

Ալեքսան Պետրոսյան
Հակոբ Հակոբյան



ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

Ռստոմնական
ձեռնարկ



Գործիս պետական համալսարան
Մարտունու «Վանեվան» ինստիտուտ

Ալեքսան Նապակի Պետրոսյան
Հակոբ Մելքոնի Հակոբյան

ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

Ռուսումնական ձեռնարկ

Երևան
2009

Գիրքը հրատարակվում է Գորիսի պետական
համալսարանի և Մարտունու Վանեվան ինստիտուտի
գիտական խորհուրդների երաշխավորությամբ

ՀՏԴ 61(07)

ԳՄԴ 60 6 ԿՂ

Գրախոս տ գ.դ պրոֆ Աշոտ Սալեազարյան
Խմբագիր՝ դոցենտ Աիդանուշ Մանուկյան
Մասնագետ խմբագիր տ գ.թ. պրոֆ. Իշխան Տիգրանյան

Դ 505 Պետրոսյան Ալեքսան Ն ապալի
Հակոբյան Հակոբ Մելքոնի
Սոցիալ-տնտեսական վիճակագրություն Ուսումնա-
կան ճեղհարկ - եր «Վանեվան» 2009 168 էջ

*«Սոցիալ-տնտեսական վիճակագրություն» ուսումնական
ձեռնարկը նպատակ ունի և սոցիալ-տնտեսական վիճակագրու-
թյան հիմնական հասկացությունները վիճակագրական ցու-
ցանիշների քանակները և դրանց բովանդակությունը*

*Ձեռնարկը նախատեսված է տնտեսագիտության բարձրա-
դույն ուսումնական հաստատությունների ուսանողների, աս-
պիրանտների, երիտասարդ դասախոսների ինչպես նաև գործ
նական վիճակագրությամբ զբաղվողների համար*

Պ 0701000000 2009 ԳՄԴ 60 6 ԿՂ
0041(01)/2009

ISBN 99930-800-6-3

© Պետրոսյան Ա Ն 2009 թ
Հակոբյան Հ Մ

Երկու խոսք

Սոցիալ տնտեսական վիճակագրությունը ինքնուրույն ճյուղ է և պրակտիկ գործունեություն

Սկսե՛ս ուսումնասիրում է դանդաճաճային տնտեսական և սոցիալական գործընթացների և երևույթների բանական կողմերը, որն անխզելիորեն կապված է դրանց որակական կողմի հետ՝ երկրի տնտեսության ընդգլխամբ։

Շուկայական տնտեսության պայմաններում վիճակագրությունը ամբողջությամբ լուծում է իր առջև դրված խնդիրները առաջ քառում որակական նոր մոտեցումներ՝ դրանց ձևակերպման մոկար դակի բարձրացման ուղղությամբ։

Ուսումնական ձեռնարկն ունի աղյուսական նշանակություն, քանի որ ներկայացվող վիճակագրական ցուցանիշների համակարգը ամբողջությամբ ելևում է շուկայական տնտեսության աղտորվա պատկաններին։

Աշխատանքի նպատակն է եղել մասնագետներին ծանոթացնել լու սոցիալ-տնտեսական վիճակագրությունում տգտագործվող հիմնական բանաձևերին և հաշվարկման մեթոդներին։

Ուսումնական ձեռնարկը ըդակացած է ճ գլուխներին։ Ամեն գլխում ներկայացված են վիճակագրական ցուցանիշների թուկան դակությունը՝ հակիրճ ձևով, և դրանց հաշվարկման մեթոդներն ու եղանակաները, տրված են տեքստային խնդիրների լուծումներն ամբողջությամբ։

Ուսումնական այս ձեռնարկն արժեմորվում է նաև նրանով, որ առաջին փորձն է տվյալ ոլորտում։

Վաստակաշատ գիտնական-մանկավարժներ և Պետրոսյանի և Հակոբյանի սոցն ուսումնական ձեռնարկը լավ նվեր է ոչ միայն ուսանողներին ևսադրանտներին, այլև երիտասարդ դասախոսներին և գործնական վիճակագրությամբ զբաղվողներին։

պրոֆ. Յու Սաֆարյան

պրոֆ. Գ Դավթյան

Գ Լ ՈՒ Խ Ի

ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՎԻՃԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

1.1 Բնակչության թվի ցուցանիշները

Բնակչության վիճակագրության խնդիրների մեջ մտնում են բնակչության թվի, կազմի, բնական և միգրացիոն շարժերի ուսումնասիրումը

Բնակչությունը մարդկանց համակցությունն է, որ բնակվում են որոշակի տարածքում Բնակչության թվաքանակը որոշելիս վիճակագրությունը օգտվում է մի շարք ցուցանիշներից՝ մշտական բնակչություն (ՈՒ, ՄԲ), առկա բնակչություն (ՀՀ, ԱԲ), ժամանակավոր բնակվողներ (ԵՈ, ԺԲ), ժամանակավոր բացակայողներ (ԵՕ, ԺԲաց.):

Այդ ցուցանիշների միջև գոյություն ունի հետևյալ հարաբերակցությունը

$$\begin{aligned} \text{ՈՒ} - \text{ԵՕ} &= \text{ՀՀ} - \text{ԵՈ} \\ \text{ՄԲ} - \text{ԺԲաց} &= \text{ԱԲ} - \text{ԺԲ} \end{aligned} \quad (1.1)$$

Տարբեր տեղիք ունեցող տնտեսական հաշվարկների համար անհրաժեշտություն է առաջանում որոշելու բնակչության միջին թվաքանակը (Ն):

Վիճակագրական հետազոտությունների ժամանակ հաշվարկվում է բնակչության թիվը մարդահամարի անցկացման պահին, բնակչության տարեկան միջին թիվը և այլ ցուցանիշները

Կախված ելակետային տվյալներից՝ բնակչության միջին տարեկան թիվը հաշվարկվում է տարբեր եղանակներով

1 եթե տվյալները բերված են ժամանակաշրջանի սկզբի (S_0) և վերջի (S_n) դրությամբ, կիրառվում է միջին թվաքանականի բանաձևը՝

$$\bar{S} = \frac{S_0 + S_n}{2} \quad (1.2)$$

2 եթե տվյալները ներկայացված են ժամանակի հավասարաինո միջակայքերով պահային շարքի տեսքով, օգտվում ենք միջին ժամանակագրականի բանաձևից

$$S = \frac{\frac{1}{2} S_1 + S_2 + \dots + S_{n-1} + \frac{1}{2} S_n}{n-1} \quad (1.3)$$

որտեղ n -ը պահերի թիվն է,
 $(n-1)$ -ը ժամանակահատվածի տևողությունը,

S_n -ը՝ տարվա ամիսների (եռամսյակների) սկզբի բնակչության բովելը

3 Եթե տվյալները ներկայացված են ժամանակի անհավասարա-
 հետ միջակայքերով՝ պահային շարքի տեսքով, կիրառվում է կշռված
 իջին թվաբանականի բանաձևը

$$\bar{S} = \frac{\sum \bar{S}_i t_i}{\sum t_i}, \quad (1.4)$$

որտեղ՝ $\bar{S}_i = \frac{S_{i-1} + S_i}{2}$ ՝ ուսումնասիրվող ժամանակաշրջանի առան-
 ձին ժամանակահատվածների բնակչության միջին թիվն է,

$t_i - n$ ՝ i -րդ ժամանակաշրջանի տևողությունը

$$4 \quad \bar{S} = S_n + \frac{\Delta S}{2}, \quad (1.5)$$

որտեղ $\Delta = S_n - S_0$ բացարձակ հավելածն է

$$5 \quad \bar{S} = \frac{S_0 + S_t}{12} + \frac{t}{12} S', \quad (1.6)$$

որտեղ $t - n$ ժամանակավոր բնակվողների ամիսների թիվն է,

S' -ը՝ ժամանակավոր բնակվողների թիվը

6 Բնակչության խտությունը (d) իրենից ներկայացնում է տվյալ
 տարածքի բնակչության թվի (S) հարաբերությունը զբաղեցրած տա-
 րածքին (Π)՝

$$d = \frac{S_{(ապր)}}{\Pi_{(տարածք)}}, \quad (1.7)$$

այսինքն կմ² տարածությանն ընկնող բնակչության թիվը

Բնակչության կազմն ուսումնասիրելիս ռզտագործվում են խմբա-
 լորումներ ըստ տարբեր հատկանիշների՝ դեմոգրաֆիական (սեռը,
 հասակը, ընտանեկան դրությունը), էթնիկական (ազգությունը, մայրե-
 լի լեզուն), սոցիալական, տնտեսական և պրոֆեսիոնալ (սոցիալա-
 կան կարգավիճակը, գոյության միջոցների աղբյուրները, մասնագի-
 տությունը, զբաղմունքը և այլն)

1.2 Բնակչության բնական և մեխանիկական շարժի ցուցանիշները

Բնակչության թիվը փոփոխվում է տարրեր ժողովրդական իրադրությունների արդյունքում ծնունդ, մահ, բնակչության միգրացիա Բնակչության բնական և միգրացիոն ցուցանիշների շարժերը հանդիսանում են երկրի բնակչության շարժի կարևորագույն բնութագիրը

Հիմնական ցուցանիշները, որոնք բնութագրում են բնակչության բնական շարժը հանդիսանում են ծնելիության, մահացության, բնական հավելածի ցուցանիշները, ինչպես նաև ամուսնության և ամուսնալուծության ցուցանիշները

Վիճակագրությունը առաջին հերթին որոշում է դրանց բացարձակ մեծությունը ծնվածների թիվը (N), մահացածների թիվը (M), բնակչության բնական հավելածը ($\Delta S_{\text{բն}} = N - M$), ամուսնությունների թիվը (E), ամուսնալուծության թիվը (P)

Բնակչության բնական շարժի հիմնական հարաբերական ցուցանիշներն են.

