



ԵՐԵՎԱՆԻ «ՄԽԻԹԱՐ ԳՈՇ»
ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

Երևան, Չարենցի, 1 ☎ 57-71-10, 57-51-45, 57-01-60 Email: mkhitar-gosh@netsys.am

0611.3.08.1.2

ՍՈՅԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ



ՅՈՒՆԻԹ 1

ԲՆԱԿԶՈՒԹՅԱՆ
ԱՇԽԱՏԱՆԵԻ ՇՈՒԿԱՅԻՆ
ԱԶԳԱՅԻՆ ՀԱՐՍՏՈՒԹՅԱՆ
ՎԻՃԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ



ԵՐԵՎԱՆ-2004

ՍՈՑԻԱԼ - ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

Ուսումնական ճեռնարկ
Թարծրագույն ուսումնական հաստատությունների համար

ՅՈՒՆԻԹ 1

Բնակչության, աշխատանքի և ազգային ռստության
վիճակագրություն

Յուրիսները տվյալ դատընթացի պետական ծրագրի որոշակի ժամաքանակի(կրեդիտի) համապատասխանող ամբողջական մասեր են, որոնք օգտագործվում են ուսումնական պարապմունքներին նախապատրաստվելու և ատեստավորվելու համար: Դրանց հրատարակումը նախատեսված է կրեդիտային համակարգով բարձրագույն կրթության կազմակերպման «Գոշ-8» ծրագրով:

Ծրագրի ղեկավար՝ աշխ.գիտ.դոկտոր, պրոֆեսոր Ս.ՕՐԱՆՅԱՆ
Համակարգող՝ ֆ.մ.գ.թ. Ա.ՄԱՍՅԱՆ

ՍՈՑԻԱԼ - ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

Գիտական խմբագիր՝ տնտ..գ.թ. դոցենտ Վ.Ալեքսանյան
խմբագիր՝ Ի.Մամյան

Հ 177 **Հակոբյան Կ.** Սոցիալ-տնտեսական վիճակագրություն: Յունիթ 1, Բնակչության, աշխատանքի և ազգային հարստության վիճակագրություն: Եր. «ԵՄԳՄՀ», 2004թ.- 96 էջ:

Չեռնարկը համապատասխանում է բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների տնտեսագիտական մասնագիտությունների «Սոցիալ-տնտեսական վիճակագրություն» առարկայի պետական ծրագրին: Այն համառոտ և համակարգված ներկայացնում է վիճակագրության ժամանակակից տեսությունը և պրակտիկան:

Նախատեսվում է բուհերի տնտեսագիտական մասնագիտությունների ուսանողների, դասախոսների և վիճակագրության ոլորտի աշխատողների համար:

ԳՄԴ 60.6

ԶԵՆՈՒՄԿԸ ԿԱԶՄԱԿԸ Է 2 ՅՈՒՆԻԹԻՑ

ՅՈՒՆԻԹ 1. Բնակչության, աշխատանքի և ազգային հարստության վիճակագրություն:

ՅՈՒՆԻԹ 2. Ապրանքների և ծառայությունների արտադրության, արտադրության ծախսերի և բնակչության կենսամակարդակի վիճակագրություն:

ՅՈՒՆԻԹ 1 0611.3.08.1.2

ISBN 99941-904-2-3

©Կ.Հակոբյան

©Երևանի «Մխիթար Գոշ» միջազգային համալսարան

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ԲԱԺԻՆ I. ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՎԻՃԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՄԱ 1. Բնակչության թվի և կազմի ցուցանիշները.....4

ԹԵՄԱ 2. Բնակչության բնական շարժի և միգրացիայի վիճակագրություն.....8

2.1. Բնակչության բնական շարժի ցուցանիշները.....8

2.2. Սահացության աղյուսակները և բնակչության հեռանկարային թվի հաշվարկը.....12

ԲԱԺԻՆ II. ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՇՈՒԿԱՅԻ ՎԻՃԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՄԱ 3. Բնակչության զբաղվածության և աշխատանքային ռեսուրսների վիճակագրություն.....16

3.1. Աշխատանքային ռեսուրսների վիճակագրություն.....16

3.2. Տնտեսապես ակտիվ բնակչության կազմը.....17

ԹԵՄԱ 4. Չեռնարկության աշխատուժի վիճակագրություն.....21

4.1. Չեռնարկության անձնակազմի թիվը և կազմը.....21

4.2. Չեռնարկության անձնակազմի շարժի ցուցանիշները.....24

ԹԵՄԱ 5. Աշխատաժամանակի օգտագործման վիճակագրություն.....27

5.1. Աշխատաժամանակի կազմը և չափման միավորները.....27

5.2. Աշխատաժամանակի հաշվեկշիռները.....28

5.3. Աշխատաժամանակի օգտագործման ցուցանիշները.....30

5.4. Աշխատատեղերի օգտագործման ցուցանիշները.....32

ԹԵՄԱ 6. Աշխատանքի արտադրողականության վիճակագրություն.....35

6.1. Աշխատանքի արտադրողականության հասկացությունը և դրա մեթոդաբանական հիմունքները.....35

6.2. Աշխատանքի արտադրողականության մակարդակի չափումը.....37

6.3. Աշխատանքի արտադրողականության դինամիկայի ուսումնասիրությունը.....40

6.4. Աշխատանքի արտադրողականության աճի գործոնների ուսումնասիրման վիճակագրական մեթոդները.....47

ԹԵՄԱ 7. Աշխատանքի վարձատրության վիճակագրություն.....49

7.1. Աշխատուժի ծախսերը և դրա կազմը.....49

7.2. Աշխատավարձի ձևերը և համակարգերը.....51

7.3. Աշխատավարձի ֆոնդը և դրա կազմը.....53

7.4. Աշխատավարձի մակարդակի և դինամիկայի վերլուծությունը.....54

ԲԱԺԻՆ III. ԱԶԳԱՅԻՆ ՀԱՐՍՏՈՒԹՅԱՆ ՎԻՃԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՄԱ 8. Ազգային հարստության հասկացությունը, ծավալը և կազմը.....57

8.1 «Ազգային հարստություն» հասկացությունը տարբեր հայեցակարգերում.....57

8.2. Ազգային հարստության տարրերի դասակարգումը ԱՀՀ-ում.....60

ԹԵՄԱ 9. Հիմնական ֆոնդերի վիճակագրություն.....64

9.1. Հիմնական ֆոնդերի հասկացությունը և դրա տարրերի դասակարգումը.....64

9.2. Հիմնական ֆոնդերի գնահատման տեսակները և վերագնահատումը.....66

9.3. Հիմնական ֆոնդերի մաշվածքը և ամորտիզացիան.....68

9.4. Հիմնական ֆոնդերի շարժի և վիճակի ցուցանիշները.....72

9.5. Հիմնական ֆոնդերի օգտագործման ցուցանիշները.....75

9.6. Սարքավորումների կազմի, հզորության և օգտագործման ցուցանիշները.....77

ԹԵՄԱ 10. Նյութական շրջանառու միջոցների վիճակագրություն.....85

10.1. Նյութական շրջանառու միջոցների կազմը.....85

10.2. Նյութական շրջանառու միջոցների օգտագործման վերլուծությունը.....87

ԹԵՄԱ 11. Բնական ռեսուրսների և շրջակա միջավայրի վիճակագրություն.....91

ԹԵՄԱ 1. Բնակչության թվի և կազմի ցուցանիշները

Վիճակագրությունը բնակչությունն ուսումնասիրում է և որպես սոցիալական (այսինքն՝ որոշակի տարածքում ապրող մարդկանց համակցություն), և որպես տնտեսական կատեգորիա (արտադրության գործընթացին մասնակցողի և դրա արդյունքները սպառողի):

Բնակչության մասին տվյալները ունեն գիտական և գործնական մեծ նշանակություն: Բնակչության և աշխատանքային ռեսուրսների մասին լրիվ և ճշգրիտ տեղեկատվությունը անհրաժեշտ է երկրի և դրա առանձին շրջանների սոցիալ-տնտեսական զարգացման մակարդակի և ժողովրդագրական իրադրության օբյեկտիվ գնահատման, վերջիններիս զարգացումը կանխատեսելու, նոր օրենսդրական ակտերը մշակելու համար:

Բնակչության վիճակագրությունը (հաճախ անվանում են ժողովրդագրական վիճակագրություն) մշակում է վիճակագրական հաշվառման և ժողովրդագրական երևույթների ու գործընթացների վերլուծության մեթոդներ:

Բնակչության վիճակագրության խնդիրներն են՝ որոշել բնակչության թիվը, վերլուծել երկրի տարածքում նրա տեղաբաշխումը, բնութագրել բնակչության կազմը, ուսումնասիրել նրա վերարտադրության գործընթացները, որոշել հեռանկարային թիվը:

Բնակչության թվի և կազմի վերաբերյալ տեղեկատվության աղբյուրներն են՝ մարդահամարները, ծնելիության, մահացության և միգրացիայի ընթացիկ հաշվառումը, հատուկ ընտրանքային հետազոտությունները:

Բնակչության թիվը պահային ցուցանիշ է, ինչը նշանակում է, որ հաշվառման տվյալները բնութագրում են բնակչության թիվը որոշակի պահի դրությամբ:

Բնակչության թվի, կազմի և տեղաբաշխման մասին առավել ճիշտ և լրիվ պահային բնութագիր է տալիս մարդահամարը: Այն հատուկ կազմակերպված վիճակագրական հետազոտություն է, որը թույլ է տալիս ստանալ տեղեկություններ անմիջապես բնակչությունից՝ քաղաքացիների անձնական հարցման ճանապարհով: Յուրաքանչյուր մարդու համար հավաքագրվում են ժողովրդագրական (սեռը, տարիքը, ծննդյան վայրը, ընտանեկան վիճակը և այլն), տնտեսական (զբաղվածությունը, տնտեսական գործունեության տեսակը, գոյության միջոցների աղբյուրները և այլն), կրթական, էթնիկական տեղեկություններ:

Բնակչության թվի ընթացիկ գնահատականը միջմարդահամարային

ժամանակահատվածներում ստանում են վերջին մարդահամարի արդյունքների և բնակչության շարժի (ծնելիության, մահացության, միգրացիայի) ընթացիկ հաշվառման տվյալների հիման վրա:

Բնակչության թիվը յուրաքանչյուր տարվա սկզբին հաշվարկվում է հետևյալ հաշվեկշռային հավասարման օգնությամբ.

$$S_{t+1} = S_t + N_t - M_t - V_t - P_t$$

որտեղ՝

S_t և S_{t+1} - բնակչության թիվն է t և համապատասխանաբար $t+1$ տարվա սկզբին,

N_t - t տարում ծնվածների թիվն է,

M_t - t տարում մահացածների թիվն է,

V_t - t տարում տվյալ տարածք եկածների թիվն է,

P_t - t տարում տվյալ տարածքից մեկնածների թիվն է:

Մի շարք տնտեսական հաշվարկներ կատարելու համար անհրաժեշտ է իմանալ ոչ միայն բնակչության թիվը առանձին պահերին, այլ նաև բնակչության միջին թիվը որոշակի ժամանակահատվածների համար: Բնակչության միջին թվի հաշվարկման մեթոդները համապատասխանում են դինամիկայի պահային շարքերի միջին մակարդակի հաշվարկման մեթոդներին:

Այսպես՝

ա) եթե հայտնի են միայն բնակչության տարվա սկզբի (S_u) և տարվա վերջի (S_v) թվերը, ապա օգտվում են հետևյալ բանաձևից.

$$\bar{S} = \frac{S_u + S_v}{2}$$

բ) եթե պահային շարքի տվյալները անհավասարաչափ են, ապա օգտվում են կշռված միջին թվաբանականի բանաձևից՝

$$\bar{S} = \frac{\sum S_i t_i}{\sum t_i}$$

որտեղ՝

$\bar{S}_i = \frac{S_i + S_{i+1}}{2}$ - բնակչության միջին թիվն է երկու պահերի միջև ընկած

ժամանակահատվածի համար,

t_i - պահերի միջև ընկած ժամանակահատվածն է:

գ) եթե պահային տվյալները հավասարաչափ են, ապա օգտվում են միջին ժամանակագրականի բանաձևից՝

$$S = \frac{\frac{1}{2}S_1 + S_2 + S_3 \dots + S_{n-1} + \frac{1}{2}S_n}{n-1},$$

որտեղ՝

n - պահերի թիվն է:

Մարդահամարի ժամանակ տարբերում են բնակչության երկու կատեգորիա. մշտական բնակչություն (ՄԲ) և առկա բնակչություն (ԱԲ): *Մշտական բնակչությունը* այն անձանց համակցությունն է, որոնք սովորաբար ապրում են տվյալ տարածքում, անկախ հաշվառման պահին նրանց գտնվելու վայրից: Ժամանակավոր բացակայողները (ԺԲ) ընդգրկվում են մշտական բնակչության կազմում: *Ժամանակավոր բացակա* է համարվում այն անձը, որը մշտապես բնակվում է տվյալ համայնքում՝ քաղաք, գյուղ, տուն (շինություն), սակայն մարդահամարի կրիտիկական պահին (ՀՀ-ում 2001թ. մարդահամարի ժամանակ հոկտեմբերի 9-ի լույս 10-ի գիշերվա 12-ը) գտնվել է տվյալ քաղաքային կամ գյուղական համայնքի սահմաններից դուրս և նրա բացակայության տևողությունը, նշված պահի դրությամբ, *չի գերազանցել մեկ տարին*:

Առկա բնակչությունը հաշվառման պահին տվյալ տարածքում գտնվող անձանց համակցությունն է, անկախ նրանց մշտական բնակության վայրից: Նրանց կազմում ընդգրկվում են ժամանակավոր բնակվողները (ներկաները): *Ժամանակավոր ներկա* է (ԺՆ) համարվում այն անձը, որը մարդահամարի կրիտիկական պահին գտնվել է տվյալ համայնքում, սակայն նրա մշտական բնակավայրը գտնվում է տվյալ համայնքի սահմաններից դուրս և նրա գտնվելու տևողությունը, նշված պահի դրությամբ, *չի գերազանցել մեկ տարին*:

Բնակչության նշված կատեգորիաների միջև գոյություն ունի հետևյալ կապը.

$$\text{ՄԲ} = \text{ԱԲ} - \text{ԺՆ} + \text{ԺԲ}$$

Բնակչության երկու կատեգորիաների հաշվառումը պայմանավորված է տարբեր սոցիալ-տնտեսական խնդիրներ լուծելու անհրաժեշտությամբ: Օրինակ՝ մշտական բնակչության թվի վերաբերյալ ստացված տե-

ղեկությունները անհրաժեշտ են աշխատանքային ռեսուրսների թվի հաշվարկման, բնակարանային, դպրոցական, հիվանդանոցների և մանկական հիմնարկների շինարարության կազմակերպման, կենսաթոշակների և նպաստների գումարների վճարման, իսկ առկա բնակչությունը՝ պարենային և արդյունաբերական ապրանքների մատակարարումը ճիշտ կազմակերպելու, հասարակական տրանսպորտը, ինչպես նաև կենցաղային նշանակություն ունեցող տարբեր տեսակի ծառայությունները ծրագրավորելու ու պլանավորելու համար: Մշտական բնակչությունը հիմնական կատեգորիան է ինչպես տվյալների հավաքագրման, այնպես էլ մարդահամարի նյութերի մշակման ժամանակ:

Օրինակ 1.1. 2000թ. հունվարի 1-ին քաղաքի առկա բնակչությունը կազմել է 250 հազ. մարդ, որոնցից 15 հազարը ժամանակավոր բնակվողներ (ներկաներ) էին: Ժամանակավոր բացակայողների թիվը կազմել է 10 հազ. մարդ: Որոշել մշտական բնակչության թիվը 2000թ. հունվարի 1-ի դրությամբ:

$$\text{ՄԲ} = \text{ԱԲ} - \text{ԺՆ} + \text{ԺԲ} = 250 - 15 + 10 = 245 \text{ հազ. մարդ:}$$

Երկրի տարածքում մարդկանց աշխարհագրական բաշխումը բնութագրվում է առանձին տարածքների և բնակավայրերի բնակչության թվով, ինչպես նաև խտության ցուցանիշներով:

Ժողովրդագրական գործընթացների վրա իրենց ազդեցությունն են թողնում բազմաթիվ գործոններ: Այսպես՝ երեխա ունենալու ցանկությունը և հնարավորությունը կախված է ամուսինների տարիքից, նրանց ազգությունից, կրթական մակարդակից, եկամտի աղբյուրներից, բնակավայրից և այլն: Այդ պատճառով էլ ժողովրդագրական կանխատեսումներն իրականացնելիս և սոցիալ-տնտեսական քաղաքականության ուղղությունները մշակելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել բնակչության կազմը:

Բնակչության կազմը ուսումնասիրվում է խմբավորվում է ըստ հետևյալ հատկանիշների՝ սեռը, տարիքը, ազգությունը, ամուսնական վիճակը, կրթական մակարդակը, բնակավայրի տեսակը (քաղաքային և գյուղական), եկամտի աղբյուրները, զբաղվածության տեսակը և այլն:

ԹԵՄԱ 2. Բնակչության բնական շարժի և միգրացիայի վիճակագրություն

2.1. Բնակչության բնական շարժի ցուցանիշները

Ցանկացած տարածքի բնակչության թիվը ենթարկվում է էական փոփոխությունների՝ ի հաշիվ ծնունդների, մահերի և միգրացիայի: Բնակչության թվի փոփոխությունը, ի հաշիվ ծնունդների և մահերի, կոչվում է *բնակչության բնական շարժ*:

Բնակչության բնական շարժը նախ և առաջ բնութագրվում է բացարձակ ցուցանիշներով՝ ծնվածների թվով (N), մահացածների թվով (M), բացարձակ բնական հավելաճով (M – N): Սովորաբար բնական շարժի ցուցանիշներին վերագրում են նաև ամուսնությունների և ամուսնալուծությունների (ապահարգանքների) թիվը:

Բնակչության վերարտադրության ինտենսիվությունը ուսումնասիրելու համար օգտագործվում են բնակչության բնական շարժի *հարաբերական ցուցանիշներ*, որոնք ստացվում են օրացուցային տարում տեղի ունեցած ժողովրդագրական իրադարձությունների թիվը բնակչության միջին տարեկան թվի կամ նրա մի մասի վրա հարաբերելով:

Բնակչության բնական շարժի ցուցանիշները հետևյալն են.
1) *Ծնելիության ընդհանուր գործակիցը* ցույց է տալիս մեկ տարում ծնվածների թիվը որոշակի տարածքի բնակչության 1000 մարդու հաշվով (պրոմիլով).

$$K_{\text{ծն.ընդ.}} = \frac{N}{S} \cdot 1000 \text{ ‰}$$

Օրինակ 2.1. Ենթադրենք A քաղաքի բնակչության միջին թիվը 2000թ. կազմել է 200 հազ. մարդ: Տվյալ տարում քաղաքում ծնվել է 2.8 հազ. երեխա:

$$K_{\text{ծն.ընդ.}} = \frac{N}{S} \cdot 1000 = \frac{2.8}{200} \cdot 1000 = 14 \text{ ‰}$$

2) *Մահացության ընդհանուր գործակիցը* ցույց է տալիս մահացածների թիվը բնակչության 1000 մարդու հաշվով.

$$K_{\text{մահ.ընդ.}} = \frac{M}{S} \cdot 1000 \text{ ‰}$$

3) *Բնական հավելաճի գործակիցը* ցույց է տալիս բնակչության թվի հարաբերական հավելաճը (1000 մարդու հաշվով) ի հաշիվ բնական շարժի.

$$K_{\text{բն.հավ.}} = \frac{N - M}{S} \cdot 1000 \text{ ‰} \text{ կամ } K_{\text{բն.հավ.}} = K_{\text{ծնել.ընդ.}} - K_{\text{մահ.ընդ.}}$$

Օրինակ 2.2. Ենթադրենք A քաղաքում 2000թ. մահացել է 2.0 հազ. մարդ:

$$K_{\text{մահ.ընդ.}} = \frac{M}{S} \cdot 1000 = \frac{2.0}{200} \cdot 1000 = 10 \text{ ‰}$$

Այսինքն տվյալ տարում 1000 բնակչի հաշվով քաղաքում մահացել է 10 մարդ:

$$K_{\text{բն.հավ.}} = \frac{2.8 - 2.0}{200} \cdot 1000 = 4 \text{ ‰} \text{ կամ } K_{\text{բն.հավ.}} = 14 - 10 = 4 \text{ ‰}$$

4) *Կենսունակության գործակիցը* բնութագրում է ծնելիության և մահացության միջև հարաբերությունը.

$$K_{\text{կեն.}} = \frac{N}{M} = \frac{K_{\text{ծնել.ընդ.}}}{K_{\text{մահ.ընդ.}}}$$

A քաղաքի համար $K_{\text{կեն.}} = 1.4$, այսինքն՝ ծնվածների թիվը 1.4

անգամ մեծ է մահացածների թվից:

Վերոհիշյալ ցուցանիշները հաշվարկվում են ամբողջ բնակչության համար: Իսկ դա նշանակում է, որ այլ հավասար պայմաններում, օրինակ՝ ծնելիության ընդհանուր գործակիցը բարձր կլինի այն տարածքում, որտեղ բարձր է պտղաբեր (ֆերտիլ կամ ծնունակ) տարիքի կանանց տեսակարար կշիռը: Այդ պատճառով էլ ժողովրդագրական գործընթացների վերլուծության ժամանակ ընդհանուր գործակիցները լրացվում են հատուկ և մասնակի գործակիցներով: Դրանց թվին են դասվում.

5) *Ծնելիության հատուկ գործակիցը*, որը ցույց է տալիս պտղաբեր տարիքի (15-49 տարեկանների խումբը) 1000 կնոջ հաշվով մեկ տարում ծնվածների թիվը.

$$K_{\text{ծնել.հատ.}} = \frac{N}{S_{15-49}} \cdot 1000 \text{ ‰}$$

Ծնելիության ընդհանուր և հատուկ գործակիցների միջև գոյություն ունի հետևյալ կապը.

$$K_{\text{ծնել.հատ.}} = \frac{K_{\text{ծնել.ընդ.}}}{d},$$

որտեղ՝

d - պտղաբեր տարիքի կանանց տեսակարար կշիռն է բնակչության ընդհանուր թվի մեջ:

Օրինակ 2.3. A քաղաքում 15-49 տարեկան կանանց տեսակարար կշիռը բնակչության ընդհանուր թվի մեջ կազմել է 24.5 %: Հաշվարկենք ծնելիության հատուկ գործակիցը.

$$K_{\text{ծնել.հատ.}} = \frac{14}{0.245} = 57.1 \text{ \%}$$

6. Ծնելիության և մահացության տարիքային գործակիցները:
Օրինակ՝ մահացության տարիքային գործակիցը ունի հետևյալ տեսքը.

$$K_{M_x} = \frac{M_x}{S_x} \cdot 1000 \text{ \%}$$

որտեղ՝

X – տարիքային խումբն է,

M_x – տվյալ տարում X տարիքում մահացածների թիվն է,

S_x – X տարիքային խմբի բնակչության միջին տարեկան թիվն է:

Նույն բանաձևով կարող են հաշվարկել մահացության գործակիցները բնակչության որոշակի սեռային, սոցիալական և այլ խմբերի համար:

Օրինակ 2.4. Ենթադրենք A քաղաքում 30-34 տարեկան տղամարդկանց միջին տարեկան թիվը կազմել է 8252 մարդ: Տարվա ընթացքում տվյալ տարիքում մահացել է 41 մարդ: Որոշենք 30-34 տարեկան տղամարդկանց մահացության գործակիցը:

$$K_{M_{30-34}} = \frac{M_{30-34}}{S_{30-34}} \cdot 1000 = \frac{41}{8252} \cdot 1000 = 5 \text{ \%}$$

Այսինքն՝ 30-34 տարեկան յուրաքանչյուր 1000 տղամարդուց տվյալ տարվա ընթացքում մահացել է 5-ը:

7. Մանկամահացության գործակիցը բնութագրում է մինչև 1 տարեկան երեխաների մահացությունը.

$$K_{\text{մանկ.}} = \frac{M}{\frac{1}{3}N_0 + \frac{2}{3}N_1} \cdot 1000 \text{ \%}$$

$$\text{կամ } K_{\text{մանկ.}} = \frac{M}{N_1} \cdot 1000 \text{ \%}$$

$$\text{կամ } K_{\text{մանկ.}} = \left(\frac{M_0}{N_0} + \frac{M_1}{N_1} \right) \cdot 1000 \text{ \%}$$

որտեղ՝

N_0 – նախորդ տարվա ծնվածների թիվն է,

N_1 – տվյալ տարվա ծնվածների թիվն է,

M – տվյալ տարում մինչև 1 տարեկան մահացած երեխաների թիվն է:

Բնակչության բնական շարժի ընդհանուր և մասնակի ցուցանիշների միջև գոյություն ունի հետևյալ կախվածությունը. ընդհանուր գործակիցը իրենից ներկայացնում է մասնակի գործակիցների միջինը.

$$K_{\text{մահ.ընդ.}} = \frac{M}{S} \cdot 1000 = \frac{\sum K_x \cdot S_x}{\sum S_x} = \sum K_x d_x$$

Մահացության ընդհանուր գործակիցը կախված է և՛ մահացության տարիքային գործակիցներից, և՛ բնակչության կառուցվածքից: Այսպիսով՝ ժողովրդագրական գործընթացների վերլուծության համար բավական չէ միայն ընդհանուր գործակիցների օգտագործումը: Բնակչության վերարտադրության ամբողջական բնութագիրը կարող է տալ միայն ընդհանուր, մասնակի, հատուկ և ստանդարտացված փոխկապված ցուցանիշների համակարգը:

Բնակչության մեխանիկական շարժի տակ հասկացվում է բնակչության թվի փոփոխությունը ի հաշիվ միգրացիայի: Տարբերում են ներքին (երկրի սահմաններում բնակչության վայրի փոփոխություն), արտաքին (երկրի սահմաններից դուրս մշտական բնակչության վայրի փոփոխություն), սեզոնային (տարվա որոշակի ժամանակաշրջաններում բնակչության առկա թվի փոփոխություն), ճոճանակային միգրացիա (տվյալ բնակավայրից աշխատանքի կամ ուսման վայր և հակառակ ուղղությամբ ամենօրյա տեղաշարժեր):

Մեխանիկական շարժը բնութագրելու համար օգտագործվում են միգրացիայի բացարձակ և հարաբերական ցուցանիշներ:

Բացարձակ ցուցանիշներն են՝ տվյալ բնակավայր եկածների թիվը (V), մեկնածների թիվը (P), բացարձակ մեխանիկական (միգրացիոն) հավելաճը (Δ մեխ. = $V - P$):

Միգրացիոն գործընթացների ինտենսիվությունը բնութագրող հարաբերական ցուցանիշներն են.

1) Եկողների գործակիցը.

$$K_V = \frac{V}{S} \cdot 1000 \text{ \%}$$

2) Մեկնողների գործակիցը.

$$K_P = \frac{P}{S} \cdot 1000 \text{ \%}$$

3) Մեխանիկական հավելաճի գործակիցը.

$$K_{\text{մեխ.հավ.}} = \frac{V - P}{S} \cdot 1000 \text{ \%}$$

$$\text{կամ } K_{\text{մեխ.հավ.}} = K_V - K_P$$

4) Բնակչության ընդհանուր հավելաճի գործակիցը հավասար է բնակչության բնական և մեխանիկական հավելաճի գործակիցների գումարին.

$$K_{\text{ընդ.հավ.}} = K_{\text{բն.հավ.}} + K_{\text{մեխ.հավ.}}$$

$$\text{կամ } K_{\text{ընդ.հավ.}} = \frac{(N - M) + (V - P)}{S} \cdot 1000\%$$

$$\text{կամ } K_{\text{ընդ.հավ.}} = \frac{S_u - S_l}{S} \cdot 1000\%:$$

Օրինակ 2.5. A քաղաքում 2000թ. սկզբին բնակչության թիվը կազմել է 199 հազ. մարդ, իսկ տարվա վերջին՝ 201 հազ. մարդ: Տարվա ընթացքում եկածների թիվը կազմել է 1.7 հազ. մարդ, իսկ մեկնածների թիվը՝ 0.5 հազ. մարդ: Բնակչության մեխանիկական հավելածի գործակիցը հավասար է՝

$$K_{\text{մեխ.հավ.}} = \frac{1.7 - 0.5}{200} \cdot 1000 = 6\%,$$

իսկ ընդհանուր հավելածի գործակիցը՝

$$K_{\text{ընդ.հավ.}} = 4 + 6 = 10\%$$

$$\text{կամ } K_{\text{ընդ.հավ.}} = \frac{201 - 199}{200} \cdot 1000 = 10\%:$$

2.2. Մահացության աղյուսակները և բնակչության հեռանկարային թվի հաշվարկը

Մահացության և կյանքի միջին տևողության աղյուսակներում ցույց է տրվում միայն մահացության հաշվին մեկ տարիքից մյուսին անցնելու պայմանական սերնդի (նույն տարում ծնված 100 կամ 10 հազար մարդկանց համակցություն) թվի փոփոխությունը:

Մահացության աղյուսակի ցուցանիշների հաշվարկները հիմնված են այն ենթադրության վրա, որ տվյալ սերնդի ողջ կյանքի ընթացքում մահացության մակարդակը առանձին տարիքային խմբերում կհամապատասխանի դրա կազմման պահի մահացության իրական մակարդակին:

Աղյուսակում յուրաքանչյուր տարիքի համար (0 տարեկան, 1 տարեկան, 2 տարեկան և այլն) պարունակվում են հետևյալ ցուցանիշները՝

1) l_x - մինչև X տարիքը ապրողների թիվը,

2) d_x - X տարիքում մահացածների թիվը, որը հավասար է՝

$$d_x = l_x - l_{x+1},$$

3) q_x - X տարիքում մահանալու հավանականությունը

$$q_x = \frac{d_x}{l_x} = \frac{l_x - l_{x+1}}{l_x},$$

4) p_x - X տարիքի անձանց մինչև հաջորդ (x+1) տարիքը ապրելու հավանականությունը

$$p_x = \frac{l_{x+1}}{l_x}, \quad \text{իսկ } q_x + p_x = 1,$$

5) L_x - X տարիքում ապրողների միջին թիվը

$$L_x = \frac{l_x + l_{x+1}}{2},$$

6) T_x - X տարիքից մինչև սահմանային տարիքը տվյալ սերնդի առաջիկա կյանքի մարդ-տարիների թիվը

$$T_x = \sum_{i=x}^{\infty} L_i,$$

7) e_x^0 - X տարիքի անձանց կյանքի սպասվելիք տարիների միջին թիվը

$$e_x^0 = \frac{T_x}{l_x}:$$

8) Ապրելու գործակիցը.

$$P_x = \frac{L_{x+1}}{L_x}$$

Մահացության աղյուսակի սխեման ունի հետևյալ տեսքը.

