՊՀԿ)-www.crm.aua.am,
<http://crm.aua.am/hy/%D5%B6%D5%A1%D5%AD%D5%A1%D5%A3%D5%AE%D5%A5%D6%80/>, [45]
79. Հայաստանի Զարգացման Գործակալություն- www.ada.am/importers, [32]
80. Հայաստանի իրավական-տեղեկատվական համակարգ- www.arlis.am
81. Հայաստանի Հանրապետություն օրաթերթ- www.hhpress.am
http://www.hhpress.am/index.php/?sub=hodv&hodv=20100501_3&flag=am, [25]
82. Հայաստանի Օրիուս կենտրոններ- www.aarhus.am,
<http://aarhus.am/KZK/final%202014%20arm.pdf>, [150]
83. Հայոց աշխարհ օրաթերթ- www.armworld.am
<http://www.armworld.am/detail.php?paperid=4770&pageid=146776&lang=>, [140]
84. ՀՀ ազգային վիճակագրական ծառայություն- www.armstat.am,
<http://www.armstat.am/am/?nid=126&id=01001>, [19-21]
85. ՀՀ էներգետիկայի և բնական պաշարների նախարարություն-www.minenergy.am,
<http://www.minenergy.am/page/472>, [25-27]
86. ՀՀ հարկային ծառայություն-www.taxservice.am,
<http://www.taxservice.am/Content.aspx?itn=TILTaxPayersMonitoring> , [22]

87. ՀՀ մաքսային ծառայություն- www.customs.am,
http://www.customs.am/Shared/Documents/_CI/Customs_Statistics/Export_Statistics/2015/vt_artar_exp_cucanish_2014_2015.pdf, [31,33]
88. Ags metal group- www.ags-metalgroup.ru,
http://ags-metalgroup.ru/publ/tekhnologija_metallov/razdel_vtoroj/glava_4/5-1-0-8, [114]
89. AQM Copper Inc. Official webpage- www.aqmcopper.com,
www.aqmcopper.com/s/CopperFundamentals.asp, [18]
90. Damodaran datafile- www.pages.stern.nyu.edu,
http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/margin.html, [94, 151]
91. Innovative Braunkohlen Integration in Mitteldeutschland- www.ibi-wachstumskern.de,
http://ibi-wachstumskern.de/tl/tl_files/PDF/Folder_ibi_Eng_101020.pdf, [137]
92. International Labour Organization of CIS-www.ilocis.org,
<http://www.ilocis.org/documents/chpt74e.htm>, [2-5]
93. London Metal Exchange- www.lme.com, <http://www.lme.com/en-gb/metals/non-ferrous/copper/#tab2>, [17]
94. Knoema research Center-www.knoema.ru, <http://knoema.ru/prujshc/copper-prices-forecast-long-term-to-2025> 139, [141]
95. Organization for Economic Cooperation and Development -www.oecd.org,
<http://www.oecd.org/std/na/2674296.pdf>, [52]
96. Outotec Companies official webpage-www.outotec.com,
<http://www.outotec.com/en/About-us/Our-technologies/Smelting/Flash-smelting-Flash-converting/>, [105]
97. Society of Industrial and Applied mathematics-www.siam.org,
http://www.siam.org/books/mo10/mo10_sample.pdf, [70]
98. United Kingdom Reuters- www.uk.reuters.com,
<http://uk.reuters.com/article/2014/06/12/bhp-billiton-china-copper-idUKL4N00T36G20140612>, [129-130]

ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

ԱԱՀ-Ավելացված արժեքի հարկ

ԱՄՆ-Ամերիկայի միացյալ նահանգներ

ԱՎԾ-Ազգային վիճակագրական ծառայություն

ԵՊՀ-Երևանի պետական համալսարան

ԶՊՄԿ-Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ

Հազ.-հազար

ՀՀ-Հայաստանի Հանրապետություն

ՀՀ ԳԱԱ-ՀՀ Գիտությունների ազգային ակադեմիա

ՀՊՏՀ-Հայաստանի պետական տնտեսագիտական համալսարան

Մլն-միլիոն

Մլրդ-միլիարդ

ՌԴ-Ռուսաստանի Դաշնություն

ՍՊԸ-սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն

Տ-տոննա

ՓԲԸ-փակ բաժնետիրական ընկերություն

ՖՀՄՍ-Ֆինանսական հաշվետվությունների միջազգային ստանդարտներ

COMEX/NYMEX- Commodity Exchange/ New York Mercantile Exchange, NYMEX

MPC- marginal propensity to consume

MPS- marginal propensity to save

US-United States

ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ

Հավելված 1

Պղնձի արդյունահանման ծավալները և միջազգային պաշարները 2014-2015թթ., ըստ երկրների, հազար մետրիկ տոննաներով¹⁴⁸