1. **Ծնելիության գործակիցը (K_N)**, տարվա ընթացքում ծնվածների թիվը (N) բաժանած բնակչության միջին տարեկան թվին ($\bar{S}$) հազար բնակչի հաշվով (պրոմիլներով)

$$K_N = \frac{N}{\bar{S}} \cdot 1000 \quad (1.7)$$

2. **Մահացության գործակիցը (K_M)**, տարվա ընթացքում մահացածների (M) թիվը հարաբերելով բնակչության միջին տարեկան թվին

$$K_M = \frac{M}{\bar{S}} \cdot 1000 \quad (1.8)$$

3. **Բնական հավելածի գործակիցը (K_{N-M})**

$$K_{N-M} = \frac{N-M}{\bar{S}} \cdot 1000 \quad \text{կամ } K_{N-M} = K_N - K_M \quad (1.9)$$

4. **Բնական հավելածի բնութագրման համար հաշվարկվում է բնակչության աշտույտի (շրջանառության) գործակիցը.**

$$K_{N+M} = \frac{N+M}{\bar{S}} \cdot 1000 \quad \text{կամ } K_{N+M} = K_N + K_M \quad (1.10)$$

5. **Բնակչության վերարտադրության տնտեսական գործակիցը.**

$$K_{\text{տն}} = \frac{N - M}{N + M} \text{ կամ } K_{\text{տն}} = \frac{K_N - K_M}{K_N + K_M}, \quad (1.11)$$

6. Ամուսնության գործակիցը (K_E) 1000 մարդու հաշվով ամուսնությունների թվի (E) հարաբերությունն է բնակչության միջին տարեկան թվին.

$$K_E = \frac{E}{S} \cdot 1000, \quad (1.12)$$

7. Ամուսնալուծության գործակիցը (K_P), ամուսնալուծությունների թվի (P) հարաբերությունն է բնակչության միջին տարեկան թվին 1000 մարդու հաշվով

$$K_P = \frac{P}{S} \cdot 1000, \quad (1.13)$$

8. Կենսոմակության գործակից ($K_{\text{կեն}}$) [4 և Պոկրովսկու չորձակից], քնութագրում է ծնվածների և մահացածների թվի հարաբերակցությունը

$$K_{\text{կեն}} = \frac{N}{M} \text{ կամ } K_{\text{կեն}} = \frac{K_N}{K_M}. \quad (1.14)$$

Վերը նշված բոլոր գործակիցները ընդհանուր գործակիցներ են, քանի որ հաշվարկված են ամբողջ բնակչության կտրվածքով.

Ընդհանուր գործակիցների հետ համատեղ բնակչության վերարտադրությունն ավելի հստակ քնութագրելու դեպքում անհրաժեշտ է որոշել մասնակի (հատուկ) գործակիցներ, որոնք վերաբերում են բնակչության որոշակի տարիքային, սեռական, պրոֆեսիոնալ կամ որևէ այլ խմբերի. Կարելի է առանձնացնել.

1. Ծնելիության հատուկ գործակիցը ($K_{\text{տն}}$)՝ տարվա ընթացքում ծնվածների թիվը բաժանած 15-ից մինչև 49 տարեկան կանանց միջին տարեկան թվին ($\bar{S}_{(15-49)}$)

$$K_{\text{տն}} = \frac{N}{\bar{S}_{(15-49)}} \cdot 1000 \text{ կամ } K_{\text{տն}} = \frac{K_N}{dS_{(15-49)}} \cdot 1000, \quad (1.15)$$

որտեղ $dS_{(15-49)} = \frac{\bar{S}_{(15-49)}}{S}$ -ն պտղաբեր տարիքի կանանց տեսակա

յաբ կշիռն է բնակչության ընդհանուր թվի մեջ.

Առն նշանակություն ունի մահակական մահացության գործակիցի հաշվարկը (K_M).

$$1. K_m = \frac{m}{N} \cdot 1000,$$

$$2. K_m = \frac{m}{\frac{1}{3} N_0 + \frac{2}{3} N_1} \cdot 1000,$$

$$3. K_m = \left(\frac{m_0^2}{N_0} + \frac{m_1^2}{N_1} \right) \cdot 1000, \quad (1.16)$$

որտեղ

m -ը՝ տարվա ընթացքում մինչև 1 տարեկան մահացած երեխաների թիվն է,

m_0^2 -ը՝ նախորդ տարում ծնված մինչև մեկ տարեկան մահացած երեխաների թիվը,

m_1^2 -ը՝ ընթացիկ տարում ծնված և մինչև մեկ տարեկան մահացած երեխաների թիվը,

N_0 -ն՝ նախորդ տարում ծնվածների թիվը,

N_1 -ը՝ տվյալ տարում ծնվածների թիվը

Բնակչության միգրացիայի բացարձակ ցուցանիշներն են՝ եկողները (Γ) և մեկնողները (B)՝ եկող և մեկնող բնակչության թվի տարբերությունը իրենից ներկայացնում է միգրացիոն հավելածը

$$\Delta M_i = \Gamma - B$$

Այդ ցուցանիշը կոչվում է նաև միգրացիայի սաղոթ կամ մեխանիկական հավելած

Միգրացիայի ինտենսիվության հարաբերական ցուցանիշը հաշվարկվում է միգրացիայի բացարձակ հավելածը ($\Gamma - B$) հարաբերելով բնակչության միջին տարեկան թվին ($\bar{S}$)՝ արտահայտված պրոմիլներով (‰)

$$K_{\Gamma B} = \frac{\Gamma - B}{\bar{S}} \cdot 1000 \text{ կամ}$$

$$K_{\Gamma B} = K_{\Gamma} - K_B \quad (1.17)$$

$$\text{Եկողների գործակիցը՝ } K_{\Gamma} = \frac{\Gamma}{\bar{S}} \cdot 1000,$$

$$\text{մեկնողների գործակիցը՝ } K_B = \frac{B}{\bar{S}} \cdot 1000$$

Միգրացիոն պտույտի ինտենսիվության գործակիցը ($K_{\Gamma+B}$) որոշվում է

$$K_{\Gamma+B} = \frac{\Gamma + B}{S} \cdot 1000 \text{ կամ } K_{\Gamma+B} = K_{\Gamma} + K_B \text{ քանաձևով,} \quad (1.18)$$

իսկ միգրացիայի արդյունավետության գործակիցը ($K_{\text{արդ}}$)

$$K_{\text{արդ}} = \frac{\Gamma - B}{\Gamma + B} \cdot 1000 \text{ քանաձևով} \quad (1.19)$$

Բնակչության ընդհանուր հավելածի գործակիցը ($K_{\Gamma+C_{\Gamma}}$) հավասար է բնական և մեխանիկական հավելածների գործակիցների գումարին

$$K_{\text{բն}} = K_{\text{ն}} + K_{\Gamma+B} \\ \text{կամ } K_{\text{բն}} = \frac{(N-M) + (\Gamma - B)}{S} \cdot 1000 \cdot \quad (1.20)$$

Ընդհանուր հավելածի գործակիցը կարելի է հաշվարկել տարվա յուրվաճեքով՝ ընդհանուր հավելածը ($\Delta S = S_4 - S_3$) հաշվառելով քնակության միջին տարեկան թվին

$$K_{\text{բն}} = \frac{S_4 - S_3}{S} \cdot 1000 \quad (1.21)$$

Բնակչության թիվը յուրաքանչյուր տարվա վերջին կարելի է հաշվարկել հաշվեկշռային հավասարման եզմությամբ

$$S_4 = S_3 + N - M + \Gamma - B, \quad (1.22)$$

որտեղ S_4 -ն բնակչության թիվն է տարվա սկզբին

S_3 -ն բնակչության թիվն է տարվա վերջին

1.3. Բնակչության հեռանկարային թվի հաշվարկման եղանակները

Բնակչության հեռանկարային թիվը հաշվարկվում է տվյալ ժամանակաշրջանի բնակչության բնական և մեխանիկական հավելածի տվյալների հիման վրա

$$K_{\text{բն}} = K_{\text{ն}} + K_{\Gamma+B} \text{ կամ } K_{\text{բն}} = K_{\text{ն}} + K_{\Gamma} - K_B \quad (1.23)$$

• եթե հայտնի են ընթացիկ տարվա ամբողջ բնակչության թիվը (S_0) և ընդհանուր հավելածի գործակիցը ($K_{\text{բն,տար}}$), ապա բնակչության թիվը է տարի հետո (S_1) որոշվում է

$$S_1 = S_0 \left(1 + \frac{K_1 \Delta_1}{1000} \right)^t \text{ քանաձևով,} \quad (1.24)$$

• եթե հայտնի է միջին տարեկան քաղաքական հավելումը ($\bar{\Delta}$), ապա հեռանկարային թիվը t տարի հետո որոշվում է

$$S_1 = S_0 + \bar{\Delta} t \text{ քանաձևով,} \quad (1.25)$$

• եթե հայտնի է միջին տարեկան տեմպը ($\bar{K}$), այդ դեպքում հեռանկարային թիվ՝

$$S_1 = S_0 (\bar{K})^t,$$

որտեղ t -ն՝ ժամանակահատվածի տևողությունն է

• եթե ամբողջ բնակչության թվի տվյալները չեն քաղաքացու խնդրի պահանջներին, ապա անհրաժեշտություն է առաջանում ունենալ տվյալներ առանձին հասակային և սեռական խմբերի հեռանկարային թվերի վերաբերյալ.

Այդ դեպքում օգտագործվում են մահացության աղյուսակի ցուցանիշները՝

1 l_x — մինչև x տարիքում ապրողների թիվը,

2 d_x — մահացածների թիվը x տարիքից $x+1$ տարիքին անցնելիս,

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

3 q_x — մահանալու հավանականությունն է

$$q_x = \frac{d_x}{l_x} = \frac{l_x - l_{x+1}}{l_x} \quad (1.26)$$

4. P_x — Ը ապրելու հավանականությունն է՝

$$P_x = \frac{l_{x+1}}{l_x}, \quad P_x + q_x = 1, \quad l_{x+1} = l_x P_x \quad (1.27)$$

կամ ընդհանուր տեսքով՝ բոլոր տարիքի մարդկանց հեռանկարային թիվը որոշվում է $l_{x+n} = l_{x+n-1} P_{x+n-1}$ քանաձևով

5 L_x — Ը x տարիքում ապրողների միջին թիվն է՝

$$L_x = \frac{l_x + l_{x+1}}{2} \quad (1.28)$$

6 T_x — Ը x տարիքից մինչև տահմանային տարիքը տվյալ սերնդի առաջիկա կյանքի մարդ-տարիների թիվն է

$$T_x = \sum_x^w L_x \quad (1.29)$$

7 Բնակչության առաջիկա կյանքի միջին տևողությունը, ցանկացած տարիքի խմբի համար հաշվարկվում է որպես ապրած մարդկանցիների թվի (T_x) հարաբերությունը ուսումնասիրվող սերնդի ասպրիդների թվին

$$e_x^0 = \frac{T_x}{I_x} \quad (1.30)$$

Բնակչության հեռանկարային թվի հաշվարկման մեթոդներից է հասակի տեղաշարժի մեթոդը՝ Այդ մեթոդի էությունը այն է, որ յուրաքանչյուր հասակային խմբի համար որոշվում է ապրելու գործակիցը

$$K_{այ} = 1 - \frac{K_{ս}}{1000} \quad (1.31)$$

Այնուհետև՝ յուրաքանչյուր հասակային խմբերի բնակչության թվաքանակը բազմապատկվում է այդ խմբերին համապատասխանող ապրելու գործակցով և ստացվում է հաջորդ հասակի բնակչության թվաքանակը

1.4 Խնդիրներ լուծումներով

Խնդիր 1:

Մարդի առկա բնակչության թիվը տարվա սկզբին կազմել է 92 հազ մարդ, այդ թվում՝ 0,5 հազ մարդ ժամանակավոր բնակվողներ տարվա սկզբին մշտական բնակչության թվից ժամանակավոր բնակալայել են 0,7 հազ մարդ։ Տարվա ընթացքում մշտական բնակչությունից ժամանակավոր բացակայել են 0,6 հազ. մարդ, իսկ ժամանակավոր բնակչության են եկել 0,2 հազ մարդ։ Մշտական բնակչության թիվը տարվա վերջին կազմել է 94 հազ մարդ։

Որոշել.