Տարիքը X, տարեկան	l_x	d_x	q_x	p_x	L_x	T_x	e_x^0	P_x
0	10000	280	0.028	0.972	9860	660000	66.0	0.983
1	9720	49	0.005	0.995	9695	650140	66.9	0.996
2	9671	29	0.003	0.997	9656	640444	66.2	-
3	9642	-	-	-	-	-	-	-
և այլն	-	-	-	-	-	-	-	-

Օրինակ 2.6. Մահացության աղյուսակից հայտնի է, որ 30 տարեկանից մինչև սահմանային տարիքը առաջիկա կյանքի մարդ-տարիների թիվը կազմել է 4046901: Մինչև 30 տարեկան (մինչև սերնդի 100 հազ. ծնվածներից) ապրել է 95002 մարդ, իսկ մինչև 31 տարեկան՝ 94785 մարդ: Որոշել մահացության աղյուսակի պակասող ցուցանիշները 30 տարեկանների համար:

1) 30 տարեկանում մահացածների թիվը հավասար է՝

$$d_{30} = l_{30} - l_{31} = 95002 - 94785 = 217 \text{ մարդ:}$$

2) 30 տարեկանում մահանալու հավանականությունը՝

$$q_{30} = \frac{d_{30}}{l_{30}} = \frac{217}{95002} = 0.00228:$$

3) Մինչև 31 տարեկանը 30 տարեկանների համար ապրելու հավանականությունը՝

$$p_{30} = 1 - q_{30} = 1 - 0.00228 = 0.99772:$$

4) Ապրողների միջին թիվը՝

$$L_{30} = \frac{l_{30} + l_{31}}{2} = \frac{95002 + 94785}{2} = 94894 \text{ մարդ:}$$

5) Առաջիկա կյանքի միջին տևողությունը՝

$$e_{30}^0 = \frac{T_{30}}{l_{30}} = \frac{4046901}{95002} = 42.6 \text{ տարի:}$$

Մահացության աղյուսակները կազմվում են ամբողջ բնակչության համար, տղամարդկանց և կանանց համար, քաղաքային և գյուղական բնակչության համար: Մահացության աղյուսակի տվյալները օգտագործվում են բնակչության հեռանկարային թվի հաշվարկման համար, ինչպես նաև կյանքի ապահովագրության սակագնային դրույքների կառուցման համար:

Ժողովրդագրական կանխատեսումները կատարվում են էքստրապոլյացիայի, տարիքային տեղաշարժերի և վիճակագրական մոդելավորման մեթոդներով:

Տարիքային տեղաշարժերի մեթոդը հիմնված է մահացության աղյուսակի ապրելու գործակցի և բնակչության տարիքային կազմի տվյալների օգտագործման վրա:

$$S_x^t = S_{x-1}^{t-1} \cdot P_{x-1}$$

որտեղ՝

S_x^t - ժամանակի t պահին X տարիքի բնակչության թիվն է,

S_{x-1}^{t-1} - $(x-1)$ տարիքային խմբի բնակչության թիվն է $(t-1)$

ժամանակի պահին,

P_{x-1} - մինչև X տարիքը ($X-1$) տարիքի անձանց ապրելու գործակցին է:

Օրինակ 2.7. Հայտնի է, որ քաղաքներից մեկում 2003թ. սեպտեմբերի 1-ին 5 տարեկան երեխաների թիվը կազմել է 4000, իսկ 6 տարեկաններինը՝ 4150: Որոշել 7 և 8 տարեկան երեխաների սպասվող թիվը 01.09.2005թ. դրությամբ: Երեխաների թվի և համապատասխան տարիքի ապրելու գործակցները տեղափոխենք աղյուսակի մեջ:

Տարիքը x , տարեկան	Թիվը առ 01.09.2003թ.	Ապրելու գործակցներ	Թիվը առ 01.09.2004թ.	Թիվը առ 01.09.2005թ.
5	4000	0.99940		
6	4150	0.99942	4000·0.99940=3998	
7		0.99947	4150·0.99942=4148	3998·0.99942=3996
8		0.99951		4148·0.99947=4146

էքստրապոլյացիայի մեթոդները թույլ են տալիս ստանալ բնակչության հեռանկարային թիվը այն ենթադրությամբ, որ ծնելիության, մահացության և միգրացիայի բացահայտված միտումները կմնան անփոփոխ: Այսպես՝ բնակչության մոտավոր թիվը կարելի է ստանալ՝ օգտագործելով աճի ընդհանուր գործակիցը կամ միջին բացարձակ հավելաճը, իսկ որոշ դեպքերում նաև դինամիկ շարքերի հարթեցման անալիտիկ ֆունկցիաները: Օրինակ՝ եթե հայտնի է ընթացիկ տարվա ամբողջ բնակչության թիվը և բնակչության ընդհանուր հավելաճի գործակիցը, ապա բնակչության հեռանկարային թիվը t տարի հետո որոշում են հետևյալ բանաձևով՝

$$S_t = S_0 \cdot \left(1 + \frac{K_{\text{ընդ.հավ.}}}{1000} \right)^t,$$

իսկ եթե հայտնի է միջին տարեկան բացարձակ հավելաճը, ապա որոշում են հետևյալ բանաձևով՝

$$S_t = S_0 + t \cdot \bar{\Delta},$$

իսկ եթե հայտնի է աճի միջին տարեկան տեմպը, ապա որոշում են հետևյալ բանաձևով՝

$$S_t = S_0 \cdot \bar{K}^t:$$

Օրինակ 2.8. 1990թ. հունվարի 1-ին երկրի բնակչության թիվը կազմել է 255.6 մլն. մարդ, իսկ 2000թ. հունվարի 1-ին՝ 278.7 մլն. մարդ: Որոշել տվյալ երկրի բնակչության հեռանկարային թիվը 2005թ. համար՝ ա) հիմք ընդունելով բնակչության միջին տարեկան բացարձակ հավելաճը, բ) բնակչության աճի միջին տարեկան տեմպը:

Լուծում.

$$\text{ա) } \bar{\Delta} = \frac{278.7 - 255.6}{10} = \frac{23.1}{10} = 2.31 \text{ մլն. մարդ}$$

$$S_t = S_0 + t \cdot \bar{\Delta} = 278.1 + 5 \cdot 2.31 = 289.65 \text{ մլն. մարդ:}$$

$$\text{բ) } \bar{K} = \sqrt[10]{\frac{278.7}{255.6}} = \sqrt[10]{1.09037} = 1.0087$$

$$S_{2005} = S_{2000} \cdot \bar{K}^5 = 278.7 \cdot 1.0087^5 = 291.0 \text{ մլն. մարդ:}$$

Օրինակ 2.9. Ենթադրենք 1993-2003թթ. մարդի բնակչության թվաքանակի տվյալների հիման վրա կատարված վերլուծությամբ պարզվել է, որ բնակչության թվաքանակի փոփոխության օրինաչափությունը առավել ճիշտ բնութագրում է $S_t = 148 + 0.05t + 0.025t^2$ ֆունկցիան: Կատարել մարդի բնակչության թվաքանակի կանխատեսում 2005թ. համար ($t=13$):

$$S_{2005} = 148 + 0.05 \cdot 13 + 0.025 \cdot 13^2 = 152.86 \text{ հազ. մարդ:}$$

$$p_{30} = 1 - q_{30} = 1 - 0.00228 = 0.99772:$$

4) Ապրողների միջին թիվը՝

$$L_{30} = \frac{l_{30} + l_{31}}{2} = \frac{95002 + 94785}{2} = 94894 \text{ մարդ:}$$

5) Առաջիկա կյանքի միջին տևողությունը՝

$$e_{30}^0 = \frac{T_{30}}{L_{30}} = \frac{4046901}{95002} = 42.6 \text{ տարի:}$$

Մահացության աղյուսակները կազմվում են ամբողջ բնակչության համար, տղամարդկանց և կանանց համար, քաղաքային և գյուղական բնակչության համար: Մահացության աղյուսակի տվյալները օգտագործվում են բնակչության հեռանկարային թվի հաշվարկման համար, ինչպես նաև կյանքի ապահովագրության սակագնային դրույքների կառուցման համար:

Ժողովրդագրական կանխատեսումները կատարվում են էքստրապոլյացիայի, տարիքային տեղաշարժերի և վիճակագրական մոդելավորման մեթոդներով:

Տարիքային տեղաշարժերի մեթոդը հիմնված է մահացության աղյուսակի ապրելու գործակցի և բնակչության տարիքային կազմի տվյալների օգտագործման վրա:

$$S_x^t = S_{x-1}^{t-1} \cdot P_{x-1}$$

որտեղ՝

S_x^t - ժամանակի t պահին X տարիքի բնակչության թիվն է,

S_{x-1}^{t-1} - $(x-1)$ տարիքային խմբի բնակչության թիվն է $(t-1)$

ժամանակի պահին,

P_{x-1} - մինչև X տարիքը $(X-1)$ տարիքի անձանց ապրելու գործակիցն է:

Օրինակ 2.7. Հայտնի է, որ քաղաքներից մեկում 2003թ. սեպտեմբերի 1-ին 5 տարեկան երեխաների թիվը կազմել է 4000, իսկ 6 տարեկաններինը՝ 4150: Որոշել 7 և 8 տարեկան երեխաների սպասվող թիվը 01.09.2005թ. դրությամբ: Երեխաների թվի և համապատասխան տարիքի ապրելու գործակիցները տեղափոխենք աղյուսակի մեջ:

Տարիքը x , տարեկան	Թիվը առ 01.09.2003թ.	Ապրելու գործակիցներ	Թիվը առ 01.09.2004թ.	Թիվը առ 01.09.2005թ.
5	4000	0.99940		
6	4150	0.99942	$4000 \cdot 0.99940 = 3998$	
7		0.99947	$4150 \cdot 0.99942 = 4148$	$3998 \cdot 0.99942 = 3996$
8		0.99951		$4148 \cdot 0.99947 = 4146$

էքստրապոլյացիայի մեթոդները թույլ են տալիս ստանալ բնակչության հեռանկարային թիվը այն ենթադրությամբ, որ ծնելիության, մահացության և միգրացիայի բացահայտված միտումները կմնան անփոփոխ: Այսպես՝ բնակչության մոտավոր թիվը կարելի է ստանալ՝ օգտագործելով աճի ընդհանուր գործակիցը կամ միջին բացարձակ հավելաճը, իսկ որոշ դեպքերում նաև դինամիկ շարժերի հարթեցման անալիտիկ ֆունկցիաները: Օրինակ՝ եթե հայտնի է ընթացիկ տարվա ամբողջ բնակչության թիվը և բնակչության ընդհանուր հավելաճի գործակիցը, ապա բնակչության հեռանկարային թիվը t տարի հետո որոշում են հետևյալ բանաձևով՝

$$S_t = S_0 \cdot \left(1 + \frac{K_{\text{ընդ.հավ.}}}{1000} \right)^t,$$

իսկ եթե հայտնի է միջին տարեկան բացարձակ հավելաճը, ապա որոշում են հետևյալ բանաձևով՝

$$S_t = S_0 + t \cdot \bar{\Delta},$$

իսկ եթե հայտնի է աճի միջին տարեկան տեմպը, ապա որոշում են հետևյալ բանաձևով՝

$$S_t = S_0 \cdot \bar{K}^t:$$

Օրինակ 2.8. 1990թ. հունվարի 1-ին երկրի բնակչության թիվը կազմել է 255.6 մլն. մարդ, իսկ 2000թ. հունվարի 1-ին՝ 278.7 մլն. մարդ: Որոշել տվյալ երկրի բնակչության հեռանկարային թիվը 2005թ. համար՝ ա) հիմք ընդունելով բնակչության միջին տարեկան բացարձակ հավելաճը, բ) բնակչության աճի միջին տարեկան տեմպը:

Լուծում.

$$\text{ա) } \bar{\Delta} = \frac{278.7 - 255.6}{10} = \frac{23.1}{10} = 2.31 \text{ մլն. մարդ}$$

$$S_t = S_0 + t \cdot \bar{\Delta} = 278.1 + 5 \cdot 2.31 = 289.65 \text{ մլն. մարդ:}$$

$$\text{բ) } \bar{K} = \sqrt[10]{\frac{278.7}{255.6}} = \sqrt[10]{1.09037} = 1.0087$$

$$S_{2005} = S_{2000} \cdot \bar{K}^5 = 278.7 \cdot 1.0087^5 = 291.0 \text{ մլն. մարդ:}$$

Օրինակ 2.9. Ենթադրենք 1993-2003թթ. մարդի բնակչության թվաքանակի տվյալների հիման վրա կատարված վերլուծությամբ պարզվել է, որ բնակչության թվաքանակի փոփոխության օրինաչափությունը առավել ճիշտ բնութագրում է

$S_t = 148 + 0.05t + 0.025t^2$ ֆունկցիան: Կատարել մարդի բնակչության թվաքանակի կանխատեսում 2005թ. համար ($t=13$):

$$S_{2005} = 148 + 0.05 \cdot 13 + 0.025 \cdot 13^2 = 152.86 \text{ հազ. մարդ:}$$

ԲԱԺԻՆ II
ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՇՈՒՆՈՒՅԻ ՎԻՃԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

**ԹԵՄԱ 3. Բնակչության զբաղվածության և խառնաձայն
նեսուրսների վիճակագրություն**

3.1. Աշխատունակ բնակչության վիճակագրություն

Աշխատունակ բնակչություն են համարվում այն անձինք, որոնք ընդունակ են աշխատանքի ըստ տարիքի և առողջական վիճակի: Համաձայն օրենսդրության 33-ում աշխատունակ տարիք է սահմանված տղամարդկանց համար՝ 16-64 տարեկանը և կանանց համար՝ 16-59 տարեկանը ներառյալ:

Աշխատունակ տարիքի բնակչությունը կազմված է աշխատունակ բնակչությունից և ըստ առողջական վիճակի անաշխատունակ բնակչությունից: Վերջինիս մեջ ներառվում են աշխատունակ տարիքի I և II խմբի չաշխատող հաշմանդամները, ինչպես նաև արտոնյալ պայմաններով կենսաթոշակ ստացող չաշխատող անձինք:

Աշխատանքային ռեսուրսները երկրի բնակչության այն մասն է, որը տնտեսությունում փաստորեն զբաղված է կամ զբաղված չէ, բայց ընդունակ է աշխատանքի ըստ տարիքի և առողջական վիճակի: Աշխատանքային ռեսուրսների կազմում ներառում են.

- 1) Աշխատունակ տարիքի աշխատունակ բնակչությունը;
- 2) Փաստացի աշխատող մինչև 16 տարեկան ղեռահասներին;
- 3) Փաստացի աշխատող կենսաթոշակառուներին:

Օրինակ 3.1. Քաղաքում ապրում են 200 հազ. մարդ, այդ թվում՝ մինչև 16 տարեկան՝ 46 հազ. մարդ, աշխատունակ տարիքում՝ 112 հազ. մարդ, աշխատունակ տարիքից բարձր տարիքում՝ 42 հազ. մարդ: Աշխատունակ տարիքի բնակչության 3%-ը կազմում են I և II խմբերի չաշխատող հաշմանդամները և արտոնյալ պայմաններով կենսաթոշակ ստացող անձինք: Քաղաքի կազմակերպություններում, հիմնարկություններում աշխատում են մինչև 16 տարեկան 1560 ղեռահասներ և 10 հազ. կենսաթոշակային տարիքի անձինք: Հայտնի է, որ քաղաք ամեն օր աշխատանքի են գալիս (քաղաքի սահմաններից դուրս ապրող) 1400 մարդ, իսկ մեկնում՝ 300:

Աշխատունակ բնակչության թիվը հավասար է

$$ԱԲ = 0.97 \times 112 = 108.64 \text{ հազ. մարդ:}$$

Աշխատանքային ռեսուրսների թիվը (առանց ճոճանակային միգրացիայի) հավասար է՝

$$ԱԴ = 108.64 + 1.56 + 10 = 120.2 \text{ հազ. մարդ:}$$

Աշխատանքային ռեսուրսների թիվը (հաշվի առած ճոճանակային միգրացիան) հավասար է՝

$$ԱԴ' = 120.2 + 1.4 - 0.3 = 121.3 \text{ հազ. մարդ:}$$

Աշխատանքային ռեսուրսների բնական շարժ ասելով հասկացվում է բնակչության միգրացիայի հետ չկապված աշխատանքային ռեսուրսների թվի փոփոխությունը: Բնական շարժը բնութագրվում է համալր-

մամբ, դուրս գրմամբ և բնական հավելաճով:

Բնական համալրումը կատարվում է ի հաշիվ ղեռահասների աշխատունակ տարիք մտնելու, ինչպես նաև մինչև 16 տարեկան անձանց և կենսաթոշակառուներին հասարակական աշխատանքի ներգրավելու:

Բնական դուրսգրումը կատարվում է մահացության, կենսաթոշակի կամ հաշմանդամության անցնելու և ոչ աշխատունակ տարիքի անձանց աշխատանքի դադարման հաշվին: Աշխատանքային ռեսուրսների բնական հավելաճը հավասար է բնական համալրման և բնական դուրսգրման (դուրս մղման) տարբերությանը:

Աշխատանքային ռեսուրսների մեխանիկական շարժ ասելով հասկացվում է միգրացիայի հաշվին աշխատանքային ռեսուրսների թվի փոփոխությունը: Աշխատանքային ռեսուրսների թվի փոփոխության ինտենսիվությունը բնութագրելու համար օգտագործվում են հետևյալ հարաբերական ցուցանիշները.

- 1) Աշխատանքային ռեսուրսների բնական համալրման (ԱԴՀ) գործակից.

$$K_{\text{համ}} = \frac{ԱԴՀ}{ԱԴ} \cdot 1000 \text{ ‰:}$$

- 2) Աշխատանքային ռեսուրսների դուրս գրման (ԱԴԴ) գործակից.

$$K_{\text{դ.գ.}} = \frac{ԱԴԴ}{ԱԴ} \cdot 1000 \text{ ‰:}$$

- 3) Աշխատանքային ռեսուրսների բնական հավելաճի գործակից.

$$K_{\text{բն.հավ.}} = K_{\text{համ.}} - K_{\text{դ.գ.}}:$$

- 4) Միգրացիոն հավելաճի (ՄՀ) գործակից.

$$K_{\text{միգր.հավ.}} = \frac{ՄՀ}{ԱԴ} \cdot 1000 \text{ ‰:}$$

Հայրենական վիճակագրությունում մինչև վերջին ժամանակներս աշխատանքի շուկան բնութագրող հիմնական ցուցանիշը հանդիսացել է աշխատանքային ռեսուրսների ցուցանիշը, որը որոշվում է աշխատանքային ռեսուրսների հաշվեկշռի հիման վրա:

Միջազգային ստանդարտներին համապատասխան աշխատանքի շուկայի գնահատման հիմնական կատեգորիաները հանդիսանում են տնտեսապես ակտիվ բնակչությունը, զբաղվածները և գործազուրկները:

3. 2. Տնտեսապես ակտիվ բնակչության կազմը

Տնտեսապես ակտիվ բնակչությունը, ըստ Աշխատանքի միջազգային կազմակերպության սահմանման, երկրի բնակչության այն մասն է, որը գտնվում է 15-72 տարեկան հասակում՝ ապահովելով ապրանքներ և ծառայություններ արտադրելու համար աշխատուժի առաջարկը: Տնտեսապես ակտիվ բնակչությունը ներառում է երկու կատեգորիա՝ զբաղված և թև գործազուրկներ:

Ցարբերում են սովորաբար ակտիվ բնակչություն և տվյալ պահին

(ներկայիս) տնտեսապես ակտիվ բնակչություն կատեգորիաները:

Սովորաբար ակտիվ բնակչությունը ներառում է այն անձանց, որոնց կարգավիճակը (զբաղվածի կամ գործազուրկի) որոշվել է՝ ելնելով երկարատև ժամանակահատվածից (մեկ տարի):

Տվյալ պահին տնտեսապես ակտիվ բնակչությունը ներառում է կարծ ժամանակահատվածում (մեկ օր կամ մեկ շաբաթ) աշխատող կամ գործազուրկ անձանց: Այս կատեգորիան անվանում են նաև աշխատուժ:

Որոշ վերլուծական նպատակներով հաշվարկվում է նաև տնտեսապես ակտիվ բնակչության տեսակարար կշիռն աշխատանքային ռեսուրսների և բնակչության ամբողջ ~~բաժնի~~ մեջ:

Զբաղվածներին են վերաբերում այն անձանց, որոնք ուսումնասիրվող ժամանակաշրջանում.

ա) Փողով կամ բեղեն ձևով պարգևատրման համար վարձու աշխատանք են կատարել, ինչպես նաև ինքնուրույն կամ փայտերերի հետ կատարել են եկամուտ բերող այլ աշխատանքներ՝ ներգրավվելով կամ առանց ներգրավվելու վարձու աշխատողներ, անկախ իրենց գործունեության դիմաց անմիջական եկամուտ կամ վարձատրություն ստանալու ժամկետներից:

բ) ժամանակավորապես բացակայել են աշխատանքից հիվանդության, հանգստյան օրերի, հերթական արձակուրդի, տարբեր տեսակի արձակուրդների, գործադուլների և այլնի պատճառներով՝ անկախ այն բանից, թե իրենց բացակայության ժամանակի համար աշխատավարձ վճարվել է, թե ոչ:

գ) Ընտանեկան ձեռնարկությունում կատարել են առանց վարձատրության աշխատանք:

Զբաղվածները ստորաբաժանվում են տնտեսությունում զբաղվածներին, կրոնական պաշտամունքի ծառայողների և զինծառայողների վրա: Ըստ զբաղվածության կարգավիճակի զբաղված բնակչությունը ստորաբաժանվում է հետևյալ կատեգորիաների.

1) Սեփականության բոլոր ձևերի հիմնարկներում և կազմակերպություններում աշխատող անձինք (վարձու աշխատողներ):

2) Ոչ վարձատրությամբ աշխատողներ, որոնց մեջ առանձնացվում են հետևյալ խմբերը՝ գործատուներ, ինքնազբաղվածներ, կուլեկտիվ (կոոպերատիվ) ձեռնարկությունների անդամներ, ընտանեկան ձեռնարկությունների չվարձատրվող աշխատողներ:

Տնտեսական ճգնաժամը առաջացնում է ոչ լրիվ զբաղվածություն: Տարբերում են տեսանելի և թաքնված ոչ լրիվ զբաղվածություն:

Տեսանելի ոչ լրիվ զբաղվածությունը բնութագրվում է օրենսդրությամբ կամ ձեռնարկության ներքին կանոնակարգով սահմանված աշխատաժամանակի նորմայի համեմատ ոչ լրիվ աշխատաժամանակով (կարճեցված աշխատօրով կամ աշխատանքային շաբաթով) զբաղվածների թվով: Դրանց թվին են դասվում նաև աշխատակազմի նախաձեռնությամբ արձակուրդ գնացողները:

Թաքնված (անտեսանելի) ոչ լրիվ զբաղվածությունը գնահատվում է պաշտոնապես լրիվ աշխատանքային օրով զբաղված, սակայն ծայրահեղ ցածր (կենսապահովման նվազագույնից ցածր) եկամուտ ունեցող անձանց թվով: Գործազուրկները և ոչ լրիվ զբաղված աշխատողները համատեղ կազմում են այսպես կոչված աշխատանքի շուկայի կրիտիկական զուգին:

Ոչ ֆորմալ զբաղվածությունը պաշտոնապես չգրանցված տնտեսական գործունեությունն է, որը գոյություն ունի գրեթե բոլոր երկրներում տարբեր ծավալներով ու ձևերով: Զարգացած երկրներում ոչ ֆորմալ զբաղվածների տեսակարար կշիռը զգալիորեն ցածր է, քան զարգացող երկրներում:

Գործազրկությունը սոցիալ-տնտեսական երևույթ է, երբ տնտեսապես ակտիվ բնակչության մի մասը չի կարող օգտագործել իր աշխատուժը:

Առաջացնող պատճառներից կախված՝ տարբերում են ֆրիկցիոն, կառուցվածքային և ցիկլային գործազրկություն:

Ֆրիկցիոն գործազրկությունը զբաղվածության ժամանակավոր բացակայությունն է աշխատողի մեկ ձեռնարկությունից մյուսին անցնելու ժամանակ: Այն կապված է աշխատուժի հոսունության հետ և պայմանավորված է հենց իրենց՝ աշխատողների նախաձեռնությամբ:

Կառուցվածքային գործազրկությունը տվյալ տնտեսական գործունեության տվյալ աշխատանքի բավարար պահանջարկի բացակայությունն է: Այն պայմանավորված է աշխատանքի կոնկրետ տեսակների պահանջարկի կառուցվածքի փոփոխություններով:

Ցիկլային գործազրկությունը կապված է ընդհանրապես աշխատանքի բավարար պահանջարկի բացակայության հետ և պայմանավորված է տնտեսական արտադրության անկման փուլի ի հայտ գալով:

Գործազրկության բնական նորման այն մակարդակն է, որը աշխատանքի արտադրողականության գրոյական աճի ժամանակ պահպանում է իրական աշխատավարձի և գների անփոփոխ մակարդակ:

Թաքնված գործազրկությունը ոչ լրիվ զբաղվածության հոմանիշն է և տնտեսագիտական գրականության մեջ երբեմն այն մեկնաբանվում է որպես գործազրկության ներուժ:

Գործազուրկներ են համարվում տնտեսապես ակտիվ բնակչության որոշման համար սահմանված տարիքի այն անձինք, որոնց մոտ դիտարկվող ժամանակաշրջանում միաժամանակ պահպանվել են ներքոհիշյալ երեք չափանիշները՝

- 1) չեն ունեցել աշխատանք (եկամտաբեր զբաղմունք),
- 2) ինքնուրույն կամ զբաղվածության տարածքային կենտրոնների օգնությամբ ակտիվ փնտրել են աշխատանք,
- 3) պատրաստ են եղել անմիջապես կամ օրենսդրությամբ սահմանված ժամանակի ընթացքում (մեկ կամ երկու շաբաթ) անցնելու աշխատանքի:

Սովորողները, ուսանողները և կենսաթոշակառուները գործազուրկ-

ների թվում հաշվառվում են, եթե նրանց մոտ իրագործվում են վերջին երկու չափանիշները:

Տնտեսապես ոչ ակտիվ բնակչությանը վերաբերում են 15-72 տարեկան անձանց, որոնք դիտարկվող ժամանակաշրջանում չեն համարվում տնտեսական գործունեությամբ զբաղվածներ կամ գործազուրկներ: Դրանց կազմում ներառվում են ցերեկային ուսուցման սովորողները և ուսանողները, արտոնյալ պայմաններով կամ ըստ տարիքի թոշակի անցած կենսաթոշակառուները, հաշմանդամները, սեփականությունից եկամուտ ստացող անձինք, տնային տնտեսուհիները, երեխաներին և հիվանդ հարազատներին խնամողները, ինչպես նաև տարբեր պատճառներով աշխատանք չունեցող և աշխատանք չփնտրող անձինք:

Աշխատուժի շուկայի վիճակը բնութագրելու համար օգտագործվում են հետևյալ հարաբերական ցուցանիշները.

1) *Բնակչության աշխատունակության գործակիցը* աշխատունակ բնակչության տեսակարար կշիռն է բնակչության ընդհանուր թվի մեջ:

2) *Աշխատունակ տարիքի բնակչության աշխատունակության գործակիցը* աշխատունակ տարիքի բնակչության թվաքանակում աշխատունակ բնակչության տեսակարար կշիռն է:

3) *Բնակչության զբաղվածության գործակիցը* բնակչության ընդհանուր թվաքանակում զբաղված բնակչության տեսակարար կշիռն է:

4) *Աշխատունակ տարիքի բնակչության զբաղվածության գործակիցը* աշխատունակ տարիքի զբաղված բնակչության տեսակարար կշիռն է տվյալ տարիքի բնակչության ընդհանուր թվաքանակում:

5) *Աշխատանքային ռեսուրսների զբաղվածության գործակիցը* աշխատանքային ռեսուրսների թվաքանակում զբաղված բնակչության տեսակարար կշիռն է:

6) *Ընդհանուր ծանրաբեռնվածության գործակիցը* աշխատունակ տարիքի 1000 մարդու հաշվով ոչ աշխատունակ տարիքի անձանց թիվն է:

7) *Աշխատանքային ռեսուրսների փոխարինման գործակիցը* աշխատունակ տարիքի 1000 մարդու հաշվով երեխաների և մինչև 16 տարեկան դեռահասների թիվն է:

8) *Կենսաթոշակային ծանրաբեռնվածության գործակիցը* աշխատունակ տարիքի 1000 մարդու հաշվով կենսաթոշակային տարիքի անձանց թիվն է:

9) *Գործազրկության մակարդակը* տնտեսապես ակտիվ բնակչության թվաքանակում գործազուրկների թիվն է տոկոսային արտահայտությամբ:

10) *Բնակչության տնտեսական ակտիվության մակարդակը* 15-72 տարեկան բնակչության ընդհանուր թվաքանակում տնտեսապես ակտիվ բնակչության տեսակարար կշիռն է:

ԹԵՄԱ 4. Զեռնարկության աճխասուժի վիճակագրություն

Մարդու աշխատանքի ունակությունների իրացումը կատարվում է կոնկրետ ձեռնարկության կամ ֆիրմայի մակարդակով: Աշխատուժը արտադրության գործընթացում սպառվում է կենդանի աշխատանքի ծախսումների ձևով, որը չափվում է աշխատած ժամանակով: Քանի որ աշխատուժը աշխատանքի շուկայի որոշակի արժեք ունեցող ապրանք է, ապա աշխատանքային ծախսումները արտահայտվում են նաև դրամական ձևով:

Զեռնարկության աշխատուժի վիճակագրության ցուցանիշների համակարգը տալիս է անձնակազմի համալիր բնութագիրը ըստ հետևյալ հիմնական ուղղությունների՝

- ձեռնարկության աշխատողների կազմը և թիվը,
- ձեռնարկության անձնակազմի շարժը,
- աշխատած անձանցի կազմը և օգտագործումը,
- անձնակազմի աշխատանքի արտադրողականությունը,
- աշխատուժի ծախսերը:

4.1. Զեռնարկության անձնակազմի թիվը և կազմը

Զեռնարկության անձնակազմը ֆիզիկական անձանց համախումբ է, որոնց հարաբերությունները ձեռնարկության հետ կարգավորվում են աշխատանքային պայմանագրով: Զեռնարկության անձնակազմի վարձու աշխատողները, կատարվող ֆուկցիաների բնույթից կախված, ստորաբաժանվում են երկու խմբի՝ բանվորներ և ծառայողներ:

Բանվոր են համարվում նյութական արժեքների ստեղծման գործընթացում անմիջապես զբաղված, ինչպես նաև վերանորոգումով, բեռնափոխադրումով և նյութական ծառայությունների մատուցումով զբաղված անձինք: Բանվորների կազմում առանձնացվում են հիմնական և օժանդակ բանվորներ: *Հիմնական* են համարվում արտադրանքի թողարկումով անմիջապես զբաղվող բանվորները, իսկ *օժանդակ*՝ հիմնական բանվորների աշխատանքային գործընթացները սպասարկողները: Ծառայողների կազմում առանձնացվում են ղեկավարները, մասնագետները և այլ ծառայողները:

Աշխատուժի կազմը ուսումնասիրելու համար ձեռնարկության անձնակազմը խմբավորում են նաև ըստ արհեստների և որակավորման մակարդակի, ժողովրդագրական և սոցիալական հատկանիշների (սեռ, տարիքը, կրթական մակարդակը և այլն):

Զեռնարկության անձնակազմի (աշխատողների) թիվը կարող է բնու-

թագրվել պահային (որոշակի պահի դրությամբ) և միջակայքային (ժամանակաշրջանի միջին մակարդակ) ցուցանիշներով:

Որոշակի օրվա դրությամբ ձեռնարկության անձնակազմի թվում ներառվում են՝

- ցուցակային կամ ~~գ~~ աշխատողները,
- այլ ձեռնարկություններից համատեղությամբ աշխատանքի ընդունված անձինք (արտաքին համատեղողներ),
- քաղաքացիա-իրավական պայմանագրերով աշխատանք կատարող անձինք:

Ձեռնարկության աշխատողների *ցուցակային կազմում* ընդգրկվում են մշտական, սեզոնային կամ ժամանակավոր (մեկ օր և ավելի ժամանակով) աշխատանքի ընդունված վարձու աշխատողները, ինչպես նաև աշխատող սեփականատերերը, որոնք աշխատավարձ են ստանում տվյալ ձեռնարկությունում:

Ցանկացած օրացուցային օրվա աշխատողների թվում հաշվառվում են ինչպես աշխատանքի ներկայացողները, այնպես էլ ցանկացած պատճառով բացակայողները:

Արտաքին համատեղողների (աշխատանքային գրքույկները պահվում են իրենց հիմնական աշխատանքի վայրում) նշանակման հրամանում նշվում է, որ իրենց աշխատանքի տևողությունը չպետք է գերազանցի տվյալ կատեգորիայի աշխատողների համար օրենքով սահմանված ժամանակի 50%-ը:

Ցուցակային կազմում չեն ընդգրկվում նաև քաղաքացիա-իրավական բնույթի պայմանագրով աշխատողները, որոնք ձեռնարկության կողմից ներգրավվել են միանգամյա և հատուկ աշխատանք կատարելու համար (վերանորոգում, փորձաքննություն, կոնսուլտացիա և այլն):

Տնտեսագիտական վերլուծություն և մի շարք ցուցանիշների (աշխատանքի արտադրողականության, միջին աշխատավարձի) հաշվարկը կատարելու համար անհրաժեշտ է իմանալ որոշակի ժամանակաշրջանի աշխատողների միջին ցուցակային թիվը:

Աշխատողների միջին ամսական ցուցակային թիվը որոշում են ամսվա բոլոր օրացուցային օրերի աշխատողների ցուցակային թվերի գումարը հարաբերելով ամսվա օրացուցային օրերի թվի վրա, եթե նույնիսկ ձեռնարկությունը աշխատել է ոչ լրիվ օրացուցային ամիս: Հանգստյան և տոնական օրերի աշխատողների թիվը վերցնում են հավասար նախորդ աշխատանքային օրվա թվին:

Օրինակ 4.1. Ձեռնարկությունը աշխատում է հունիսի 25-ից: Աշխատողների ցուցակային թիվը ըստ օրերի կազմել է՝ հունիսի 25-ին (երեքշաբթի) 200 մարդ,

հունիսի 26-ին (չորեքշաբթի) 201 մարդ, հունիսի 27-ին (հինգշաբթի) 202 մարդ, հունիսի 28-ին (ուրբաթ) 209 մարդ: Ամսվա վերջին երկու օրերը (29 և 30) հանգստյան օրեր են: Ձեռնարկության աշխատողների միջին ցուցակային թիվը հունիս ամսին հավասար է.

$$T_g = \frac{200 + 201 + 202 + 209 + 209}{30} = 41 \text{ մարդ:}$$

Քանի որ ցանկացած օրվա ցուցակային թիվը հավասար է աշխատանքի ներկայացածների և չներկայացածների գումարին, ապա աշխատողների միջին ցուցակային թիվը կարելի է որոշել նաև ժամանակաշրջանի բոլոր օրացուցային օրերի աշխատանքի ներկայացածների և չներկայացածների գումարը հարաբերելով ժամանակաշրջանի օրացուցային օրերի թվի վրա:

Օրինակ 4.2. Ապրիլ ամսին ձեռնարկության համար հայտնի են հետևյալ տվյալները (մարդ-օրերով). աշխատանքի ներկայացածների թիվը՝ 3010, աշխատանքային օրերին չներկայացածների թիվը՝ 70, հանգստյան օրերի չներկայացածների թիվը՝ 1600: Աշխատողների միջին ցուցակային թիվը ապրիլ ամսին հավասար է՝

$$T_g = \frac{3010 + 70 + 1600}{30} = 156 \text{ մարդ:}$$

Ոչ լրիվ աշխատանքային օրով կամ աշխատանքային շաբաթով աշխատանքի ընդունվածները միջին ցուցակային թվում հաշվի են առնվում փաստացի աշխատած ժամանակին համամասնորեն:

Ցուցակային կազմի որոշ աշխատողներ չեն հաշվառվում միջին ցուցակային թիվը որոշելիս: Նրանց են վերաբերում հղիության և երեխաների խնամքի համար լրացուցիչ արձակուրդում գտնվող կանայք, առանց աշխատավարձի պահպանմանն ուսման արձակուրդում գտնվողները և այլն:

Միջին ցուցակային թիվը ցույց է տալիս, թե դիտարկվող ժամանակաշրջանում ձեռնարկության ցուցակներում օրական միջինում որքան աշխատող է գրանցվել:

Մի քանի ամսից բաղկացած ժամանակաշրջանի համար միջին ցուցակային թիվը որոշվում է որպես միջին մեծություն տվյալ ժամանակաշրջանի բոլոր ամիսների միջին ցուցակային թվի ցուցանիշներից:

Օրինակ 4.3. Առաջին եռամսյակում աշխատողների միջին ցուցակային թիվը կազմել է 612 մարդ, ապրիլին՝ 610 մարդ, մայիսին՝ 608 մարդ, հունիսին՝ 606: Առաջին կիսամյակում միջին ցուցակային թիվը հավասար է՝

$$T_g = \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{612 \cdot 3 + 610 + 608 + 606}{6} = 610 \text{ մարդ.}$$

Տնտեսության, մարզի և ճյուղի աշխատողների միջին ցուցակային թիվը հավասար է առանձին ձեռնարկությունների միջին ցուցակային թվի գումարին:

Ձեռնարկության աշխատանքային ռեսուրսների օգտագործման վերլուծությունը կատարվում է 'երեք ուղղություններով՝ ըստ աշխատողների թվի, աշխատաժամանակի և աշխատանքի արտադրողականության:

Ձեռնարկության աշխատանքային ներուժի օգտագործումը աշխատողների թվի տեսանկյունից բնութագրում է ցուցակային կազմի օգտագործման գործակիցը.

$$K_{\text{ցուց.կազ.օգտ.}} = \frac{\text{Փաստացի աշխատածների միջին թիվ}}{\text{Աշխատողների միջին ցուցակային թիվ}}$$

4. 2. Ձեռնարկության անձնակազմի բարձի ցուցանիշները

Ձեռնարկության աշխատողների թվի փոփոխությունը աշխատանքի ընդունման և ազատման հետ կապված՝ կոչվում է ձեռնարկության անձնակազմի (աշխատուժի) շարժ կամ շրջանառություն: Տարբերում են ձեռնարկության անձնակազմի շարժի հետևյալ բացարձակ ցուցանիշները.