Երկրներ	2014 թ.	2015 թ. /գնահատված	Պաշարներ
Միացյալ Նահանգներ	1 360	1 250	33 000
Ավստրալիա	970	960	88 000
Կանադա	696	695	11 000
Չին	5 750	5 700	210 000
Չինաստան	1 760	1 750	30 000
Կոնգո (Կինշասա)	1 030	990	20 000
Մեքսիկա	515	550	38 000
Պերու	1 380	1 600	82 000
Ռուսաստան	742	740	30 000
Համբիա	708	600	20 000
Այլ երկրներ	3 600	3 900	150 000
Ընդհանուր (կլորացված)	18 500	18 700	7200

* Ներկայացված տվյալների աննշան տարբերությունները Բրիտանական երկրաբանական հետազոտությունների կենտրոնի տվյալներից պայմանավորված է այն հանգամանքով, որ այս երկու կենտրոններում առկա է տեղեկատվության աղբյուրների և հաշվարկման մոտեցումների տարբերություն:

¹⁴⁸ US Department of Interior, US Geological Survey, Mineral Commodity Summeries 2015, USA, 2015, page 55

Շահութաբերության միջին ցուցանիշները ըստ Դամոդարանի, 2014թ.¹⁴⁹

Date updated:	5-Jan-14	Aswath Damodaran						
			http://www.damodaran.com					
Industry Name	Number of firms	Net Margin	Pre-tax Unadjusted Operating Margin	Pre-tax Lease adjusted Margin	After-tax Lease Adjusted Margin	EBITDA/Sales	EBITDAS&G A/Sales	EBITDAR&D /Sales
Advertising	65	3.90%	11.54%	14.58%	13.70%	15.52%	35.21%	15.70%
Aerospace/Defense	95	6.64%	11.13%	11.39%	9.68%	12.78%	20.30%	16.85%
Air Transport	25	2.82%	6.60%	7.20%	6.21%	9.40%	13.41%	9.46%
Apparel	70	6.72%	12.95%	13.85%	12.42%	14.23%	49.53%	14.64%
Auto & Truck	26	3.82%	3.34%	3.49%	3.33%	6.88%	15.48%	11.12%
Auto Parts	75	4.00%	7.45%	7.82%	7.08%	9.17%	16.66%	11.79%
Bank	7	27.21%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	44.42%	0.00%
Banks (Regional)	721	23.05%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.77%	0.00%
Beverage	47	12.77%	17.75%	17.83%	17.13%	21.54%	57.88%	21.97%
Beverage (Alcoholic)	19	22.63%	20.23%	20.58%	18.38%	22.38%	50.35%	22.42%
Biotechnology	349	6.88%	16.91%	16.64%	16.45%	22.31%	52.85%	56.85%
Broadcasting	30	29.55%	24.41%	26.68%	23.15%	27.45%	49.82%	27.45%
Brokerage & Investment Banking	49	9.72%	0.59%	1.76%	1.52%	0.56%	34.05%	0.63%
Building Materials	37	1.91%	6.35%	6.98%	5.84%	8.21%	24.60%	8.95%
Business & Consumer Services	179	4.34%	9.51%	10.08%	8.73%	12.85%	32.77%	13.09%
Cable TV	16	8.93%	18.61%	19.01%	16.16%	28.96%	55.80%	29.01%
Chemical (Basic)	47	4.28%	10.01%	10.32%	9.67%	14.11%	21.90%	14.70%
Chemical (Diversified)	10	7.74%	9.38%	9.59%	7.19%	14.22%	21.72%	17.82%