- 1 Մշտական բնակչության թիվը տարվա սկզբին
- 2 Առկա բնակչության թիվը տարվա վերջին
- 3 Մշտական և առկա բնակչության հավելյաժր տարվա ընթացքում
- 4 Առկա բնակչության միջին տարեկան թվաքանակը

Լուծում.

- 1 Մշտական բնակչության թվաքանակը տարվա սկզբին հավասար կլինի

$$S_{մշ-Տ_{սկզբ}} = S_{մշ-Տ_{վերջ}} \text{ կամ } UP \text{ ժԲաց} = UP \text{ ժԲն}$$

$$UP = UR - dP_n + dP_{avg} = 92 - 0,5 + 0,7 = 92,2 \text{ հազ մարդ}$$

$$2 \text{ } UR = UR + dP_n - dP_{avg}$$

$$UR_{n+1} = 94 - 0,6 + 0,2 = 93,6 \text{ հազ մարդ}$$

3 Որոշենք բնակչության թվաքանակի բացարձակ հավելանքը

$$\Delta UR = (UR)_{n+1} - (UR)_{n,n} = 94 - 92,2 = 1,8 \text{ հազ մարդ}$$

$$\Delta UR = (UR)_{n+1} - (UR)_{n,n} = 93,6 - 92 = 1,6 \text{ հազ մարդ}$$

$$\overline{UR} = \frac{(UR)_{n,n} + UR_{n+1}}{2} = \frac{93,6 + 92}{2} = 92,8 \text{ հազ մարդ}$$

Խնդիր 2:

Ավանի բնակչության թվաքանակը քննությանը մինչև հետևյալ տվյալներով, հազ մարդ

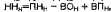
	Տարվա սկզբին	
1	Աշտական բնակչություն	52
	այդ թվում՝	
2	Ժամանակավոր բացակայողներ	1,3
3	Ժամանակավոր բնակվողներ	1,5
	II Տարվա ընթացքում	
	ծնվել են	
4	Աշտական բնակչությունից	0,78
5	Ժամանակավոր բնակվողներից	0,12
	մահացել են	
6	Աշտական բնակչությունից	0,52
7	Ժամանակավոր բնակվողներից	0,06
8	Ժամանակավոր բացակայողներից վերադարձել են	0,4
9	Մեկնել են աշտական բնակչությունից այլ բնակավայրեր	1
10	Եկել են աշտական բնակվելու	1,6

Որոշել.

1. Առկա բնակչության թվաքանակը տարվա սկզբին և տարվա վերջին՝
2. Աշտական բնակչության թվաքանակը տարվա վերջին.

Լուծում:

1 Որոշենք առկա բնակչության թիվը տարվա սկզբին



$$УР_n = УР_0 - \text{ԺԲացս} + \text{ԺԲնս},$$

$$УР_n = 52,0 - 1,3 + 1,5 = 52,2 \text{ հազ. մարդ.}$$

Տարվա վերջին՝ $HH_n = PH_n + N - M +$ եկել են մշտական ապրելու + վերադարձել են ժամանակավոր բացակայողները – մշտական բնակչությունից մեկնել են այլ վայրեր մշտական բնակվելու.

$$УР_n = УР_0 + N - M + (10) + (8) - (9)$$

$$УР_{n4} = 52,2 + (0,78 + 0,12) - (0,52 + 0,06) + 1,6 + 0,4 - 1,0 = 53,52 \text{ հազ. մարդ.}$$

2 Մշտական բնակչության թվաքանակը տարվա վերջին՝

$$ПН_n = PH_n + N - M + П - В,$$

որտեղ

N-ն ծնվածների թիվն է,

M-ը մահացածների թիվը,

П-ն տարվա ընթացքում մշտական բնակվելու համար եկող թնակչության թիվն է,

В-ն՝ մշտական բնակչությունից մեկնել են այլ բնակավայրեր մշտական բնակվելու

$$\begin{aligned} УР_n &= УР_0 + N - M + П - В = 52,0 + 0,78 - 0,52 + 1,6 - 1,0 = \\ &= 52,86 \text{ հազ. մարդ.} \end{aligned}$$

Խնդիր 3:

Երջանի բնակչության թվաքանակը բնութագրվում է հետևյալ տվյալներով (հազ. մարդ առնվազն սկզբի դրությամբ)

Հունվար	32,0
Փետրվար	32,2
Մարտ	32,3
Ապրիլ	32,6
Մայիս	34,0
Հունիս	34,4
Հուլիս	34,2

Որոշել շրջանի բնակչության միջին թվաքանակը հունվար ամսվա, առաջին եռամսյակի, երկրորդ եռամսյակի, առաջին կիսամյակի համար

Լուծում:

Որոշենք հունվար ամսվա բնակչության միջին թվաքանակը

$$\bar{S}_h = \frac{S_h + S_d}{2} = \frac{32,0 + 32,2}{2} = 32,1 \text{ հազ մարդ}$$

Եռամսյակի և կիսամյակի բնակչության միջին թվաքանակը որոշում են միջին ժամանակագրականի բանաձևով՝

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

$$\bar{S}_{\text{եր}} = \frac{\frac{1}{2} 32,0 + 32,2 + 32,3 + \frac{1}{2} 32,6}{4 - 1} = 32,27 \text{ հազ մարդ,}$$

$$\bar{S}_{\text{եր}} = \frac{\frac{1}{2} 32,6 + 34,0 + 34,4 + \frac{1}{2} 34,2}{4 - 1} = 33,93 \text{ հազ մարդ,}$$

$$\bar{S}_{\text{կիսամ}} = \frac{\frac{1}{2} 32,0 + 32,2 + 32,3 + 32,6 + 34,0 + 34,4 + \frac{1}{2} 34,2}{7 - 1} = 33,1 \text{ հազ մարդ,}$$

Կիսամյակի բնակչության միջին թվաքանակը կարելի է որոշել նաև հետևյալ բանաձևով՝

$$\bar{S}_{\text{կիսամ}} = \frac{\bar{S}_{\text{եր}} + \bar{S}_{\text{կիս}}}{2} = \frac{32,27 + 33,93}{2} = 33,1 \text{ հազ մարդ}$$

խնդիր 4.

Շրջանի բնակչության թվի մասին հայտնի են հետևյալ տվյալները, հազ մարդ

առ 1.01.2006	19
առ 1.05.2006	13
առ 1.09.2006	14
առ 1.11.2006	17
առ 1.01.2007	20

Հաշվարկել թաղաքի բնակչության միջին տարեկան թիվը 2006թ.

Լուծում:

Ունենք անհավասարահեռ միջակայքերով պահային դինամիկայի տարք, որա համար շրջանի բնակչության միջին տարեկան թիվը 2006թ որոշում ենք կշռված միջին թվաքանականի քանաձևով՝

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

որտեղ՝ $\bar{S}_i = \frac{S_i + S_{i-1}}{2}$ տարվա առանձին ժամանակահատված-

ների միջին թիվն է, t_i – ժամանակահատվածի տևողությունը

$$\bar{S} = \frac{\frac{10+13}{2} \cdot 4 + \frac{13+14}{2} \cdot 4 + \frac{14+17}{2} \cdot 2 + \frac{17+20}{2} \cdot 2}{12} = \frac{23 \cdot 2 + 27 \cdot 2 + 31 + 37}{12} = \frac{46 + 54 + 68}{12} = \frac{168}{12} = 14 \text{ հազ մարդ}$$

խնդիր 5.

Մարզի բնակչության շարժը տարվա ընթացքում բնութագրվում է 14 տվյալ տվյալներով հազ մարդ

Բնակչության թվաքանակը տարվա սկզբին	420
այդ թվում՝ կանայք 15-49 տարեկան հասակում	146
Բնակչության թվաքանակը տարվա վերջում	460
այդ թվում՝ կանայք 15-49 տարեկան հասակում	150
Տարվա ընթացքում՝	
ծնվել են	3,7
մահացել են	6,0
Իրնչև 1 տարեկան մահացած երեխաներ	0,067

Որոշել.

- 1 Մարզի բնակչության միջին տարեկան թվաքանակը և 15-49 տարեկան կանանց միջին տարեկան թիվը
- 2 Բնակչության վերարտադրության գործակիցները ա ծնե լիության, բ մահացության, գ բնական հավելածի, դ պտղաբերության, ե մանկամահացության

Լուծում:

$$1 \quad \bar{S} = \frac{S_v + S_d}{2} = \frac{420 + 460}{2} = 440 \text{ հազ մարդ ,}$$

$$\bar{S}_{15-49} = \frac{146 + 150}{2} = 148 \text{ հազ մարդ}$$

$$2 \text{ ա } K_v = \frac{N}{\bar{S}} \cdot 1000 = \frac{3,7}{440} \cdot 1000 = 8,4^0/_{100},$$

$$բ. K_m = \frac{M}{\bar{S}} \cdot 1000 = \frac{6,0}{440} \cdot 1000 = 13,6^0/_{100},$$

$$գ \quad K_{\mu} = K_{\mu v} = \frac{N - M}{\bar{S}} \cdot 1000 = \frac{3,7 - 6,0}{440} \cdot 1000 = -5,2^0/_{100},$$

$$\text{կամ } K_{\mu v} = K_v - K_m = 8,4 - 13,6 = -5,2^0/_{100},$$

$$դ \quad K_{15-49} = \frac{N}{\bar{S}_{15-49}} \cdot 1000 = \frac{3,7}{148} \cdot 1000 = 25^0/_{100},$$

$$ե \quad K_{40+} = \frac{m}{N} \cdot 1000 = \frac{0,067}{3,7} \cdot 1000 = 18,1^0/_{100}$$

խնդիր 5:

Ըստ շրջանի ունենց հետևյալ տվյալները, հազ մարդ

1.	Բնակչության թվաքանակը տարվա սկզբին	82
	այդ թվում՝ 15-49 տարիքի կանայք	23,5
2.	Բնակչության թվաքանակը տարվա վերջում	86
	այդ թվում՝ 15-49 տարիքի կանայք	24,5
3.	Տարվա ընթացքում՝	
	ծնվել են	1,18
	մահացել են	0,42
	ղրանցից մինչև 1 տարեկան մահացած երեխաներ	0,03

Որոշել.