ա) *շրջանառությունը ըստ ընդունման*, որը հավասար է հաշվետու ժամանակաշրջանում համապատասխան հրամանով աշխատանքի ընդունվածների թվին,

բ) *շրջանառությունը ըստ ազատման*, որը ներառում է տվյալ կազմակերպությունից ազատվածներին, որոնց ազատումը ձևակերպված է հրամանով, ինչպես նաև մահվան պատճառով ազատվածներին,

գ) *աշխատուժի ընդհանուր շրջանառությունը* (ըստ ընդունման և ազատման շրջանառությունների գումար):

Ձեռնարկության անձնակազմի շարժի բացարձակ ցուցանիշները իրենց արտահայտությունն են գտնում աշխատուժի շարժի հաշվեկշիռներում, որոնք կառուցվում են ցանկացած մակարդակով՝ ձեռնարկությունից մինչև ողջ տնտեսության համար: Հաշվեկշիռներում ցույց է տրվում.

- Աշխատողների առկայությունը ժամանակաշրջանի սկզբին:
- Աշխատանքի ընդունվածների ընդհանուր թիվը և այդ թվում՝ ըստ ընդունման աղբյուրների՝
- ա) զբաղվածության ծառայությունների ուղեգրերով,

բ) ուղեգրերով՝ ուսումնական հաստատությունները ավարտելուց հետո

գ) այլ ձեռնարկություններից տեղափոխման կարգով,

դ) այլ աղբյուրներ (ձեռնարկության նախաձեռնություն, վերադարձել է բանակից և այլն):

- Աշխատանքից ազատվածների ընդհանուր թիվը և այդ թվում՝ ըստ ազատման պատճառների՝

ա) *ֆիզիոլոգիական բնույթի* պատճառներ (մահվան, երկարատև հիվանդություն, առողջական վիճակի, կենսաթոշակային տարիքի հասնելու հետ կապված պատճառներ),

բ) *օրենքով ուղղակիորեն նախատեսված* պատճառներ (աշխատանքային պայմանագրի ժամկետի լրանալը, զորակոչումը բանակ, արտադրությունից կտրված ուսումնական հաստատություն ընդունվելը, պետական կառավարման մարմիններում ընտրվելը, այլ ձեռնարկություններ տեղափոխվելը, ամուսնու բնակավայր տեղափոխվելը և այլն),

գ) *օրենքով ուղղակիորեն չնախատեսված* պատճառներ (ըստ սեփական ցանկության և աշխատանքի կարգապահության տարբեր խախտումներ):

- Աշխատողների թիվը ժամանակաշրջանի վերջում:

Հայրենական վիճակագրությունում աշխատուժի շրջանառությունը ստորաբաժանվում էր անհրաժեշտ և ավելորդ շրջանառությունների: ~~Անհրաժեշտ շրջանառությունը վերաբերում էր օրենքով ուղղակիորեն նախատեսված պատճառներով ազատումները, իսկ ավելորդին՝ օրենքով ուղղակիորեն չնախատեսվածները:~~

Ավելորդ շրջանառության առանձնացումը թույլ էր տալիս որոշել այսպես կոչված *հոսունության գործակիցը*, որը հավասար է ավելորդ շրջանառությանը վերաբերող պատճառներով ազատվածների թվի և աշխատողների միջին ցուցակային թվի հարաբերությանը:

Աշխատողների շարժի ներկայիս վիճակագրական հաշվառումը չի առանձնացնում աշխատուժի ավելորդ շրջանառությունը, այդ իսկ պատճառով կադրերի հոսունության մակարդակը կարելի է գնահատել միայն սկզբնական հաշվառման տվյալներով:

Ներկայումս աշխատողների շարժը բնութագրելու համար որոշում են **ընդունված և ազատված աշխատողների ընդհանուր թիվը**, այդ թվում՝ **ըստ** սեփական ցանկության ազատվածների: Վերջիններիս կազմում **ներառվում** են սեփական նախաձեռնությամբ, ինչպես նաև հետևյալ **դեպքերում** ազատվածներին՝ պաշտոնում ընտրվելու, հիվանդության **կամ** հաշմանդամության, այլ բնակավայր տեղափոխվելու, կենսաթոշակային տարիքի հասնելու, ընտանիքի հիվանդ անդամների խնամքի ան-

թվում՝ հերթական արձակուրդներ՝ 240, հանգստյան օրեր՝ 1200: Աշխատողների միջին ցուցակային թիվը կազմել 150 մարդ: Այս տվյալները թույլ են տալիս հաշվարկել հետևյալ ցուցանիշները.

1) Աշխատանքի ներկայացած մարդ-օրերի թիվը՝
 $2884 + 100 = 2984$ մարդ-օր:

2) Աշխատաժամանակի օրացուցային ֆոնդը՝
 $2984 + 1516 = 4500$ մարդ-օր,
 $30 \times 150 = 4500$ մարդ-օր:

3) Աշխատաժամանակի տաբելային ֆոնդը՝
 $4500 - 1200 = 3300$ մարդ-օր:

4) Աշխատաժամանակի առավելագույն հնարավոր ֆոնդը՝
 $3300 - 240 = 3060$ մարդ-օր:

4) *Աշխատած ժամանակի ֆոնդի* մեջ ներառվում են հիմնական, համատեղությամբ, ինչպես նաև գործուղման մեջ գտնվող աշխատողների փաստացի աշխատած ժամերը՝ հաշվի առնելով արտաաշխատանքային և հանգստյան ու տոնական օրերին աշխատած ժամերը:

Արտաաշխատանքային ժամանակը աշխատաժամանակի օրենքով սահմանված տևողությունը գերազանցող աշխատած ժամերն են, ներառյալ տոնական և հանգստյան օրերին աշխատած ժամերը, եթե դրանց համար չեն հատկացվում հանգստյան այլ օրեր: Այն ճյուղերի կազմակերպություններում, որտեղ արտադրության պայմաններից ելնելով հանգստյան և տոնական օրերին հնարավոր չէ աշխատանքի դադարեցումը (տրանսպորտ, ջրամատակարարում, էլեկտրակայաններ), հանգստյան և տոնական օրերին ըստ գրաֆիկի աշխատած ժամերը չեն համարվում արտաաշխատանքային:

Աշխատած մարդ-ժամերի մեջ չեն ներառվում ներհերթափոխային պարապուրդների ժամանակը և տարբեր պատճառներով աշխատանքից աշխատողների բացակայության ժամանակը, անկախ այն բանից, թե նրանց աշխատավարձը պահպանվում է, թե ոչ:

5) *Վճարված մարդ-ժամերի քանակը* աշխատած մարդ-ժամերի և չաշխատած, բայց վճարված մարդ-ժամերի գումարն է:

5.2. Աշխատաժամանակի հաշվեկշիռները

Ձեռնարկություններում աշխատաժամանակի օգտագործման վերլուծության համար կիրառվում են են աշխատաժամանակի հաշվեկշիռներ: Հաշվեկշիռները կազմվում են մարդ-օրերով, իսկ բանվորների համար՝ լրացուցիչ և մարդ-ժամերով: Մարդ-օրերով արտահայտված ցուցանիշները, մարդ-ժամերով վերահաշվարկելու համար, բազմապատկում են աշխատօրվա միջին սահմանված տևողությունով:

Աշխատօրվա միջին սահմանված տևողությունը որոշվում է աշխատանքային օրենսդրությամբ՝ ելնելով աշխատանքային շաբաթվա տևո-

ղությունից՝ հնգօրյա աշխատանքային շաբաթվա համար՝ 8 ժամ, իսկ վեցօրյայինը՝ 6.67 ժամ: Աշխատողների որոշ կատեգորիաների համար (դեռահասներ, արտադրության վնասակար հատվածներում աշխատողներ և այլն) աշխատանքային շաբաթը կարող է կրճատվել:

Աշխատաժամանակի հաշվեկշիռը բաղկացած է երկու մասից՝ ծախմասում իրենց արտահայտությունն են գտնում աշխատաժամանակի ռեսուրսները, իսկ աջում՝ աշխատաժամանակի օգտագործումը:

«Աշխատաժամանակի ռեսուրսներ» բաժնում ներկայացվում են հետևյալ ցուցանիշները՝

1) աշխատաժամանակի օրացուցային ֆոնդ,

2) հանգստյան և տոնական օրերի բացակայություններ,

3) աշխատաժամանակի տաբելային ֆոնդ,

4) հերթական արձակուրդների հետ կապված բացակայություններ,

5) աշխատաժամանակի առավելագույն հնարավոր ֆոնդ:

«Աշխատաժամանակի օգտագործում» մասում տրվում է առավելագույն հնարավոր ֆոնդի բնութագիրը: Ընդ որում, առավելագույն հնարավոր ֆոնդի կազմում նշվում է երեք բաղկացուցիչ մաս. փաստացի աշխատած ժամանակը, հարգելի պատճառով չօգտագործված ժամանակը և աշխատաժամանակի կորուստները: Հաշվեկշիռում փաստացի աշխատած մարդ-ժամերի կազմում (եթե հաշվեկշիռը կառուցվում է մարդ-ժամերով) նշվում են միայն աշխատաժամանակի սահմանված տևողության շրջանակներում աշխատած ժամերը, իսկ արտաաշխատանքային ժամերը նշվում են առանձին տողով հաշվեկշիռի տակ:

Հարգելի պատճառով չօգտագործված աշխատաժամանակի կազմում ներառում են՝

- հիվանդության և հիվանդ երեխաների խնամքի պատճառով բացակայություններ,
- ուսման հետ կապված արձակուրդներ,
- օրենքով նախատեսվող այլ բացակայություններ (պետական պարտականությունների կատարում, մասնակցություն ընտրական կազմակերպություններում, դատարանի և զինկոմիսարիատների կանչերը և այլն):

Օրինակ 5.2. Նախորդ խնդրի պայմանները ավելացնենք հետևյալով. ապրիլ ամսին աշխատանքից բացակայությունները կազմել են (մարդ-օրերով). հիվանդության պատճառով՝ 28, արձակուրդներ ուսման պատճառով՝ 10, գործալքումներ՝ 2, աշխատակազմի թուլությունամբ՝ 6, օրենքով նախատեսվող այլ բացակայություններ՝ 30: Կազմել աշխատաժամանակի հաշվեկշիռը (մարդ-օրերով).

Աշխատաժամանակի ռեսուրսներ		Աշխատաժամանակի օտար ծում	
1. Օրացուցային ֆոնդ	4500	1. Փաստացի աշխատած ժամանակը	2884
2. Տոնական և հանգստյան օրեր	1200	2. Հարգելի պատճառով չօգտագործված ժամանակը	68
3. Տարբային ֆոնդ (1-2)	3300	այդ թվում	
4. Հերթական արձակուրդներ	240	հիվանդության պատճառով	28
5. Առավելագույն հնարավոր ֆոնդ (3-4)	3060	ուսման հետ կապված արձակուրդ	10
		օրենքով նախատեսված այլ բացակայություններ	30
		3. Աշխատաժամանակի կորուստներ այդ թվում	108
		ամբողջությամբ պարապուրդներ	100
		գործալքումներ	2
		աշխատակազմի թույլտվությամբ բացակայություններ	6
		4. Առաքելական հնա առ ու 1+2+3	3060

Աշխատաժամանակի հաշվեկշիռը մարդ-օրերով

Բացի վերոհիշյալներից, առանձին նշվում է հարգելի պատճառներով չօգտագործված ներհերթափոխային ժամանակը: Աշխատաժամանակի կորուստների կազմում նշվում են՝

- ամբողջօրյա պարապուրդներ,
- գործալքումներ,
- առանց աշխատավարձի պահպանման հարգելի անձնական պատճառներով (ամուսնության, երեխայի ծնունդ և այլն) աշխատակազմի թույլտվությամբ բացակայություններ:

Եթե հաշվեկշիռը կազմվում է մարդ-ժամերով, ապա առանձին նշվում են ներհերթափոխային կորուստները (ներհերթափոխային պարապուրդներ, ուշացումների և աշխատանքից վաղաժամ հեռանալու հետ կապված չօգտագործված ժամանակ):

5.3. Աշխատաժամանակի օգտագործման ցուցանիշները

Աշխատաժամանակի հաշվեկշիռի հիման վրա հաշվարկվում են աշխատաժամանակի օգտագործման հետևյալ ցուցանիշները.

1) Աշխատաժամանակի համապատասխան ֆոնդերի (օրացուցային, տարբային, առավելագույն հնարավոր ֆոնդի) օգտագործման ցուցանիշներ՝

$$K = \frac{\text{Փաստացի աշխատած ժամանակ}}{\text{ժամանակի համապատասխան ֆոնդ}} :$$

Այս գործակիցները ցույց են տալիս, թե ժամանակի համապատասխան ֆոնդի որ մասն է փաստացի օգտագործվել:

2) Առավելագույն հնարավոր ֆոնդի բաղկացուցիչ մասերի կառուց-

վածքի (տեսակարար կշիռների) ցուցանիշներ:

3) Աշխատանքային շրջանի օգտագործման գործակիցը կամ աշխատաժամանակի օգտագործման գործակիցը ըստ մեկ ցուցակային աշխատողի աշխատանքի օրերի թվի.

$$K_{\text{աշխ.շրջ.օգտ.}} = \frac{A_{\Phi}}{A_{\text{ս.}}}$$

A_{Φ} - աշխատանքային շրջանի միջին փաստացի տևողությունն է օրերով,

$A_{\text{ս.}}$ - ժամանակաշրջանի աշխատանքային օրերի սահմանված թիվն է:

Աշխատանքային շրջանի միջին տևողությունը օրերով հաշվարկվում է հաշվետու ժամանակաշրջանում փաստացի աշխատած մարդ-օրերի թվի և աշխատողների միջին ցուցակային թվի հարաբերության միջոցով:

Աշխատանքային շրջանի օգտագործման գործակիցը հաշվի չի առնում աշխատաժամանակի ներհերթափոխային կորուստները, դրա մեծության վրա ազդում են միայն ամբողջօրյա պարապուրդները:

4) Աշխատորվա տևողության օգտագործման գործակից.

$$K_{\text{օրվա տևող. օգտ.}} = \frac{t_{\Phi}}{t_{\text{ս.}}}$$

որտեղ՝

t_{Φ} - աշխատորվա փաստացի միջին տևողությունն է, որը որոշվում է հաշվետու ժամանակաշրջանում փաստացի աշխատած մարդ-ժամերի թվի և փաստացի աշխատած մարդ-օրերի թվի հարաբերության միջոցով,

$t_{\text{ս.}}$ - աշխատորվա միջին սահմանված տևողությունն է:

Տարբերում են աշխատորվա տևողության երկու ձև՝ լրիվ և սահմանված: Լրիվը, ի տարբերություն սահմանվածի, հաշվի է առնում արտաաշխատանքային աշխատած ժամերը:

Աշխատորվա տևողության գործակիցը բնութագրում է ներհերթափոխային աշխատաժամանակի օգտագործումը:

5) Աշխատաժամանակի օգտագործման *ինտեգրալ* գործակից. ցույց է տալիս բոլոր պատճառներով ամբողջօրյա և ներհերթափոխային աշխատաժամանակի կորուստների արդյունքում մեկ աշխատողի հաշվով աշխատաժամանակի օգտագործումը:

Այն կարող է հաշվարկվել երկու եղանակով.

ա) Աշխատանքային շրջանի և աշխատորվա տևողության օգտագործման գործակիցների արտադրյալի միջոցով.

$$K_{\text{ինտեգրալ օգտ.}} = K_{\text{աշխ.շրջ.օգտ.}} \times K_{\text{օրվա տևող. օգտ.}}$$

բ) Հաշվետու ժամանակաշրջանում մեկ աշխատողի հաշվով աշխա-

տած միջին փաստացի ժամերի թվի և միջին սահմանված ժամերի թվի հարաբերության միջոցով:

Օրինակ 5.3. Նախորդ խնդրի պայմանները լրացնենք հետևյալով. ձեռնարկությունը ապրիլ ամսին աշխատել է 22 օր, ձեռնարկության 140 աշխատողի համար աշխատօրվա տևողությունը սահմանված է 8 ժամ, իսկ մնացած 10-ի համար՝ 7 ժամ, ապրիլ ամսին ձեռնարկության աշխատողները փաստացի աշխատել են 21919 մարդ-ժամ:

1) Աշխատանքային շրջանի միջին փաստացի տևողությունը հավասար է՝

$$\bar{t}_{\Phi} = \frac{2884}{150} = 19.2 \text{ օր:}$$

2) Աշխատանքային շրջանի օգտագործման գործակիցը հավասար է՝

$$K_{\text{աշխ.շրջ.օգտ.}} = \frac{19.2}{22.0} \times 100 = 87.3\% :$$

3) Աշխատօրվա միջին սահմանված տևողությունը հավասար է՝

$$\bar{t}_{\Sigma} = \frac{140 \cdot 8 + 10 \cdot 7}{150} = 7.93 \text{ ժամ:}$$

4) Աշխատօրվա միջին փաստացի տևողությունը հավասար է՝

$$\bar{t}_{\Phi} = \frac{21919}{2884} = 7.6 \text{ ժամ:}$$

5) Աշխատօրվա տևողության օգտագործման գործակիցը հավասար է՝

$$K_{\text{օրվա տևող. օգտ.}} = \frac{7.6}{7.93} \times 100 = 95.8\% :$$

6) Աշխատաժամանակի ինտեգրալ օգտագործման գործակիցը հավասար է՝

$$K_{\text{ինտ.օգտ.}} = 0.873 \times 0.958 = 0.837 \text{ կամ } 83.7\%$$

$$K_{\text{ինտ.օգտ.}} = \frac{21919 : 150}{22 \cdot 7.93} = \frac{146.1}{174.46} \times 100 = 83.7\%$$

5.4. Աշխատատեղերի օգտագործման ցուցանիշները

Ձեռնարկության աշխատատեղերի օգտագործման ուսումնասիրությունը աշխատուժի օգտագործման վերլուծության ուղղություններից մեկն է: Աշխատատեղերի օգտագործման ցուցանիշների համակարգը ներառում է՝

- հերթափոխության գործակիցը,
- հերթափոխության ռեժիմի օգտագործման գործակիցը,

- անընդհատության գործակիցը,
- աշխատատեղերի օգտագործման ինտեգրալ ցուցանիշը:

Հերթափոխության գործակիցը ցույց է տալիս, թե օրվա ընթացքում ձեռնարկությունը միջինում քանի հերթափոխ կարող է աշխատել աշխատողներին ըստ հերթափոխների հավասարաչափ բաշխելու պայմանով.

$$K_{\text{հերթ.}} = \frac{\text{բոլոր հերթ. աշխատած մարդ-օրերի թիվ}}{\text{ամենամեծ հերթ. աշխատած մարդ-օրերի թիվ}} :$$

Հերթափոխության գործակիցը համադրելով ձեռնարկության աշխատանքի ռեժիմով նախատեսված հերթափոխների թվի հետ, որոշում են **հերթափոխային ռեժիմի օգտագործման գործակիցը**, որը բնութագրում է ըստ հերթափոխների բանվորների բաշխման համաչափության աստիճանը:

Գործնականում ձեռնարկություններում նույնիսկ ամենամեծ (առավել զբաղեցրած) հերթափոխությունում, որպես կանոն, չեն օգտագործվում բոլոր աշխատատեղերը: Այդ դեպքերում նպատակահարմար է որոշել **անընդհատության գործակիցը**, որը ցույց է տալիս, թե քանի տոկոսով են օգտագործվում աշխատատեղերը ամենամեծ հերթափոխությունում: Այն կարող է հաշվարկվել որոշակի պահի դրությամբ.

$$K_{\text{անընդ.}} = \frac{\text{ամենամեծ հերթ. բանվորների թիվ}}{\text{ձեռնարկության աշխատատեղերի թիվ}}$$

կամ հաշվետու ժամանակաշրջանի համար՝

$$K_{\text{անընդ.}} = \frac{\text{հաշվ. ժամ. ամենամեծ հերթ. աշխատած մարդ-օրերի թիվ}}{\text{աշխատատեղերի թիվ} \times \text{ժամանակաշրջ. աշխատ. օրերի թիվ}} :$$

Ձեռնարկության աշխատատեղերի օգտագործման ընդհանրացնող բնութագիրը տալիս է **աշխատատեղերի օգտագործման ինտեգրալ գործակիցը**, որը հաշվարկվում է երկու եղանակով.

- Որպես հերթափոխային ռեժիմի օգտագործման և անընդհատության գործակիցների արտադրյալ.

$$K_{\text{ինտեգրալ}} = K_{\text{հերթ.ռեժ.}} \times K_{\text{անընդ.}} :$$

- Որպես հաշվետու ժամանակաշրջանում բոլոր հերթափոխություններում փաստացի աշխատած մարդ-օրերի թվի և այն մարդ-օրերի թվի հարաբերության, որը կստացվեր նույն ժամանակաշրջանի բոլոր հերթափոխություններում աշխատատեղերի լրիվ ծանրաբեռնվածության դեպքում.

$$K_{\text{ինտեգրալ}} = \frac{\text{հաշվ. ժամ. աշխատած մարդ-օրերի թիվ}}{\text{աշխատատեղերի թիվ} \times \text{հերթ. թիվ} \times \text{աշխատ. օրերի թիվ}} :$$

Օրինակ 5.4. Հունիս ամսում արտադրամասում աշխատել են. 1-ին հերթափոխությունում 990 մարդ-օր, 2-րդ հերթափոխությունում 880 մարդ-օր, 3-րդ հերթափոխությունում 440 մարդ-օր: Այս տեղամասում կան 50 աշխատատեղեր,

իսկ ամսվա աշխատած օրերի թիվն է՝ 22: Որոշել հերթափոխության գործակիցը, անընդհատության գործակիցը, հերթափոխության ռեժիմի օգտագործման գործակիցը, աշխատատեղերի լրիվ բեռնվածության ցուցանիշը:

Լուծում.

1) Հերթափոխության գործակիցը կկազմի՝

$$K_{\text{հերթ.}} = \frac{990 + 880 + 440}{990} = \frac{2310}{990} = 2.33 :$$

2) Հերթափոխության ռեժիմի օգտագործման գործակիցը հավասար է՝

$$K_{\text{հերթ.ռեժ.}} = \frac{2.33}{3} = 0.777 :$$

3) Անընդհատության գործակիցը հավասար է՝

$$K_{\text{անընդ.}} = \frac{990}{50 \times 22} = \frac{990}{1100} = 0.9 :$$

4) Աշխատատեղերի լրիվ բեռնվածության ցուցանիշը հավասար է՝

$$K_{\text{իմտ.}} = 0.777 \times 0.9 = 0.70 \quad \text{կամ} \quad K_{\text{իմտ.}} = \frac{2310}{50 \times 22 \times 3} = \frac{2310}{3300} = 0.7 :$$

ԹԵՄԱ 6. ԱՇԽԱՏԱՆՖԻ ԱՐՏԱԴՐՈՂԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՎԻՃԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

6.1. ԱՇԽԱՏԱՆՖԻ ԱՐՏԱԴՐՈՂԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿԱՍԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆԸ և ՈՐԱՄԵՐՈՂԱՔԱՆԱԿԱՆ ԻՊԺՈՒՆԳՆԵՐԸ

Աշխատանքի արտադրողականության որոշման ելակետային բանաձևը հետևյալն է՝

$$\text{Աշխատանքի արտադրողականություն} = \frac{\text{Արտադրանք}}{\text{Ծախսեր}}$$

Արտադրանքի և ծախսերի քանակը կարող են գնահատվել տարբեր ցուցանիշների օգնությամբ: Այսպես՝ որպես արտադրանքի ցուցանիշներ օգտագործվում են.

- արտադրված, բեռնաառաքված, իրացված արտադրանքի արժեքային ծավալը, համախառն և ապրանքային արտադրանքը և այլն (պայմանականորեն դրանց անվանենք «լրիվ» արտադրանք),
- զուտ արտադրանքը և համախառն ավելացված արժեքը, այսինքն՝ արտադրանքի այն մասը բնութագրող ցուցանիշները, որը ստեղծվել է տվյալ ձեռնարկության աշխատողների աշխատանքով:

Ծախս ասելով կասկացվում է կամ *կենդանի աշխատանքի ծախսերը*, կամ *լրիվ ծախսերը*, այսինքն՝ կենդանի և առարկայացած ծախսերի գումարը:

Նեղ իմաստով՝ աշխատանքի արտադրողականություն ասելով կասկացվում է կենդանի աշխատանքի ծախսի միավորին ընկնող թողարկված արտադրանքը (լրիվ կամ ավելացված): Այս մոտեցումը պատմականորեն առաջինն է, սակայն, հիմնական կապիտալի ու շրջանառու միջոցների կուտակման և առարկայացած աշխատանքի տեսակարար կշռի ավելացման հետ կապված, տնտեսագետները եկան այն եզրակացության, որ արտադրողականության վերլուծության համար անհրաժեշտ է հաշվի առնել արտադրողի բոլոր ծախսերը:

Տնտեսագիտության տեսությունում աշխատանքը, կապիտալը և հողը համարվում են արտադրության համադրված գործոններ (ներուրսներ): Եթե արտադրության արդյունքները համադրվում են որևէ ռեսուրսի հետ, ապա ստացվում են արտադրողականության *մասնակի* ցուցանիշները: Արտադրանքի և արտադրության բոլոր ծախսերի համադրությամբ ստացվում են արտադրողականության *ընդհանուր (բազմազործոն)* ցուցանիշները: Կենդանի և առարկայացած աշխատանքների միջև իսկապես չկա սկզբունքային տարբերություն: Այդ բաժանումը պայմանական է և կախված է ժամանակից ու տարածությունից:

Արտադրության լրիվ ծախսերը կարող են հաշվարկվել արժեքային և աշխատանքային մեթոդներով: Աշխատանքային մեթոդը լայն տարածում չի ստացել, ինչը կապված է բազմաթիվ լրացուցիչ հաշվարկների, ենթադրությունների և դժվար մեկնաբանությունների հետ: Գործնականում ա-

ռաջնայնությունը տրվում է արժեքային մոդելներին: *Լայն իմաստով* աշխատանքի արտադրողականության մակարդակը (ընդհանուր ցուցանիշը) կարող է ներկայացվել հետևյալ կերպ՝

$$\text{Աշխատանքի արտադրողականություն} = \frac{q_p}{z_c}$$

որտեղ՝

q - արտադրանքը բնեղեն արտահայտությամբ,

p - միավոր արտադրանքի գինը,

z - կենդանի և առարկայացած աշխատանքի ծախսերը բնեղեն արտահայտությամբ,

c - միավոր ծախսի գինը:

Աշխատանքի արտադրողականության չափման բազմաթիվ մեթոդների, եղանակների, ցուցանիշների առկայությունը պահանջում է դրանց գործնական նշանակության հարցի լուծումը: Համաշխարհային պրակտիկան մշակել է աշխատանքի արտադրողականության այս կամ այն ցուցանիշի գործնական նշանակության առավել ընդհանուր հետևյալ չափանիշները.

- այն պետք է լինի հարմար, այսինքն՝ պարզ հաշվարկվի և հեշտ մեկնաբանվի,
- այն պետք է շաղկապվի շահույթի ցուցանիշի հետ,
- այն պետք է ներառվի կառավարման համակարգում, աշխատողներին խթանի բարձր արդյունքների նվաճմանը:

Աշխատանքի արտադրողականության ցուցանիշների հաշվարկների անհամապատասխանությունը նշված պահանջներին տեղափոխում է այն գործնական ոլորտից զուտ գիտական ոլորտ:

Աշխատանքի արտադրողականության չափման հայրենական վիճակագրության մշակված մեթոդները օգտագործվում են միայն արտադրական ոլորտում և չեն ընդգրկում ծառայությունների ոլորտը: Սակայն անգամ արտադրական ոլորտում աշխատանքի արտադրողականությունը հաշվարկվում է միայն ձեռնարկության, միավորման և ճյուղի աշխատողների կամ բանվորների կատեգորիաների համար: Ինժեներատեխնիկական աշխատողների, գիտական աշխատողների, տնտեսագետների, ծրագրավորողների, մենեջերների, այսինքն՝ այսպես կոչված «սպիտակ օձիկների» աշխատանքի արտադրողականությունը չի գնահատվում: Մինչդեռ վերջին տարիներին տվյալ խմբի աշխատողների տեսակարար կշիռը զբաղվածների ընդհանուր թվում կտրուկ բարձրացել է:

Հաջորդ հասունացած մեթոդաբանական հիմնախնդիրը՝ ծառայությունների ոլորտում աշխատանքի արտադրողականության չափումն է: Աշխատանքի արտադրողականության գնահատման տեսանկյունից բոլոր ծառայությունները ստորաբաժանվում են երեք խմբի.

1) Թողարկման միավորով կամ արժեքային գնահատման պարզ եղանակով բնութագրվող ծառայություններ (կենցաղային ծառայություններ, փոստային ծառայություններ և այլն): Տվյալ դեպքում արտադրողա-

կանության չափումը նմանատիպ է արտադրական ոլորտում կիրառվող ընթացակարգին:

2) Ծառայություններ, որոնց վերջնական արդյունքը դժվար է ենթարկվում արժեքային գնահատման (կրթական, առողջապահական, իրավական, տեղեկատվական ծառայություններ): Գործունեության այս տեսակների արտադրողականության չափման տեսական հիմունքները գտնվում են մշակման փուլում:

3) Ծառայություններ, որոնց աշխատանքի արտադրողականությունը տնտեսագիտական իմաստից ելնելով չպետք է հաշվարկվի (արվեստի, գրականության և կինոյի ոլորտ):

Ճ.2. Աշխատանքի արտադրողականության մակարդակի չափումը

Ձեռնարկության աշխատողների աշխատանքի արտադրողականության ցուցանիշների համակարգը բնութագրում է միայն կենդանի աշխատանքի արդյունավետությունը, այսինքն՝ աշխատանքի արտադրողականությունը նեղ իմաստով:

Ձեռնարկության աշխատողների աշխատանքի ծախսումները արտահայտվում են՝ աշխատած մարդ-ժամերով,²⁾ աշխատած մարդ-օրերով, հաշվետու ժամանակաշրջանի աշխատողների միջին ցուցակային թվով:

Աշխատանքի ծախսումների չափման միավորներից կախված՝ տարբերում են արտադրողականության հետևյալ ցուցանիշները.