Chemical (Specialty)	100	11.19%	15.25%	15.93%	13.90%	19.60%	37.28%	22.32%
Coal & Related Energy	45	-10.81%	2.70%	3.58%	3.49%	20.03%	24.33%	24.59%
Computer Services	129	6.85%	9.78%	10.18%	9.16%	12.13%	25.58%	14.38%
Computer Software	273	20.47%	26.73%	27.00%	25.34%	30.75%	62.03%	46.75%
Computers/Peripherals	66	13.17%	18.60%	18.64%	17.59%	22.64%	33.61%	27.09%
Construction	18	3.02%	6.19%	6.56%	5.91%	13.60%	23.00%	13.71%
Diversified	20	10.46%	13.77%	14.41%	12.59%	20.30%	26.86%	24.20%
Educational Services	40	-0.07%	8.23%	8.16%	7.20%	15.38%	53.22%	15.80%
Electrical Equipment	135	6.36%	12.66%	13.25%	12.26%	15.63%	34.92%	17.66%
Electronics	191	5.67%	8.25%	8.03%	7.43%	12.60%	25.51%	17.22%
Electronics (Consumer & Office)	26	9.36%	6.46%	7.76%	7.06%	10.49%	29.91%	14.03%
Engineering	56	2.15%	4.48%	5.23%	4.45%	6.01%	11.63%	6.03%
Entertainment	85	13.75%	19.81%	19.80%	18.84%	22.99%	35.78%	23.00%
Environmental & Waste Services	108	4.40%	11.62%	12.48%	11.85%	18.71%	30.56%	18.77%
Farming/Agriculture	29	1.05%	2.40%	2.55%	2.32%	3.58%	6.11%	3.67%
Financial Svcs.	76	21.77%	9.85%	10.05%	8.20%	10.47%	46.05%	10.66%
Financial Svcs. (Non-bank & Insurance)	17	15.55%	0.14%	1.51%	1.36%	0.00%	55.30%	0.00%
Food Processing	97	6.22%	10.75%	11.18%	9.61%	12.88%	29.02%	13.61%
Food Wholesalers	18	2.02%	4.00%	4.13%	3.69%	4.98%	17.62%	4.98%
Furn/Home Furnishings	36	4.16%	7.33%	7.87%	7.08%	9.11%	25.19%	10.73%
Healthcare Equipment	193	9.41%	20.30%	20.53%	19.34%	26.43%	57.91%	35.39%
Healthcare Facilities	47	2.54%	10.76%	10.95%	9.47%	15.79%	18.84%	15.84%
Healthcare Products	58	4.26%	10.65%	11.00%	10.04%	17.58%	53.00%	23.01%
Healthcare Services	126	2.42%	4.99%	5.08%	4.38%	5.48%	13.82%	5.56%
Healthcare Information and Technology	125	7.52%	13.02%	13.42%	12.61%	18.58%	46.61%	25.42%
Heavy Construction	46	5.61%	9.71%	10.05%	8.10%	14.38%	24.06%	17.44%
Homebuilding	32	14.11%	8.80%	8.97%	8.37%	7.22%	18.54%	7.22%
Hotel/Gaming	89	2.87%	15.76%	15.56%	13.93%	22.13%	38.71%	22.54%
Household Products	139	9.63%	16.43%	16.60%	15.02%	19.23%	52.48%	21.01%
Information Services	71	15.50%	24.23%	25.17%	20.88%	27.44%	47.53%	28.73%
Insurance (General)	26	5.02%	13.04%	13.28%	10.73%	19.21%	23.19%	19.22%
Insurance (Life)	27	4.85%	8.54%	8.70%	7.15%	9.81%	18.20%	9.81%
Insurance (Prop/Cas.)	53	10.33%	14.35%	14.59%	11.75%	12.87%	21.72%	12.87%