- 1 Ենթիության, մահացության, ընական հավելածի գործակիցները
- 2 Ենթության հատուկ գործակիցը
- 3 Մանկամահացության գործակիցը.
- 4 Կենսունակության գործակիցը.

Լուծում.

Որոշում ենք բնակչության միջին տարեկան թիվը և 15-49 տարեքի
յաննց միջին տարեկան թիվը

$$\bar{S} = \frac{S_u + S_d}{2} = \frac{82 + 86}{2} = 84 \text{ հազ մարդ,}$$

$$\bar{S}_{(15-49)} = \frac{23,5 + 24,5}{2} = 24 \text{ հազ մարդ,}$$

Որոշել գործակիցները՝

$$1) K_N = \frac{N}{S} \cdot 1000 = \frac{1,18}{84} \cdot 1000 = 14 \text{ }^0/\text{տո}$$

$$K_M = \frac{M}{S} \cdot 1000 = \frac{0,42}{84} \cdot 1000 = 5 \text{ }^0/\text{տո}$$

$$K_{N-M} = K_N - K_M = 14 \text{ }^0/\text{տո} - 5 \text{ }^0/\text{տո} = 9 \text{ }^0/\text{տո}$$

Յուրաքանչյուր 1000 մարդու հաշվով ծնվել են 14 երեխա, մահացել
5 մարդ, բնակչության հավելածը կազմում է 9 մարդ՝

2 Ենեթության հատուկ գործակիցը՝

$$K_{\text{նեթ}} = \frac{N}{\bar{S}_{(15-49)}} \cdot 1000 = \frac{1,18}{24} \cdot 1000 = 49,2 \text{ }^0/\text{տո}:$$

Յուրաքանչյուր 1000 կանանց հաշվով, որոնց տարիքը 15-ից մինչև
49 տարի է, տարվա ընթացքում ծնվում են 49 երեխա

3 Որոշում ենք մանկամահացության գործակիցը.

$$K_m = \frac{m}{N} \cdot 1000 = \frac{0,03}{1,18} \cdot 1000 = 25,4 \text{ }^0/\text{տո}$$

1000 ծնված երեխաներից տվյալ տարում մահացել են մինչև մեկ
տարեկան 25 երեխա

4 Կենսունակության գործակիցը՝

$$K_q = \frac{N}{M} = \frac{1,18}{0,42} = 2,8$$

Մեկ մահացածի դիմաց ծնվում է 2,8 երեխա

Խնդիր 7:

Ունենալ տվյալներ մարզի բնակչության վերաբերյալ, հազ. մարդ.

1	Բնակչության թվաքանակը տարվա սկզբին	126
2	Տարվա ընթացքում	
	ծնվել են	1,89
	մահացել են	1,26
	ամուսնություն	2,52
	ամուսնալուծություն	3,78
	եկել են	0,63
	մեկնել են	0,5

Տարվա ընթացքում որոշել.

- 1 Բնակչության միջին թվաքանակը
- 2 Ծնելիության, մահացության, մանկական մահացության, բնական հավելածի, միգրացիայի, բնակչության ընդհանուր հավելածի, ամուսնության, ամուսնալուծության գործակիցները
3. Պտղաբերության (ծնելիության հատուկ գործակից) գործակիցը, եթե հայտնի է, որ 15-49 տարեկան կանանց միջին թիվը կազմում է 32 հազ մարդ

Լուծում:

Բնակչության միջին թվաքանակը հաշվարկելիս անհրաժեշտ է որոշել նաև բնակչության թվաքանակը տարվա վերջին

$$S_1 = S_0 + N - M + \Pi - B$$

$$S_1 = 126 + 1,89 - 1,26 + 0,63 - 0,5 = 126,76 \text{ հազ մարդ.}$$

$$1 \quad \bar{S} = \frac{S_0 + S_1}{2} = \frac{126 + 126,76}{2} = 126,38 \text{ հազ մարդ}$$

$$2 \quad K_N = \frac{N}{S} \cdot 1000 = \frac{1,89}{126,38} \cdot 1000 = 15^0/00.$$

$$K_M = \frac{M}{S} \cdot 1000 = \frac{1,26}{126,38} \cdot 1000 = 10^0/00.$$

Բնական հավելածի գործակիցը՝

$$K_{NM} = K_N - K_M = 15^0/00 - 10^0/00 = 5^0/00 \text{ կամ}$$

$$K_{NM} = \frac{N - M}{S} \cdot 1000 = \frac{1,89 - 1,26}{126,38} \cdot 1000 = 5^0/00$$

միգրացիայի (մեխանիկական հավելում) գործակիցը՝

$$K_{\text{մ-գ}} = \frac{\Pi - B}{S} \cdot 1000 = \frac{0,63 - 0,5}{126,38} \cdot 1000 = 1^{\circ}/\text{տ}$$

Ընդհանուր հավելումի գործակիցը՝

$$K_{\text{ընդ}} = K_{\text{մ-գ}} + K_{\text{ն-մ}} = 5\% + 1\% = 6\%/\text{տ կամ}$$

$$K_{\text{ընդ}} = \frac{N - M + \Pi - B}{S} \cdot 1000 = \frac{1,89 - 1,26 + 0,63 - 0,5}{126,38} \cdot 1000 = 6^{\circ}/\text{տ}$$

Ամուսնության և ամուսնալուծության գործակիցները կլինեն համա-
ուստասխանաբար՝

$$K_6 = \frac{B}{S} \cdot 1000 = \frac{2,52}{126,38} \cdot 1000 = 20^{\circ}/\text{տ}$$

$$K_7 = \frac{P}{S} \cdot 1000 = \frac{3,78}{126,38} \cdot 1000 = 30^{\circ}/\text{տ}$$

3 Պտղաբերության գործակիցը՝

$$K_{\text{ն-գ}} = \frac{N}{S_{(13-17)}} \cdot 1000 = \frac{1,89}{32} \cdot 1000 = 59^{\circ}/\text{տ}$$

սնդիր 8:

Տարվա կտրվածքով բնակավայրի վերաբերյալ ունենց հետևյալ
տվյալները

Բնակչության թվաքանակը տարվա սկզբին, հազ մարդ (S_1)	241,4
Ծնվածների թիվը, մարդ (N)	3380
Մահացածների թիվը, մարդ (M)	2680
Եկել են մշտական բնակության, մարդ (Π)	1800
Լեկել են այլ բնակավայրեր (B)	500
15-49 տարեկան կանանց տեսակարար կշիռը բնակչության ընդհանուր թվաքանակում, % (d_{15-49})	28%

Այս տվյալների հիման վրա որոշել հետևյալ ցուցանիշները.

1 Զաղաքի բնակչության թիվը տարվա վերջում (S_{n+1})

$$S_{n+1} = S_1 + (N - M) + (\Pi - B) = 241,8 + (3,38 - 2,68) + (1,8 - 0,5) = 243,3 \text{ հազ մարդ}$$

2 Բնակչության միջին տարեկան թվաքանակը ($\bar{S}$)

$$\bar{S} = \frac{S_1 + S_2}{2} = \frac{241,4 + 243,3}{2} = 242,35 \text{ հազ մարդ}$$

3 Ծնելիության ընդհանուր գործակիցը (K_N)՝

$$K_N = \frac{N}{S} \cdot 1000 = \frac{3,380}{242,35} \cdot 1000 = 13,95^0/_{00}$$

4 Մահացության ընդհանուր գործակիցը (K_M)՝

$$K_M = \frac{M}{S} \cdot 1000 = \frac{2,680}{242,35} \cdot 1000 = 11,06^0/_{00}$$

5 Բնական հավելածի գործակիցը (K_{N-M})

$$K_{N-M} = \frac{N-M}{S} \cdot 1000 = \frac{3,38 - 2,68}{242,38} \cdot 1000 = 2,89^0/_{00}$$

$$\text{կամ } K_{N-M} = K_N - K_M = 13,95 - 11,06 = 2,89^0/_{00}$$

6. Բնական միգրացիայի ինտենսիվության ընդհանուր գործակիցը՝

$$K_{\Delta M} = \frac{\Delta M}{S} \cdot 1000 = \frac{\Pi - B}{S} \cdot 1000 = \frac{1,8 - 0,6}{242,35} \cdot 1000 = 4,95^0/_{00}$$

7 Բնակչության ընդհանուր հավելածի գործակիցը տարվա ընթացքում ($K_{\Delta S}$)՝

$$K_{\Delta S} = \frac{\Delta S}{S} \cdot 1000 = \frac{1,9}{242,35} \cdot 1000 = 7,84^0/_{00}$$

$$\text{կամ } K_{\Delta S} = K_{\Delta M} + K_{N-M} = 4,95^0/_{00} + 2,89^0/_{00} = 7,84^0/_{00}$$

8 Միգրացիոն շրջապտույտի ինտենսիվության գործակիցը ($K_{\Delta S_{\text{միգ}}}$) և միգրացիայի արդյունավետության գործակիցը ($K_{\Delta S_{\text{արդ}}}$)՝

$$K_{\Delta S_{\text{միգ}}} = \frac{\Pi + B}{S} \cdot 1000 = \frac{1,8 + 0,6}{242,35} \cdot 1000 = 9,9^0/_{00}$$

$$K_{\Delta S_{\text{արդ}}} = \frac{\Delta M}{Q} \cdot 100 = \frac{\Pi - B}{\Pi + B} \cdot 100 = \frac{1,8 - 0,6}{1,8 + 0,6} \cdot 100 = 50^0/_{00}$$

$$Q = \Pi + B$$

9. Կենսունակության գործակիցը ($K_{\text{կեն}}$)՝

$$K_{\text{կեն}} = \frac{N}{M} = \frac{3,38 \text{ հազ մարդ}}{2,68 \text{ հազ մարդ}} = 1,26$$

$$\text{կամ } K_{\text{կեն}} = \frac{K_N}{K_M} = \frac{13,95^0/_{00}}{11,08^0/_{00}} = 1,26$$

10 Ծնելիության հատուկ գործակիցը ($K_{N_{\text{հ}}}$)

$$K_{N_{\text{հ}}} = \frac{N}{S_{15+49}} \cdot 1000 = \frac{3,38}{242,35 \cdot 0,28} \cdot 1000 = 49,8^0/_{00}$$

$$\text{կամ } K_{\text{ն.}} = \frac{K_{\text{ը}}}{d_{\text{ն}(1+e)}} = \frac{13,95\%}{0,28} 1000 = 49,8 \text{ ‰/տ}$$

Խնդիր 9:

Մարդահամարի տվյալներով տարվա սկզբին բնակչության թիվը տարածաշրջանում կազմել է 100 հազ. մարդ. Անհրաժեշտ է որոշել բնակչության հեռանկարային թիվը երկու տարի հետո, եթե հայտնի է, որ միջին տարեկան տեմպը նախորդ հնգամյակում կազմել է 103%.