Միջին ժամային արտադրողականություն (թողարկում)

$$W_{\text{ժ}} = \frac{\text{Արտադրանք}}{\text{աշխատած մարդ-ժամերի թիվ}},$$

Միջին օրական արտադրողականություն

$$W_{\text{օր}} = \frac{\text{Արտադրանք}}{\text{աշխատանք մարդ-օրերի թիվ}},$$

Միջին ամսական (տարեկան) արտադրողականություն

$$W_{\text{ամս}} = \frac{\text{Արտադրանք}}{\text{աշխատողների (բանվորների) միջին ամսական ցուցակային թիվ}}:$$

Միջին ժամային և միջին օրական արտադրողականությունները հաշվարկվում են միայն ձեռնարկության բանվորների համար: Ընդ որում, ժամային արտադրողականությունը չի արտահայտում աշխատածանակի ներհերթափոխային կորուստները, իսկ օրականը՝ ամբողջօրյա պարապուրդները: Միջին ամսական արտադրողականությունը հաշվարկվում է ինչպես բանվորների, այնպես էլ ձեռնարկության բոլոր աշխատողների համար:

Ձեռնարկության մեկ բանվորի ժամային, օրական, ամսական արտադրողականության ցուցանիշների միջև գոյություն ունեն հետևյալ փոխ-

կապվածությունները.

$$W_{\text{op}} = W_{\text{d}} \cdot d \quad \checkmark$$

$$W_{\text{ամս}} = W_{\text{op}} \cdot O \quad \checkmark$$

որտեղ՝

d - աշխատօրվա միջին փաստացի տևողությունը ժամերով,

O - աշխատանքային ժամանակաշրջանի միջին փաստացի

տևողությունը օրերով: $\checkmark$

Իմանալով մեկ բանվորի միջին ամսական արտադրողականությունը և ձեռնարկության աշխատողների ընդհանուր թվում բանվորների տեսակարար կշիռը, կարող ենք հաշվարկել մեկ աշխատողի միջին ամսական արտադրողականությունը հետևյալ բանաձևով.

$$W_{\text{ամս.1աշխ.}} = W_{\text{ամս.1բանվ.}} \times d$$

որտեղ՝

d - ձեռնարկության հիմնական գործունեությունով զբաղված աշխատողների ընդհանուր թվում բանվորների տեսակարար կշիռն է:

Օրինակ 6.1. Ենթադրենք, որ 20000 միավոր արտադրանք թողարկելու համար աշխատանքային ծախսումները ամսվա համար կազմել են 10000 մարդ-ժամ կամ 1280 մարդ-օր: Տվյալ ամսին բանվորների միջին ցուցակային թիվը կազմել է 60 մարդ, իսկ աշխատողներին՝ 66 մարդ: Հաշվարկենք աշխատանքի արտադրողականության ցուցանիշները:

$$W_{\text{ժամ}} = \frac{20000}{10000} = 2 \text{ միավոր}$$

$$W_{\text{op}} = \frac{20000}{1280} = 15.6 \text{ միավոր}$$

$$W_{\text{ամս.1աշխ.}} = \frac{20000}{66} = 303.0 \text{ միավոր}$$

$$W_{\text{ամս.1բանվ.}} = \frac{20000}{60} = 333.3 \text{ միավոր կամ}$$

$$d = 60 : 66 = 0.909$$

$$\sigma = 10000 : 1280 = 7.8 \text{ ժամ}$$

$$O = 1280 : 60 = 21.3 \text{ օր}$$

$$W_{\text{op}} = 2 \times 7.8 = 15.6 \text{ միավոր}$$

$$W_{\text{ամս.1բանվ.}} = 15.6 \times 21.3 = 333.3 \text{ միավոր}$$

$$W_{\text{ամս.1աշխ.}} = 333.3 \times 0.909 = 303.0 \text{ միավոր}$$

Արտադրանքի չափի միավորի ընտրությունից կախված տարբերում են աշխատանքի արտադրողականության մակարդակի չափման բնեղեն, աշխատանքային և արժեքային մեթոդներ:

Բնեղեն մեթոդի հիմքում ընկած է արտադրանքի բնեղեն միավորներով չափումը (հատով, մետրով, տոննայով և այլն) և աշխատանքի արտադրողականության մակարդակը արտահայտվում է միավոր ժամանակի ընթացքում արտադրված արտադրանքի (հենց այդ միավորներով չափված) քանակով:

$$W = \frac{Q}{T}$$

որտեղ՝

Q - բնեղեն միավորներով արտադրանքի ծավալը,

T - աշխատանքի ծախսումները:

Աշխատանքային մեթոդի հիմքում ընկած է թողարկված արտադրանքի ծավալի չափումը աշխատաժամանակի նորմա-ժամերով: Տվյալ դեպքում տարբեր արտադրանքների և աշխատանքների համաչափիչն է **նորմատիվային աշխատատարությունը**: Աշխատատարությունը (t) ցույց է տալիս միավոր արտադրանքի թողարկման վրա ծախսված աշխատա-ժամանակը: Աշխատատարությունը աշխատանքի արտադրողականության հակադարձ ցուցանիշն է.

$$t = \frac{T}{Q} = \frac{1}{W} : .$$

Օրինակ 6.2. Ենթադրենք արտադրամասը արտադրում է A և B տեսակի արտադրանք: A արտադրանքից թողարկվել է 1000 հատ (q), որի մեկ միավորի թողարկման աշխատանքի նորմատիվային ծախսումները կազմում են 0.9 ժամ, իսկ B արտադրանքից՝ 500 հատ, որի նորմատիվային աշխատատարությունն է 0.4 ժամ: Որոշենք թողարկված արտադրանքի ընդհանուր ծավալը աշխատանքային մեթոդով (Q).

$$Q = \sum t_{\text{ն}} \times q = 0.9 \times 1000 + 0.4 \times 500 = 1100 \text{ նորմա - ժամ:}$$

Աշխատանքի արտադրողականության մակարդակը հաշվարկելու համար նորմա-ժամերով արտահայտված արտադրանքի ծավալը համադրվում է աշխատանքի փաստացի ծախսումների հետ, որի արդյունքում ստանում են աշխատանքի արտադրողականությունը աշխատած մեկ ժամի հաշվով, նորմա-ժամերով:

Ենթադրենք նախորդ օրինակում փաստացի աշխատած ժամանակը կազմել է 1000 մարդ-ժամ, ապա աշխատանքի արտադրողականությունը կկազմի.

$$W = \frac{Q}{T} = \frac{1100}{1000} = 1.1 \text{ արտադրանքի նորմա - ժամ աշխատած մեկ մարդ-ժամում :}$$

Ի տարբերություն բնեղեն մեթոդի, աշխատանքայինը թույլ է տալիս չափելու տարբեր տեսակի աշխատանքներ կատարող բանվորների աշխատանքի արտադրողականությունը: Սակայն տվյալ մեթոդը ունի օգտագործման սահմանափակ ոլորտ, քանի որ աշխատատարության նորմատիվները տարբեր ծեռնարկություններում տարբեր են:

Արժեքային մեթոդը աշխատանքի արտադրողականության մակարդակը չափելու առավել համապարփակ և լայն կիրառվող մեթոդն է: Դրա հիմքում ընկած է արժեքային արտահայտությամբ արտադրանքի ծավալի համադրումը կենդանի աշխատանքի ծախսումների հետ.

$$W = \frac{Q}{T},$$

որտեղ՝

Q - արտադրանքի ծավալը դրամական արտահայտությամբ:

Այս մեթոդը թույլ է տալիս տարբեր արտադրանքի արտադրության պայմաններում չափել աշխատանքի արտադրողականության մակարդակը և դիմամիկան: Այն ապահովում է ամբողջ տնտեսության, առանձին տարածքների և ճյուղերի վերաբերյալ ամփոփ տվյալների ստացման հնարավորությունը:

Որպես աշխատանքի արտադրողականության մակարդակի ընդհանրացնող ցուցանիշներ օգտագործվում են նյութական արտադրության ոլորտի ճյուղերում մեկ զբաղվածի հաշվով արտադրված ազգային եկամտի և տնտեսությունում մեկ զբաղվածի հաշվով ՀՆԱ-ի ցուցանիշները: Թվարկված ցուցանիշներից առաջինին հաճախ անվանում են համարակական աշխատանքի արտադրողականություն:

6.3. Աշխատանքի արտադրողականության դինամիկայի ուսումնասիրությունը

Աշխատանքի արտադրողականության դինամիկան ուսումնասիրելու համար օգտագործվում են աշխատանքի արտադրողականության ինդեքսները: **Միատեսակ արտադրանքի** արտադրության պայմաններում աշխատանքի արտադրողականության ինդեքսը կարող է հաշվարկվել հետևյալ մեթոդներով.

1) Աշխատանքի արտադրողականության մակարդակների ուղղակի ցուցանիշների համադրման միջոցով.

$$i_w = W_1 : W_0 = \frac{Q_1}{T_1} : \frac{Q_0}{T_0} \quad ..$$

2) Արտադրողականության հակադարձ ցուցանիշների համադրման միջոցով կամ որպես աշխատատարության ինդեքսի հակադարձ մեծություն.

$$i_w = t_0 : t_1 = \frac{1}{i_t} = \frac{T_0}{Q_0} : \frac{T_1}{Q_1}$$

3) Արտադրանքի ծավալի և աշխատանքի ծախսումների ինդեքսների

համադրման միջոցով.

$$i_w = \frac{i_Q}{i_T} :$$

Արտադրանքի ծավալը կարելի է դիտել որպես երկու գործոնից կախված մեծություն՝ աշխատաժամանակի ծախսումներ և աշխատանքի արտադրողականություն: Արտադրանքի ծավալը արդյունքային ցուցանիշ է, որի դինամիկան որոշվում է նշված երկու գործոնների ազդեցությամբ: Բոլոր մնացած գործոնների ազդեցությունը (ֆոնդատարության փոփոխություն, աշխատաժամանակի կորուստների կրճատում և այլն) արտադրանքի ծավալի փոփոխության վրա, վերջին հաշվով, կարտահայտվի վերոհիշյալ գործոնների փոփոխությամբ:

Արտադրանքի ընդհանուր հավելածը հավասար է.

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0 = T_1 W_1 - T_0 W_0,$$

այդ թվում ի հաշիվ՝

ա) աշխատանքի ծախսումների փոփոխության՝

$$\Delta Q_T = (T_1 - T_0) \cdot W_0 = Q_0 (i_T - 1),$$

բ) աշխատանքի արտադրողականության փոփոխության՝

$$\Delta Q_W = (W_1 - W_0) \cdot T_1 = Q_0 \cdot i_T (i_W - 1):$$

Արտադրանքի ծավալի ընդհանուր հավելածը հաշվետու ժամանակաշրջանում բազիսայինի նկատմամբ ի հաշիվ երկու գործոնների հավասար է՝

$$\Delta Q = \Delta Q_T + \Delta Q_W$$

կամ տոկոսներով

$$\Delta Q' = \Delta Q_T' + \Delta Q_W'$$

որտեղ՝

$\Delta Q'$ - հավելածը տոկոսներով:

Եթե արտադրանքի ընդհանուր հավելածը ընդունենք հավասար 100%-ի կամ 1, ապա կարելի է որոշել ընդհանուր հավելածի մեջ յուրաքանչյուր գործոնի տեսակարար կշիռը հետևյալ կերպ.

$$d_T = \frac{\Delta Q_T}{\Delta Q} = \frac{i_T - 1}{i_Q - 1} \times 100$$

$$d_W = \frac{\Delta Q_W}{\Delta Q} = \frac{i_Q - i_T}{i_Q - 1} = \frac{i_T (i_W - 1)}{i_Q - 1} \times 100$$

$$d_T + d_W = 100 :$$

Օրինակ 6.3. Ընթացիկ ժամանակաշրջանում արտադրվել է 21216 տ ցեմենտ, իսկ բազիսայինում՝ 20000 տ: Աշխատաժամանակի ծախսումները բազիսային ժամանակաշրջանում կազմել է 1100 մարդ-օր, իսկ ընթացիկում՝ 1122 մարդ-օր:

Աշխատանքի արտադրողականության ինդեքսը հավասար է՝

$$i_W = W_1 : W_0 = \frac{21216}{1122} : \frac{20000}{1100} = 18.91 : 18.18 = 1.04$$

$$i_Q = \frac{21216}{20000} = 1.061 \quad (18.91 - 18.18) : 18.18$$

$$i_T = \frac{1122}{1100} = 1.02 :$$

Արտադրանքի հավելածը հաշվետու ժամանակաշրջանում հավասար է՝ ա) ի հաշիվ արտադրանքի ծախսումների փոփոխության

$$\Delta Q_T = Q_0(i_T - 1) = 20000 \cdot (1.02 - 1) = 400 \text{ տ}$$

բ) ի հաշիվ արտադրողականության փոփոխության.

$$\Delta Q_W = Q_0 i_T (i_W - 1) = 20000 \cdot 1.02 \cdot (1.04 - 1) = 816 \text{ տ}$$

$$\Delta Q = 400 + 816 = 1216 \text{ տ},$$

$$\text{իսկ տոկոսով՝ } \Delta Q'_T = \frac{400}{20000} \times 100 = 2\%$$

$$\Delta Q'_W = \frac{816}{20000} \times 100 = 4.1\%$$

$$\Delta Q = \Delta Q_T + \Delta Q_W = 2 + 4.1 = 6.1\%$$

Արտադրանքի հավելածում գործոնների տեսակարար կշիռը կազմել է՝

$$d_T = \frac{\Delta Q_T}{\Delta Q} = \frac{400}{1216} \times 100 = 32.9\% \checkmark$$

$$d_W = \frac{\Delta Q_W}{\Delta Q} = \frac{816}{1216} \times 100 = 67.1\% : \checkmark$$

Տարատեսակ արտադրանքի թողարկման պայմաններում արտադրողականության ինդեքսը կարող է հաշվարկվել հետևյալ մեթոդներով.

1) Արտադրողականության մակարդակների ուղղակի ցուցանիշների համադրմամբ.

$$I_W = W_1 : W_0 = \frac{Q_1}{T_1} : \frac{Q_0}{T_0}$$

որտեղ՝

Q – տարատեսակ արտադրանքի ընդհանուր ծավալն է, որը արտահայտվում է կամ աշխատաժամանակի նորմա-ժամերով կամ արժեքային արտահայտությամբ:

Առաջին եղանակով կառուցված ինդեքսը կոչվում է աշխատանքի արտադրողականության աշխատանքային ինդեքս.

$$I_W = \frac{\sum q_1 t_0}{\sum T_1} : \frac{\sum q_0 t_0}{\sum T_0},$$

իսկ երկրորդով՝ արժեքային ինդեքս

$$I_W = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum T_1} : \frac{\sum q_0 p_0}{\sum T_0}.$$

որտեղ՝ p_0 – համադրելի կամ բազիսային գներն են:

2) Արտադրանքի ծավալի ինդեքսի և աշխատանքի ծախսումների ինդեքսների համադրմամբ:

$$I_W = \frac{I_Q}{I_T}$$

որտեղ՝

$$I_Q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} - \text{արտադրանքի ֆիզիկական ծավալի ինդեքսն է,}$$

$$I_T = \frac{\sum T_1}{\sum T_0} - \text{աշխատանքի ծախսումների ինդեքսն է:}$$

3) Տարբեր տեսակի արտադրանքների աշխատատարության տվյալների հիման վրա՝

$$I_W = \frac{\sum t_0 q_1}{\sum t_1 q_1}$$

որտեղ՝

$\Sigma t_0 q_1$ - հաշվետու ժամանակաշրջանի արտադրանքի վրա աշխատաժամանակի ծախսումների այն պայմանական մեծությունն է, որը կստացվի աշխատանքի արտադրողականության բազիսային մակարդակների դեպքում,

$\Sigma t_1 q_1$ - աշխատաժամանակի փաստացի ծախսումներն են հաշվետու ժամանակաշրջանում:

Տվյալ ինդեքսի հայտարարի և համարիչի տարբերությունը բնութագրում է աշխատանքի արտադրողականության աճի (նվազման) շնորհիվ աշխատաժամանակի տնտեսումը (լրացուցիչ ծախսումները)։

$$\Delta_w = \Sigma t_1 q_1 - \Sigma t_0 q_1 :$$

Վերջին ինդեքսը կոչվում է աշխատանքի արտադրողականության *ագրեգատային ինդեքս*, որը դուրս է բերել արդյունաբերության վիճակագրության հիմնադիրներից մեկը՝ Ա. Ռոտշտեյնը. առաջարկելով արտադրանքի աշխատանքային համաչափիչի փոխարեն օգտագործել բազիսային ժամանակաշրջանի միավոր արտադրանքի աշխատատարությունը:

Քանի որ աշխատատարությունը արտադրողականության չափիչն է, ապա աշխատանքի արտադրողականության դինամիկայի չափման տվյալ եղանակը համարվում է գիտականորեն առավել հիմնավորվածը:

Ագրեգատային ինդեքսում որոշակի վերափոխություններ կատարելով՝ ստացվում է աշխատանքի արտադրողականության *միջին թվաբանական ինդեքս*, որին անվանում են ակադեմիկոս Ս. Ստրումիլինի ինդեքս.

$$I_W = \frac{\Sigma t_0 q_1}{\Sigma t_1 q_1} = \frac{\Sigma \frac{t_0}{t_1} \cdot t_1 q_1}{\Sigma t_1 q_1} = \frac{\Sigma i_W T_1}{\Sigma T_1}$$

որտեղ՝

$$i_W = \frac{t_0}{t_1} - \text{առանձին արտադրական միավորների կամ առանձին}$$

արտադրատեսակների աշխատանքի արտադրողականության անհատական ինդեքսն է,

T_1 - փաստացի աշխատանքային ծախսումները (աշխատած մարդ-

ժամ, մարդ-օր կամ աշխատողների միջին ցուցակային թիվ):

Միջին թվաբանական ինդեքսը օգտագործվում է այն դեպքերում, երբ առանձին արտադրական միավորներում (արտադրամաս, ձեռնարկություն) օգտագործվում են աշխատանքի արտադրողականության չափման տարբեր մեթոդներ և անհրաժեշտություն է առաջանում ստանալ արտադրական միավորների ամբողջ համակցության համար (միասին վերցրած) աշխատանքի արտադրողականության դինամիկայի ընդհանրացնող գնահատականը:

Օրինակ 6.4. Մարզի ձեռնարկություններում աշխատանքի արտադրողականության դինամիկան հաշվետու ժամանակաշրջանում բազիսայինի համեմատությամբ բնութագրվում է հետևյալ տվյալներով

Ձեռնարկություններ	Աշխատանքի արտադրողականության ինդեքսները, %	Հաշվետու ժամանակաշրջանում աշխատողների միջին ցուցակային թիվ, մարդ
1	98	450
2	103	300
3	105	500
Ընդամենը	-	1250

Որոշել, թե ինչպես է փոփոխվել աշխատանքի արտադրողականությունը մարզի ձեռնարկություններում միասին վերցրած:

$$I_W = \frac{\Sigma i_W T_1}{\Sigma T_1} = \frac{0.98 \cdot 450 + 1.03 \cdot 300 + 1.05 \cdot 500}{1250} = \frac{1275}{1250} = 1.02 \text{ կամ } 102\%$$

$$\Delta_W = 1250 - 1275 = -25:$$

Այսինքն՝ աշխատանքի արտադրողականությունը բարձրացել է 2%-ով, ինչը թույլ է տվել տնտեսել աշխատանքային ծախսումները 25 մարդով:

Տնտեսագիտական վերլուծության խնդիրներից մեկն է տնտեսության, մարզի, ճյուղի կամ միավորման կազմի մեջ մտնող ձեռնարկությունների համար, միասին վերցրած, աշխատանքի արտադրողականության դինամիկայի ուսումնասիրությունը: Այս նպատակով կարող է օգտագործվել աշխատանքի արտադրողականության ընդհանուր ինդեքսը, որը հաշվարկվում է հաշվետու և բազիսային ժամանակաշրջանների աշխատանքի արտադրողականության միջին մակարդակների հարաբերությամբ:

$$I_{\frac{W}{W}} = W_1 : W_0 = \frac{\Sigma Q_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma Q_0}{\Sigma T_0}$$

Տվյալ ինդեքսը *փոփոխում կազմով ինդեքս* է, որը բնութագրում է աշխատանքի արտադրողականության միջին մակարդակների դինամիկան ըստ հե

1)

նության մակարդակի փոփոխության,

2) աշխատանքի ընդհանուր ծախսումների մեջ աշխատանքի արտադրողականության տարբեր մակարդակներով ձեռնարկությունների տեսակարար կշիռների փոփոխության:

Փոփոխություն կազմով ինդեքսի բանաձևը կարող է վերափոխվել հետևյալ տեսքի (հաշվի առնելով, որ $Q = W T$).

$$I_{-} = \frac{\sum W_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum W_0 T_0}{\sum T_0} = \frac{\sum W_1 d_{T1}}{\sum W_0 d_{T0}}$$

որտեղ՝

W_1 և W_0 – համապատասխան ձեռնարկություններում աշխատանքի արտադրողականությունը է,

d_T - աշխատանքի ընդհանուր ծախսումներում առանձին ձեռնարկությունների տեսակարար կշիռն է:

Աշխատանքի արտադրողականության միջին մակարդակի դինամիկայի վրա ազդող երկու գործոններից յուրաքանչյուրի ազդեցությունը որոշելու նպատակով հաշվարկվում են հետևյալ երկու ինդեքսը.

1) Աշխատանքի արտադրողականության կայուն (հաստատուն) կազմով ինդեքս, որը ցույց է տալիս միջին մակարդակի փոփոխությունը միայն ձեռնարկություններում աշխատանքի արտադրողականության փոփոխության հաշվին:

$$I_{W \text{ կ.կ.}} = \frac{\sum W_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum W_0 T_1}{\sum T_1} = \frac{\sum W_1 d_{T1}}{\sum W_0 d_{T1}}$$

2) Կառուցվածքային տեղաշարժերի ինդեքս, որը ցույց է տալիս միջին մակարդակի փոփոխությունը ի հաշիվ աշխատանքի ընդհանուր ծախսումների մեջ տարբեր արտադրողականության մակարդակներով ձեռնարկությունների տեսակարար կշիռների (կառուցվածքի) փոփոխության:

$$I_{W \text{ կ.տ.}} = \frac{\sum W_0 d_{T1}}{\sum W_0 d_{T0}}$$

Փոփոխություն կազմով ինդեքսը արտահայտում է երկու գործոնների միաժամանակյան ազդեցությունը.

$$I_{-} = I_{W \text{ կ.կ.}} \times I_{W \text{ կ.տ.}}$$

Միջին արտադրողականության բացարձակ փոփոխությունը (ընդհանուր և վերոհիշյալ երկու գործոնների յուրաքանչյուրի ազդեցության հաշվին) որոշելու համար հաշվարկվում են համապատասխան ինդեքսների համարիչների և հայտարարների տարբերությունները:

$$\Delta W = \Delta W_{(w)} - \Delta W_{(d)}$$

6.4. Աշխատանքի արտադրողականության աճի գործոնների ուսումնասիրման վիճակագրական մեթոդները

Աշխատանքի արտադրողականության դինամիկայի վրա առանձին գործոնների ազդեցությունը ուսումնասիրելու համար կարող են օգտագործվել ինդեքսային մեթոդը, շրջայական տեղադրումների մեթոդը, խմբավորումների մեթոդը, կոռելյացիոն և այլ վիճակագրական մեթոդներ:

Ինդեքսային մեթոդի օգտագործման օրինակ է փոփոխություն կազմով, կայուն կազմով և կառուցվածքային տեղաշարժերի ինդեքսների կառուցումը:

Շրջայական տեղադրումների մեթոդի օգնությամբ դիտենք աշխատանքի արտադրողականության վրա աշխատաժամանակի օգտագործման ազդեցության գործոնային վերլուծությունը: Մեկ աշխատողի միջին ամսական արտադրողականության մակարդակի և դինամիկայի վրա իրենց ազդեցությունն են թողնում հետևյալ գործոնները.

- միջին ժամային արտադրողականությունը մեկ բանվորի հաշվով (a),
- աշխատօրվա միջին փաստացի տևողությունը (b),
- աշխատանքային ժամանակաշրջանի միջին փաստացի տևողությունը օրերով (c),
- աշխատողների ընդհանուր թվաքանակում բանվորների տեսակարար կշիռը (d):

Մեկ աշխատողի միջին ամսական արտադրողականության բացարձակ փոփոխությունը բնութագրվում է հետևյալ տարբերությամբ՝

$$\Delta W = W_1 - W_0 = a_1 b_1 c_1 d_1 - a_0 b_0 c_0 d_0,$$

իսկ հարաբերական փոփոխությունը՝

$$I_W = W_1 : W_0 = \frac{a_1 b_1 c_1 d_1}{a_0 b_0 c_0 d_0}:$$

Այժմ որոշենք չորս գործոններից յուրաքանչյուրի առանձին ազդեցությունը միջին ամսական արտադրողականության փոփոխության վրա: Առաջին հերթին նշենք բանվորների տեսակարար կշռի փոփոխության ազդեցությունը՝ հաշվի առնելով այն, որ մեկ բանվորի միջին ամսական արտադրողականությունը ($a_0 b_0 c_0$) կարելի է դիտել որպես որակական ցուցանիշ:

Հավելաճը բացարձակ արտահայտությամբ հավասար է՝

$$\Delta W_d = a_0 b_0 c_0 d_1 - a_0 b_0 c_0 d_0,$$

իսկ հարաբերական արտահայտությամբ՝

$$I_{W_d} = \frac{a_0 b_0 c_0 d_1}{a_0 b_0 c_0 d_0}:$$

Որպես երկրորդ գործոն վերցնենք աշխատանքային ժամանակաշրջանի տևողությունը օրերով՝ հաշվի առնելով այն, որ միջին օրական արտադրողականությունը ($a_0 b_0$) կարող է դիտվել որպես որակական ցուցանիշ: Հավելաճը բացարձակ արտահայտությամբ, ի հաշիվ նշված

գործոնի, հավասար է՝

$$\Delta W_c = a_0 b_0 c_1 d_1 - a_0 b_0 c_0 d_1,$$

իսկ հարաբերական արտահայտությամբ՝

$$I_{W_c} = \frac{a_0 b_0 c_1 d_1}{a_0 b_0 c_0 d_1} = \frac{c_1}{c_0}:$$

Երրորդ գործոնի (աշխատավարձի տևողության փոփոխություն) ազդեցությունը հավասար է՝

$$\Delta W_b = a_0 b_1 c_1 d_1 - a_0 b_0 c_1 d_1,$$

իսկ հարաբերական արտահայտությամբ՝

$$I_{W_b} = \frac{a_0 b_1 c_1 d_1}{a_0 b_0 c_1 d_1} = \frac{b_1}{b_0}:$$

Միջին ժամային արտադրողականության մակարդակի փոփոխության հաշվին՝

$$\Delta W_a = a_1 b_1 c_1 d_1 - a_0 b_1 c_1 d_1,$$

Ա

իսկ հարաբերական արտահայտությամբ՝ $I_{W_a} = \frac{a_1 b_1 c_1 d_1}{a_0 b_1 c_1 d_1} = \frac{a_1}{a_0}:$

Բացարձակ հավելածների միջև փոխկապվածությունները արտահայտվում է կապի աղիտիվ հավասարման տեսքով.

$$\Delta W = W_1 - W_0 = \Delta W_a + \Delta W_b + \Delta W_c + \Delta W_d,$$

իսկ հարաբերական հավելածների միջև փոխկապվածությունը՝ մուլտիպլիկատիվ հավասարման տեսքով.

$$I_W = \frac{W_1}{W_0} = I_{W_a} \cdot I_{W_b} \cdot I_{W_c} \cdot I_{W_d}:$$

Խմբավորումների մեթոդը թույլ է տալիս հաստատել կապի առկայությունը (բացակայությունը) և աշխատանքի արտադրողականության ու որոշակի գործոնի միջև կախվածության բնույթը:

Կոռելյացիոն վերլուծությունը թույլ է տալիս հաստատել ոչ միայն կախվածության առկայության փաստը, այլ նաև քանակապես արտահայտել այն, մասնավորապես.

1) Որոշել կապի անալիտիկ արտահայտությունը, այսինքն այն ռեգրեսիայի հավասարումը, որը ցույց է տալիս աշխատանքի արտադրողականության կախվածությունը մեկ կամ մի քանի գործոն-հատկանիշներից.

$$W_x = f(x_1, x_2, \dots):$$

2) Չափել կապի սերտությունը, այսինքն՝ քանակապես գնահատել, թե որքանով է ուժեղ աշխատանքի արտադրողականության կախվածությունը ուսումնասիրվող գործոններից:

ԹԵՄԱ 7. ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՎԱՐՃԱՏՐՈՒՅՈՒՄԱՆ ՎԻՃԱԿԱԳՐՈՒՅՈՒՆ

7.1. ԱՇԽԱՏՈՒԺԻ ԺԱՒՍԵՐԵՐ Ե ՂԴԱ ԿԱԳՈՐ

Վիճակագրությունը վարձու աշխատողների աշխատանքի վարձատրությունը բնութագրելու համար օգտագործում է տարբեր կատեգորիաներ, որոնցից առավել ընդհանրականն է աշխատանքի արժեքը կամ աշխատուժի ծախսերը:

Գոյություն ունեն աշխատուժի ծախսերի բնորոշման երկու մոտեցումներ՝ վարձու աշխատանքի օգտագործման համար ձեռնարկության ծախսերը և ամբողջ տնտեսության մակարդակով աշխատուժի ծախսերը: Առաջին դեպքում հիմնական ուշադրությունը դարձվում է աշխատուժի այն ծախսերին, որոնք կրում են անմիջապես գործատուները: Տնտեսության մակարդակով աշխատուժի ծախսերը որոշելու համար հաշվի են առնում նաև սոցիալական ապահովության, կենսաթոշակային և այլ ծրագրերի ֆինանսավորման մասով պետության ծախսերը: Գործնականում առաջնայնությունը տրվում է ձեռնարկության աշխատուժի ծախսերի հայեցակարգին:

Աշխատուժի ծախսերի կազմի և չափերի ուսումնասիրման միջազգային ստանդարտները բովանդակվել են աշխատանքի արժեքի վիճակագրության մասին բանաձևում, որը ընդունվել է 1966թ. աշխատանքի վիճակագրության միջազգային գիտաժողովում: Համաձայն միջազգային ստանդարտ դասակարգման՝ աշխատուժի ծախսերի կազմում ընդգրկվում են 10 հիմնական խմբեր.

1. Աշխատած ժամանակի վարձատրություն: ✓
2. Չաշխատած ժամանակի վարձատրություն: ✓
3. Միանվագ խրախուսական վճարումներ: ✓
4. Սննդի, կացարանի և վառելիքի վճարումներ: ✓
5. Աշխատողներին կացարանով ապահովելու ձեռնարկության ծախսերը: ✓
6. Աշխատողների սոցիալական պաշտպանության ծախսեր: ✓
7. Աշխատողների մասնագիտական ուսուցման ծախսեր: ✓
8. Մշակութային և քաղաքական սպասարկման ծախսեր: ✓
9. Աշխատուժի օգտագործման հետ կապված հարկեր: ✓
10. Այլ ծախսեր: ✓

Աշխատուժի ծախսերի կազմում առանձնացնում են աշխատավարձին վերաբերող (1-4 խմբերը) դրամական և բնամթերային ծախսեր և աշխատողների օգտին ձեռնարկությունների կատարած լրացուցիչ ծախսեր (5-10 խմբեր): Դրանք մի կողմից դիտվում են որպես աշխատուժի օգտագործման հետ կապված գործատուի փաստացի ծախսերի մի մաս, մյուս կողմից՝ որպես ձեռնարկության աշխատողների եկամուտ: Աշխատավարձին վերաբերող ծախսերը մանրամասն կքննարկվեն այս թեմայի հաջորդ հարցերում:

Աշխատողների սոցիալական պաշտպանության ծախսերի կազմում առանձնացվում են ծախսերի հետևյալ խմբերը.