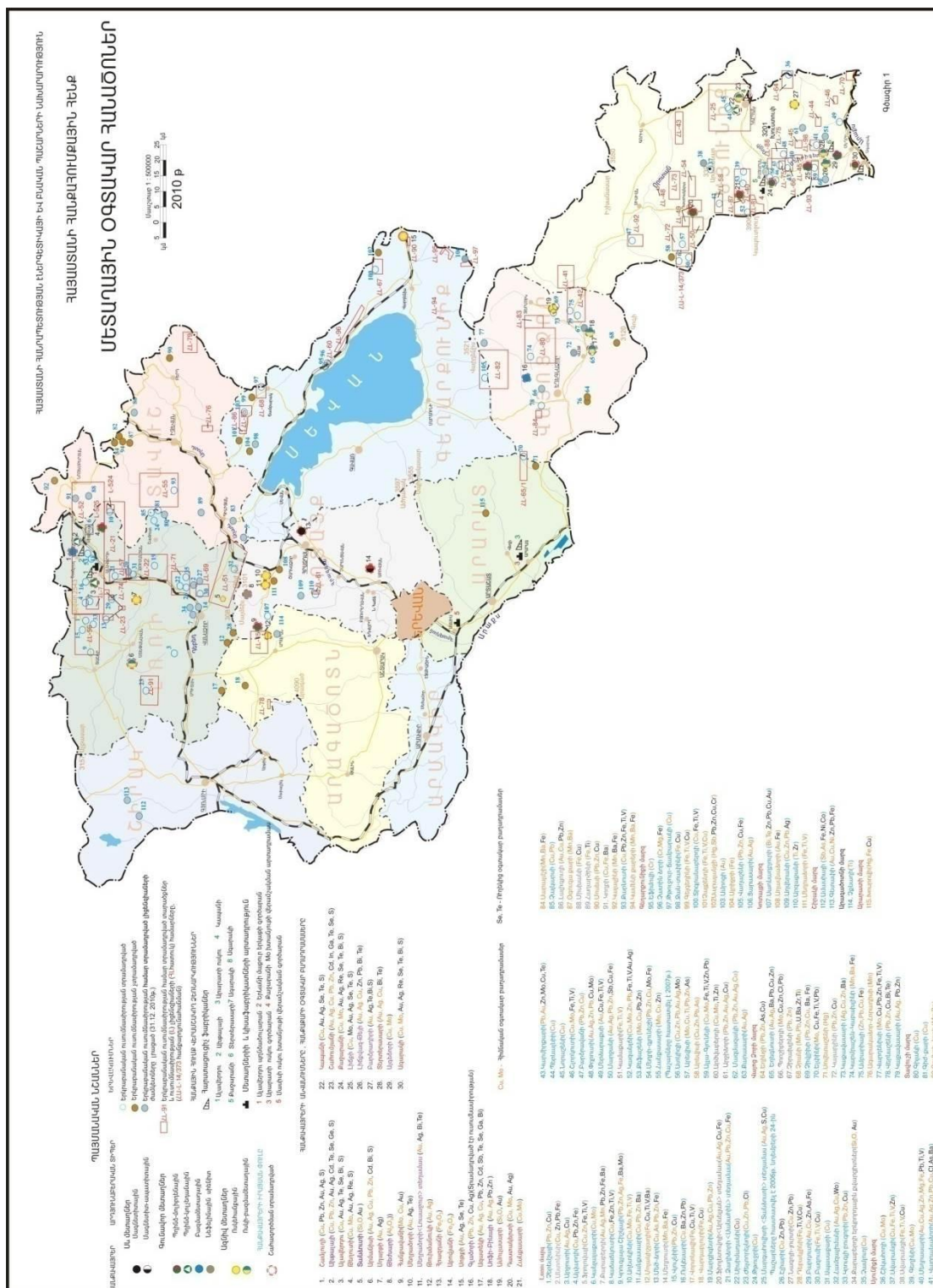
¹⁴⁹ http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/margin.html