Լուծում:

Օգտվում ենք $S_t = S_0 \bar{T}^t$, բանաձևից $S_0 = 100$ $1,03^2 = 106,09$ հազ մարդ

Խնդիր 10:

Ունենք հետևյալ տվյալները ըստ մարզերի.

1	Բնակչության թվաքանակը հաշվետու տարվա սկզբին հազ. մարդ.	2500
2	Նախորդ տարիների ընթացքում միջտարեկան գործակիցները՝ ‰/տ	
	ա) ծնելիության	14
	բ) մահացության	8
	գ) միգրացիայի	4

Որոշել.

1. Բնակչության ընդհանուր հավելածի գործակիցը.
2. Մարզի հեռանկարային թվաքանակի որոշումը երեք տարի անց, պայմանով, որ ընդհանուր հավելածի գործակիցը պահպանում է նախորդ մակարդակը

Լուծում:

Որոշում ենք բնակչության ընդհանուր հավելածի գործակիցը՝

$$1 \quad K_{\text{ը.}} = K_{\text{ն.}} + K_{\text{մ.}} = 14 - 8 + 4 = 10 \text{ ‰}$$

2 Բնակչության հեռանկարային թիվը հավասար է.

$$S_t = S_0 \left(1 + \frac{K_{\text{ը.}}}{1000} \right)^t = 2500 \left(1 + \frac{10}{1000} \right)^3 = 2575,8 \text{ հազ մարդ}$$

խնդիր 11:

Ունենց հետևյալ տվյալները, հազ մարդ.

Ըստ մարզերի բնակչության միջին տարեկան թիվը	147200
Եկել են այլ մարզերից	940
Մեկնել են այլ մարզեր	420

Որոշել.

- 1 Միգրացիայի ինտենսիվության ընդհանուր գործակիցը
- 2 Միգրացիայի շրջապտույտի ինտենսիվության գործակիցը
- 3 Միգրացիայի արդյունավետության գործակիցը

Լուծում.

$$\Delta_{\text{ագ}} - \Gamma - B$$

$$1 K_{\text{ընդ.ագ}} = \frac{\Delta_{\text{ագ}}}{S} \cdot 1000 = \frac{940 - 420}{147200} \cdot 1000 = 3,53 \text{ } ^\circ / \text{տ}$$

$$2 K_{\text{ագ. շրջ}} = \frac{\Gamma + B}{S} \cdot 1000 = \frac{940 + 420}{147200} \cdot 1000 = 9,24 \text{ } ^\circ / \text{տ}$$

$$3 K_{\text{արդ.ագ}} = \frac{\Gamma - B}{\Gamma + B} \cdot 100 = \frac{940 - 420}{940 + 420} = \frac{520}{1360} \cdot 100 = 38,4 \text{ } \%$$

խնդիր 12:

Մարզի մշտական բնակչության թիվը տարվա սկզբին կազմել է 820 հազ մարդ, իսկ տարվա վերջին 840 հազ մարդ: Տարվա ընթացքում մշտական բնակչությունից ծնվել են 16,6 հազ երեխա, մահացել են 6,64 հազ մարդ:

Որոշել.

- 1 Ծնելիության, մահացության, պտույտի և բնակչության վերարտադրության տնտեսման գործակիցները
- 2 Բնակչության կենսունակության գործակիցը
- 3 Միգրացիայի գործակիցը

Յուրյց տալ մարզի բնակչության թվաքանակի ձևավորման վրա բնական և միգրացիոն հավելածի դերը

Լուծում:

$$1. S = \frac{S_a + S_d}{2} = \frac{820 + 840}{2} = 830 \text{ հազ մարդ}.$$

$$K_N = \frac{N}{S} \cdot 1000 = \frac{16,6}{830} \cdot 1000 = 20^0/տ$$

$$K_M = \frac{M}{S} \cdot 1000 = \frac{6,64}{830} \cdot 1000 = 8^0/տ.$$

Բնակչության պտույտի գործակիցը

$$K_{N+M} = K_N + K_M = 20 + 8 = 28^0/տ.$$

Բնակչության վերարտադրության տնտեսման գործակիցը՝

$$K_{տնտ} = \frac{K_N - K_M}{K_N + K_M} = \frac{20 - 8}{20 + 8} = 0,43.$$

Այս գործակիցը ցույց է տալիս բնական հավելածի տեսակարար չիղը բնակչության ընդհանուր պտույտում:

Սարգում բնական հավելածի մասը ընդհանուր պտույտում կազմում է 43%.

$$2. K_{վա} = \frac{N}{M} = \frac{16,6}{6,64} = 2,5.$$

Ծնվածների թիվը 2,5 անգամ ավելի է մահացածների թվից

3 Բնակչության բացարձակ հավելածը հավասար է.

$\Delta S = S_d - S_a = 840 - 820 = 20$ հազ. մարդու, այդ թվում՝ բնական հավելածը կազմում է՝ $N - M = 16,6 - 6,64 = 9,96$ հազ. մարդ՝ իսկ դրական միգրացիան (Ու-Բ)՝ $20 - 9,96 = 10,04$ հազ մարդ

Սարգի բնակչության $\frac{9,96}{20} \cdot 100 = 49,8\%$ ձևափոխվում է ի հաշիվ

բնական հավելածի, իսկ $50,2\% \left(\frac{10,04}{20} \cdot 100 \right)$ ՝ ըստ միգրացիայի:

$$4. \text{ Միգրացիայի գործակիցը } K_{\text{ո. Բ}} = \frac{\text{Ու} - \text{Բ}}{S} \cdot 1000 = \frac{10,04}{830} \cdot 1000 =$$

$$12^0/տ$$

խնդիր 13.

Երեխաների թիվը մարզում 01.09 2004թ. կազմել է

5 տարեկան երեխաների թիվը	3000
6 տարեկան երեխաների թիվը	2500

Հաշվարկել 1-2-րդ դասարաններում սովորողների հնարավոր թիվը 01.09.2006թ.՝ հաշվի չառնելով մեխանիկական շարժը, եթե հայտնի են մահացության գործակիցները՝

5 տարեկան երեխաների համար՝ $1,4\text{‰}$, վեց տարեկաններինը՝ $1,2\text{‰}$, յոթ տարեկաններինը՝ 1‰ ։

Լուծում:

Որոշենք ապրելու գործակիցը $K_{ապ} = 1 - \frac{K_{մ}}{1000}$

5 տարեկանների համար՝ $K_{ապ} = 1 - \frac{1,4}{1000} = 0,9986$,

6 տարեկանների համար՝ $K_{ապ} = 1 - \frac{1,2}{1000} = 0,9988$,

7 տարեկանների համար՝ $K_{ապ} = 1 - \frac{1,1}{1000} = 0,9989$

Քազմապատկելով յուրաքանչյուր տարիքային խմբի երեխաների թիվը համապատասխան ապրելու գործակիցներով՝ կստանանք 01.09.2005թ. հավանական թվաքանակը

$3000 \cdot 0,9986 = 2996$ մարդ (6 տարեկան),

$2500 \cdot 0,9988 = 2497$ մարդ (7 տարեկան)

Հաշվարկենք երեխաների հավանական թիվը 01.09.2006թ.

$2996 \cdot 0,9988 = 2992$ մարդ,

$2497 \cdot 0,9989 = 2494$ մարդ.

Ստացած տվյալները ներկայացնենք աղյուսակի տեսքով

Տարիքը	Երեխաների թիվը 01.09.2004թ.	Ապրելու գործակիցը	Հավանական թիվը	
			01.09.2005թ.	01.09.2006թ.
5	3000	0,9986		
6	2500	0,9988	2996	
7		0,9989	2497	2992
8				2494

2005թ. սեպտեմբերին առաջին և երկրորդ դասարան կզման հա մապատասխանաբար 2992 և 2494 երեխա

Խնդիր 14:

Սարգսիանյանի տվյալներով քաղաքի բնակչության թվի վերաբերյալ հայտնի են հետևյալ տվյալները (հազ մարդ)

Մշտական բնակչության փաստացի թիվը, որոնք ներկա են եղել
 և քաղաքի կրիտիկական պահին 146 2
 ժամանակավոր բնակվողների թիվը (ՅԴ- ժԲՆ) 3.8
 ժամանակավոր բացակայողների թիվը (ՅՕ - ժԲաց) 4.3
 Որոշել արվա և մշտական բնակչության թիվը (ՀՀ-ԱՔ, ՈՒՄ - ՄՔ):

Նրված է	Լուծում
ՄՔփաստ = 146 2	Ըստ խնդրի պայմանի՝
ՄԲՆ = 3.8	$ՄՔ + \text{ժԲՆ} = \text{ՄՔփաստ}$
ՄԲաց = 4 3	$ՄՔ = \text{ՄՔփաստ} - \text{ժԲՆ}$
	Բնակչության կատեգորիաների միջև գոյություն ունի հետևյալ կապը՝
1. $ՄՔ = ?$	1. $ՄՔ - \text{ժԲաց} = \text{ԱՔ} - \text{ժԲՆ}$
2. $ՄՔ = ?$	$\text{ԱՔ} = \text{ՄՔ} - \text{ժԲաց} + \text{ժԲՆ}$
	$\text{ԱՔ} = 142 4 - 4.3 + 3 8 = 141 9$
	2. $\text{ՄՔ} = 146 2 - 3.8 = 142 4$

Դատ՝ ԱՔ = 141 9 հազ.մարդ ՄՔ = 142 4 հազ մարդ

Խնդիր 15:

Մարզի բնակչության թիվը 2008թ. հունվարի 1-ին կազմել է 60000 մարդ Բնակչության ընդհանուր իսպելյաճը 2008թ. ընթացքում կազմել 800 մարդ Բացի դրանից, 2 ամիս գյուղատնտեսական աշխատանք-Արին մասնակցել են այլ մարզերից եկած թվով 1200 բանվոր-ծառա-բույներ և ուսանողներ

Որոշել մարզի բնակչության միջին տարեկան թիվը 2008թ.