- Պաշտպանիչ հատկացումներ պետական սոցիալական հիմնա-

դրամներ¹ (սոցիալական ապահովագրության հիմնադրամ, կենսաթոշակային հիմնադրամ, պարտադիր բժշկական ապահովագրության հիմնադրամ, զբաղվածության հիմնադրամ և այլն):

▪ Ոչ պետական սոցիալական հիմնադրամներին հատկացումներ (աշխատողների կամավոր կենսաթոշակային, անձնական և ունեցվածքային ապահովության վճարներ):

▪ Սոցիալական բնույթի վճարումների մասը կազմող ծախսեր (թոշակի անցնելու միանվագ նպաստներ, աշխատող կենսաթոշակառուների թոշակներին լրահատկացումներ, աշխատողներին նյութական օգնություն, աշխատողներին և նրանց ընտանիքի անդամների հանգստյան և բուժման ուղեգրերի վճարումներ, առողջապահական ծառայությունների վճարումներ և այլն):

▪ Զեռնարկության հաշվեկշռում գտնվող հանգստյան տների, բուժկետների և այլնի պահպանման ծախսեր:

Աշխատողներին կացարանով (բնակարանով) ապահովելու ձեռնարկության ծախսերը ներառում են կացարանի շինարարության կամ ձեռք բերման (բնակավայրմանների բարելավման) նպատակով տրամադրված սուբսիդիաները, աշխատողների փոխարեն փոխառու դրամական միջոցների (վերոհիշյալ նպատակներով տրամադրված) մարման կարգով վճարված գումարները, ձեռնարկության հաշվեկշռում գտնվող բնակֆոնդի պահպանման ծախսերը և այլն:

Մասնագիտական ուսուցման ծախսերը ներառում են ուսումնական շենքերի (ձեռնարկության հաշվեկշռում գտնվող) պահպանման ընթացիկ ծախսերը և վարձակալության ծախսերը, աշխատողների վճարովի ուսուցման (արտադրական անհրաժեշտությամբ պայմանավորված) ծախսերը, աշխատողների կրթաթոշակները ձեռնարկության միջոցների հաշվին և կադրերի պատրաստման և վերապատրաստման այլ ծախսերը:

Աշակութակենցաղային սպասարկման ծախսերը բաղկացած են ճաշարանների, գրադարանների, ակումբների, նախադպրոցական հիմնարկությունների, սպորտային շինությունների պահպանման ծախսերից, մշակութազանգվածային միջոցառումների և հանգստյան երեկոների անցկացման հետ կապված ծախսերից, ճանապարհորդությունների և գիտաշրջությունների ուղեգրերի վճարումներից, այգեգործական ընկերությունների բարեկարգման ծախսերից և այլն:

Աշխատուժի օգտագործման հետ կապված հարկերը ներառում են արտասահմանյան աշխատուժի ներգրավման համար վճարը, տարածքի բարեկարգման, կրթօջախների համար և այլ նպատակային զանձումները, աշխատանքի վարձատրության նորմավորված մեծությունը գերազանցելու հարկը և այլն:

Այլ ծախսերին վերաբերում են գործուղման ծախսերը, ներառյալ օրապահիկը, աշխատողներին տրված հատուկ հագուստի, անհատական պաշտպանության միջոցների ծախսերը, աշխատանքի կամ հանգստյան վայր ուղևորվելու վարձավճարները, արտադրական անհրաժեշտությունից չբխող աշխատողների համար վճարները և այլն:

Զեռնարկության աշխատուժի ծախսերում չեն ներառվում ժամանակավոր անաշխատունակության, հղիության և երեխաների խնամքի համար

նպաստները և ոչ բյուջետային հիմնադրամների այլ վճարները, ձեռնարկության սեփականության մեջ աշխատողների մասնակցության (դիվիդենտներ, տոկոսներ) համար եկամուտները և բաժնետոմսերի եկամուտները:

Կենդանի աշխատանքի օգտագործման արդյունավետությունը բնութագրում են միավոր աշխատաժամանակի և մեկ աշխատողի (ամսական) միջին ծախսումների ցուցանիշները: Հետաքրքրություն է ներկայացնում նաև աշխատուժի ծախսումների հարաբերակցությունը թողարկված արտադրանքի ծավալի նկատմամբ:

Աշխատուժի ծախսերի կազմը ուսումնասիրվում է ոչ միայն ըստ ծախսերի տարրերի, այլ նաև ըստ ճյուղերի, շրջանների և աշխատողների կատեգորիաների:

Աշխատուժի ծախսերի ուսումնասիրությունը իրականացվում է հատուկ միանվագ ընտրամքային հետազոտությունների հիման վրա, որոնց անցկացման պարբերականությունը, ըստ աշխատանքի միջազգային կազմակերպության երաշխավորության, չպետք է գերազանցի 5 տարին: Որպես դիտարկման ժամանակահատված ընտրվում է մեկ տարին, որպեսզի հաշվի առնվեն ինչպես կանոնավոր, այնպես էլ անկանոն վճարումները:

Ե 7.2. Աշխատավարձի ձևերը և համակարգերը

Աշխատուժի ծախսերի հիմնական մասը կազմում է աշխատավարձը: Աշխատավարձը որպես տնտեսական կատեգորիա իրենից ներկայացնում է աշխատուժի արժեքը (գինը), այսինքն՝ արտադրության արդյունավետ կազմակերպման և աշխատուժի վերարտադրության համար օբյեկտիվորեն անհրաժեշտ կենսական միջոցների ծավալի արժեքային արտահայտությունը:

Աշխատավարձի ձևով ներկայացված աշխատուժի գինը կարող է շեղվել աշխատուժի վերարտադրության ծախսերի արժեքից՝ պայմանավորված աշխատանքի շուկայի տնտեսական իրադրության ազդեցությամբ:

Հայրենական և միջազգային վիճակագրության պրակտիկայում «աշխատավարձ» հասկացությունը ընդգրկում է վարձու աշխատողների աշխատանքի արդյունքների հետ ուղղակի կամ անուղղակի կապված վարձատրության բոլոր տեսակները, ներառյալ պարգևատրումները, հավելավճարները, լրավճարները, փոխհատուցվող վճարները, որոնք վճարում են աշխատողներին կանոնավոր ժամանակահատվածներում: Աշխատավարձին չեն վերաբերում. գործատուների կողմից իրենց աշխատողների սոցիալական ապահովության համար կենսաթոշակային հիմնադրամներ փոխանցած գումարները, ինչպես նաև ապահովագրության պայմանագրերով կամ բյուջետային և ոչ բյուջետային հիմնադրամներից սոցիալական նպաստների ձևով (մասնավորապես ժամանակավոր անաշխատունակության, երեխաների խնամքի և հղիության համար) տրվող գումարները:

Աշխատավարձի ձևերը և համակարգերը տարբերվում են աշխատա-

¹ ԱՀՀ-ում օգտագործվող «աշխատանքի վարձատրություն» տերմինը «աշխատավարձ» հասկացությունից ավելի լայն է. քանի որ նաև ներառում է գործատուների վճարները սոցիալական ապահովագրության հիմնադրամներ:

վարձի հաշվարկման կարգով՝ ելնելով աշխատանքի արդյունավետությանից: Տարբերում են *աշխատավարձի երկու ձևեր*. գործավարձ և ժամանակավարձ: *Ժամանակավարձային ձևով* աշխատանքի վարձատրությունը ենթադրում է, որ աշխատողի աշխատավարձի մեծությունը որոշվում է փաստացի աշխատած ժամանակի և սահմանված տարիքային դրույքի հիման վրա: Աշխատավարձի ժամանակավարձային համակարգերը Ներառում են պարզ և պարզեցացված համակարգերը:

Պարզ ժամանակավարձային համակարգը ստորաբաժանվում է ժամավարձային, օրավարձային, ամսավարձային համակարգերի վրա: Վարձաչափը որոշվում է հետևյալ բանաձևերով.

ժամավարձային վճարի դեպքում՝

$$3_{\text{ժամ}} = t_{\text{ժամ}} \times T_{\text{ժամ}}:$$

Օրավարձային վճարի դեպքում՝

$$3_{\text{օր}} = t_{\text{օր}} \times T_{\text{օր}}:$$

Ամսավարձային վճարի դեպքում՝

$$3_{\text{ամս}} = t_{\text{ամս}} \times (T_{\text{օր}} : T_{\text{գր}}):$$

որտեղ՝

$t_{\text{ժամ}}$, $t_{\text{օր}}$, $t_{\text{ամս}}$. – ժամային, օրական տարիքային դրույքն է և ամսական պաշտոնեական դրույքն է,

$T_{\text{ժամ}}$, $T_{\text{օր}}$ – փաստացի աշխատած ժամերը կամ օրերը,

$T_{\text{գր}}$ – աշխատանքային օրերի թիվն է ըստ գրաֆիկի:

Ժամանակավարձապարզեցացված համակարգը պարզ ժամանակավարձային համակարգն է՝ լրացված աշխատանքի կոնկրետ քանակական և որակական ցուցանիշների համար պարզեցացումներով:

Գործավարձային աշխատավարձը հաշվարկվում է ելնելով փաստացի թողարկված արտադրանքի (աշխատանքների ծավալ) քանակից: Տարբերում են գործավարձային հետևյալ համակարգերը.

- *Ուղղակի գործավարձային* աշխատավարձը հաշվարկվում է թողարկված արտադրանքի յուրաքանչյուր միավորի համար սահմանված վարձաչափերով:

- *Գործավարձապարզեցացված համակարգը* ուղղակի գործավարձային վարձաչափերից բացի վճարում է աշխատանքի սահմանված ցուցանիշների կատարման և գերակատարման համար պարգևատրումներ:

- *Պրոգրեսիվ* համակարգը վարձատրումը սահմանված նորմաների շրջանակներում կատարում է հավասար վարձաչափերի հիման վրա, իսկ նորմայից ավել ըստ բարձր վարձաչափերի:

- *Անուղղակի համակարգը* օգտագործվում է օժանդակ բանվորների աշխատանքի վարձատրության համար, որի դեպքում նրանց աշխատավարձը ուղղակի կախվածության մեջ է գտնվում իրենց կողմից սպասարկվող բանվորների աշխատանքի արդյունքներից:

- *Պայմանագրային (սկորդային)* համակարգը վարձատրումը

իրականացնում է կատարված աշխատանքների ողջ համալիրի, այլ ոչ թե որևէ առանձին աշխատանքի համար:

Վերջին տասնամյակում լայն տարածում է գտել աշխատանքի վարձատրության *անտարիք համակարգը*, որի դեպքում յուրաքանչյուր աշխատողի անհատական աշխատավարձը որոշվում է աշխատանքային մասնակցության գործակցով:

Աշխատավարձի վիճակագրական ուսումնասիրությունը կատարվում է ըստ հետևյալ հիմնական ուղղությունների՝

- աշխատավարձի ֆոնդի կազմի և չափի որոշումը,
- աշխատավարձի միջին մակարդակի որոշումը,
- աշխատավարձի դինամիկայի վերլուծությունը,
- աշխատավարձի շերտավորման ուսումնասիրությունը:

✓ 7.3. Աշխատավարձի ֆոնդը և դրա կազմը

Աշխատավարձի ֆոնդը վարձու աշխատողների աշխատանքի քանակին և որակին համապատասխան տրված վարձահատույցների գումարն է, ինչպես նաև աշխատանքի պայմանների հետ կապված փոխհատուցումներ:

Աշխատավարձի ֆոնդում առանձնացնում են վճարումների չորս խմբեր.

1. *Աշխատած ժամանակի վարձատրությունը* (ուղղակի աշխատավարձ) ներառում է.

- Աշխատավարձը, որը հաշվեգրված է աշխատած ժամանակի կամ կատարած աշխատանքի համար ըստ տարիքային դրույքների, պաշտոնեական դրույքների, գործավարձային վարձաչափերի, տոկոսներով իրացված արտադրանքի (մատուցած ծառայության) ծավալից, տեսակարար կշռով շահույթից:

- Արտադրանքի արժեքը, որը տրվել է աշխատանքի բնամթերային վարձատրության կարգով: ✓

- Փոխհատուցողական վճարումները աշխատանքի ռեժիմի և պայմանների հետ կապված (արտաժամյա, հանգստյան և տոնական օրերի, գիշերային, վնասակարար պայմաններում կատարված, հերթափոխային աշխատանքի լրավճարները և այլն):

- Խթանող վճարումներ, լրավճարներ մասնագիտական հմտության, արհեստների համատեղման, գիտական աստիճանների և այլնի համար:

- Կանոնավոր կամ պարբերական բնույթի պարգևատրումներն ու վարձահատույցները:

- Համատեղությամբ աշխատանքի ընդունած ոչ ցուցակային կազմի աշխատողների աշխատավարձը:

2. *Չաշխատած ժամանակի վարձատրությունը* ներառում է.

- Հերթական, լրացուցիչ և ուսման հետ կապված արձակուրդների վարձատրությունը:

- Դեռահասների, I և II կարգի հաշմանդամների արտոնյալ ժամերի վարձատրությունը:

- Որակավորման բարձրացման, մասնագիտական պատրաստման ուղարկված աշխատողների ուսման ժամանակաշրջանի վարձատրությունը:

- Պետական կամ հասարակական պարտականությունների կա-

տարմանը ներգրավված և գյուղատնտեսական աշխատանքների ուղարկված աշխատողների վարձատրությունը:

■ Ոչ աշխատողի մեղքով պարապուրդների վարձատրությունը:

3. Միանվագ խրախուսական վճարումներ.

■ Միանվագ պարգևատրումներ:

■ Դրամական փոխհատուցումներ չօգտագործված արձակուրդի համար:

■ Որպես խրախուսում տրված բաժնետոմսերի արժեքը:

■ Վարձահատույց երկարամյա ծառայության համար:

■ Նյութական օգնություն, տոնական և հոբելյանական տարեթվերի կապակցությամբ միանվագ վճարումներ, նվերների արժեք:

4. Սննդի, բնակարանի և վառելիքի վճարումներ.

■ Անվճար տրված սննդամթերքի, բնակարանի և կոմունալ ծառայությունների արժեք (օրենսդրությամբ համապատասխան) կամ դրանք անվճար տրամադրելու փոխհատուցումների գումար:

■ Ենթադրյալ, բուժօգնություն սննդի վճարումներ դրամական կամ բնեղեն ձևով:

■ Աշխատողներին տրված վառելիքի վճարումներ:

Զեռնարկության ծախսերի մի ամբողջ շարք չեն վերաբերում ոչ աշխատավարձի ֆոնդին և ոչ էլ սոցիալական բնույթի վճարումներին: Դրանք են՝ գործուղման ծախսերը, մասնագիտական ուսուցման և աշխատողների մշակութային ակտիվության սպասարկման ծախսերը, պետական սոցիալական հիմնադրամներին պարտադիր վճարումները, աշխատողների լրացուցիչ եկամուտները (դիվիդենդներ, տոկոսներ) և այլն:

7.4. Աշխատավարձի մակարդակի և դիմամիկայի վերլուծությունը

Վերլուծական նպատակներով կարող է հաշվարկվել միավոր ժամանակի աշխատանքի վարձատրության միջին մակարդակը. միջին ժամային, միջին օրական և միջին ամսական աշխատավարձը:

Միջին ժամային աշխատավարձի հաշվարկման հիմքն է ամսվա ընթացքում հաշվեգրված աշխատավարձի ֆոնդի այն մասը, որն իրենից ներկայացնում է փաստացի աշխատած ժամերի կամ կատարած աշխատանքի ուղղակի աշխատավարձը և կոչվում է աշխատավարձի ժամային ֆոնդ (ԱԺՖ):

Միջին ժամային աշխատավարձը հաշվարկվում է աշխատավարձի ժամային ֆոնդը փաստացի աշխատած մարդ-ժամերի վրա բաժանելով:

Միջին օրական աշխատավարձի հաշվարկման հիմքն է աշխատավարձի օրական ֆոնդը (ԱՕՖ), որն իրենից ներկայացնում է մարդ-օրերով հաշվառված աշխատած ժամանակի համար հաշվեգրված աշխատավարձի գումարը: Դրա կազմում ներառվում են ինչպես աշխատած ժամանակի դիմաց տրվող ուղղակի աշխատավարձը, այնպես էլ աշխատօրվա ընթացքում չաշխատած ժամերի (օրենսդրությամբ նախատեսված) վճարումները, մասնավորապես դեռահասների արտոնյալ ժամերի վճարումը, պետական կամ հասարակական պարտականությունների կատարման հետ կապված ներհերթափոխային ժամերի վճարումը, ոչ աշխատողի մեղքով ներհերթափոխային պարապուրդների վճարումը:

Միջին օրական աշխատավարձը հաշվարկվում է աշխատավարձի

օրական ֆոնդը փաստացի աշխատած մարդ-օրերի թվի վրա բաժանելով: Միջին ժամային և միջին օրական աշխատավարձի մակարդակների միջև փոխկապվածությունը արտահայտվում է հետևյալ կերպ.

$$f_{\text{օր}} = f_{\text{ժամ}} \cdot a \cdot k_1$$

որտեղ՝

a - աշխատօրվա միջին փաստացի տևողությունն է,

k_1 - լրավճարների հաշվին աշխատավարձի օրական ֆոնդի ավելացման գործակիցն է, որը հավասար է աշխատավարձի օրական և ժամային ֆոնդի հարաբերությանը:

Համամասնորեն միմյանց հետ կապված են միջին ժամային և միջին օրական աշխատավարձերի ինդեքսները:

$$I_{f_{\text{օր}}} = I_{f_{\text{ժամ}}} \cdot I_a \cdot I_{K_1}$$

Միջին ամսական աշխատավարձը հաշվարկվում է աշխատավարձի ամսական ֆոնդը աշխատողների միջին ցուցակային թվի վրա բաժանելով: Աշխատավարձի ամսական ֆոնդի կազմում առանձնացվում են վճարումների երեք խմբեր.

1) Աշխատավարձի օրական ֆոնդ:

2) Չաշխատած օրերի վճարումներ, մասնավորապես հերթական և ուսման արձակուրդների վճարումներ, պետական և հասարակական պարտականությունների կատարման հետ կապված չաշխատած օրերի համար վճարումներ, ոչ աշխատողի մեղքով ամբողջօրյա պարապուրդների վճարումներ:

3) Այլ վճարումներ, մասնավորապես չօգտագործված արձակուրդի դրամական փոխհատուցում, միանվագ պարգևատրումներ:

Միջին ամսական և միջին օրական աշխատավարձի մակարդակների և ինդեքսների միջև փոխկապվածությունը արտահայտվում է հետևյալ բանաձևերով.

$$f_{\text{ամս}} = f_{\text{օր}} \cdot b \cdot k_2 \quad I_{f_{\text{ամս}}} = I_{f_{\text{օր}}} \cdot I_b \cdot I_{K_2}$$

որտեղ՝

b - աշխատանքային ժամանակաշրջանի (ամսվա) միջին փաստացի տևողությունն է օրերով,

K_2 - լրավճարների հաշվին աշխատավարձի ֆոնդի ավելացման

գործակիցն է, որը հավասար է ամսական և օրական աշխատավարձի ֆոնդերի հարաբերությանը:

Աշխատավարձի միջին մակարդակի դիմամիկայի ուսումնասիրման համար օգտագործվում են փոփոխուն կազմով, կայուն կազմով և կառուցվածքային տեղաշարժերի ազդեցության ինդեքսները:

Փոփոխուն կազմով ինդեքսը ցույց է տալիս աշխատավարձի միջին մակարդակի դիմամիկան երկու գործոնների ազդեցության հաշվին.

ա) տարբեր խմբերի և կատեգորիաների աշխատողների աշխատա-

վարձի փոփոխության հաշվին,

բ) աշխատավարձի տարբեր մակարդակ ունեցող աշխատողների կառուցվածքի փոփոխության հաշվին:

Կայուն կազմի ինդեքսը արտահայտում է տարբեր խմբերի աշխատողների աշխատավարձի մակարդակների միջին փոփոխությունը: Կառուցվածքային տեղաշարժերի ինդեքսը բնութագրում է աշխատավարձի միջին մակարդակի դինամիկայի վրա աշխատողների կազմում տեղի ունեցած կառուցվածքային փոփոխությունների ազդեցությունը:

Աշխատավարձի միջին մակարդակի, աշխատողների թվի և աշխատավարձի ֆոնդի միջև գոյություն ունի հետևյալ կապը.

$$F = f \cdot T$$

Աշխատավարձի ֆոնդի փոփոխությունը, ի հաշիվ առանձին գործոնների ազդեցության, որոշում են հետևյալ կերպ.

ա) աշխատավարձի ֆոնդի բացարձակ հավելածը՝ ի հաշիվ աշխատողների թվի փոփոխության.

$$\Delta F_T = (T_1 - T_0) \cdot f_0 = F_0(I_T - 1)$$

բ) աշխատավարձի ֆոնդի բացարձակ հավելածը՝ ի հաշիվ աշխատավարձի մակարդակի փոփոխության.

$$\Delta F_f = (f_1 - f_0) \cdot T_1 = F_0 I_T (I_f - 1) = F_0(I_F - I_T)$$

Աշխատավարձի ֆոնդի ավելացումը կամ նվազումը ի հաշիվ աշխատողների թվի փոփոխության ΔF_T , իր հերթին, կարելի է բաժանել երկու բաղադրամասերի.

1. Հավելած՝ ի հաշիվ արտադրանքի ծավալի փոփոխության (աշխատանքի արտադրողականության բազիսային մակարդակի դեպքում).

$$\Delta F_Q = F_0(I_Q - 1) = f_0 T_0(I_Q - 1):$$

2. Հավելած՝ ի հաշիվ աշխատանքի արտադրողականության փոփոխության.

$$\Delta F_W = F_0(I_T - I_Q) = f_0(T_1 - T_0 I_Q)$$

որտեղ $(T_1 - T_0 I_Q)$ - աշխատուժի հարաբերական տնտեսումն է:

Աշխատանքի արտադրողականության և միջին աշխատավարձի դինամիկայի համադրումը կատարվում է համապատասխան ցուցանիշների հավելածի տեմպերի կամ էլ ինդեքսների համեմատման միջոցով: Աշխատավարձի աճի (հավելածի) համեմատությամբ աշխատանքի արտադրողականության աճի առաջանցումը վկայում է թողարկված արտադրանքի արժեքի մեջ աշխատանքի վարձատրության ծախսերի տեսակարար կշռի նվազման մասին:

ԹԵՄԱ 8. Ազգային հարստության հասկացությունը, ծավալը և կազմը

8.1 «Ազգային հարստություն» հասկացությունը տարբեր հայեցակարգերում

Ազգային հարստությունը կարևորագույն սոցիալ-տնտեսական կատեգորիա է, որը բնութագրում է հասարակական վերարտադրության սկզբնական և վերջնական փուլերը: Ազգային հարստության ավելացումը տնտեսական աճի գլխավոր գործոններից մեկն է: Ազգային հարստության աճը՝ հանդիսանալով բնակչության կենսամակարդակի բարձրացման անհրաժեշտ պայման, վերաբերում է պետության քաղաքականության երկարատև գերակայություններին:

Ազգային հարստության և ազգային եկամտի առաջին գնահատումները կատարվել են դեռևս 17-րդ դարում, որոնք սկիզբ են դրել մակրոտնտեսական վիճակագրությանը: Նման հաշվարկների անհրաժեշտությունը կյանքն էր ինքնին թելադրում: Դրանք պետական կառավարման մարմիններին հնարավորություն էին տալիս համառոտ, պատշաճ և հասկանալի ձևով գաղափար կազմել իրենց երկրի բարեկեցության մասին: Սկզբնական շրջանում հստակ սահմանափակվում չէր դրվում «հարստություն» և «եկամուտ» հասկացությունների միջև, նույնիսկ մեկ հասկացությունը փոխարինվում էր մյուսով: Միայն 20-րդ դարի սկզբին տեսական տնտեսագիտության զարգացումը՝ հիմնավորելով և ճշգրտելով այդ տնտեսական կատեգորիաների բովանդակությունը, վերջ տվեց տերմինաբանական խառնաշփոթին:

«Հարստություն» տերմինը սկսեց օգտագործվել ժամանակի որոշակի պահի դրությամբ որևէ համակցության առկայությունը արտահայտելու համար, իսկ «եկամուտ» տերմինը՝ որպես որոշակի ժամանակահատվածում (սովորաբար տարվա ընթացքում) արտադրության գործընթացի արդյունքների (հոսքերի) բնութագիր:

Չնայած ազգային հարստության հաշվարկման երեքդարյա պատմությանը, ներկայումս էլ ոչ բոլոր հիմնահարցերն են լուծված: Դա վերաբերում է ինչպես «ազգային հարստության» հասկացության բնութագրմանը, դրա տարրերի հաշվարկման ու գնահատման մեթոդների ընտրությանը, այնպես էլ նմանատիպ հաշվարկների տեղեկատվական բազայի ստեղծմանը:

Ներկայումս Հայաստանում և ԱՊՀ-ի երկրներում ազգային հարստության հաշվարկման վիճակագրական պրակտիկան էականորեն հստակատասխանում է ոչ թե Ազգային հաշիվների համակարգի (ԱՀՀ-ի), այլ Ժողովրդական տնտեսության հաշվեկշռի (ԺՏՀ-ի) հայեցակարգերին և մեթոդաբանական դրույթներին, ինչը բացատրվում է անհրաժեշտ տեղե-

կատվության բացակայությամբ:

ԺՏՀ-ի շրջանակներում տվյալ տնտեսական կատեգորիայի սահմանումը հետևյալն է. *ազգային հարստությունը* կուտակված նյութական բարիքների համակցությունն է, որը հասարակությունը տնօրինում է ժամանակի տվյալ պահին: Այն կազմում են ստեղծված բոլոր նյութական արժեքները, որոնք հանդիսանում են հասարակական կյանքի անհրաժեշտ պայմանը:

Ազգային հարստության կազմը ուսումնասիրելու նպատակով օգտագործվում է նյութական բարիքների՝ ըստ տարբեր հատկանիշների մի շարք դասակարգումներ և խմբավորումներ:

Նախ և առաջ ազգային հարստության կազմում, ըստ դրանց ծագման աղբյուրի, առանձնացնում են երկու խմբեր՝ ազգային ունեցվածք և բնական ռեսուրսներ:

Ազգային ունեցվածքը աշխատանքի արդյունքներով կուտակված նյութական բարիքների համակցությունն է: Ազգային ունեցվածքի ծավալը կարող է ավելանալ նյութական բարիքների կուտակման արդյունքում, այսինքն՝ եթե արտադրության տարեկան ծավալը գերազանցում է հասարակության տարեկան սպառումը (արտադրական և ոչ արտադրական):

Ազգային հարստության երկրորդ մասը հաշվառված և տնտեսական շրջանառության մեջ ընդգրկված *բնական ռեսուրսներն են՝* ներառյալ հողը, անտառները, ընդերքը, ջրային ռեսուրսները: Նշված տարրերը ներկայումս, արժեքային գնահատականների բացակայության պատճառով, չեն ներառվում ազգային հարստության ծավալում:

Բնական հարստությունները, ելնելով նպատակահարմար օգտագործման տեսանկյունից, կարելի է ստորաբաժանել սկզբունքորեն երկու տարբեր խմբերի.

1) *Չվերականգվող* բնական ռեսուրսներ (հողը, օգտակար հանածոները և այլն):

2) *Վերականգվող* բնական ռեսուրսներ (ջուրը, օդը, բուսական և կենդանական ռեսուրսները):

Երկրորդ կարևորագույն խմբավորումը ազգային ունեցվածքի դասակարգումն է *ըստ տնտեսական նշանակության և բնահորային կազմի*:

Ազգային ունեցվածքի կազմում առանձնացնում են հետևյալ խմբերը.

- Ֆինանսական ֆոնդեր:
- Նյութական շրջանառու միջոցներ և պաշարներ:
- Բնակչության տնային ունեցվածք:

Վերջին խումբը ներառում է տնային տնտեսությունների երկարատև օգտագործման սպառողական նյութական բարիքներ (կահույք, կենցաղային սարքեր, տրանսպորտային միջոցներ և այլն):

Վերլուծական նպատակներով ազգային հարստությունը խմբավորում են նաև ըստ սեփականության ձևերի, տնտեսության ճյուղերի և տարածքային տեղաբաշխման:

ԱՅՀ-ի շրջանակներում ազգային հարստության հաշվարկման հիմքում ընկած է տնտեսական ակտիվ հասկացությունը: *Տնտեսական ակտիվները* անհատական կամ կոլեկտիվ սեփականության օբյեկտներն են,

որոնց սեփականատերերը դրանց տիրումից կամ օգտագործումից կան օգուտ քաղել:

Ժամանակի ընթացքում ակտիվների արժեքը փոխվում է: Տարբեր ակտիվներ տարբեր տեսակի օգուտ են բերում իրենց սեփականատերերին: Այսպես՝

- շենքերը, մեքենաները և սարքավորումները եկամուտ են բերում արտադրության գործընթացում դրանց օգտագործելու միջոցով,
- ֆինանսական ակտիվները և հողը իրենց սեփականատերերին օգուտ են ապահովում սեփականությունից եկամուտների տեսքով (տոկոսներ, դիվիդենդներ, ռենտա),
- ցանկացած ակտիվի տիրումից օգուտը կարող է իրացվել, որպես արժեքի պաշար, դրա վաճառքի միջոցով:

Ակտիվների մի մասին կարելի է տիրել այնքան ժամանակ, քանի դեռ սպառվել դրանցից օգուտ ստանալու հնարավորությունը: Ակտիվների մասն էլ իրացվում են մինչ այդ պահը, որպեսզի ապագայում սպասվի եկամուտները ստացվեն ավելի շուտ: Երրորդ դեպքում՝ ակտիվը կարող են օգտագործվել զուտ տեսքով (օրինակ՝ թանկարժեք մետաղներ, քարեր և այլն)՝ որպես արժեքի պաշար, առանց այլ օգուտ ստանալու: Նման ակտիվները պահպանվում են այն ակնկալիքով, որ դրանց գները մյուս ապրանքների և ծառայությունների համեմատությամբ ժամանակի ընթացքում համեմայն դեպս չեն նվազի, և կուտակված հարստությունը կպաշտպանեն արժեզրկումից:

Վերոհիշյալ սահմանումից հետևում են երեք կարևոր պայմաններ.