Հավելված 2-ի շարունակություն

Շահութաբերության միջին ցուցանիշները ըստ Դամոդարանի , 2014թ., շարունակություն

Industry Name	Number of firms	Net Margin	Pre-tax Unadjusted Operating Margin	Pre-tax Lease adjusted Margin	After-tax Lease Adjusted Margin	EBITDA/Sales	EBITDASG& A/Sales	EBITDAR&D /Sales
Internet software and services	330	14.18%	18.91%	18.84%	17.97%	23.50%	51.08%	35.98%
Investment Co.	65	16.63%	6.83%	7.01%	6.55%	6.16%	55.30%	6.28%
Machinery	141	7.72%	12.07%	12.59%	10.95%	15.26%	34.49%	17.12%
Metals & Mining	134	4.86%	14.28%	14.50%	14.22%	22.90%	28.30%	23.31%
Office Equipment & Services	30	2.68%	8.27%	8.99%	7.83%	12.00%	36.81%	13.39%
Oil/Gas (Integrated)	8	9.72%	12.61%	12.99%	10.32%	21.10%	24.55%	21.35%
Oil/Gas (Production and Exploration)	411	7.68%	22.49%	-36.96%	-34.64%	42.09%	48.34%	42.18%
Oil/Gas Distribution	80	4.14%	7.95%	8.01%	7.68%	10.32%	13.05%	10.32%
Oilfield Svcs/Equip.	163	3.52%	5.69%	6.22%	5.56%	8.73%	11.18%	9.08%
Packaging & Container	24	3.73%	9.29%	9.81%	7.72%	13.61%	24.06%	14.29%
Paper/Forest Products	21	4.05%	7.20%	7.51%	6.89%	11.26%	23.08%	11.34%
Pharma & Drugs	138	20.31%	24.76%	25.08%	24.00%	34.02%	63.21%	48.88%
Power	106	7.26%	17.06%	16.25%	13.65%	26.90%	30.44%	27.01%
Precious Metals	166	-18.86%	11.65%	12.22%	12.12%	42.36%	51.58%	44.42%
Publishing & Newspapers	52	3.10%	9.24%	9.57%	8.24%	15.78%	34.69%	16.92%
R.E.I.T.	46	73.16%	0.29%	0.33%	0.32%	0.95%	12.06%	0.95%
Railroad	10	17.62%	30.74%	31.27%	24.86%	37.71%	37.80%	37.71%
Real Estate (Development)	22	-12.88%	8.18%	5.88%	5.71%	6.62%	19.19%	6.62%
Real Estate (General/Diversified)	11	4.80%	8.37%	8.71%	7.95%	21.96%	38.13%	21.96%
Real Estate (Operations & Services)	47	3.96%	9.14%	9.57%	8.75%	12.49%	50.21%	12.53%
Recreation	70	7.29%	14.11%	14.16%	12.91%	18.15%	40.21%	20.58%
Reinsurance	3	5.37%	8.25%	8.14%	7.05%	13.08%	13.34%	13.08%
Restaurant	84	7.73%	15.05%	14.12%	11.98%	19.60%	32.65%	19.63%
Retail (Automotive)	30	2.94%	5.47%	5.05%	4.08%	6.04%	19.24%	6.04%
Retail (Building Supply)	7	5.56%	9.86%	9.16%	7.15%	11.08%	33.44%	11.08%
Retail (Distributors)	87	3.53%	9.32%	9.76%	8.18%	9.64%	28.34%	9.68%
Retail (General)	21	2.90%	5.28%	5.07%	3.80%	7.40%	26.96%	7.41%
Retail (Grocery and Food)	21	0.75%	3.00%	2.26%	1.74%	4.86%	23.65%	4.86%
Retail (Internet)	47	3.37%	4.37%	4.12%	3.71%	6.31%	29.71%	9.43%
Retail (Special Lines)	137	3.88%	7.02%	6.84%	5.55%	8.85%	31.76%	8.89%
Rubber& Tires	4	2.68%	7.01%	7.60%	6.45%	9.86%	22.55%	11.63%
Semiconductor	104	11.43%	15.65%	15.91%	14.75%	27.61%	41.51%	46.82%
Semiconductor Equip	51	-1.25%	6.65%	7.07%	6.71%	16.15%	31.86%	30.06%
Shipbuilding & Marine	14	0.27%	7.68%	10.59%	10.06%	15.85%	24.42%	15.85%
Shoe	14	9.47%	12.67%	12.90%	10.35%	13.17%	44.35%	13.28%
Steel	37	-2.44%	4.38%	4.60%	3.95%	8.86%	15.01%	8.93%
Telecom (Wireless)	28	-6.30%	3.65%	-0.97%	-0.86%	19.28%	49.22%	19.42%
Telecom. Equipment	131	14.98%	18.71%	19.01%	17.70%	23.36%	44.04%	38.01%
Telecom. Services	82	3.32%	12.27%	12.50%	11.45%	25.68%	56.41%	26.17%
Thrift	223	164.70%	-0.23%	0.00%	0.00%	0.00%	10.00%	0.01%
Tobacco	12	24.69%	40.07%	40.37%	34.63%	41.50%	58.51%	42.45%
Transportation	22	3.36%	5.91%	6.11%	4.81%	8.52%	9.84%	8.53%
Trucking	28	3.17%	9.05%	11.43%	8.24%	13.29%	19.71%	13.29%
Utility (General)	20	6.28%	17.48%	17.51%	12.27%	27.32%	27.68%	27.36%
Utility (Water)	20	14.20%	29.10%	29.18%	24.94%	42.50%	47.68%	42.58%
Total Market	7766	8.06%	10.57%	9.66%	8.66%	14.71%	30.01%	16.76%