Նրված է	Լուծում
$S_{\text{տ.ա.}} = 60000$	Օգտվելով $\bar{S} = S_{\text{տ.ա.}} + \frac{\Delta S}{2} + \frac{1}{12} S'$ բանաձևից, որո
$\Delta S = 800$	շում ենք մարզի բնակչության միջին տարեկան
1. Շաճիս	թիվը 2008թ
$S = 1200$	
	$\bar{S}_{\text{մ.թ.}} = 60000 + \frac{800}{2} + \frac{2}{12} 1200 =$
	$= 60000 + 400 + 200 = 60600 \text{ մարդ}$

խնդիր 16:

Հետևյալ տվյալների հիման վրա որոշել եկողների բացարձակ թիվը

1. Բնակչության թիվը տարվա սկզբին 24 հազ մարդ
2. Բնակչության թիվը տարվա վերջին 26 հազ մարդ
3. Մեկնման գործակիցը 2%
4. Բնական հավելածի գործակիցը - անփոփոխ

Տրված է	Լռնում
$S_{սկ} = 24$ հազ.մարդ	Բնակչության ընդհանուր հավելածի գործակիցը որոշվում է
$S_{վր} = 26$ հազ.մարդ	
$K_B = 2\%$	$K_{տն} = \frac{N + M + \Pi \cdot B}{S} \cdot 1000\%$ բանաձևով
$K_{տն} = \text{Const} = a$	
$\Pi = ?$	

Նախ որոշում ենք բնակչության միջին տարեկան թիվը

$$\bar{S} = \frac{S_{սկ} + S_{վր}}{2} = \frac{24 + 26}{2} = 25 \text{ հազ մարդ}$$

Այդա կողմից՝ բնակչության ընդհանուր հավելածի գործակիցը՝

$$K_{տն} = \frac{S_{վր} - S_{սկ}}{\bar{S}} \cdot 1000\% = \frac{26 - 24}{25} \cdot 1000\% = 80\%$$

$$K_{տն} = K_{հ-մ} + K_{\Pi} - K_B \quad \text{որտեղից}$$

$$K_{\Pi} = K_{տն} + K_B - a, \quad K_{\Pi} = 80 + 2 - a = (82 - a)\%$$

$$\text{Եկողների գործակիցը } K_{\Pi} = \frac{\Pi}{S} \cdot 1000\%$$

$$\text{Եկողների թիվը կլինի՝ } \Pi = \frac{K_{\Pi} \cdot \bar{S}}{1000} = \frac{82 \cdot 25000}{1000} = 2050 \text{ մարդ}$$

$$a = 0$$

խնդիր 17:

Հետևյալ տվյալների հիման վրա որոշել եկողների բացարձակ թիվը

1. Բնակչության թիվը տարվա սկզբին — 125 հազ մարդ
2. Բնակչության թիվը տարվա վերջին — 135 հազ մարդ
3. Մեկնման գործակիցը — 1%
4. Բնական հավելածի գործակիցը - անփոփոխ

Քրված է
 $S_{\text{տ.}} = 25$ հազ. մարդ
 $S_{\text{տ.վ}} = 35$ հազ. մարդ
 $K_{\text{տ.}} = 10\% / \text{տ}$
 $K_{\text{տ.վ}} = \text{Const} = a$
 $11 = 7$

Լուծում.
 Նախ որոշում ենք բնակչության միջին տարեկան թիվը ($\bar{S}$)՝

$$\bar{S} = \frac{S_{\text{տ.}} + S_{\text{տ.վ.}}}{2} = \frac{25 + 35}{2} = 30 \text{ հազ. մարդ.}$$

տարա բնակչության ընդհանուր հավելածի գործակիցը՝

$$K_{\text{տ.}} = \frac{S_{\text{տ.վ}} - S_{\text{տ.}}}{\bar{S}} = \frac{135 - 125}{130} \cdot 1000 = - \frac{10}{130} \cdot 1000 = -77\% / \text{տ}$$

Այդա կողմից բնակչության ընդհանուր հավելածը

$$K_{\text{տ.}} = K_{\text{N-M}} + K_{\text{տ.}} - K_{\text{B.}}$$

Իստ խնդրի պայմանի՝ տեղադրելով արժեքները կստանանք
 $77 = a + K_{\text{տ.}} - 1$, որտեղից

$$K_{\text{տ.}} = (77 - a + 1)\% / \text{տ}$$

Եկող բնակչության գործակիցը որոշվում է

$$K_{\text{տ.}} = \frac{\Pi}{\bar{S}} \cdot 1000\% / \text{տ. բանաձևով}$$

$$\text{Գետնաբար } (77 - a + 1)\% / \text{տ.} = \frac{\Pi}{\bar{S}} \cdot 1000\% / \text{տ.}, \text{ որտեղից}$$

$$\Pi = \frac{\bar{S}(77 - a + 1)}{1000} = 130(77 - a + 1) \text{ մարդ}$$

$$a = 0 \text{ դեպքում } \Pi = 130 \cdot 78 = 10140 \text{ մարդ}$$

Խնդիր 18

Մարզի բնակչության ընդհանուր հավելածի գործակիցը կազմել է 4%, իսկ մեխանիկականը 3%

Որոշել մարզի բնակչության թիվը տարվա սկզբին, եթե տարվա վերջին այն կազմել է 800 հազ. մարդ.

Տրված է	}	Լուծում
$K_{\text{բն}} = 9\%$		Ընդհանուր հավելածի գործակիցը որոշվում է բանաձևով
$K_{\text{տն}} = 3\%$		
$S_{\text{տվ}} = 800$ հազ մարդ		
$S_{\text{տն}} = ?$		$K_{\text{բն}} = \frac{S_{\text{տվ}} - S_{\text{տն}}}{\bar{S}} \cdot 1000, \quad (1)$

Իսկ բնակչության միջին տարեկան թիվը՝

$$\bar{S} = \frac{S_{\text{տն}} + S_{\text{տվ}}}{2}$$

Տեղադրելով $\bar{S}$ -ի արժեքը (1) բանաձևի մեջ և կատարելով տարրական ձևափոխություն, կստանանք բնակչության թիվը տարվա սկզբին

$$\begin{aligned}
 K_{\text{բն}} &= \frac{2(S_{\text{տվ}} - S_{\text{տն}})}{S_{\text{տն}} + S_{\text{տվ}}} \cdot 1000 = 9\%, \\
 2(S_{\text{տվ}} - S_{\text{տն}}) \cdot 1000 &= (S_{\text{տն}} + S_{\text{տվ}}) \cdot 9 \\
 2(800 - S_{\text{տն}}) \cdot 1000 &= (S_{\text{տն}} + 800) \cdot 9 \\
 2009S_{\text{տն}} &= (2000 - 9) \cdot 800, \\
 S_{\text{տն}} &= \frac{1991}{2009} \cdot 800 = 792,8 \text{ հազ մարդ}
 \end{aligned}$$

Խնդիր 19:

Բնակչության թվի վերաբերյալ հայտնի են հետևյալ տվյալները (Վ.Ս.Մարդ)

Տարիներ	Բնակչության թիվը տարվա սկզբին	Բնական հավելածը	Մեխանիկական հավելածը	Ընդհանուր հավելածը
Ա.	1	2	3	4
2005	42.0	3.0	-1.0	
2006		2.7		2.1
2007			0.4	4.2

Պահանջվում է լրացնել աղյուսակում բաց թողնված տվյալները

Լուծում:

Բնակչության ընդհանուր հավելածը հավասար է բնական և մե-
լաճանդական հավելածների գումարին: Ըստ խնդրի պայմանի 2005թ.
ընդհանուր հավելածը կազմել է $3 - 1 = 2$ մլն մարդ: Բնակչության թի-
վը 2006թ. տարեսկզբին կլինի $42 + 2 = 44$ մլն.մարդ, իսկ մեխանիկա-
կան հավելածը՝ ընդհանուր հավելածի և բնական հավելածի տարբե-
րությունն է՝ $2.1 - 2.7 = -0.6$

Լույն սկզբունքով բնակչության թիվը 2007թ. կլինի 46.1 մլն մարդ,
բնական հավելածը՝ $4.2 - 0.4 = 3.8$ մլն. մարդ

Ստացած տվյալներով լրացնում ենք աղյուսակը.

Տարի- ներ	Բնակչության թիվը տարվա սկզբին	Բնական հավելածը	Մեխանիկական հավելածը	Ընդհանուր հավելածը
Ա	1	2	3	4
2005	42.0	3.0	1.0	2
2006	44	2.7	-0.6	2.1
2007	46.1	3.8	0.4	4.2

Խնդիր 20:

Շրջանի բնակչության թիվը 2000թ հունվարին կազմել է 150
հազ մարդ, իսկ 2007թ՝ հունվարին՝ 164 հազ.մարդ

Պահանջվում է որոշել բնակչության թիվը 2005թ. հունվարին այն
կենթադրությամբ, որ բնակչության թվի փոփոխությունները հավասա-
րաչափ են:

Նշված է

$S_{2001} = 150$ հազ մարդ

$S_{2007} = 164$ հազ մարդ

$S_{2005} = ?$

Լուծում

Միջին բացարձակ մեծությունը

$$\bar{\Delta} = \frac{S_{2007} - S_{2001}}{n-1} = \frac{164 - 150}{7} = \frac{14}{7} = 2 \text{ տարի}$$

Բնակչության թիվը 2005թ կլինի

$$S_{2005} = S_0 + \bar{\Delta} \cdot t = 150 + 2 \cdot 5 = 160 \text{ հազ մարդ}$$

խնդիր 21

Հանրապետության բնակչության թիվը 1959թ. կազմել է 1763 հազ մարդ, իսկ 1970թ.՝ 2492 հազ.մարդ:

Որոշել հանրապետության բնակչության թիվը 1965թ. այն ենթադրությամբ, որ թուր տարիներին կապիականվեն աճի հավասար տեմպեր:

Տրված է $S_{1959} = 1763$ հազ մարդ $S_{1970} = 2492$ հազ մարդ $S_{1965} = ?$	Լուծում. Աճի միջին տարեկան տեմպը $\overline{T_p} = \sqrt[n]{\frac{S_{1970}}{S_{1959}}} = \sqrt[11]{\frac{2492}{1763}} = \sqrt[11]{1.41},$ $S_{1965} = S_{1959} (\overline{T_p})^6 = 1763 \left(\sqrt[11]{1.41} \right)^6 = 1763 (1.41)^{\frac{6}{11}}$
---	---

խնդիր 22-

Ծնելիության հատուկ գործակիցը կազմել է 68%, իսկ 15-49 տարեկան կանանց տեսակարար կշիռը կազմլ է ամբողջ բնակչության թվի 24%-ը:

Որոշել ծնելիության ընդհանուր գործակիցը՝ նշելով ռադադորված բանաձևը

Տրված է $K_{66-6} = 68\%$ $dS_{(15-49)} = 24\%$ $K_N = ?$	Լուծում Ծնելիության հատուկ գործակիցը՝ $K_{66-6} = \frac{K_N}{dS_{(15-49)}}, \text{ ուրտեղից } K_N = K_{66-6} \cdot dS_{(15-49)}$ $K_N = 68\% /_{00} \cdot 0.24 = 16.32\% /_{00}$
--	--

խնդիր 23

Տարվա մեջքին բնակչության թիվը կազմել է 400 հազ.մարդ, իսկ տարվա վերջին 420 հազ.մարդ. Տարվա ընթացքում մահացել է 1 հազ. մարդ:

Որոշել ծնելիության ընդհանուր գործակիցը, եթե մեխանիկական հավելածի գործակիցը կազմել է 10%₀₀:

իաված է	Լուծում
$S_{\text{տն}} = 400$ հազ. մարդ	Ծնելիության ընդհանուր գործակիցը՝
$S_{\text{մղ}} = 420$ հազ. մարդ	$K_M = \frac{N}{S} \cdot 1000$
$M = 1$ հազ. մարդ	Բնակչության միջին տարեկան թիվը՝
$K_{\text{տն}} = 10\%$	$\bar{S} = \frac{S_{\text{տն}} + S_{\text{մղ}}}{2} = \frac{400 + 420}{2} = 410 \text{ հազ. մարդ}$
$A_{\text{ն}} = ?$	

Որոշում ենք ընդհանուր հավելածի գործակիցը՝

$$K_{\text{ընդ}} = K_{M-M} + K_{\text{տն}} \quad (\text{ա})$$

$$K_{\text{ընդ}} = \frac{S_{\text{մղ}} - S_{\text{տն}}}{S} \cdot 1000 = \frac{20}{410} \cdot 1000 \approx 48,78\% \approx 49\%$$

$$K_{M-M} = K_{\text{ընդ}} - K_{\text{տն}} = 49 - 10 = 39\%$$

Ըստ (ա) բանաձևի՝ $K_M = \frac{M}{S} \cdot 1000 = 2,44\%$

$$K_{M-M} = K_M - K_{\text{տն}}, \quad K_M = 39 + 2,44 = 41,44\%$$

Խնդիր 24:

Քաղաքի բնակչությունը տարվա սկզբին կազմել է 60300 մարդ, իսկ տարվա վերջին՝ 61700: Տարվա ընթացքում ծնվել է 1300 երեխա, մահացել է 400 մարդ, այդ թվում մինչև 1 տարեկան հասակի՝ 50 երեխա:

Որոշել.

1. Բնակչության միջին տարեկան թիվը

2. Հետևյալ գործակիցները
 ա) ծնելիության ընդհանուր,
 բ) մահացության ընդհանուր,
 գ) մանկական մահացության,

դ) բնական հավելածի,
 ե) ընդհանուր հավելածի,
 զ) մելամորիկական հավելածի,
 է) կենսոմակրության:

3. Ծնելիության հատուկ գործակիցը, եթե 15-49 տարեկան կանանց թիվը կազմում է ամբողջ բնակչության թվի 25%-ը

Տրված է.

$$S_{\text{ա.ս.}} = 60300 \text{ մարդ,}$$

$$S_{\text{ս.գ.}} = 61700 \text{ մարդ,}$$

$$N = 1300 \text{ երեխա,}$$

$$M = 400 \text{ մարդ}$$

$$m = 50$$

Լրացում

1 Որոշում ենք բնակչության միջին տարեկան թիվը՝ $\bar{S}$ -ն

$$\bar{S} = \frac{S_{\text{ա.ս.}} + S_{\text{ս.գ.}}}{2} = \frac{60300 + 61700}{2} = 61000 \text{ մարդ}$$

2 Որոշում ենք հետևյալ գործակիցները.

$$\text{ա) } K_N = \frac{N}{\bar{S}} \cdot 1000 = \frac{1300}{61000} \cdot 1000 = 21.3\text{‰}$$

$$\text{բ) } K_M = \frac{M}{\bar{S}} \cdot 1000 = \frac{400}{61000} \cdot 1000 = 6.56\text{‰}$$

$$\text{գ) } K_{\text{տ.ս.}} = \frac{m}{N} \cdot 1000 = \frac{50}{1300} \cdot 1000 = 38.4\text{‰}$$

$$\text{դ) } K_{M-M} = K_N - K_M = 21.3 - 6.56 = 14.74\text{‰}$$

$$\text{ե) } K_{\text{տ.գ.}} = \frac{S_{\text{ս.գ.}} - S_{\text{ա.ս.}}}{\bar{S}} \cdot 1000 = \frac{61700 - 60300}{61000} \cdot 1000 =$$

$$\frac{1400}{61000} \cdot 1000 = 22.95\text{‰}$$

$$\text{զ) } K_{\text{տ.տ.}} = K_{\text{տ.գ.}} - K_{\text{տ.ս.}} = 22.95 - 38.4 = -15.45\text{‰}$$

$$\text{է) } K_{\text{տ.տ.}} = \frac{N}{M} = \frac{1300}{400} = 3.25$$

$$\text{3 } K_{\text{տ.}} = \frac{K_N}{dS_{(1-49)}} = \frac{21.3}{0.25} = 85.2\text{‰}$$

խնդիր 25:

Մարզի բնակչությունը տարվա սկզբին կազմել է 1500 հազ.մարդ, իսկ տարվա վերջին՝ 1580 հազ.մարդ. Տարվա ընթացքում ծնվել է 40 հազ. երեխա, մահացել՝ 10 հազ.մարդ, որից 1.2 հազարը՝ մինչև 1 տարեկան հասակում Ամուսնությունների թիվը 18 հազար, իսկ ամուսնալուծությունները՝ 1.4 հազար:

Որոշել.

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1) Բնակչության միջին տարեկան թիվը | ե) ընդհանուր հավելածի, |
| 2) Ատկալ գործակիցները | զ) մեխանիկական հավելածի, |
| ա) ծնելիության ընդհանուր, | է) ամուսնության, |
| բ) մահացության ընդհանուր | ը) ամուսնալուծության |
| զ) մանկական մահացության, | 3) Կենսունակության |
| դ) բնական հավելածի, | գործակիցը |

Ընված է

$$n_{\text{ս}} = 1500$$

$$n_{\text{զ}} = 1580$$

$$M = 40$$

$$M = 10$$

$$m = 1.2$$

$$k = 18$$

$$l = 1.4$$

$$1) \bar{S} = ?$$

$$\text{ա) } K_N = ? \quad \text{բ) } K_M = ?$$

$$\text{գ) } K_{\text{ՆԶ}} = ? \quad \text{դ) } K_{N-M} = ?$$

$$\text{ե) } K_{\text{ԵԶ}} = ? \quad \text{զ) } K_{\text{ՄԵ}} = ?$$

$$\text{է) } K_{\text{Ե}} = ? \quad \text{ը) } K_{\text{Բ}} = ?$$

$$3) K_{\text{ԿՍՈԱ}} = ?$$

Լուծում

1) Նախ որոշում ենք բնակչության միջին տարեկան թիվը՝

$$1. \quad \bar{S} = \frac{S_{\text{ն.ս}} + S_{\text{ն.զ}}}{2} = \frac{1500 + 1580}{2} = 1540 \text{ հազար մարդ}$$

Որոշում ենք

ա) ծնելիության ընդհանուր գործակիցը՝

$$K_N = \frac{N}{\bar{S}} \cdot 1000\% = \frac{40}{1540} \cdot 1000 = 25.97\text{‰}$$

բ) մահացության ընդհանուր գործակիցը՝

$$K_M = \frac{M}{\bar{S}} \cdot 1000\% = \frac{10}{1540} \cdot 1000 = 6.49\text{‰}$$

մանկական մահացության գործակիցը

$$K_{\text{ՄԿ}} = \frac{m}{N} \cdot 1000 = \frac{1.2}{40} \cdot 1000 = 30\text{‰}$$

դ) քնական հավելածի գործակից՝

$$K_{\text{KM}} = K_{\text{N}} - K_{\text{M}} = 25.97 - 6.49 = 19.48\% ,$$

ե) ընդհանուր հավելածի գործակիցը՝

$$K_{\text{գոհ}} = \frac{S_{\text{ով}} - S_{\text{տե}}}{S} \cdot 1000 = \frac{1580 - 1500}{1540} \cdot 1000 = \frac{80}{1540} \cdot 1000 = 51.95\% ,$$

զ) մեխանիկական հավելածի գործակիցը

$$K_{\text{գոհ}} - K_{\text{գոհ}} - K_{\text{թ}} = 51.95 - 19.48 = 32.47\% ,$$

է) ամուսնության գործակիցը՝

$$K_{\text{Ե}} = \frac{E}{S} \cdot 1000 = \frac{18}{1540} \cdot 1000 = 11.69\% ,$$

ը) ամուսնալուծության գործակիցը՝

$$K_{\text{Լ}} = \frac{P}{S} \cdot 1000 = \frac{1.4}{1540} \cdot 1000 = 0.91\%$$

3 Կենսունակության գործակիցը՝

$$K_{\text{գոհ}} = \frac{N}{M} \cdot 100 = \frac{40}{10} = 4$$

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՇՈՒԿԱՅԻ ՎԻՃԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

2.1. Աշխատանքային ռեսուրսներ

Աշխատանքային ռեսուրսները բնակչության մասն է, որը ըստ տարիքի և առողջական վիճակի զբաղված է տնտեսական գործունեությամբ կամ ընդունակ է աշխատելու, բայց չի աշխատում այս կամ այն պատճառով

Բնակչության աշխատանքային ռեսուրսների հաշվարկը կատարվում է երկու եղանակով

1. դեմոգրաֆիական (ըստ ծնավորման աղբյուրների),

2. տնտեսական (ըստ փաստացի զբաղվածության)։

Ըստ դեմոգրաֆիական մեթոդի՝ աշխատանքային ռեսուրսների կազմում ընդգրկվում են

ա) աշխատունակ տարիքի բնակչությունը՝ քաղաքացիական աշխատանքային հասակի I և II կարգի չաշխատող հաշվառյալների,

բ) փաստացի աշխատող մինչև 16 տարեկան դեռահասները,

գ) փաստացի աշխատող կենսաթոշակառուները՝

$$T_{ա.ա.} = T_{ա.ա.բ} + T_{ա.ա.ա.} + T_{ա.ա.գ} + T_{գ.ա.ա.} \quad (2.1)$$

Ըստ տնտեսական մեթոդի՝ աշխատանքային ռեսուրսների կազմում ընդգրկվում են փաստացի զբաղված բնակչությունը ամբողջությամբ՝ ընդգրկելով դեռահասներին և աշխատող կենսաթոշակառուներին, ինչպես նաև աշխատունակ տարիքի մարդկանց որոնք զբաղված են տնային տնտեսություններում և երեխաների խնամքով, 16-տարեկանից բարձր արտադրությունից կտրված սովորողներին և գործազուրկներին

Տնտեսական ակտիվ բնակչությունը (աշխատուժը $S_{ա.ա.}$) բնակչության այն մասն է որն առաքարկում է իր աշխատուժի ազդանքներ արտադրելու և ծախսչություններ մատուցելու համար։ Տնտեսական ակտիվ բնակչությունը իր մեջ ընդգրկում է զբաղվածներին և գործազուրկներին

$$S_{ա.ա.} = T_{գ.ա.} + T_{ա.} \quad (2.2)$$

Տնտեսական ոչ ակտիվ բնակչությունը ($S_{ա.ա.ն}$) - բնակչության այն մասն է, որը չի մտնում զբաղվածների և գործազուրկների թվի մեջ