- Օբյեկտը պետք է լինի սեփականություն (պետական, մասնավոր կամ այլ ձևի):
- Սեփականատերն օբյեկտին տիրելու կամ օգտագործելու միջոցով պետք է տնտեսական օգուտ քաղի:
- Սեփականատերը պետք է ունենա այլ ինստիտուցիոնալ (կառուցվածքային) միավորին օբյեկտը վաճառելու հնարավորություն:

Նշված չափանիշներին կարող են բավարարել ոչ միայն մարդու աշխատանքով ստեղծված նյութական բարիքները, այլ նաև ֆինանսական գործիքները, բնական ծագում ունեցող օբյեկտները: ԱՅՀ-ում բնական ռեսուրսները ներառվում են տնտեսական ակտիվների մեջ այն պայմանով, որ դրանց սեփականության իրավունքները սեփականատերերի կողմից իրապես օգտագործվեն եկամուտ ստանալու նպատակով:

Որպես ակտիվներ չեն դիտվում շրջակա միջավայրի օբյեկտները, որոնք չեն կարող լինել որևէ մեկի սեփականությունը (օդային տարածք, ջրային բաց ավազաններ), կամ ընդունակ չեն իրենց սեփականատերերին օգուտ բերել (օրինակ՝ օգտակար հանածոների պաշարները, որոնց շահագործումը տնտեսապես շահավետ չէ՝ կապված տեխնիկական զարգացման կամ գների տվյալ մակարդակների հետ):

Տնտեսական ակտիվների մեջ չեն ընդգրկվում նաև տնային տնտեսությունների երկարատև օգտագործման սպառողական ապրանքների պաշարները: ԱՅՀ-ի հայեցակարգերին համաձայն՝ նշված ապրանքների ձեռք բերման ծախսերը վերաբերում են վերջնական սպառմանը, այլ ոչ

թե խնայողությամբ: ԱՀՀ-ի երաշխավորագրերում տնային տնտեսությունների երկարատև օգտագործման ապրանքների պաշարների մասին տվյալները խորհուրդ է տրվում ցույց տալ առանձին՝ տեղեկատու տեսքով:

Այսպիսով, ըստ ԱՀՀ-ի, *ազգային հարստությունը* երկրի ռեսուրսների (տնտեսական ակտիվների) համակցությունն է, որն ստեղծում է անհրաժեշտ պայմաններ ապրանքների արտադրության, ծառայությունների մատուցման և մարդկանց կյանքի ապահովման համար: Այն երկրի՝ ֆինանսական պարտավորություններով նվազեցված տնտեսական ակտիվների համակցությունն է, այսինքն՝ երկրի բոլոր տնտեսվարող սուբյեկտների զուտ կապիտալի գումարը:

8.2. Ազգային հարստության արժեքի դասակարգումը ԱՀՀ-ում

ԱՀՀ-ում ազգային հարստության տարրերի դասակարգման հիմքում ընկած են որոշակի թվով հատկանիշներ, որոնցից հիմնականներն են դրանց ստեղծման եղանակը, օգտագործման բնույթը, պահպանման ձևը և չափի միավորը: Ազգային հարստության տարրերը, ըստ գործառնական ձևերի հիմքի, բաժանվում են ոչ ֆինանսական և ֆինանսական ակտիվների:

Ոչ ֆինանսական ակտիվներն այն օբյեկտներ են, որոնց սեփականատերերը տնտեսական օգուտ կարող են ստանալ տնտեսական գործունեությունում դրանց օգտագործելու կամ որպես արժեքի պաշար պահելու միջոցով: Ըստ ծագման աղբյուրների, ոչ ֆինանսական ակտիվները բաժանվում են արտադրվող և չարտադրվող ակտիվների:

Արտադրվող ակտիվները ստեղծվում են արտադրության գործընթացների արդյունքներով, որոնք կարող են լինել ինչպես նյութական, այնպես էլ ոչ նյութական:

Արտադրվող ակտիվների կազմում ընդգրկվում են հիմնական կապիտալը, շրջանառու միջոցների նյութական պաշարները և արժեքները: Այսպիսի ստորաբաժանումը կատարվում է ըստ տնտեսական նշանակության հատկանիշի:

Հիմնական կապիտալը ազգային հարստության այն մասն է, որը անփոփոխ բնահրաշխի տեսքով բազմակի անգամ կամ մշտապես օգտագործվում է ապրանքների արտադրության և շուկայական ու ոչ շուկայական ծառայությունների մատուցման համար՝ իր արժեքն աստիճանաբար փոխանցելով ստեղծված արդյունքներին ու ծառայություններին: Հիմնական կապիտալն էլ իր հերթին ստորաբաժանվում է նյութական և ոչ նյութական տարրերի:

ԱՀՀ-ի նոր տարբերակում հիմնական կապիտալի մեջ ընդգրկվում են նաև ռազմական սարքավորումների որոշ տեսակներ, որոնք կարող են օգտագործվել ոչ միայն ռազմական նպատակների, այլև քաղաքացիական (հասարակական) կարիքների համար (օդանավակայաններ, ավտոմեքենաներ և այլն):

Ազգային հարստության դասակարգումը

Ոչ ֆինանսական ակտիվներ				Ֆինանսական ակտիվներ
արտադրվող		չարտադրվող		• Մետաղադրամ ոսկի • Փոխառության հատուկ իրավունք • Կանխիկ դրամ (արժույթ) • Դեպոզիտներ • Արժեթղթեր (բացի բաժնետոմսերից) • Վարկեր • Բաժնետոմսեր • Ապահովագրական տեխնիկական ռեզերվներ • Դեբիտորների և կրեդիտորների այլ հաշիվներ
նյութական	ոչ նյութական	նյութական	ոչ նյութական	
• Հիմնական կապիտալ • Նյութական շրջանառու միջոցների պաշարներ • Արժեքներ • Բնակչության կուտակված ունեցվածք (տեղեկատու)	• Հիմնական կապիտալ այդ թվում՝ ա) օգտակար համաձայնության հետախուզման ծախսեր բ) ծրագրային ապահովագրություն գ) զվարճալի ժանրի, գրականության և արվեստի օրիգինալ ստեղծագործություններ	• Դող • Ընդերք • Բնական կենսաբանական ռեսուրսներ • Ստորգետնյա ջրային ռեսուրսներ	• Պատեմտներ • Դեղինակային իրավունք • Վարձակալության պայմանագրեր • Գուղվիլ • Այլ ոչ նյութական ակտիվներ	

Արտադրվող նյութական ակտիվների երկրորդ խումբը կազմում են նյութական շրջանառու միջոցների պաշարները: Դրանք այն ապրանքներն են, որոնք արտադրվել են ընթացիկ կամ նախորդող ժամանակաշրջաններում և նախատեսված են վաճառքի կամ հետագա ժամանակաշրջանում արտադրության մեջ օգտագործելու համար: Այս խմբին են վերաբերում նաև երկրի ռազմավարական նշանակություն ունեցող պետական պաշարները (հացահատիկը և այլ ապրանքներ):

Արժեքները երկարատև օգտագործման թանկարժեք ապրանքներ են, որոնց արժեքը գների ընդհանուր մակարդակի համեմատությամբ, որպես կանոն, չի իջնում: Դրանք չեն օգտագործվում արտադրության կամ սպառման համար, այլ ձեռք են բերվում և պահպանվում են որպես արժեքի պաշարներ (թանկարժեք մետաղներ, քարեր, հնարժեք իրեր և արվեստի այլ առարկաներ):

ԱՀՀ-ն առանձնացնում է *ոչ նյութական հիմնական կապիտալը*: Դրանք այն օբյեկտներն են, որոնք ստեղծվել են մարդու աշխատանքով և կրում են ոչ հանրամատչելի տեղեկատվություն: Այդ օբյեկտները ոչ նյութական ակտիվներին են վերաբերում, քանի որ տվյալ օբյեկտների արժեքը որոշվում է դրանցում պարունակվող տեղեկատվությամբ: Դրանք են՝ օգտակար համաձայնության հետախուզման ծախսերը, ԷՀՄ-ի ծրագրային ապահովագրությունը, զվարճալի ժանրի, արվեստի և գրականության օրիգինալ ստեղծագործությունները: ՄԱԿ-ի Վիճակագրական հանձնաժողովի երաշխավորության համաձայն, այս խմբում ընդգրկվում են նաև համակարգչային տվյալների բազայի գնման, մշակման և ընդլայնման վրա կատարված խոշոր ծախսերը, որոնք պետք է օգտագործվեն մեկ տարուց ավելի ժամանակով: Գեղարվեստական օրիգինալ ստեղծագործությունները (ֆիլմեր, գրքեր, երաժշտական ստեղծագոր-

ծություններ և այլն) ոչ նյութական հիմնական կապիտալի մեջ ընդգրկվում են միայն այն դեպքում, եթե օգտագործվում են անմիջապես կամ էլ ապրանքների և ծառայությունների արտադրության համար պատճենի տեսքով, նույնպես մեկ տարվա ժամկետը գերազանցելու դեպքում:

Չարտադրվող ոչ ֆինանսական ակտիվները արտադրության գործընթացի արդյունք չեն: Դրանք, ինչպես արտադրվող ոչ ֆինանսական ակտիվները, բաժանվում են նյութական և ոչ նյութական ակտիվների:

Չարտադրվող ոչ ֆինանսական նյութական ակտիվները ստեղծվում են բնության կողմից, որոնց վերաբերում են հողը, ընդերքի հարստությունը, չաճեցվող կենսաբանական և ջրային ռեսուրսները: Վերոհիշյալ բնական ռեսուրսներին սեփականատիրելու իրավունքը կարող է մեկ սուբյեկտից փոխանցվել մեկ այլին: Իսկ այն բնական ռեսուրսները, որոնց նկատմամբ սեփականատիրության իրավունք չի սահմանվում (օրինակ՝ օդը, ծովը), ազգային հարստության մեջ չեն ընդգրկվում: Նախկինում որոշակի դժվարություններ առաջանում էին ջրային ռեսուրսների ներքին ստորաբաժանման գործում: Այդ իսկ պատճառով էլ ՄԱԿ-ի Վիճակագրական հանձնաժողովի 1993թ. երաշխավորությունը հստակեցում մտցրեց այս հարցում, ըստ որի մակերևութային ջրերը ընդգրկվում են հողային ռեսուրսների, իսկ ստորգետնյա ջրերի պաշարները՝ ջրային ռեսուրսների կազմում:

Չարտադրվող ոչ ֆինանսական ոչ նյութական ակտիվները իրավական կամ հաշվառման գործողությունների արդյունք են: Դրանք այն փաստաթղթերն են, որոնք իրենց սեփականատերերին իրավունք են տալիս զբաղվելու որևէ կոնկրետ գործունեությամբ, որը մատչելի չէ այլ տնտեսվարող միավորներին: Այս խմբում ընդգրկվում են հեղինակային իրավունքները, գյուտարարական արտոնագրերը, գյուտերի օգտագործման, տեխնիկական գիտելիքների, ապրանքանշանների և վարձակալության պայմանագրերը և այլն: Գույքիլը այն գործոնների համակցությունն է, որոնք դրդում են հաճախորդներին կրկին դիմել տվյալ կազմակերպության ծառայություններին: Դրանց վերաբերում են մշտական հաճախորդները, գործարար կապերը, հեղինակությունը, ֆիրմայի անվանումը, անձնակազմի որակավորումը և այլն:

Ֆինանսական ակտիվները տնտեսվարող միավորների ֆինանսական միջոցների պաշարներն են: Ֆինանսական ակտիվների մի մասը ֆինանսական պարտավորություններ են, իսկ մյուս մասը՝ պահանջներ: Պահանջն իրավունք է տալիս իր սեփականատիրոջը (կրեդիտորին) վճարներ ստանալ այլ ինստիտուցիոնալ միավորներից (դեբիտորներից) ըստ իրենց միջև կնքված պայմանագրի պայմանների: Ֆինանսական պահանջը մեկ այլ ինստիտուցիոնալ միավորի համար ձևակերպվում է որպես ֆինանսական պարտավորություն: Այս դեպքում այն արդեն հանդես կգա դեբիտորի դերում:

Ֆինանսական պարտավորությունը (պահանջը) կարող է հանդես գալ տարբեր ձևերով, որն էլ պայմանավորված է ֆինանսական ակտիվների բազմազանությամբ: Ստորև ներկայացվում են տարբեր տեսակի ֆինանսական ակտիվների բնութագրերը.

1. **Մետաղադրամ (մոնետար) ոսկի.** ոսկու կենտրոնացված պաշարներն են դրամի կամ ձուլակտորի ձևով, որը պահվում է պետական դրամավարկային հիմնարկություններում: Այն ձեռք է բերվում գնողունակության ռեզերվների (պահուստների) ստեղծման նպատակով:

2. **Փոխառության հատուկ իրավունք (ՓՀԻ).** միջազգային ռեզերվային և վճարային միջոցներն են, որոնք ստեղծվում են Միջազգային արժույթային հիմնադրամի (ՄԱՀ) կողմից և բաժանվում են դրա անդամների միջև: ՖՀԻ-ն համաշխարհային փողի ձև է, որը օգտագործվում է միջազգային անկանխիկ հաշվարկների համար՝ ՄԱՀ-ի հատուկ հաշիվներում գրառումներ կատարելով:

3. **Կանխիկ դրամ (արժույթ).** շրջանառության մեջ գտնվող թղթադրամն ու մետաղադրամն է, որն օգտագործվում է հաշվարկներ կատարելու համար: Շրջանառության մեջ թողարկվող կանխիկ դրամը թողարկող հիմնարկության (սովորաբար՝ կենտրոնական բանկի) պարտավորությունն է:

4. **Դեպոզիտներ.** պահպանության համար բանկերին փոխանցված դրամական միջոցներն են: Այս ֆինանսական ակտիվին «հակադրվում է» բանկերի ֆինանսական պարտավորությունը իրենց մոտ տարաբաշխված ֆինանսական միջոցները տոկոսներով վերադարձնելու պայմանով: Դեպոզիտները կարող են արտահայտվել ինչպես ազգային, այնպես էլ օտարերկրյա արժույթով:

5. **Արժեթղթեր (բացի բաժնետոմսերից).** դրամական այն փաստաթղթերն են, որոնք հաստատում են սեփականատիրոջ ունեցվածքային իրավունքը թողարկողի նկատմամբ: Իրենց բնույթով դրանք պարտքի հանձնառություն են (մուրհակ, դեպոզիտ, հավաստագիր, սեփականաշնորհման չեկ, փոխառության տոմս):

6. **Վարկեր.** ֆինանսական գործիքներ են, որոնք առաջանում են վարկատուների՝ անմիջապես պարտապանին միջոցներ փոխանցելու ժամանակ: Սովորաբար այս գործառնությունը վավերացվում է համապատասխան փաստաթղթով, որը ենթակա չէ փոխանցման:

7. **Բաժնետոմսեր.** փաստաթղթեր են կանոնադրական կապիտալում որոշակի բաժնեմասի վկայության մասին, որոնք իրենց տերերին իրավունք են տալիս ստանալու շահույթի մի մասը դիվիդենտի տեսքով:

8. **Ապահովագրական տեխնիկական ռեզերվներ.** այն ֆինանսական ակտիվներն են, որոնց ստեղծումը պայմանավորված է ապահովագրական գործառնությունների անցկացման եղանակով: Ապահովագրական մուծումների և վճարումների միջև եղած ժամանակային տարբերությունը ապահովագրական կազմակերպություններին հնարավորություն է տալիս կուտակել նշանակալի գումարներ տեխնիկական ռեզերվների ձևով: Այդ գումարների ձևավորումը պարտադիր է, քանի որ դրանք ապահովագրողի համար ֆինանսական երաշխիք է ապահովագրվողի նկատմամբ իր պարտավորությունները կատարելու համար:

Տեղեկատու ձևով ֆինանսական ակտիվներին ավելացնում են օտարերկրյա ուղղակի ներդրումները:

ԹԵՄԱ 9. Հիմնական ֆոնդերի վիճակագրություն

9.1. Հիմնական ֆոնդեր հասկացությունը և դրա տարրերի դասակարգումը

Անցումը միջազգային վիճակագրության մեթոդաբանությանը ազգային վիճակագրության պրակտիկայում կիրառվող հիմնական ֆոնդեր հասկացությանը զուգահեռ ավելացրեց ավելի լայն՝ «հիմնական կապիտալ» հասկացությունը, որը միավորում է արտադրվող և չարտադրվող նյութական և ոչ նյութական ակտիվներին:

Հիմնական ֆոնդերը հիմնական կապիտալի գերակշռող մասն են՝ իրենց մեջ ընդգրկելով արտադրվող նյութական ակտիվները: Վիճակագրության մեջ **հիմնական ֆոնդեր** ասելով հասկանում են արտադրվող այն նյութաիրային արժեքները, որոնք բազմիցս մասնակցում են նյութական բարիքների և ծառայությունների արտադրության գործընթացին, չեն փոխում իրենց բնեղեն տեսքը, իրային ձևով չեն մտնում աշխատանքի արդյունքի մեջ և իրենց արժեքը մաս-մաս են փոխանցում արտադրված արդյունքին (ծառայությանը):

Խորհրդային վիճակագրությունում, բացի վերոհիշյալ բնութագրերից, հիմնական ֆոնդերին վերագրելու համար դրա տարրերը պետք է բավարարի ևս երեք չափանիշների.

- ա) մեկ տարուց ավել գործելու ժամկետը,
- բ) 50 ռուբլուց ավել արժեքը,
- գ) օբյեկտի ավարտում տեսքը:

ԱՀՀ-ի մեթոդաբանությամբ առաջին չափանիշը պահպանվում է, իսկ մյուս երկուսը գործում են որոշակի վերապահումներով: Այսպես՝ դրա տարրերի արժեքը պետք է մեծ լինի որոշակի մեծությունից, որը սահմանվում է ֆոնդեր ստեղծող ճյուղերի արտադրանքի գների դինամիկայից կախված: Եվ վերջին պահանջը, հիմնական ֆոնդերին վերաբերում են ոչ միայն գործող ավարտում օբյեկտները, այլ նաև այն անավարտ միավորները, որոնք այդ վիճակով որպես սեփականություն արտադրողներից անցնում են օգտագործողներին:

Հիմնական ֆոնդերը միմյանցից տարբերվում են արտադրության գործընթացում ունեցած դերով, կոնստրուկտիվ առանձնահատկություններով, ծագման (ստեղծման) բնույթով, գործելու տևողությամբ և այլ հատկանիշներով: Նման բազմազանությունը պահանջում է մշակել և կենսագործել միասնական բնաիրային դասակարգման համակարգ:

Ներկայումս ՀՀ ազգային վիճակագրությունում գործում է հիմնական ֆոնդերի հետևյալ դասակարգումը.

1. **Շենքեր.** աշխատանքի, բնակության և բնակչության սոցիալ-մշակութային սպասարկման և նյութական արժեքների պահպանման համար պայմաններ ստեղծող օբյեկտներն են:

2. **Կառույցներ.** պայմաններ են ստեղծում արտադրության գործընթացների և ոչ արտադրական տարբեր գործողությունների իրականացման

համար, բայց աշխատանքի առարկայի փոփոխությանը չեն մասնակցում:

3. **Փոխանցող համասարքեր.** ինժեներաշինարարական օբյեկտներն են, որոնք էլեկտրական, ջերմային և մեխանիկական էներգիան մեկ օբյեկտից փոխանցում են մյուսին (օրինակ՝ էլեկտրահաղորդման գծերը, գազատարերը, նավթատարերը, ջրատարերը և այլն):

4. **Մեքենաներ և սարքավորումներ.** անմիջականորեն ներգործում են աշխատանքի առարկայի վրա, էներգիայի մի տեսակը փոխարինում են մեկ այլ տեսակով, մասնակցում են արտադրանքի արտադրության տեխնոլոգիական գործընթացներին: Այս խմբում ընդգրկվում են նաև չափող և կարգավորող սարքավորումներն ու հաշվողական տեխնիկան:

5. **Տրանսպորտային միջոցներ.** մարդկանց և բեռների տեղափոխման համար նախատեսված միջոցներն են:

6. **Արտադրական և տնտեսական գույք.** աշխատանքի պաշտպանության, արտադրական գործառնությունների թեթևացման և նյութերի պահպանման առարկաներն են:

7. **Մթերատու և բանող անասուններ.** կովեր, եզեր, ծիւր, ջորիներ և այլն:

8. **Բազմամյա տնկարկներ.** աճեցվող մրգատու և խաղողի այգիներ անկախ հասակից:

9. **Այլ հիմնական ֆոնդեր.** գրադարանային ֆոնդեր, թանգարանային արժեքներ, կենդանաբանական այգիներում և այլ հիմնարկություններում կենդանական աշխարհի ցուցադրանմուշներ:

Վերոհիշյալ դասակարգումը կատարվում է երկրի տնտեսության մակարդակով, իսկ տնտեսության յուրաքանչյուր ճյուղ այս դասակարգումը կոնկրետացնում է իր համար՝ հաշվի առնելով ճյուղի արտադրական, տնտեսական, բնական և մի շարք այլ առանձնահատկություններ:

Հիմնական ֆոնդերի բնաիրային դասակարգումը հնարավորություն է տալիս առանձնացնելու դրա ակտիվ և պասիվ մասերը, որը կատարվում է արդյունքի ստեղծման գործում դրա տարրերի մասնակցության դերով:

Ակտիվ ֆոնդերին են վերաբերում մեքենաները և սարքավորումները, ինչպես նաև աշխատանքի այն միջոցները, որոնք ներգործում են աշխատանքի առարկայի վրա կամ վերահսկում են արտադրության գործընթացը: Իսկ այն տարրերը, որոնք պայմաններ են ստեղծում արտադրության համար և դրա արդյունքի վրա ակտիվ ներգործություն չեն թողնում, վերաբերում են **պասիվ** ֆոնդերին: Սովորաբար պասիվ են համարվում շենքերը և կառույցները, սակայն մի շարք ճյուղերում (օրինակ՝ նավթի և գազի արդյունաբերությունում) հորանցքները և վերամշակող կառույցները վերաբերում են ակտիվ մասին: Հիմնական ֆոնդերի ընդհանուր ծավալում դրա ակտիվ մասի ավելացումը վկայում է արտադրական ներուժի ուժեղացման մասին:

Հիմնական ֆոնդերը, որպես համալիր տնտեսական կապերգործի, կարող են բազմակողմանիորեն բնութագրվել՝ խմբավորման մեթոդի օգնությամբ՝ հիմքում ընդունելով հետևյալ հատկանիշները.

- Ըստ տնտեսության ճյուղերի. ապրանքներ արտադրող և ծառայություններ մատուցող ճյուղերի հիմնական ֆոնդեր:
- Ըստ սեփականության ձևերի. պետական, մասնավոր և այլ սե-

փականության հիմնական ֆոնդեր:

- Ըստ պատկանելության. սեփական և վարձակալական հիմնական ֆոնդեր:
- Ըստ տարածքային տեղաբաշխման. շրջանների, մարզերի, քաղաքների հիմնական ֆոնդեր:
- Ըստ արտադրության գործընթացում մասնակցելու աստիճանի. արտադրության գործընթացում անմիջականորեն օգտագործվող և չգործող հիմնական ֆոնդեր:

Հիմնական ֆոնդերի վիճակագրության կարևորագույն խնդիրներից մեկը անհրաժեշտ և արժանահավատ տեղեկատվության հավաքագրումն է, որի աղբյուրներն են վիճակագրական կանոնավոր և միանվագ հաշվետվությունները, ձեռնարկությունների ռեգիստրները և ընտրանքային հետազոտությունները:

9.2. Հիմնական ֆոնդերի գնահատման շեսակները և վերագնահատումը

Հիմնական ֆոնդերի ծավալը (մեծությունը) գնահատվում է և բնափրային, և արժեքային արտահայտությամբ: Բնափրային չափի միավորները օգտագործվում են կոնկրետ տեսակի հիմնական ֆոնդերի ծավալը որոշելու համար (օրինակ՝ սարքավորումների քանակը կարելի է արտահայտել միավորների թվով կամ ընդհանուր հզորությամբ, շենքերը և կառույցները՝ քառակուսի կամ խորանարդ մետրերով և այլն): Սակայն ֆոնդերի բազմազանության պատճառով, որոնց բնափրային արտահայտությամբ հնարավոր չէ ընդհանրական տեսքի բերել, վիճակագրությունը օգտվում է արժեքային գնահատումից: Այն հնարավորություն է տալիս որոշել հիմնական ֆոնդերի ընդհանուր ծավալը, իրային և ծյուղային կառուցվածքը, վերլուծել վերարտադրության գործընթացը, օգտագործման արդյունավետությունը և այլն:

Հաշվառման և վիճակագրության պրակտիկայում օգտագործվում են հիմնական ֆոնդերի գնահատման հետևյալ տեսակները.

Լրիվ սկզբնական արժեք. օբյեկտի փաստացի արժեքն է շահագործման հանձնելու պահին: Այն անփոփոխ է մնում հիմնական ֆոնդերի գործելու ողջ ընթացքում մինչև վերագնահատումը կամ մինչև կապիտալ ներդրումների հաշվին դրանց ընդլայնման, արդիականացման և վերականգնման իրականացումը: Հիմնական ֆոնդերի ստացման աղբյուրից կախված՝ սկզբնական արժեքի տակ հասկացվում է.

- Օբյեկտների արտադրության, կառուցման կամ ձեռք բերման փաստացի ծախսերի գումարը, ներառյալ տեղափոխման և տեղադրման ծախսերը: Տվյալ դեպքում հիմնական ֆոնդերի ստացման աղբյուրը ներդրումներն են:
- Պայմանագրային (համաձայնեցված) գնահատումը, եթե օբյեկտները որպես հիմնադիրների ներդրումներ ներառվում են ձեռնարկության կանոնադրական կապիտալում:
- Օբյեկտի հաշվառման ընդունելու պահի շուկայական գինը, եթե

օբյեկտը ստացվել է անհատույց:

Մնացորդային սկզբնական արժեք. լրիվ սկզբնական արժեքի և հիմնական ֆոնդերի շահագործման ընթացքում դրանց մաշվածքի գումարի տարբերությունն է:

Լրիվ վերականգնման արժեք. հիմնական ֆոնդերի վերարտադրության արժեքն է ժամանակակից պայմաններում, այսինքն՝ տեղափոխման, տեղադրման կամ մասնատիպ նոր օբյեկտների կառուցման արժեքն է վերագնահատման պահի գներով:

Մնացորդային վերականգնման արժեք. հիմնական ֆոնդերի լրիվ վերականգնման արժեքի և մաշվածության արժեքի տարբերությունն է:

Հիմնական ֆոնդերի սկզբնական և վերականգնման արժեքների միջև տարբերություններ են առաջանում դրա առանձին տարրերի գների փոփոխության պատճառով: Վերականգնման արժեքը կարող է սկզբնական արժեքից մեծ կամ փոքր լինել՝ կախված գների փոփոխությունից. եթե գները բարձրացել են, ապա այն մեծ կլինի, և՛ ընդհակառակը: Այս երկու արժեքները կարող են հավասար լինել միայն հիմնական ֆոնդերը շահագործման հանձնելու պահին:

Հիմնական ֆոնդերի գնահատումը վերականգնման արժեքով հնարավորություն է տալիս միասնականացնել տարբեր ժամանակներում շահագործման հանձնված հիմնական ֆոնդերը: ԱՀՀ-ի մեթոդաբանությամբ հիմնական ֆոնդերը գնահատվում են վերականգնման արժեքով:

Հաշվեկշռային արժեք. ձեռնարկության հաշվեկշռում հաշվառված օբյեկտների արժեքն է՝ հաշվի առնելով վերագնահատումը: Հաշվեկշռային արժեքը խառն արժեք է, քանի որ հիմնական ֆոնդերի օբյեկտների մի մասը հաշվառված է վերջին վերագնահատման պահի վերականգնման արժեքով, իսկ մյուսները՝ սկզբնական արժեքով:

Ձեռնարկությունները հիմնական ֆոնդերի վերագնահատումը կատարում են հետևյալ երկու մեթոդներից որևէ մեկով.

- Հիմնական ֆոնդերի արժեքի փոփոխության ինդեքսների օգնությամբ:
- Օբյեկտների հաշվեկշռային արժեքի ուղղակի վերահաշվարկի միջոցով՝ ըստ համապատասխան տեսակի ֆոնդերի շուկայական գների:

Առաջին եղանակով հիմնական ֆոնդերի վերագնահատման արժեքը որոշվում է դրանց լրիվ սկզբնական արժեքը բազմապատկելով համապատասխան ինդեքսներով, որոնք շերտավորված են ըստ հիմնական ֆոնդերի խմբերի և ձեռք բերման ժամանակի:

Օրինակ 9.1. Ենթադրենք օբյեկտի լրիվ հաշվեկշռային արժեքը վերագնահատման պահին կազմել է 26 դրամական միավոր, իսկ մնացորդային հաշվեկշռային արժեքը՝ 18 դրամական միավոր: Համաձայն հիմնական ֆոնդերի ծյուղային դասակարգման (ՀԾԳ), սույն օբյեկտը վերաբերում է հիմնական ֆոնդերի այն խմբին, որոնց համար արժեքի փոփոխության ինդեքսը հավասար է 1.15-ի: Որոշել օբյեկտի լրիվ և մնացորդային վերականգնման արժեքները վերագնահատման պահի դրությամբ:

Լուծում.

Մաշվածքի գումարը վերագնահատման պահին հավասար է՝

26-18=8 դ. մ.:

Օբյեկտի լրիվ վերականգնման արժեքը վերագնահատման պահին հավասար է
 $26 \times 1.15 = 29.9$ դ. մ.:

Մաշվածքի գումարը՝ հաշվի առնելով վերագնահատումը, հավասար է
 $8 \times 1.15 = 9.2$ դ. մ.:

Օբյեկտի մնացորդային վերականգնման արժեքը վերագնահատման պահին
 հավասար է՝ $29.9 - 9.2 = 20.7$ դ. մ. կամ $18 \times 1.15 = 20.7$ դ. մ.:

Եթե վերագնահատումը կատարվում է ուղղակի վերահաշվարկի մեթոդով, ապա օբյեկտի լրիվ վերականգնման արժեքը որոշվում է նմանատիպ նոր օբյեկտների շուկայական գների հիման վրա փորձագետների եզրակացություններով կամ զանգվածային տեղեկատվական միջոցների հրապարակումներով:

Օրինակ 9.2. Ենթադրենք օբյեկտի լրիվ հաշվեկշռային արժեքը տարվա սկզբին կազմել է 28 դրամական միավոր, իսկ մնացորդային հաշվեկշռային արժեքը՝ 21 դրամական միավոր: Ըստ փորձագետների եզրակացության, նմանատիպ նոր օբյեկտի շուկայական գինը 35 դրամական միավոր է: Որոշել հետևյալ ցուցանիշները.

Վերահաշվարկի գործակիցը հավասար է՝
 $35 : 28 = 1.25$

Մաշվածքի գումարը՝ հաշվի առնելով վերագնահատումը, հավասար է՝
 $(35 - 28) \times 1.25 = 8.75$ դ. մ.

Մնացորդային վերականգնման արժեքը հավասար է՝
 $21 \times 1.25 = 26.25$ կամ $35 - 8.75 = 26.25$ միավոր:

9.3. Հիմնական ֆոնդերի մաշվածք և ամորտիզացիան

Հահագործման ընթացքում հիմնական ֆոնդերը ենթարկվում են ֆիզիկական և բարոյական մաշվածքի: *Ֆիզիկական մաշվածքը* հիմնական ֆոնդերի ֆիզիկական հատկությունների կորուստն է, ինչի արդյունքում դրանք չեն կարողանում կատարել իրենց ֆունկցիաները և դառնում են ոչ պիտանի: *Բարոյական մաշվածքը* այն է, որ հիմնական ֆոնդերի գործող օբյեկտները իրենց արտադրողականությամբ, սպասարկման ծախսերով և թողարկվող արտադրանքի որակով զիջում են նոր նմուշի հիմնական ֆոնդերին, այսինքն՝ դառնում են տնտեսապես ոչ շահավետ: Հետևաբար, անհրաժեշտ է պարբերաբար փոխարինել նման օբյեկտները:

Նոր հիմնական ֆոնդերի ստեղծման և ձեռք բերման համար բավարար դրամական միջոցները ձեռնարկատերերը ընդգրկում են թողարկվող արտադրանքի ինքնարժեքի մեջ ամորտիզացիոն հատկացումների տեսքով:

Տարբերում են «մաշվածք» և «ամորտիզացիա» հասկացությունները: Եթե մաշվածքն իր տնտեսական բովանդակությամբ, ֆիզիկական և տնտեսական առումով, գործող հիմնական ֆոնդերի ծերացման գործընթացն է, ապա ամորտիզացիան հիմնական ֆոնդերի մաշվածքին հավասար արժեքի փոխանցումն է արտադրության ծախսերի մեջ կամ օբյեկտների հետագա փոխարինման համար դրամական միջոցների կուտակումն է:

Տարբերում են նաև մաշվածքի և ամորտիզացիայի հաշվեգրման օբյեկտների շրջանակները: Մաշվածքը գործնականում որոշվում է հիմնական ֆոնդերի բոլոր տեսակների համար, անկախ այն բանից ամորտիզացիա հաշվեգրվե՞լ է, թե ոչ: Բացառություն են կազմում, օրինակ՝ գրադարանային ֆոնդերը, թանգարանային և գեղարվեստական արժեքները, բերքատվության տարիքին չհասած բազմամյա տնկարկները և մթերատու անասունները: Ամորտիզացիա հաշվեգրելու օբյեկտների շրջանակն ավելի լայն է: Այն ընդգրկում է բնակելի շենքերը (բացառությամբ կազմակերպությունների կողմից եկամուտ ստանալու նպատակով օգտագործվող օբյեկտները), բյուջետային կազմակերպությունների հիմնական ֆոնդերը, սեփականաշնորհման գործընթացներում պայմանագրերով նվիրված կամ անհատույց փոխանցված օբյեկտները, մթերատու անասունները և այլն:

Ամորտիզացիա հաշվեգրած հիմնական ֆոնդերի համար մաշվածքն ընդունվում է ամորտիզացիային հավասար, իսկ հիմնական ֆոնդերի այն օբյեկտների մաշվածքը, որոնց համար ամորտիզացիա չի հաշվեգրվում, որոշվում է՝ ելնելով դրանց օգտակար օգտագործման տևողությունից:

Արտադրանքի իրացմանը զուգահեռ հիմնական ֆոնդերի մաշվածքին հավասար գումարները կուտակվում են ամորտիզացիոն ֆոնդում:

Վիճակագրության պրակտիկայում ամորտիզացիոն հատկացումների տարեկան գումարը (A) որոշվում է հետևյալ բանաձևերով.

$$A = \frac{\Phi_{\text{լ.ս.}} - \Lambda}{n} \quad \text{կամ} \quad A = \frac{\Phi_{\text{լ.ս.}} + K - \Lambda}{n},$$

որտեղ՝

$\Phi_{\text{լ.ս.}}$ - հիմնական ֆոնդերի լրիվ սկզբնական արժեքն է,

K - հիմնական ֆոնդերի կապիտալ նորոգման արժեքն է,

Λ - հիմնական ֆոնդերի լուծարքային արժեքն է,

n - հիմնական ֆոնդերի ծառայության նորմատիվային ժամկետն է (տարիների թվով) կամ ամորտիզացիոն ժամանակաշրջանն է:

Ամորտիզացիայի չափը որոշվում է հիմնական ֆոնդերի լրիվ վերականգնման համար նախատեսված ամորտիզացիոն հատկացումների նորմաներով: Այդ նորմաները շերտավորված են ըստ հիմնական ֆոնդերի, խմբերի և տեսակների: Ամորտիզացիայի նորման (N_a) ամորտիզացիոն հատկացումների տարեկան գումարի և հիմնական ֆոնդերի լրիվ սկզբնական արժեքի հարաբերությունն է (արտահայտված տոկոսներով).

$$N_a = \frac{A}{\Phi_{\text{լ.ս.}}} \times 100\%$$

Օրինակ 9.3. Գործարանի ձեռք բերած մեքենան աշխատեց 12 տարի: Այդ ժամանակաշրջանում այն երեք անգամ ենթարկվել է կապիտալ նորոգման՝ յուրաքանչյուրի արժեքը կազմելով 600 հազ. դրամ: Մեքենայի լուծարքային արժեքը կազմել է 80 հազ. դրամ, իսկ տարեկան ամորտիզացիոն հատկացումները՝ 800 հազ. դրամ:

Որոշել՝

1. Մեքենայի լրիվ սկզբնական արժեքը:
2. Ամորտիզացիայի տարեկան նորման: Լուծում.

$$\Phi_{\text{լ.ու.}} = A \cdot n - K + \Lambda = 800 \cdot 12 - 3 \cdot 600 + 80 = 9600 - 1800 + 80 = 7880 \text{ հ.դր.}$$

$$N_a = \frac{A}{\Phi_{\text{լ.ու.}}} \times 100 = \frac{800}{7880} \times 100 = 10.15\% :$$

Ամորտիզացիայի կազմակերպություններին հնարավորություն է ընձեռած ընդերքային ամորտիզացիոն հատկացումների հետևյալ չորս մեթոդներից մեկը.