ՀՀ օգտակար հանածոների բաշխումը¹⁵⁰



¹⁵⁰ ՀՀ էներգետիկայի և բնական պաշարների նախարարություն, Հայաստանի Հանրապետության հեռք, Մետաղային օգտակար հանածոներ, 2010

ՀՀ մետաղական օգտակար հանածոների հանքավայրերի հարստացուցիչ ֆաբրիկաների պոչամբարների և նրանցում կուտակված հարստապուշերի աղյուսակ, առ 01.01.2014թ. դրությամբ¹⁵¹

№№	Պոչամբարի անվանումը	Տեղադրման վայրը	Հանքավայրը	Կարգավիճակը	Ծավալը, մլն մ ³	
					նույն	փաստ.
1	Արծվանիկ	Արծվանիկ գետի վրա	Քաջարան (Cu, Mo)	գործող	310.0	270.0
2	Ողջի	Ողջի գետի վրա, Լեռնաձոր գյուղի մոտ	Քաջարան (Cu, Mo)	կոնսերվացվել է 1977թ.	30.0	19.4
3	Փխրուտ	Ողջի գետի աջափնյա վտակի վրա, Փխրուտ գյուղի մոտ	Քաջարան (Cu, Mo)	կոնսերվացվել է 1969թ.	6.0	3.2
4	Դարաձոր	Ողջի գետի աջափնյա վտակի վրա, Դարազամ գյուղի ավերակների մոտ	Քաջարան (Cu, Mo)	կոնսերվացվել է 1961թ.	4.0	3.0
5	Գեղանուշ	Գեղանուշ գետի վրա, ք. Կապան	Կապան, Շահումյան (Cu, Pb, Zn, Au)	գործող	11.3	5.8
6	Արծվանիկ տեղամաս	Արծվանիկ պոչամբարի վրա առանձին տեղամաս	Կապան (Cu)	գործել է 2004-2008թթ., կոնս.	1.1	1.0
7	Ագարակ-1	Ագարակի 1-ին ձորակում	Ագարակ (Cu, Mo)	գործող	9.1	1.0
8	Ագարակ-2	Ագարակի 2-րդ ձորակում	Ագարակ (Cu, Mo)	գործող	17.9	7.0
9	Ագարակ-3	Ագարակի 3-րդ ձորակում	Ագարակ (Cu, Mo)	գործող	40.9	38.6
10	Դաստակերտ	Այրիգետ գետի վրա	Դաստակերտ (Cu, Mo)	կոնսերվացվել է 1968թ.	3.1	1.5
11	Տերտերասար	Տերտերասարի հանքավայրի մոտակայքում	Տերտերասար (Au)	գործող	-	0.03
12	Հանքասար	Հանքասարի հանքավայրի մոտ, Գեղի գետի վրա, գլ. Աջաբաց	Հանքասար (Cu, Mo)	գործող	2.5	0.04
13	Ալավերդի	Ալավերդի քաղաքի մերձակայքում	Ալավերդի (Cu)	կոնսերվացվել է	0.5	0.4
14	Ախթալա-1	Մեծ Այրում բնակավայրի մոտ, Նահատակ գետի վրա	Ախթալա, Շամլուղ (Cu, Pb, Zn)	գործող	3.2	1.1
15	Ախթալա-2	Ախթալա քաղաքի մոտ, Նազիկ գետի վրա	Ախթալա, Շամլուղ (Cu, Pb, Zn)	կոնսերվացվել է 1988թ.	0.5	0.4
16	Ախթալա-3	Փոքր Այրում գյուղի մոտ	Ախթալա, Շամլուղ (Cu, Pb, Zn)	կոնսերվացվել է 1988թ.	0.4	0.3
17	Արմանիս	Զորագետ գետի վրա	Արմանիս (Cu, Pb, Zn)	գործող	-	0.08
18	Մղարթ	Մղարթի հանքավայրի մոտակայքում, 3 տ/մաս	Մղարթ (Au)	գործող	0.1	0.08
19	Թեղուտ	գլ. Թեղուտ, Խարատանողցի ձոր	Թեղուտ (Cu, Mo)	կգործարկվի 2014թ.	180.0	0.0
20	Թուխմանուկ	Մելիք գյուղի մոտ, 2+1 տեղամաս	Թուխմանուկ (Au)	գործող	1.5	0.2
21	Արարատ	Արազափ գյուղի մոտ	Մոտր, Մեղրաձոր (Au)	գործող	20.0	12.5