1) *Գծային (հավասարաչափ)*, որի դեպքում ամորտիզացիոն հատկացումների տարեկան գումարը որոշվում է՝ ելնելով օբյեկտի լրիվ հաշվեկշռային (կամ սկզբնական) արժեքից և ամորտիզացիայի նորմայից հաշվի առնելով դրա օգտակար օգտագործման տևողությունը: Գծային ամորտիզացիան (ԽՍՀՄ-ում հաշվեկշռման միակ մեթոդը) բխում է այն ենթադրությունից, որ հիմնական ֆոնդի մաշվածքը տեղի է ունենում հավասարաչափ՝ դրա ծառայության ողջ ընթացքում: Այդ պատճառով էլ տարեկան ամորտիզացիոն հատկացումների մեծությունը մնում է հաստատուն: Այն կարող է հաշվարկվել հետևյալ բանաձևով.

$$A = \frac{\Phi_{\text{լ.ու.}} - \Phi_{\text{դ.գ.}}}{n}$$

որտեղ՝

$\Phi_{\text{դ.գ.}}$ - հիմնական ֆոնդի արժեքն է դուրս գրման պահին կամ լուծարքային արժեքն է:

Օրինակ 9.4. Մեքենայի լրիվ հաշվեկշռային արժեքը 50 մլն. դրամ է, իսկ հիմնական ֆոնդերի ծառայության նորմատիվային ժամկետը հավասար է 10 տարի: Ամորտիզացիոն հատկացումների տարեկան գումարը գծային մեթոդով յուրաքանչյուր տարվա համար հավասար է՝

$$A = \frac{\Phi_{\text{լ.ու.}} - \Phi_{\text{դ.գ.}}}{n} = \frac{50 - 0}{10} = 5 \text{ մլն. դրամ}$$

2) *Նվազելի մնացորդի*, որի դեպքում ամորտիզացիոն հատկացումների տարեկան գումարը որոշվում է՝ ելնելով օբյեկտի մնացորդային արժեքից և ամորտիզացիոն հատկացումների հաստատուն տոկոսից: Այս մեթոդը առավել կիրառելի է արևմտյան երկրներում և կոչվում է *արագացված* ամորտիզացիայի *հաստատուն* տոկոսի համակարգ: Այն բացարձակապես կապված չէ հիմնական ֆոնդերի իրական մաշվածքի հետ, քանի որ հաստատուն տոկոսը սահմանվում է բավականին բարձր մակարդակի վրա (0.2-ից մինչև 0.6-ը): Հաստատուն տոկոսի մեթոդը օգտագործելու ժամանակ հիմնական ֆոնդերի ծառայելու տևողությունը նշանակություն չունի (հաշվարկները կարելի է կատարել այնքան տարի,

որքան հարկավոր է): Այդ պատճառով էլ տվյալ մեթոդով ամորտիզացիոն ֆոնդը լրիվ մարելու համար ամորտիզացիայի մնացած ողջ գումարը պայմանավորված է մարել հիմնական ֆոնդի գործելու վերջին տարում: Արագացված ամորտիզացիան թույլ է տալիս ֆոնդերի մեջ ներդրված գումարները արագ վերադարձնել: Արագացված ամորտիզացիան հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով.

$$A_t = \Phi_{\text{լ.ու.}} \cdot r \cdot (1 - r)^{t-1}$$

որտեղ՝

A_t - t տարվա ամորտիզացիոն հատկացումն է,

r - ամորտիզացիոն հատկացումների հաստատուն տոկոսն է:

3) *Արժեքի դուրս գրում ըստ օգտակար օգտագործման տարիների թվի գումարի*, որի դեպքում ամորտիզացիոն հատկացումների գումարը որոշվում է՝ ելնելով օբյեկտի լրիվ հաշվեկշռային արժեքից և գործակցից, որի համարիչում նշվում է մինչև ծառայության վերջը մնացած տարիների թիվը, իսկ հայտարարում՝ դրա օգտակար օգտագործման տևողության տարիների թվի գումարը: Տվյալ մեթոդը անվանում են նաև *կուտակային (կուտույլատիվ)*, որը արագացված ամորտիզացիայի հաջորդ համակարգն է և որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$A_t = \Phi_{\text{լ.ու.}} \cdot \frac{n - t + 1}{\sum_{i=1}^n i}$$

4) *Արժեքի դուրս գրում թողարկված արտադրանքի կամ կատարված աշխատանքի ծավալին համամասնորեն*, որի դեպքում ամորտիզացիոն հատկացումների տարեկան գումարը որոշվում է՝ ելնելով օբյեկտի լրիվ հաշվեկշռային արժեքից և գործակցից, որի համարիչում նշվում է հաշվետու ժամանակաշրջանում փաստացի արտադրված արտադրանքի ծավալը, իսկ հայտարարում՝ օբյեկտի օգտակար օգտագործման ողջ ընթացքում արտադրանքի ենթադրվող թողարկումը:

Օրինակ 9.5. Մեքենայի լրիվ սկզբնական արժեքը 50 մլն. դրամ է, իսկ ամորտիզացիոն հատկացումների հաստատուն տոկոսը հավասար է 20-ի: Որոշել ամորտիզացիոն հատկացումներն ըստ տարիների արագացված և կուտակային մեթոդներով:

1. Արագացված մեթոդով ամորտիզացիոն հատկացումները հավասար են.
ա) առաջին տարվա համար՝

$$A_1 = 50 \cdot 0.2 \cdot (1 - 0.2)^{1-1} = 10 \text{ մլն. դրամ,}$$

- բ) երկրորդ տարվա համար՝

$$A_2 = 50 \cdot 0.2 \cdot (1 - 0.2)^{2-1} = 50 \cdot 0.2 \cdot 0.8 = 8 \text{ մլն. դրամ,}$$

$$\text{կամ } A_2 = (\Phi_{\text{լ.ու.}} - A_1) \cdot r = (50 - 10) \cdot 0.2 = 8 \text{ մլն. դրամ,}$$

- գ) երրորդ տարվա համար՝

$$A_3 = 50 \cdot 0.2 \cdot (1 - 0.2)^{3-1} = 50 \cdot 0.2 \cdot 0.64 = 6.4 \text{ մլն. դրամ}$$

կամ $A_3 \in (\Phi_{\text{լ.ս.}} - A_1 - A_2) \cdot r = (50 - 10 - 8) \cdot 0.2 = 32 \cdot 0.2 = 6.4$ մլն. դրամ:

2. Կուտակային մեթոդով ամորտիզացիոն հատկացումները հավասար են՝

ա) առաջին տարվա համար՝

$$A_1 = 50 \cdot \frac{10 - 1 + 1}{55} = 50 \cdot \frac{10}{55} = 9.1 \text{ մլն. դրամ,}$$

որտեղ

$$\sum_{i=1}^{10} i = 1 + 2 + 3 + \dots + 10 = 55 \text{ կամ } \frac{n(n+1)}{2} = \frac{10 \cdot 11}{2} = 55$$

բ) երկրորդ տարվա համար՝

$$A_2 = 50 \cdot \frac{10 - 2 + 1}{55} = 50 \cdot \frac{9}{55} = 8.2 \text{ մլն. դրամ,}$$

գ) երրորդ տարվա համար՝

$$A_3 = 50 \cdot \frac{8}{55} = 7.3 \text{ մլն. դրամ,}$$

9.4 Հիմնական ֆոնդերի բարձի և վիճակի ցուցանիշները

Ապրանքների (ծառայությունների) արտադրության գործընթացներում հիմնական ֆոնդերը մաշվում են, որոնց մի մասը վերականգնվում և համալրվում է, իսկ մյուս մասը դուրս գրվում: Արդյունքում տեղի է ունենում հիմնական ֆոնդերի քանակական, որակական, արժեքային և կառուցվածքային փոփոխություններ, որին վիճակագրության պրակտիկայում անվանում են հիմնական ֆոնդերի շարժ:

Հիմնական ֆոնդերի հաշվեկշիռը լրիվ սկզբնական արժեքով

Հիմնական ֆոնդերի տեսակները	Հիմնական ֆոնդերը տարվա սկզբին ($\Phi_{\text{տ.ս.}}$)	Ստացել են		Դուրս են գրվել ($\Phi_{\text{դ.գ.}}$)	Հիմնական ֆոնդերը տարվա վերջին ($\Phi_{\text{տ.վ.}}$)
		Ընդամենը ($\Phi_{\text{ստ.}}$)	այդ թվում նոր ($\Phi_{\text{ն.}}$)		
Ա	1	2	3	4	5
Մեքենաներ	500	150	100	70	580
Սարքավորումներ	300	80	60	25	355
Տրանսպորտային միջոցներ	150	50	10	5	195
Գործիքներ	50	20	5	-	70
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	1000	300	175	100	1200

Հիմնական ֆոնդերի շարժի մասին լրիվ պատկերացում կազմելու համար կազմում են հիմնական ֆոնդերի հաշվեկշիռներ: Հիմնական ֆոնդերի հաշվեկշիռը վիճակագրական աղյուսակ է, որի տվյալները բնութագրում են հիմնական ֆոնդերի ծավալը, կառուցվածքը և վերարտադրությունը տնտեսության, ճյուղերի և ձեռնարկությունների մակարդակներով:

Հիմնական ֆոնդերի հաշվեկշիռները կազմում են լրիվ սկզբնական և մնացորդային սկզբնական արժեքներով:

Հիմնական ֆոնդերի արժեքը տարվա վերջին որոշվում է հետևյալ հաշվեկշռային սխեմայով (բոլոր հիմնական ֆոնդերի համար).

$$\Phi_{\text{տ.վ.}} = \Phi_{\text{տ.ս.}} + \Phi_{\text{ստ.}} - \Phi_{\text{դ.գ.}} = 1000 + 300 - 100 = 1200 \text{ դ.մ.}$$

Այս հաշվեկշռի տվյալների հիման վրա կարող ենք հաշվարկել հիմնական ֆոնդերի շարժը բնութագրող հետևյալ ցուցանիշները.

✓ 1. Հիմնական ֆոնդերի դինամիկայի գործակից.

$$K_{\text{դ.}} = \frac{\Phi_{\text{տ.վ.}}}{\Phi_{\text{տ.ս.}}} = \frac{1200}{1000} = 1.20 \text{ կամ } 120\%:$$

✓ 2. Հիմնական ֆոնդերի ստացման գործակից.

$$K_{\text{ս.}} = \frac{\Phi_{\text{ս.}}}{\Phi_{\text{տ.վ.}}} = \frac{300}{1200} = 0.25 \text{ կամ } 25\%:$$

✓ 3. Հիմնական ֆոնդերի նորացման գործակից.

$$K_{\text{ն.}} = \frac{\Phi_{\text{ն.}}}{\Phi_{\text{տ.վ.}}} = \frac{175}{1200} = 0.146 \text{ կամ } 14.6\%:$$

✓ 4. Հիմնական ֆոնդերի դուրս գրման գործակից.

$$K_{\text{դ.գ.}} = \frac{\Phi_{\text{դ.գ.}}}{\Phi_{\text{տ.ս.}}} = \frac{100}{1000} = 0.10 \text{ կամ } 10.0\%:$$

Բազմաթիվ ցուցանիշների (մասնավորապես՝ ամորտիզացիոն հատկացումների տարեկան գումարի, ֆոնդահատույցի, ֆոնդատարության, ֆոնդազինվածության) հաշվարկման համար անհրաժեշտ է որոշել հիմնական ֆոնդերի միջին տարեկան արժեքը: Վերոհիշյալ հաշվեկշռի տվյալներով հիմնական ֆոնդերի միջին տարեկան արժեքը որոշվում է պարզ միջին թվաբանականի բանաձևով.

$$\bar{\Phi} = (1000 + 1200) : 2 = 1100 \text{ դ.մ.:}$$

Մնացորդային սկզբնական արժեքով հիմնական ֆոնդերի հաշվեկշիռը կառուցելիս օբյեկտների ստացման (ստեղծման) և դուրս գրման հետ միաժամանակ անհրաժեշտ է հաշվի առնել տարվա ընթացքում մաշվածքի պատճառով հիմնական ֆոնդերի փաստացի արժեքի նվազումը: Այս դեպքում հիմնական ֆոնդերի մաշվածքի գումարն ընդունվում է ամորտիզացիոն հատկացումների տարեկան գումարին հավասար և տեղադրվում է ելքի մասում, իսկ մուտքի մասում ավելանում է կապիտալ նորոգման արժեքը:

Հիմնական ֆոնդերի հաշվեկշիռը մնացորդային սկզբնական արժեքով.

Հիմնական ֆոնդերի տեսակները	Հիմն. ֆոնդերը տարվա սկզբին $\hat{\Phi}_{տ.ս.}$	Ստացվել են		Կապի-տալ նորոգում K	Դուրս են գրվել $\hat{\Phi}_{դ.գ.}$	Ամորտի-զացիա A	Հիմնական ֆոնդերը տարվա վերջին $\hat{\Phi}_{տ.վ.}$
		Ընդամենը $\hat{\Phi}_{ստ.}$	այդ թվում նոր $\Phi_{ն.}$				
Ա	1	2	3	4	5	6	7
Մեքենաներ	350	120	100	40	13	37	460
Սարքավորումներ	200	70	60	20	7	23	260
Տրանսպորտային միջ-ր	110	30	10	8	5	13	130
Գործիքներ	40	30	5	7	-	7	70
Ընդամենը	700	250	175	75	25	80	920

որտեղ

$\hat{\Phi}$ - հիմնական ֆոնդերի սիմվոլն է մնացորդային սկզբնական արժեքով:

Այս հաշվեկշիռի տվյալներով բոլոր հիմնական ֆոնդերի արժեքը միասին վերցրած տարվա վերջին կարող ենք հաշվարկել հետևյալ բանաձևով.

$$\hat{\Phi}_{տ.վ.} = \hat{\Phi}_{տ.ս.} + \hat{\Phi}_{ստ.} + K - \hat{\Phi}_{դ.գ.} - A = 700 + 250 + 75 - 25 - 80 = 920$$

Մնացորդային սկզբնական արժեքով հիմնական ֆոնդերի հաշվեկշիռի տվյալներով հաշվարկում են հիմնական ֆոնդերի վիճակը բնութագրող մաշվածքի և պիտանիության գործակիցները տարվա սկզբին և վերջին:

Մաշվածքի գործակիցը հիմնական ֆոնդերի արժեքի այն մասն է, որը փոխանցվել է արտադրված արդյունքին: Այն որոշվում է մաշվածքի գումարի և լրիվ սկզբնական արժեքի հարաբերությամբ.

$$K_{\text{մ}} = \frac{\hat{\Phi}_{\text{լ.ս.}} - \hat{\Phi}_{\text{մ.ս.}}}{\hat{\Phi}_{\text{լ.ս.}}}$$

Բերված հաշվեկշիռի տվյալներով տարվա սկզբին այն հավասար է.

$$K_{\text{մ}} = \frac{1000 - 700}{1000} = \frac{300}{1000} = 0.30 \text{ կամ } 30\%:$$

Պիտանիության գործակիցը հիմնական ֆոնդերի արժեքի այն մասն է, որը դեռևս չի փոխանցվել արտադրված արդյունքին: Այն որոշվում է մնացորդային և լրիվ սկզբնական արժեքների հարաբերությամբ.

$$K_{\text{պ}} = \frac{\hat{\Phi}_{\text{մ.ս.}}}{\hat{\Phi}_{\text{լ.ս.}}}$$

Տարվա սկզբին այն հավասար է՝

$$K_{\text{պ}} = \frac{700}{1000} = 0.70 \text{ կամ } 70\%:$$

Այս երկու գործակիցների գումարը պետք է հավասար լինի 1-ի կամ 100%-ի:

9.5. Հիմնական ֆոնդերի օգտագործման ցուցանիշները

Հիմնական ֆոնդերի օգտագործման ուսումնասիրությունը կարելի է կատարել տարբեր ուղղություններով: Այն կարելի է իրականացնել ըստ տնտեսության առանձին ճյուղերի և հատվածների, ըստ ձեռնարկությունների և հիմնական ֆոնդերի տեսակների և այլն:

Հիմնական ֆոնդերի արդյունավետ օգտագործումը նշանակում է, որ դրա յուրաքանչյուր միավորի օգնությամբ վերամշակվում են ավելի մեծ քանակության աշխատանքի առարկաներ, կրճատվում են կենդանի աշխատանքի ծախսումները և աշխատանքի միջոցները:

Հիմնական արտադրական ֆոնդերի օգտագործման ցուցանիշներն են ֆոնդահատույցը և ֆոնդատարությունը: Ֆոնդահատույցը ցույց է տալիս, թե 1 դրամ հիմնական ֆոնդերի հաշվով որքան արտադրանք է արտադրվել: Չեռնարկությունների և ճյուղերի մակարդակով որպես արտադրանքի ցուցանիշ կարող են ծառայել համախառն թողարկումը կամ համախառն ավելացված արժեքը, իսկ ամբողջ տնտեսության մակարդակով՝ համախառն ներքին արդյունքը: **Ֆոնդահատույցը** (v) հաշվարկվում է որպես թողարկված արտադրանքի ծավալի (Q) և հիմ-

նական ֆոնդերի միջին տարեկան արժեքի ($\bar{\Phi}$) հարաբերություն.

$$v = \frac{Q}{\bar{\Phi}}$$

Ֆոնդահատույցը համարվում է հիմնական ֆոնդերի արդյունավետ օգտագործման ուղղակի ցուցանիշը, որքան բարձր է ֆոնդահատույցը, այնքան արդյունավետ են օգտագործվել հիմնական ֆոնդերը և ընդհակառակը:

Ֆոնդատարությունը (e) հիմնական ֆոնդերի արդյունավետ օգտագործման հակադարձ ցուցանիշն է: Այն գնահատում է հիմնական ֆոնդերի ծախսերի մակարդակը 1 դրամ արտադրված արտադրանքի հաշվով.

$$e = \frac{\bar{\Phi}}{Q}$$

Ֆոնդահատույցի և ֆոնդատարության միջև գոյություն ունի հակադարձ կապ.

$$V = \frac{1}{e} \quad \text{և} \quad e = \frac{1}{V} \quad \text{կամ} \quad V \times e = 1:$$

Ֆոնդահատույցը և ֆոնդատարությունը արտացոլում են տարբեր տնտեսական գործընթացներ և կիրառվում են տարբեր դեպքերում: Այսպես՝ ֆոնդահատույցը հաշվարկում են այն դեպքում, երբ պահանջվում է պարզել, թե հիմնական ֆոնդերի մեջ ներդրած յուրաքանչյուր դրամի դիմաց որքան արտադրանք է ստացվել: Ֆոնդատարությունն օգտագործվում է արտադրանքի անհրաժեշտ ծավալի ստացման համար հիմնական ֆոնդերի վրա ծախսված միջոցների մեծությունը գնահատելու համար:

Ֆոնդահատույցի և ֆոնդազինվածության մակարդակների վրա նշանակալի ազդեցություն է թողնում աշխատանքի ֆոնդազինվածությունը (f_q), որը ցույց է տալիս մեկ աշխատողի հաշվով հիմնական ֆոնդերի արժեքը: Այն հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով.

$$f_q = \frac{\bar{\Phi}}{T},$$

որտեղ՝

T - աշխատողների (բանվորների) միջին ցուցակային թիվն է:

Զերթափոխելով աշխատող ձեռնարկություններում աշխատողների միջին ցուցակային թվի փոխարեն առաջարկվում է ամենամեծ հերթափոխի աշխատողների միջին ցուցակային թիվը, քանի որ յուրաքանչյուր հերթափոխի աշխատողները օգտվում են միևնույն հիմնական ֆոնդերից:

Ֆոնդահատույցի և ֆոնդազինվածության ցուցանիշների միջև գոյություն ունի հետևյալ կապը.

$$V = W : f_q$$

որտեղ՝

$W = \frac{Q}{T}$ - աշխատանքի արտադրողականության մակարդակն է:

Եթե աշխատանքի արտադրողականության աճը գերազանցում է աշխատանքի ֆոնդազինվածության աճը, ապա ֆոնդահատույցն աճում է:

Տնտեսավիճակագրական վերլուծություններում մեծ նշանակություն է ձեռք բերում ոչ թե ֆոնդահատույցի մակարդակը, այլ դրա ազդեցությունը արտադրության ծավալների ավելացման գործում:

Արտադրանքի ծավալը հավասար է՝

$$Q = \Phi \cdot V,$$

իսկ արտադրանքի ծավալի ընդհանուր ինդեքսը՝

$$I_Q = I_{\Phi} \times I_V = \frac{\sum \Phi_1 V_0}{\sum \Phi_0 V_0} \times \frac{\sum \Phi_1 V_1}{\sum \Phi_1 V_0} = \frac{\sum \Phi_1 V_1}{\sum \Phi_0 V_0}:$$

Նշանակում է, որ արտադրանքի ծավալի փոփոխության վրա միաժամանակ ազդում են երկու գործոններ՝

ա) հիմնական ֆոնդերի արժեքը որպես էքստենսիվ գործոն,

բ) ֆոնդահատույցի մակարդակը որպես ինտենսիվ գործոն:

Այս գործոնների ազդեցության չափը արտադրանքի ծավալի փոփոխության վրա բացարձակ մեծություններով արտահայտելու համար անհրաժեշտ է համանուն ինդեքսների համարիչից հանել հայտարարը:

Արտադրանքի ծավալի ընդհանուր փոփոխությունը հավասար է՝

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0 = \sum \Phi_1 V_1 - \sum \Phi_0 V_0$$

այդ թվում՝

ա) ի հաշիվ հիմնական ֆոնդերի արժեքի փոփոխության՝

$$\Delta Q_{(\Phi)} = \sum \Phi_1 V_0 - \sum \Phi_0 V_0 = \sum (\Phi_1 - \Phi_0) V_0$$

բ) ի հաշիվ ֆոնդահատույցի փոփոխության՝

$$\Delta Q_{(V)} = \sum \Phi_1 V_1 - \sum \Phi_1 V_0 = \sum (V_1 - V_0) \Phi_1:$$

Մի խումբ ձեռնարկությունների ֆոնդահատույցի դիմամիկան ուսումնասիրելու նպատակով կարող են օգտագործվել ֆոնդահատույցի փոփոխություն կազմով, կայուն կազմով և կառուցվածքային տեղաշարժերի ազդեցության ինդեքսները:

9.6. Սարքավորումների կազմի, հզորության և օգտագործման ցուցանիշները

Սարքավորումները հիմնական ֆոնդերի այն տարրերն են, որոնք ակտիվ դեր են կատարում արտադրության գործընթացում: Վիճակագրությունը ուսումնասիրում է երկու խմբերի՝ արտադրական և էներգետիկ (ուժային) սարքավորումների առկայությունը, կազմը, վիճակը և օգտագործումը:

Արտադրականներին դասվում են այն սարքավորումները, որոնց օգնությամբ աշխատողը ներգործում է աշխատանքի առարկայի վրա՝ հասարակությանը պիտանի արդյունքի վերածելու նպատակով: Արտադրական սարքավորումների կազմն ուսումնասիրելիս օգտագործվում են տարբեր հատկանիշներ, որոնցից մասնավորապես կարելի է առանձնացնել.

1) *Ըստ աշխատանքի առարկայի վրա ներգործելու ձևերի.*

ա) մեխանիկական, բ) ջերմային, գ) քիմիական:

2) *Ըստ շահագործման աստիճանի*

ա) առկա, բ) տեղակայված, գ) գործող:

3) *Ըստ ավտոմատացման աստիճանի*

ա) լրիվ ավտոմատ (ռոբոտներ), բ) կիսավտոմատ, գ) ձեռքով աշխատող:

4) *Ըստ տեխնիկական վիճակի*

ա) նոր սարքավորումներ, որոնք վերանորոգում չեն պահանջում,

բ) սարքավորումներ, որոնք ենթակա են ընթացիկ նորոգման,

գ) սարքավորումներ, որոնք ենթակա են կապիտալ նորոգման,

դ) սարքավորումներ, որոնք ենթակա են դուրս գրման:

Էներգետիկ սարքավորումներին վերագրում են այն մեքենաներն ու համակարգերը, որոնք արտադրում են տարբեր տեսակի էներգիա կամ էներգիայի մի տեսակը փոխարինում են մեկ այլ տեսակով: Էներգետիկ սարքավորումների հիմնական տարրը շարժիչն է: Առանձնացվում են շարժիչների երկու տեսակներ. սկզբնական և երկրորդական:

Սկզբնական շարժիչները բնական ռեսուրսների պոտենցիալ էներգիան վեր են ածում մեխանիկական էներգիայի (շոգեմեքենա, ջրատուրբին և այլն): Էներգիայի աղբյուրից կախված՝ առանձնացվում են ջերմային, ջրային, քանու, արևի, ատոմային և այլ շարժիչներ:

Երկրորդական շարժիչները էներգիայի մի տեսակը փոխարինում են մեկ այլ տեսակով (էլեկտրաշարժիչներ, էլեկտրագեներատորներ, էլեկտրապարատներ):

Շարժիչի աշխատանքի արդյունքի մեծությունը կախված է դրա հզորությունից, որը չափվում է ծիաուժով (ծ.ու.) կամ կիլովատով (կվտ): 1ծ.ու. հավասար է 75 կգ.մ/վ, իսկ 1 կվտ-ը՝ 101.9 կգ.մ/վ: Դրանց միջև գոյություն ունի կայուն հարաբերակցություն, այսինքն՝ 1 կվտ = 1.36 ծ.ու-ի կամ 1 ծ.ու. = 0.736 կվտ-ի:

Վիճակագրության մեջ օգտագործվում են հզորության երկու տեսակներ. առավելագույն երկարատև հզորություն և փաստացի միջին հզորություն:

Առավելագույն երկարատև հզորության չափը նշված է սարքավորման անձնագրում, որով այն կարող է աշխատել բավականին երկար ժամանակահատվածում, այն էլ՝ առանց խափանումների կամ շարքից դուրս գալու վտանգի:

Փաստացի միջին հզորությունը որոշակի ժամանակահատվածի

(սովորաբար օրվա կամ հերթափոխի) հզորության ընդհանրական բնութագիրն է: Այն հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով.

$$\overline{M_{\Phi}} = \frac{\sum M_t}{\sum t}$$

որտեղ՝

M_{Φ} - շարժիչի փաստացի միջին հզորությունն է,

M - հզորության ցուցանիշն է,

t - աշխատած ժամերի թիվն է:

Երբ հզորությունը (M) բազմապատկվում է աշխատած ժամերի թվով (t), ապա արդյունքում ստացվում է արտադրած կամ սպառած էներգիայի քանակը. ($Mt = \Theta$) կվտ ժ-ով:

Օրինակ 9.6. Միևնույն շարժիչը օրվա սկզբից մինչև ժամը 12-ը աշխատել է 100 կվտ հզորությամբ, 12-20-ը՝ 75 կվտ հզորությամբ, իսկ 20-24-ը՝ 60 կվտ հզորությամբ: Որոշել շարժիչի փաստացի միջին հզորությունը:

Լուծում.

$$\overline{M} = \frac{\sum M_t}{\sum t} = \frac{100 \cdot 12 + 75 \cdot 8 + 60 \cdot 4}{12 + 8 + 4} = \frac{1200 + 600 + 240}{24} = \frac{2040}{24} = 85 \text{ կվտ:}$$

Մի քանի շարժիչների միջին հզորությունը նույնպես որոշվում է կշռված միջին թվաբանականի բանաձևով, միայն այն տարբերությամբ, որ հայտարարի աշխատածամանակի գումարից հանվում է շարժիչների համատեղ աշխատած ժամանակը:

Արտադրական գործընթացին սպասարկող շարժիչների հզորության գումարը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով.

$$M_{\text{գում.}} = M_{\text{ս.շ.}} - M_{\text{գեն.}} + M_{\text{էլ.շ.}} + M_{\text{էլ.ապ.}}$$

որտեղ՝

$M_{\text{գում.}}$ - արտադրական գործընթացին սպասարկող հզորության գումարն է,

$M_{\text{ս.շ.}}$ - սկզբնական շարժիչների հզորությունն է,

$M_{\text{գեն.}}$ - գեներատորների հզորությունն է,

$M_{\text{էլ.շ.}}$ - էլեկտրոշարժիչների հզորությունն է,

$M_{\text{էլ.ապ.}}$ - էլեկտրոապարատների հզորությունն է:

Գումարային հզորությունը հաշվարկելիս բացառում են հզորության կրկնակի հաշվարկը, այսինքն՝ այն հզորության, որը չի օգտագործվում արտադրական գործընթացում: Այն դեպքերում, երբ տեղեկություններ

չկան գեներատորների սպասարկող սկզբնական շարժիչների հզորության մասին, կարելի է գեներատորների հզորությունը բազմապատկել 1.11 ճշգրտված գործակցով: Այս ճշգրտված մեծությունը բացատրվում է նրանով, որ գեներատորների օգտակար գործողության հաշվարկային գործակիցը հավասար է 0.9-ի կամ 90%: Այստեղից էլ գեներատորները սկզբնական շարժիչների կողմից սպասարկվում են 1.11 անգամ ավել հզորությամբ (1:0.9=1.11): Այս դեպքում գումարային հզորության բանաձևի հաշվարկը կընդունի հետևյալ տեսքը.

$$M_{\text{գում.}} = M_{\text{ս.շ.}} - M_{\text{գեմ.}} \times 1.11 + M_{\text{էլ.շ.}} + M_{\text{էլ.ապ.}}$$

Օրինակ 9.7. Կազմակերպության սկզբնական շարժիչների հզորությունը կազմել է 700 ձ.ու., էլեկտրոգեներատորներինը՝ 120 կվտ, էլեկտրոշարժիչներինը՝ 280 կվտ և էլեկտրոապարատներինը՝ 100 կվտ:

Որոշել արտադրական գործընթացին սպասարկող շարժիչների գումարային հզորությունը:

Լուծում.

$$M_{\text{գում.}} = M_{\text{ս.շ.}} - M_{\text{գեմ.}} \times 1.11 + M_{\text{էլ.շ.}} + M_{\text{էլ.ապ.}} = \\ = 700 \times 0.736 - 120 \times 1.11 + 280 + 100 = 762 \text{ կվտ} :$$

Արտադրության մեջ սպառված էներգիայի քանակը հաշվարկելիս նույնպես պետք է խուսափել կրկնակի հաշվարկից: Դրա համար օգտվում են այն բանաձևից, որը կիրառվում է գումարային հզորության որոշման ժամանակ.

$$\Theta_{\text{գում.}} = \Theta_{\text{ս.շ.}} - \Theta_{\text{գեմ.}} \times 1.11 + \Theta_{\text{էլ.շ.}} + \Theta_{\text{էլ.ապ.}}$$

Մեքենաների և սարքավորումների օգտագործման բարելավումն արտադրանքի արտադրության ավելացման հիմնական աղբյուրն է: Այն հանդիսանում է նաև հասարակական աշխատանքի տնտեսման գլխավոր գործոնը: Վիճակագրության խնդիրն է մշակել սարքավորումների օգտագործման ցուցանիշների այնպիսի համակարգ, որոնք կբացահայտեն արտադրական հզորությունների ռեզերվները, ինչպես նաև դրանց առավելագույն օգտագործումը խոչընդոտող պատճառները:

Սարքավորումների օգտագործման ցուցանիշների կառուցման սկզբունքը դրանց փաստացի արտադրողականության և հնարավոր հզորության հարաբերակցության արդյունքների բացահայտումն է: Այս սկզբունքը ընդհանրական է համարվում տնտեսության բոլոր ճյուղերի համար:

Ըստ սարքավորումների թվի օգտագործման ցուցանիշներն են.

1) Առկա սարքավորումների թվի օգտագործման գործակից.

$$K_{\text{առկա}} = \frac{A_{\text{գործ.}}}{A_{\text{առկա}}}$$

որտեղ՝

$A_{\text{գործ.}}$ - գործող սարքավորումների թիվն է,

$A_{\text{առկա}}$ - առկա սարքավորումների թիվն է:

Առկա սարքավորումների թվին են դասվում բոլոր այն սարքավորումները, որոնք թվարկված են ձեռնարկության հաշվեկշռում: Այս թվի մեջ ընդգրկվում են գործող, պարապուրդի և նորոգման մեջ, ինչպես նաև պահեստում (ռեզերվում) գտնվող բոլոր սարքավորումները:

2) Տեղակայված սարքավորումների թվի օգտագործման գործակից.

$$K_{\text{տեղ.}} = \frac{A_{\text{գործ.}}}{A_{\text{տեղ.}}}$$

որտեղ՝

$A_{\text{տեղ.}}$ - տեղակայված սարքավորումների թիվն է:

Տեղակայվածների թվին են դասվում այն սարքավորումները, որոնք շահագործման են հանձնվել՝ անկախ այն բանից, թե տվյալ պահին աշխատում են, թե ոչ: \

Օրինակ 9.8. Հայտնի են հետևյալ տվյալները սարքավորումների թվի վերաբերյալ յուրաքանչյուր ամսվա սկզբի դրությամբ (միավոր).