¹⁵¹ <http://aarhus.am/KZK/final%202014%20arm.pdf>

Ռեգրեսիոն վերլուծության արդյունքները (eviews 7-ծրագրի միջոցով)

Ընդհանուր արդյունքներ

Dependent Variable: NR
 Method: Least Squares
 Date: 09/28/15 Time: 21:45
 Sample: 1 51
 Included observations: 51

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GRADE	3244.48	115120.3	11.27336	0.0000
V	0.619347	0.222214	2.787161	0.0076
C	-695.93	77735.44	-3.580995	0.0008
R-squared	0.79253	Mean dependent var		1015.14
Adjusted R-squared	0.76289	S.D. dependent var		1224.0
S.E. of regression	650.97	Akaike info criterion		27.83476
Sum squared resid	3.25E+12	Schwarz criterion		27.94840
Log likelihood	-706.7864	Hannan-Quinn criter.		27.87818
F-statistic	26.73989	Durbin-Watson stat		1.510177
Prob(F-statistic)	0.000015			

Առաջին գործոնի նշանակալիության վերաբերյալ թեստի արդյունքները

Wald Test:
 Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	11.27336	48	0.0000
F-statistic	127.0886	(1, 48)	0.0000
Chi-square	127.0886	1	0.0000

Null Hypothesis: C(1)=0
 Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(1)	3244.48	287.8

Restrictions are linear in coefficients.

Երկրորդ գործոնի նշանակալիության վերաբերյալ թեստի արդյունքները

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	2.787161	48	0.0076
F-statistic	7.768265	(1, 48)	0.0076
Chi-square	7.768265	1	0.0053

Null Hypothesis: C(2)=0

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(2)	0.619347	0.222214

Restrictions are linear in coefficients.

Ազատ անդամի նշանակալիության վերաբերյալ թեստի արդյունքները

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	-3.580995	48	0.0008
F-statistic	12.82352	(1, 48)	0.0008
Chi-square	12.82352	1	0.0003

Null Hypothesis: C(3)=0

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(3)	-695.93	194.34

Restrictions are linear in coefficients.

Լանգրանժի մուլտիպլիկատորի միջոցով առաջին կարգի ավտոկորելացիայի ստուգում

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Prob. F(1,47)	0.0951
Prob. Chi-Square(1)	0.0851

Առաջարկվող նախագծի ֆինանսական կանխատեսումներ, ԱՄՆ դոլար¹⁵²

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Հասույթ զուտ մետաղի վաճառքից	248,444,579	248,444,579	248,444,579	331,259,438	331,259,438	414,074,298	414,074,298	414,074,298	414,074,298	414,074,298	414,074,298	414,074,298	414,074,298	414,074,298	414,074,298	414,074,298
Հասույթ կից մետաղների վաճառքից	68,137,637	68,137,637	68,137,637	90,850,183	90,850,183	113,562,729	113,562,729	113,562,729	113,562,729	113,562,729	113,562,729	113,562,729	113,562,729	113,562,729	113,562,729	113,562,729
ԱԱՀ	(63,316,443)	(63,316,443)	(63,316,443)	(84,421,924)	(84,421,924)	(105,527,405)	(105,527,405)	(105,527,405)	(105,527,405)	(105,527,405)	(105,527,405)	(105,527,405)	(105,527,405)	(105,527,405)	(105,527,405)	(105,527,405)
Ընդհանուր հասույթ	316,582,216	316,582,216	316,582,216	422,109,621	422,109,621	527,637,027	527,637,027	527,637,027	527,637,027	527,637,027	527,637,027	527,637,027	527,637,027	527,637,027	527,637,027	527,637,027
Ինքնարժեք	(211,350,287)	(211,350,287)	(211,350,287)	(281,800,383)	(281,800,383)	(352,250,479)	(352,250,479)	(352,250,479)	(352,250,479)	(352,250,479)	(352,250,479)	(352,250,479)	(352,250,479)	(352,250,479)	(352,250,479)	(352,250,479)
Համախառն շահույթ	105,231,929	105,231,929	105,231,929	140,309,238	140,309,238	175,386,548	175,386,548	175,386,548	175,386,548	175,386,548	175,386,548	175,386,548	175,386,548	175,386,548	175,386,548	175,386,548
Իրացույթ եւ մարքեթինգ	(4,261,291)	(4,261,291)	(4,261,291)	(5,505,543)	(5,505,543)	(6,661,708)	(6,661,708)	(6,661,708)	(6,661,708)	(6,661,708)	(6,661,708)	(6,661,708)	(6,661,708)	(6,661,708)	(6,661,708)	(6,661,708)
Կոմիսիոն վճարումներ	(1,136,344)	(1,136,344)	(1,136,344)	(1,468,145)	(1,468,145)	(1,776,455)	(1,776,455)	(1,776,455)	(1,776,455)	(1,776,455)	(1,776,455)	(1,776,455)	(1,776,455)	(1,776,455)	(1,776,455)	(1,776,455)
Աշխատավարձ եւ եկամտահարկ	(17,897,421)	(17,897,421)	(17,897,421)	(23,123,283)	(23,123,283)	(27,979,172)	(27,979,172)	(27,979,172)	(27,979,172)	(27,979,172)	(27,979,172)	(27,979,172)	(27,979,172)	(27,979,172)	(27,979,172)	(27,979,172)
Վարչական ծախսեր	(5,113,549)	(5,113,549)	(5,113,549)	(6,606,652)	(6,606,652)	(7,994,049)	(7,994,049)	(7,994,049)	(7,994,049)	(7,994,049)	(7,994,049)	(7,994,049)	(7,994,049)	(7,994,049)	(7,994,049)	(7,994,049)
Ընդամենը գործառնական ծախսեր	(28,408,604)	(28,408,604)	(28,408,604)	(36,703,623)	(36,703,623)	(44,411,384)	(44,411,384)	(44,411,384)	(44,411,384)	(44,411,384)	(44,411,384)	(44,411,384)	(44,411,384)	(44,411,384)	(44,411,384)	(44,411,384)
Գործառնական շահույթ/վնաս	76,823,324	76,823,324	76,823,324	103,605,615	103,605,615	130,975,164	130,975,164	130,975,164	130,975,164	130,975,164	130,975,164	130,975,164	130,975,164	130,975,164	130,975,164	130,975,164
Գործառնական շահութաբերություն	24%	24%	24%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
EBITDA	76,823,324	76,823,324	76,823,324	103,605,615	103,605,615	130,975,164	130,975,164	130,975,164	130,975,164	130,975,164	130,975,164	130,975,164	130,975,164	130,975,164	130,975,164	130,975,164
% EBITDA	24%	24%	24%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Մաշվածություն	(13,400,000)	(13,400,000)	(13,400,000)	(13,400,000)	(13,400,000)	(13,400,000)	(13,400,000)	(13,400,000)	(13,400,000)	(13,400,000)	(13,400,000)	(13,400,000)	(13,400,000)	(13,400,000)	(13,400,000)	(13,400,000)
Շահույթ մինչև հարկումը	63,423,324	63,423,324	63,423,324	90,205,615	90,205,615	117,575,164	117,575,164	117,575,164	117,575,164	117,575,164	117,575,164	117,575,164	117,575,164	117,575,164	117,575,164	117,575,164
Շահութահարկ	(12,684,665)	(12,684,665)	(12,684,665)	(18,041,123)	(18,041,123)	(23,515,033)	(23,515,033)	(23,515,033)	(23,515,033)	(23,515,033)	(23,515,033)	(23,515,033)	(23,515,033)	(23,515,033)	(23,515,033)	(23,515,033)
Բնապահպանական վճարներ, ռոյալթիներ	25,817,280	25,817,280	25,817,280	34,423,040	34,423,040	43,028,800	43,028,800	43,028,800	43,028,800	43,028,800	43,028,800	43,028,800	43,028,800	43,028,800	43,028,800	43,028,800
Զուտ շահույթ/վնաս	24,921,380	24,921,380	24,921,380	37,741,452	37,741,452	51,031,331	51,031,331	51,031,331	51,031,331	51,031,331	51,031,331	51,031,331	51,031,331	51,031,331	51,031,331	51,031,331
Զուտ շահութաբերություն	7.9%	7.9%	7.9%	8.9%	8.9%	9.7%	9.7%	9.7%	9.7%	9.7%	9.7%	9.7%	9.7%	9.7%	9.7%	9.7%

¹⁵² Հաշվարկներն իրականացված են հեղինակի կողմից