	Մա տ	Ս
Առկա	60	70
Տեղակայված	55	68
Գո ծո	54	62

Որոշել՝

- 1) սարքավորումների միջին թիվը առաջին եռամսյակում,
- 2) առկա սարքավորումների թվի օգտագործման գործակիցը առաջին եռամսյակում,
- 3) տեղակայված սարքավորումների թվի օգտագործման գործակիցը առաջին եռամսյակում:

Լուծում.

$$A_{\text{առկա}} = \frac{\frac{A_1}{2} + A_2 + A_3 + \dots}{n-1} = \frac{25 + 60 + 60 + 35}{4-1} = 60$$

$$A_{\text{տեղ.}} = \frac{\frac{42}{2} + 52 + 55 + \dots}{n-1} = \frac{21 + 52 + 55 + 34}{3} = 54$$

$$L_{\text{գործ.}} = \frac{\frac{40}{2} + 48 + 54 + \frac{62}{2}}{4 - 1} = \frac{20 + 48 + 54 + 31}{3} = 51$$

$$K_{\text{առկա}} = \frac{51}{60} = 0.85 \quad K_{\text{տեղ.}} = \frac{51}{54} = 0.94$$

Բացատրություն. Բերված օրինակի տվյալներով սարքավորումների թվի օգտագործման ցուցանիշները կարելի է հաշվարկել նաև որոշակի պահի (ենթադրենք՝ յուրաքանչյուր ամսվա սկզբի) դրությամբ: Այսպես՝ հունվարի 1-ի դրությամբ առկա սարքավորումների թվի օգտագործման գործակիցը հավասար է 80%:

Սարքավորումների օգտագործման հաջորդ երեք ցուցանիշների (ըստ ժամանակի, հզորության և կատարած աշխատանքների ծավալի) հաշվարկման մեխանիզմը արտադրական և էներգետիկ սարքավորումների համար տարբեր է (տես ստորև բերված աղյուսակը):

Սարքավորումների օգտագործման ցուցանիշների հաշվարկման սխեմա

Սարքավորումների տեսակները	Սարքավորումների օգտագործման ցուցանիշները		
	Ըստ ժամանակի (էքստենսիվ) K_t	Ըստ հզորության ինտենսիվ $K_M (K_W)$	Ըստ արտադրության կամ աշխատանքների ծավալի (ինտեգրալ) $K_{\Theta} (K_Q)$
էներգետիկ	$t : t_{\text{max}}$	$M_{\Phi} : M_{\text{առ.երկ.}}$	$\Theta_{\Phi} : \Theta_{\text{առ.երկ.}}$
Արտադրական	$t : t_{\text{max}}$	$W_{\Phi} : W_{\text{տես.}}$	$Q_{\Phi} : Q_{\text{տես.}}$

Ըստ ժամանակի սարքավորումների օգտագործման ցուցանիշը (էքստենսիվ բեռնվածության գործակիցը) հաշվարկվում է սարքավորման (սարքավորումների) փաստացի (միջին) աշխատած ժամանակի և սարքավորման ժամանակի որևէ ֆոնդի (օրացուցային, ռեժիմային կամ պլանային) հարաբերության միջոցով:

Օրացուցային ֆոնդը հաշվետու ժամանակաշրջանի օրացուցային ժամերի թիվն է (օրինակ՝ ապրիլ ամսվա և 10 միավոր սարքավորումների համար այն կկազմի $30 \times 24 \times 10 = 7200$ մեքենա-ժամ):

Ռեժիմային ֆոնդը օրացուցային ֆոնդից փոքր է տոնական, հանգստյան օրերի և արտահերթափոխային ժամանակով: Այն կարելի է որոշել հետևյալ կերպ. աշխատանքային օրերի թիվ x հերթափոխների թիվ x հերթափոխի տևողություն x սարքավորումների թիվ:

Պլանային ֆոնդը ռեժիմային ֆոնդից փոքր է պլանային նորոգման և պահուստային ժամանակով: Էքստենսիվ բեռնվածության գործակիցը

ցույց է տալիս աշխատածամանակի որևէ ֆոնդի օգտագործման աստիճանը: Եթե 100%-ից հանենք վերոհիշյալ գործակիցի մեծությունը, ապա կստանանք չօգտագործված աշխատածամանակը՝ պարապուրդների, նորոգումների և այլ պատճառներով:

Ըստ հզորության սարքավորումների օգտագործման ցուցանիշները (ինտենսիվ բեռնվածության գործակիցը) հաշվարկվում են փաստացի միջին հզորությունը (փաստացի միջին արտադրողականությունը) բաժանելով առավելագույն երկարատև հզորության (տեսական արտադրողականության) վրա: Այս գործակիցները ցույց են տալիս միավոր ժամանակի ընթացքում սարքավորումների տեխնիկական հնարավորությունների օգտագործման աստիճանը:

Ըստ արտադրության (աշխատանքների) ծավալի սարքավորումների օգտագործման ցուցանիշը կամ ինտեգրալ բեռնվածության գործակիցը տալիս է սարքավորումների օգտագործման բազմակողմանի բնութագիրը և ըստ ժամանակի և ըստ հզորության (արտադրողականության): Այս գործակիցը հավասար է էքստենսիվ և ինտենսիվ բեռնվածության գործակիցների արտադրյալին:

Օրինակ 9.9. Ապրիլ ամսին շարժիչն աշխատել է 576 ժամ և արտադրել է 86400 կվտ-ժամ էներգիա: Շարժիչի առավելագույն երկարատև հզորությունը 200 կվտ է: Որոշել շարժիչի էքստենսիվ, ինտենսիվ և ինտեգրալ բեռնվածության գործակիցները:

Լուծում

$$K_t = \frac{t_{\Phi}}{t_{\text{օր}}} = \frac{576}{30 \times 24} = \frac{576}{720} = 0.80,$$

$$K_M = \frac{M_{\Phi}}{M_{\text{առ.երկ.}}} = \frac{86400 : 576}{200} = \frac{150}{200} = 0.75,$$

$$K_{\Theta} = K_t \times K_M = 0.80 \times 0.75 = 0.60 \quad \text{կամ} \quad K_{\Theta} = \frac{86400}{720 \times 200} = \frac{86400}{144000} = 0.60:$$

Ժամանակի օգտագործման տեսակետից վիճակագրության մեջ կիրառվում են նաև *սարքավորումների հերթափոխության և հերթափոխության ռեժիմի* օգտագործման գործակիցները:

Հերթափոխության գործակիցը կարելի է հաշվարկել ժամանակի անկախորեն կտրվածքով (օր, ամիս, եռամսյակ, տարի), այն էլ գործող և ռեդակայված սարքավորումների համար: Հաշվարկման ընդհանուր պայմանները կայանում են նրանում, որ համեմատության մեջ են դրվում սարքավորում-հերթափոխների և սարքավորում-օրերի թվերը:

Հերթափոխության գործակիցը ժամանակահատվածի համար որո-

$$K_c = \frac{\sum C \cdot \Delta \cdot t}{\sum \Delta \cdot t}$$

իսկ օրվա համար՝

$$K_c = \frac{\sum C \Delta}{\sum \Delta}$$

որտեղ՝

Δ - սարքավորումների թիվն է

C - հերթափոխների թիվն է,

t - օրերի թիվն է:

Հերթափոխության ռեժիմի օգտագործման գործակիցը հավասար է հերթափոխության գործակցի և հերթափոխների թվի (ըստ սահմանված ռեժիմի) հարաբերությանը:

Օրինակ 9.10. Հետազոտության օրը արտադրամասում տեղակայված էր 100 միավոր սարքավորում, որից 35-ը աշխատել է երեք հերթափոխ, 40-ը՝ երկու հերթափոխ, 15-ը՝ մեկ հերթափոխ, իսկ 10 միավոր սարքավորում պարապուրդ է տվել: Որոշել հերթափոխության և հերթափոխության ռեժիմի օգտագործման գործակիցները գործող և տեղակայված սարքավորումների համար:

Լուծում.

1) Գործող սարքավորումների համար.

ա) հերթափոխության գործակիցը

$$K_{\text{հերթ.}} = \frac{\sum C \cdot \Delta}{\sum \Delta} = \frac{35 \times 3 + 40 \times 2 + 15 \times 1}{35 + 40 + 15} = \frac{200}{90} = 2.22,$$

բ) հերթափոխության ռեժիմի օգտագործման գործակիցը

$$K_{\text{հերթ.ռեժ.}} = \frac{K_{\text{հերթ.}}}{C} = \frac{2.22}{3} = 0.74 \text{ կամ } 74\%:$$

2) Տեղակայված սարքավորումների համար.

ա) հերթափոխության գործակիցը

$$K_{\text{հերթ.}} = \frac{\sum C \cdot \Delta}{\sum \Delta} = \frac{35 \times 3 + 40 \times 2 + 15 \times 1 + 10 \times 0}{35 + 40 + 15 + 10} = \frac{200}{100} = 2.00$$

բ) հերթափոխության ռեժիմի օգտագործման գործակիցը.

$$K_{\text{հերթ.ռեժ.}} = \frac{K_{\text{հերթ.}}}{C} = \frac{2.0}{3} = 0.67 \text{ կամ } 67\%:$$

ԹԵՄԱ 10. Նյութական շրջանառու միջոցների վիճակագրություն

0.1. Նյութական շրջանառու միջոցների կազմը

Արտադրական գործընթացների իրականացման համար հիմնական ֆոնդերի հետ միաժամանակ անհրաժեշտ են նաև նյութական շրջանառու միջոցներ: Եթե հիմնական ֆոնդերը արտադրական ցիկլերին մասնակցում են բազմիցս և օգտագործվում են մեկ տարուց ավելի ժամանակով, ապա նյութական շրջանառու միջոցները գտնվում են ընթացիկ տնտեսական շրջանառության մեջ և ամբողջությամբ սպառվում են արտադրական մեկ ցիկլում:

Նյութական շրջանառու միջոցների պաշարների կազմում առանձնացվում են տնտեսական ակտիվների հետևյալ տիպերը.

- 1) հումք և նյութեր,
- 2) անավարտ արտադրություն,
- 3) պատրաստի արտադրանք,
- 4) ապրանքներ վերավաճառքի համար,
- 5) պետական նյութական ռեզերվներ:

Առաջին խումբն ընդգրկում է այն նյութաիրային արժեքները, որոնց սեփականատերերը մտադիր են օգտագործել արտադրական գործընթացում որպես աշխատանքի առարկաներ: Դրանց վերաբերում են հումքը, հիմնական և օժանդակ նյութերը, վառելիքը, գնովի կիսաֆաբրիկատները, պահեստամասերը, տարան և այլն: Այս ապրանքները արտադրության գործընթացում փոխում են իրենց բնաիրային տեսքը և արժեքն ամբողջությամբ փոխանցում արտադրված արդյունքին:

Երկրորդ խմբի մեջ մտնում են այն արտադրանքները (աշխատանքները, ծառայությունները), որոնք չեն անցել տեխնոլոգիական ողջ ցիկլը տվյալ ձեռնարկության սահմաններում և, որպես կանոն, առանց հետագա վերամշակման նշանակված չեն այլ տնտեսական միավորներին փոխանցելու համար:

Պատրաստի արտադրանքը բոլոր տեխնոլոգիական ցիկլերը անցած ապրանքներն են, որոնք պահպանվում են արտադրողների մոտ՝ մինչև լապառողներին կամ առևտրական միջնորդներին բեռնառաքումը:

Վերավաճառքի համար ապրանքները ձեռք բերած ապրանքների համակցությունն է, որոնք ենթակա չեն հետագա վերամշակման և պահպանվում են ձեռնարկությունում՝ հետագայում վերավաճառելու նպատակով:

Պետական ռեզերվները համարվում են նյութական շրջանառու միջոցների պաշարների հատուկ տեսակը, որոնք նախատեսված են արտակարգ իրավիճակներում օգտագործելու համար (պատերազմ, տարերային աղետներ, խոշոր վթարներ և այլն):

Նյութական շրջանառու միջոցների պաշարները բաղկացած են ար-

տադրանքի այն պաշարներից, որոնք դեռևս գտնվում են արտադրողների տնօրինության տակ մինչ այն ժամանակը, քանի դեռ չեն վերամշակվել, վաճառվել կամ փոխանցվել այլ տնտեսական միավորներին, ինչպես նաև այլ միավորներից ձեռք բերած և արտադրության գործընթացում օգտագործելու համար (որպես միջանկյալ սպառում կամ հետագա վերամշակման համար) նախատեսված արտադրանքի պաշարները:

Նյութական շրջանառու միջոցների վիճակագրության խնդիրն է ուսումնասիրել դրանց ծավալը, կառուցվածքը, դինամիկան և օգտագործման արդյունավետությունը:

Նյութական շրջանառու միջոցների պաշարների հաշվարկը կատարվում է բնաիրային և դրամական արտահայտությամբ, ինչպես որոշակի պահի (օրվա) դրությամբ, այնպես էլ որոշակի ժամանակահատվածի (միջինի) տեսքով:

Նյութական ռեսուրսների առկայությունը կարելի է արտահայտել ինչպես բացարձակ, այնպես էլ միջին օրական սպառման մեծություններով: Միջին օրական սպառումը (a) որոշելու համար ծախսումների ընդհանուր ծավալը (R) բաժանում են հաշվետու ժամանակաշրջանի օրացուցային օրերի թվի վրա.

$$a = \frac{R}{t_{\text{օր}}}$$

Միջին օրական սպառման ցուցանիշի օգնությամբ կարող ենք հաշվարկել ձեռնարկության շրջանառու միջոցներով ապահովվածության աստիճանը օրերի թվով ($K_{\text{ապահ.}}$).

$$K_{\text{ապահ.}} = \frac{O_{\text{սկ.}}}{a}$$

որտեղ՝

$O_{\text{սկ.}}$ – նյութական շրջանառու միջոցների պաշարներն են հաշվետու

ժամանակաշրջանի սկզբին:

Օրինակ 10.1. Ամսվա սկզբին A տեսակի նյութի պաշարը կազմել է 150 տ, իսկ միջին օրական սպառումը նախորդ ամսին կազմել է 10 տ: Որոշել ձեռնարկության ապահովվածությունը (օրերի թվով) A նյութով:

$$K_{\text{ապահ.}} = \frac{150}{10} = 15 \text{ օր:}$$

10.2. Նյութական ԵՐՋԱՆԱՌՈՒ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՎԵՐԼՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Նյութական շրջանառու միջոցների դինամիկան բացարձակ և հարաբերական մեծություններով բնութագրելու համար օգտվում են երկու ժամանակաշրջանների ծախսումների համեմատության կամ տարբերության արդյունքներից.

$$i_0 = \frac{O_1}{O_0} \quad \text{և} \quad \Delta O = O_1 - O_0$$

Սակայն այս ցուցանիշները նյութական շրջանառու միջոցների օգտագործման արդյունավետությունը բնութագրելու համար անբավարար են: Տնտեսության մակարդակով արդյունավետության ընդհանրական ցուցանիշ կարող է հանդիսանալ ազգային եկամտի ($ԱԵ$) կամ համախառն ներքին արդյունքի ($ՀՆԱ$) նյութատարությունը, որն արտացոլում է 1 յոթան ազգային եկամտին կամ համախառն ներքին արդյունքին ընկնող նյութական ծախսերի մեծությունը նույնապես դաժանով:

Արտադրական ոլորտի ճյուղերի և ձեռնարկությունների մակարդակով $ԱԵ$ և $ՀՆԱ$ -ն փոխարինում են համախառն ավելացված արժեքի կամ իրացված արտադրանքի ցուցանիշները: Ընդարձակ կիրառություն են գտել առանձին տեսակի նյութական ծախսումների ցուցանիշները (օրինակ՝ վառելիքատարությունը, էներգատարությունը և այլն):

Ձեռնարկությունների մակարդակով հաշվարկվում է նաև արտադրանքի նյութական ռեսուրսների տեսակարար ծախսումների ցուցանիշը.

$$m = \frac{M}{q}$$

որտեղ՝

M – հումքի կամ նյութերի ծախսումների ընդհանուր մեծությունն է բնաիրային արտահայտությամբ (կգ, տ, մ, և այլն),

q – բնաիրային արտահայտությամբ արտադրված արտադրանքի քանակն է:

Տեսակարար ծախսումների ցուցանիշը ցույց է տալիս, թե միավոր արտադրանքի արտադրության վրա կոնկրետ տեսակի հումքից կամ նյութից որքան է ծախսվել: Տեսակարար ծախսումների փոփոխությունը կարելի է բնութագրել հետևյալ ինդեքսների օգությամբ.

ա) Տեսակարար ծախսումների անհատական ինդեքս.

$$i_m = \frac{M_1}{q_1} : \frac{M_0}{q_0} = \frac{m_1}{m_0}$$

Այս ինդեքսը կիրառվում է կոնկրետ տեսակի միավոր արտադրանքի

արտադրության վրա միևնույն տեսակի նյութի օգտագործման ժամանակ:

բ) Այն դեպքում, երբ միևնույն տեսակի նյութը ծախսվում է տարբեր արտադրատեսակների արտադրության վրա, ապա կիրառվում է տեսակարար ծախսումների ընդհանուր ինդեքսի հետևյալ բանաձևը.

$$I_m = \frac{\sum m_1 q_1}{\sum m_0 q_1}$$

գ) Տարբեր արտադրատեսակների վրա տարբեր տեսակի նյութերի տեսակարար ծախսումների դինամիկան որոշում են տեսակարար ծախսումների ամփոփ ինդեքսի բանաձևով.

$$I_m = \frac{\sum m_1 q_1 p}{\sum m_0 q_1 p}$$

որտեղ՝ p – միավոր նյութի համադրելի գինն է:

Վերջին երկու ինդեքսների համարիչի և հայտարարի տարբերության արդյունքներով որոշվում է նյութական ռեսուրսի (ռեսուրսների) ծախսերի բացարձակ հավելածը (տնտեսումը կամ գերաժախսը).

$$\Delta M = \sum m_1 q_1 - \sum m_0 q_1 = \sum (m_1 - m_0) q_1$$

$$\Delta M = \sum m_1 q_1 p_0 - \sum m_0 q_1 p_0$$

Օրինակ 10.2. Երկու արտադրատեսակների արտադրության քանակի և դրանց վրա ծախսված նյութերի վերաբերյալ հայտնի են հետևյալ տվյալները.

Արտադրանքի տեսակները	Բազիսային ժամանակաշրջան		Ընթացիկ ժամանակաշրջան	
	արտադրանքի քանակը, հատ	ծախսվել է անտառանյութ մ^3	արտադրանքի քանակը, հատ	ծախսվել է անտառանյութ մ^3
Սեղան	200	60	220	55
Աթոռ	1000	40	1200	42

Որոշել՝

- 1) Անտառանյութի տեսակարար ծախսումների անհատական ինդեքսները,
- 2) Անտառանյութի տեսակարար ծախսումների ընդհանուր ինդեքսը,
- 3) Անտառանյութի տնտեսումը (գերաժախսը):

Լուծում.

1) ա) սեղանի համար
$$i_m = \frac{M_1}{q_1} : \frac{M_0}{q_0} = \frac{55}{220} : \frac{60}{200} = 0.83$$

բ) աթոռի համար
$$i_m = \frac{42}{1200} : \frac{40}{1000} = 0.875 :$$

2)
$$I_m = \frac{\sum m_1 q_1}{\sum m_0 q_1} = \frac{0.25 \cdot 220 + 0.035 \cdot 1200}{0.30 \cdot 220 + 0.040 \cdot 1200} = 0.85 :$$

3)
$$\Delta M = \sum m_1 q_1 - \sum m_0 q_1 = 97 - 114 = -17 \text{ մ}^3 :$$

Այնուհետև նյութական շրջանառու միջոցների օգտագործման արդյունավետությունը որոշվում է հետևյալ մասնակի ցուցանիշների օգնությամբ.

1) *Շրջանառելիության գործակից*, որը բնութագրում է նյութական միջոցների միջին մնացորդի պտույտների թիվը.

$$K_{\text{շրջ.}} = \frac{P}{O}$$

որտեղ

P – արտադրանքի իրացումից ստացված հասույթն է,

O – նյութական շրջանառու միջոցների միջին մնացորդն է, որը ելակետային տվյալների բնույթից կախված, հաշվարկվում է պարզ, կշռված միջին թվաբանականի և միջին ժամանակագրականի բանաձևերով. ~~որտնտեսական բովանդակությամբ այս ցուցանիշը մոտ է ֆոնդահատույցի ցուցանիշին:~~

2) *Ամրացման գործակից*, որը ցույց է տալիս իրացված արտադրանքի յուրաքանչյուր դրամական միավորին ընկնող նյութական շրջանառու միջոցների մեծությունը.

$$K_{\text{ամր.}} = \frac{O}{P} :$$

Ըստ տնտեսական բովանդակության այս ցուցանիշը նման է ֆոնդառաջության ցուցանիշին: Շրջանառելիության և ամրացման գործակիցները գտնվում են հակադարձ համեմատական կապի մեջ:

3) *Մեկ պտույտի միջին տևողությունը օրերով* այն ժամանակն է, որի ընթացքում շրջանառու միջոցները շրջապտույտ են կատարում: Այս ցուցանիշը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևերով.

$$b = t \cdot K_{\text{ամր.}} \quad \text{կամ} \quad b = \frac{t}{K_{\text{շրջ.}}}$$

որտեղ՝

t – հաշվետու ժամանակաշրջանի օրերի թիվն է (ամսվա համար այն

վերցվում է 30, եռամսյակի համար՝ 90, իսկ տարվա համար՝ 360 օր):

Նյութական շրջանառու միջոցների շրջանառելիության արագացման արդյունքում պահպանումից ազատվում կամ ավելանում են որոշակի գումարի շրջանառու միջոցներ, որի մեծությունը որոշում են հետևյալ բանաձևերով.

$$\pm \Delta O = \frac{P_1}{K_{12p2}} - \frac{P_0}{K_{02p2}} \quad \text{կամ} \quad \pm \Delta O = (K_{1\text{ամր.}} - K_{0\text{ամր.}}) \cdot P_1 :$$

Բացասական մեծությունը նշանակում է, որ պահպանումից ազատվել են այդ մեծությանը հավասար միջոցներ, իսկ դրականի դեպքում ավելացել են:

ԹԵՄԱ 11. Բնական ռեսուրսների և օրջակա միջավայրի վիճակագրություն

Բնական ռեսուրսները ազգային հարստության կարևորագույն բաղադրամասերից մեկն է: Հայրենական վիճակագրության պրակտիկայում ազգային հարստության կազմում ընդգրկվում են իաշվառված, հետազոտված և տնտեսա ան անա ն մե ներգրավված բնական ռեսուրսները: ԱՀՀ-ի 1993թ. տարբերակում բնական ռեսուրսները ազգային հարստության կազմում ընդգրկվում են որպես չարտադրվող ակտիվներ:

Հաշվառած ասելով հասկանում են այն բնական ռեսուրսները, որոնք վիճակագրության կողմից գրանցվել են կոնկրետ պահի դրությամբ:

Տնտեսական շրջանառության մեջ ներգրավված են համարվում այն բնական ռեսուրսները, որոնք հանդես են գալիս որպես գործող արտադրողական ուժեր՝ ձևավորելով ապրանքների և ծառայությունների արտադրության համար օգտագործվող արտադրության միջոցները:

Բնական ռեսուրսները, դրանց պոտենցիալը և իրացման հնարավորությունները դասակարգվում և խմբավորվում են տարբեր հատկանիշներով: Վիճակագրության մեջ կիրառվող հիմնական խմբավորումներն են.

1) Ըստ ստեղծման բնույթի.

ա) արտադրվող, բ) չարտադրվող:

2) Ըստ վերականգնման հնարավորությունների.

ա) վերականգնվող, բ) չվերականգնվող:

3) Ըստ նշանակության.

ա) տնտեսական, բ) առողջարարական:

4) Ըստ բաղադրիչների (տեսակների).

ա) ջրային, բ) անտառային, գ) հանքային և այլն:

5) Ըստ օգտագործման աստիճանի.

ա) հայտնաբերված և տնտեսական շրջանառության մեջ ընդգրկված,

բ) հայտնաբերված և հետախուզված (պոտենցիալ):

6) Ըստ տարածքների և սեփականության ձևերի:

Բնական ռեսուրսների վիճակագրության առարկան հանդիսանում է դրա բոլոր բաղադրամասերի քանակական բնութագիրը (առկա ծավալը, կամքը, վիճակը և ռացիոնալ օգտագործումը), փոփոխությունը բնական և արտադրական գործընթացների ազդեցությամբ և այլն:

Որպես բնական ռեսուրսների վիճակագրության *օբյեկտ* հանդես են գալիս հենց իրենք՝ բնական ռեսուրսները, որոնց բովանդակությունը (հասկացությունը) որոշում են մասնագետները տարբեր դիրքերից:

Այդ հասկացություններն են.

Շրջակա միջավայրը աշխարհագրական դիրքն է, ռելիեֆը, կլիման, հանածոները, հողը, անտառը, ջրերը, որոնք համարվում են արտադրու-

թյան և կենսագործունեության անհրաժեշտ պայման:

Քիոսֆերան ակտիվ կյանքի բնագավառ է, ընդգրկում է երկրի կեղևի ներքին մասը, որտեղ կենդանի օրգանիզմները (այդ թվում՝ մարդը) համակցված գործունեություն են ծավալում:

Երկրի մթնոլորտը երկիրը շրջապատող գազային շերտն է:

Հիդրոսֆերան երկրագնդի բոլոր ջրային օբյեկտների համակցությունն է (օվկիանոսներ, ծովեր, գետեր, ջրամբարներ, ստորգետնյա ջրեր, սառցադաշտեր):

Լիտոսֆերան երկրի արտաքին կոշտ հողածածկն է՝ ներառյալ հողային կեղևը և դրա վերևի ծածկապատյանը:

Բնական ռեսուրսների պաշտպանությունը միջազգային, ազգային և տարածքային վարչատնտեսական, քաղաքական ու հասարակական միջոցառումների համալիր է բնական համակարգի ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական պարամետրերի պահպանության ուղղությամբ:

Բնապահպանական գործունեությունը բնառեսուրսային պոտենցիալի պահպանության, վերականգնման և վերարտադրության գործընթացն է:

Բնառեսուրսային պոտենցիալը երկրի բնական ռեսուրսների բոլոր բաղադրամասերի կարողությունն է, որոնք ապահովում են իրենց սեփական վերարտադրությունը և վերականգնումը, ապրանքների և ծառայությունների արտադրությունը, օժանդակում են բնակչության կենսագործունեության համապատասխան պայմաններին: Վերջինիս բնորոշման մեջ նշվում է, որ բնառեսուրսային պոտենցիալը բնութագրվում է ոչ թե բնական ռեսուրսների թվաքանական գումարով, այլ դրանց հնարավորություններով, որոնց անհրաժեշտ է գնահատել:

Բնական ռեսուրսների վիճակագրության առաջնային խնդիրը վիճակագրական տեղեկատվության հավաքագրումը, մշակումը և վերլուծության հստակ կազմակերպումն է: Սակայն առաջին հերթին հարկավոր է պարզել, թե որ ցուցանիշներն են անհրաժեշտ բնական ռեսուրսների վիճակագրական ուսումնասիրության համար: Այս հարցի պատասխանը տալիս է ներկայումս վիճակագրության պրակտիկայում կիրառվող ցուցանիշների հետևյալ համակարգը.

- բոլոր ռեսուրսների և դրանց բաղադրիչների առկայության, վիճակի, օգտագործման և պահպանության ցուցանիշներ,
- բնապահպանական գործունեության արդյունքների ցուցանիշներ,
- բնապահպանական միջոցառումների ցուցանիշներ,
- բնապահպանական միջոցառումների արդյունավետության ցուցանիշներ:

Մարդկության պատմությունը կապված է բնառեսուրսային պոտենցիալի իրացման հետ: Եթե նախկինում բնառեսուրսային պոտենցիալը հիմնականում ապահովում էր մարդկային հասարակության պահանջ-մունքները և զարգացման պայմանները, ապա վերջին տասնամյակներին բնությանը հասցրած վնասը հանգեցնում է երկրագնդի բնառեսուր-

սային պոտենցիալի անշեղ նվազմանը:

Էկոլոգիական ճգնաժամը բնութագրվում է նրանով, որ բնական ռեսուրսների տարբեր տեսակների ինդուստրիալ սպառումը հակասության մեջ է մտնում բնության ինքնավերականգնման ընդունակության հետ: Դա պահանջում է բնաօգտագործման տնտեսական մեխանիզմի մշակում, որը կապահովի հետևյալ պայմանի կատարումը.

$$(a+b)S < P,$$

որտեղ՝

a և b - բնական ռեսուրսների ծախսերն են բնակչության մեկ շնչի հաշվով անձնական և արտադրական կարիքների համար,

P - բնական ռեսուրսների վերարտադրական պոտենցիալն է,

S - բնակչության թիվն է:

Վիճակագրական տվյալները օգտագործվում են օդային ավազանում արտանետումների էկոլոգիական վնասների գնահատման համար: Դա արվում է հետևյալ բանաձևի օգնությամբ.

$$Q = (\sum C_i(\lambda) \cdot N_i) \cdot F \cdot Z(\lambda) \cdot V(\lambda)$$

որտեղ՝

Q - էկոլոգիական վնասն է արժեքային արտահայտությամբ,

$C_i(\lambda)$ - i -րդ տեսակի խարնուրդի թունավորման հարաբերական ցուցանիշն է,

N_i - i տեսակի խարնուրդի օդում արտանետած տարեկան ծավալն է, տոննայով,

F - մթնոլորտում արտանետման նորմատիվային էկոլոգիական վնասն է, հազ.դրամ/պայմանական տոննա,

$Z(\lambda)$ - մթնոլորտի աղտոտման վտանգավորության հարաբերական ցուցանիշն է՝ կախված տերիտորիայի տեսակից,

$V(\lambda)$ - մթնոլորտում թունավոր նյութերի ցրվածության բնույթը հաշվի առնող գործակիցն է:

Ինչ վերաբերում է աղտոտված հողային տարածքի դասակարգմանը, ապա ներկայումս բացակայում են լրիվ և սխտեմատիկ հաշվարկը և ամենից առաջ՝ աղտոտման աղբյուրները, ներառյալ տնային տնտեսությունները:

Աղտոտված հողերին վերաբերում են այն տարածությունները, որոնք կորցրել են իրենց սկզբնական արժեքը և դարձել են շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության աղբյուր:

Հողատարածությունների աղտոտումից բերքի պոտենցիալ հնարավոր կորուստների գումարը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$B = \Pi Y(P1 - P2)$$

որտեղ՝

В – համախառն բերքի կորուստներն են,
П - աղտոտված հողատարածություն է,
У - բերքատվությունն է,

P1, P2 - բերքի մթերման գինն է աղտոտումից առաջ և հետո:

Վերջին տարիներին ավելի մեծ նշանակություն է ձեռք բերում այսպես կոչված էկոլոգիական Ներքին Արդյունքի (ԷՆԱ) հաշվարկման գաղափարը: Առաջին հայացքից թվում է, որ այդ գաղափարը գրավիչ է այնքանով, որ կարճ ժամանակահատվածում ՀՆԱ-ի աճի բարձր տեմպերի կարելի է հասնել բնական ռեսուրսների անխնա օգտագործման շնորհիվ, որը վերջին հաշվով հեռանկարում կհանգեցնի տնտեսական աճի տեմպերի նվազմանը: Գործնականում ԷՆԱ-ի հաշվարկը շատ դժվար խնդիր է:

ՀՆԱ-ն դիտարկվում է որպես այնպիսի տնտեսական գործոնների գործունեության արդյունք, ինչպիսիք են աշխատանքը և կապիտալը: Այս գործոնները հիմնական են համարվում նաև ԷՆԱ-ի հաշվարկման ժամանակ: Բայց և այնպես ՀՆԱ-ի և ԷՆԱ-ի միջև էական տարբերություններ են առաջանում կապված կապիտալի հասկացության բովանդակության տարբերության հետ: ԷՆԱ-ն հաշվարկելիս հիմնական կապիտալի ծախսերից բացի հաշվարկվում է չարտադրվող բնական ակտիվների ծախսերը, այսինքն՝ շրջակա միջավայրի բացասական փոփոխությունները (օրինակ՝ օգտակար հանածոների սպառումը, շրջակա միջավայրի աղտոտումը): Այս կապակցությամբ էլ ԷՆԱ-ն փոքր է ՀՆԱ-ից:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Курс социально-экономической статистики: Учебник (Под ред. проф. М.Г. Назарова) – М.: Финстат-информ, 2000.

Экономическая статистика: Учебник (Под ред. Ю.Н.Иванова) М, ИНФРА, 2000.

Салин В.Н., Шпаковская Е.П.: Социально-экономическая статистика: Учебник. – М.: Юристъ, 2001.

Колесникова И.И.: Социально-экономическая статистика: Учеб. пособие.– Мн.:Новое знание, 2002.

Статистика: Учебник (Под ред. И.И.Елисеевой) М., ВИТРЭМ, 2002.

Салин В.Н., Шпаковская Е. П.: Социально-экономическая статистика: Практикум: – М.: Финансы и статистика, 2003.

Чижова А.П., Практикум, Учеб. пособие по социально-экономической статистике . М.: Дашков и К, 2003.

Экономическая статистика: Питер Фон дер Липпе, ФСУГ, Берлин, 1995.

Հ.Կ. Հովհաննիսյան, Ս.Վ. Ֆահրադյան, Սոցիալ-տնտեսական վիճակագրություն, Ուսումնական ձեռնարկ, «Տնտեսագետ», Երևան, 2000.

Օ) Հ.Ս. Հակոբյան, Ա.Ս. Մատինյան, Տեսուեր վիճակագրությունից, Ուսումնամեթոդական նյութ, «Տնտեսագետ», Երևան, 2001.

ՍՈՑԻԱԼ - ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

(ուսումնական ձեռնարկ բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների համար)

ՅՈՒՆԻԹ 1

Բնակչության, աշխատանքի և ազգային հարստության վիճակագրություն

Գիտական խմբագիր՝ տնտ. գ.թ. դոցենտ Վ.Ալեքսանյան
Խմբագիր՝ Ի.Մամյան

Ծավալը 6 պայմ. մասով, ֆորմատ՝ 60X84 1/16
Հանձնված է տպագրության՝ 12.02.2004
Տպագրությունը՝ օֆսեթ: Տպաքանակը՝ 500:

Տպագրված է «ԼԱՆ Ռազմիկ» ՍՊԸ-ի տպարանում