- Դրանց կազմում ընդգրկվում են հետևյալ կատեգորիաները
- ա) ցերեկային ուսուցմամբ սովորող ուսանողները,
 - բ) ըստ տարիքի թոշակի անցած կենսաթոշակառուները, հաշմանդամները, արտոնյալ պայմաններով թոշակառուները,
 - գ) տնային տնտեսաթյունում զբաղվածները, երեխաներին և իիվանդ հարազատներին խնամողները,
 - դ) մարդիկ, որոնք դատարանցրել են աշխատանք փնտրելը, սակայն կարող են և պատրաստ են աշխատանքի,
 - ե) այլ մարդիկ, որոնք չունեն և չեն փնտրում աշխատանք՝ տարբեր պատժառուներով:

2.2. Բնակչության զբաղվածության և գործազրկության գործակիցները

Զբաղված բնակչությունը կազմում են այն անձինք, որոնք աշխատում են պետական, մասնավոր ձեռնարկություններում, ֆիրմային և անձնական օժանդակ տնտեսություններում, զբաղված են տարբեր բնույթի գործադրությամբ, նաև գլխավորապես ընդ, և կրոնական գործունեությամբ զբաղված անձինք:

Գործազուրկ՝ աշխատունակ տարիքի անձինք, որոնք տվյալ ժամանակում չեն աշխատում, զբաղված են աշխատանք փնտրելով և պատրաստ են անցնելու աշխատանքի: Բնակչության զբաղվածության և գործազրկության բացարձակ ցուցանիշների հաշվարկի հետ մեկտեղ, հաշվարկվում են հարաբերական ցուցանիշները:

1. Բնակչության տարիքային կառուցվածքի ցուցանիշները աշխատանքային ուսուցումների տեսանկյունից.

1. Աշխատունակ տարիքի բնակչության ($S_{աշխ}$) մասի ցուցանիշը արտահայտվում է %-ով կամ գործակիցի տեսքով՝

$$d_{աշխ} = \frac{S_{աշխ}}{S} \cdot 100, \quad (2.3)$$

որտեղ S - բնակչության ընդհանուր թիվն է:

2. Անչափահաս բնակչության ($S_{անչ}$) մասի ցուցանիշը (% կամ գործակիցը)

$$d_{անչ} = \frac{S_{անչ}}{S} \cdot 100 \quad (2.4)$$

3. Կենսաթոշակային բնակչության ($S_{կենթ}$) մասի ցուցանիշը՝

$$d_{կենթ} = \frac{S_{կենթ}}{S} \cdot 100 \quad (2.5)$$

Աշխատունակ բնակչության ընդհանուր բեռնվածության գործակիցը՝

$$K_{\text{գ.բ.}} = \frac{S_{\text{ազ.բ.}} + S_{\text{պառ.բ.}}}{S_{\text{ա.տ.բ.}}} \quad (2.6)$$

4 Աշխատանքային ռեսուրսների փոխարինման պոտենցիալ գործակիցը՝

$$K_{\Phi} = \frac{S_{\text{ազ.բ.}}}{S_{\text{ա.տ.բ.}}} \quad (2.7)$$

5. Աշխատունակ բնակչության կենսաբուշակային բեռնվածության գործակիցը (%. ‰)

$$K_{\text{կ.բ.}} = \frac{S_{\text{կենս.բ.}}}{S_{\text{ա.տ.բ.}}} \quad (2.8)$$

6 Աշխատունակ տարիքի բնակչության աշխատունակության գործակիցը (% կամ ‰)

$$K_{\text{ա.տ.բ.աշ.}} = \frac{S_{\text{ա.տ.բ.աշ.}}}{S_{\text{ա.տ.բ.}}} \quad (2.9)$$

II. Ձրադվածության տեսակետից՝

1. Տնտեսական ակտիվ բնակչության գործակիցը՝

$$K_{\text{տ.ա.}} = \frac{S_{\text{տ.ա.բ.}}}{S} \times 100 \quad (2.10)$$

2 Բնակչության զրադվածության գործակիցը

$$K_{\text{զ.բ.}} = \frac{T_{\text{զ.բ.}}}{S_{\text{տ.ա.բ.}}} \times 100 \quad (2.11)$$

3 Գործազրկության գործակիցը՝

$$K_{\text{գ.բ.զ.}} = \frac{T_{\text{գ.բ.զ.}}}{S_{\text{տ.ա.բ.}}} \times 100 \quad (2.12)$$

2.3. Աշխատողների թվի ցուցանիշները

- 1 աշխատողների ցուցակային թիվը ($T_{\text{գ.}}$),
- 2 աշխատանքի ներկայացողների թիվը՝ ($T_{\text{ն.}}$),
- 3 աշխատանքի չներկայացողների թիվը ($T_{\text{չ.}}$),
- 4 փաստացի աշխատողների թիվը ($T_{\text{փ.}}$).

Որոշակի օրվա աշխատողների ցուցակային թիվը հավասար է նախորդ օրվա ցուցակային թվին գումարած տվյալ օրում աշխատանքի ընդունվածների թիվը և հանած աշխատանքից ազատվածների թիվը (խոշոր ձեռնարկությունների օրինակով)։

Աշխատողների միջին ցուցակային թիվը

$$\bar{T}_g = \frac{\sum T_g}{t_{\text{գ}}} \quad \text{կամ} \quad \bar{T}_g = \frac{\sum T_{\text{գ}} + \sum T_{\text{ե}}}{t_{\text{գ}}} \quad (2.13)$$

որտեղ $\sum T_g$ և հաշվետու ժամանակաշրջանի բոլոր օրերի ցուցակային թվերի գումարն է (ներառյալ տոն և հանգստյան օրերի թվերը, որոնք վերցվում են հավասար դրանց նախորդ օրվա թվին), $t_{\text{գ}}$ և հաշվետու ժամանակաշրջանի օրացուցային օրերի թիվն է։

Կախված ելակետային տվյալների բնույթից՝ աշխատողների միջին ցուցակային թիվը որոշվում է կշռված միջին թվաքանականի՝

$$\bar{T}_g = \frac{\sum T_i k_i}{\sum k_i} \quad (2.14)$$

և ժամանակագրական միջինի՝

$$\bar{T}_g = \left(\frac{1}{2} T_1 + T_2 + T_3 + \dots + T_{n-1} + \frac{1}{2} T_n \right) (n-1) \quad (2.15)$$

բանաձևերով

եթե աշխատանքի ներկայացողների թվից հանենք շտաբային պարապուրդների ($T_{\text{ա.բ.}}$) թիվը, ստանում ենք փաստացի աշխատողների թիվը ($T_{\text{փ}}$)։

Աշխատողների ցուցակային կազմի օգտագործման գործակիցը $K_{\text{օ}}$ հավասար է փաստացի աշխատողների միջին թիվը ($\bar{T}_{\text{փ}}$) բաժանած աշխատողների միջին ցուցակային թվին՝ $\bar{T}_g$ - վրա

$$K_{\text{օ}} = \frac{\bar{T}_{\text{փ}}}{\bar{T}_g} \quad (2.16)$$

Աշխատանքի ներկայացողների և փաստացի աշխատողների միջին թվերը որոշվում են հետևյալ բանաձևերով՝

$$\bar{T}_{\text{փ}} = \frac{\sum T_{\text{փ}}}{t_{\text{ա.բ.}}} \quad (2.17)$$

$$T_{\text{փ}} = \frac{\sum T_{\text{փ}}}{t_{\text{ա.բ.}}} \quad (2.18)$$

որտեղ՝ $t_{\omega_{\text{գ}}}$ -ն աշխատանքային օրերի թիվն է

2.4. Աշխատուժի շարժի ցուցանիշները

Աշխատուժը արտադրության գործընթացում սպառվում է կենդանի աշխատանքի ծախսումների ձևով, որը չափվում է աշխատած ժամանակով՝

Աշխատողների թվի փոփոխության գործընթացը, որը հանգեցնում է աշխատուժի վերաբաշխմանը, կոչվում է աշխատուժի շարժ։ Աշխատուժի շարժը տեղի է ունենում բազմաթիվ պատճառներով (ժողովրդական, տնտեսական բնույթի, աշխատողների ցանկությամբ)։

Աշխատուժի շրջանառության (պտույտի) բացարձակ ցուցանիշներն են՝ շրջանառությունը ըստ ընդունման ($T_{\text{ը}}$), ըստ ազատման ($T_{\text{ազ}}$)

Աշխատուժի շարժի ինտենսիվությունը բնութագրվում է հարաբերական ցուցանիշներով՝

1. Շրջանառության գործակիցը ըստ ընդունման՝

$$K_{\text{ը}} = \frac{T_{\text{ը}}}{T_{\text{գ}}} \quad (2.19)$$

2. Շրջանառության գործակիցը ըստ ազատման

$$K_{\text{ազ}} = \frac{T_{\text{ազ}}}{T_{\text{գ}}} \quad (2.20)$$

3. Հոսանքային գործակիցը՝

$$K_{\text{հոս}} = \frac{T_{\text{ազ}}}{T_{\text{ը}}} \quad (2.21)$$

որտեղ $T_{\text{ազ}}$ - ն ավելորդ շրջանառությունն է

4. Զբաղվածությունը գնահատելու համար որոշում ենք աշխատուժի փոխարինման գործակիցը

$$K_{\text{փոխ}} = \frac{T_{\text{ը փո}}}{T_{\text{ազ}}} \quad (2.22)$$

եթե $K_{\text{փո}} > 1$ - ից, նշանակում է աշխատատեղերը ավելացել են,

$K_{\text{փո}} < 1$ - ից՝ աշխատատեղերը կրճատվել են

5. Աշտականության գործակիցը $K_{\text{աշ}}$

$$K_{\text{աշ}} = \frac{\text{հաշվետու տարում ցուցակային կազմում գտնվող աշխատողների թիվը}}{\text{աշխատողների միջին ցուցակային թիվը}}$$

2.5. Աշխատաժամանակը և դրա օգտագործումը

Աշխատաժամանակը օրացուցային ժամանակի այն մասն է, որը ծախսվում է արտադրանքի արտադրության կամ որևէ տեսակի աշխատանքի կատարման վրա

Աշխատաժամանակի հիմնական ցուցանիշներն են մարդ-օրը և մարդ-ժամը: Վիժակագրությունը տարբերում է *ժամանակի հետևյալ ֆոնդերը. ժամանակի օրացուցային ֆոնդ, ժամանակի տարելային ֆոնդ, ժամանակի առավելագույն հնարավոր ֆոնդ, փաստացի աշխատած ժամանակի ֆոնդ:*

Լքված ֆոնդերը կարելի է արտահայտել մարդ-օրերով կամ մարդ-ժամերով

1 *ժամանակի օրացուցային ֆոնդը* ($B_{\text{օր}}$) հավասար է.

ա) հաշվետու ժամանակաշրջանի բոլոր օրերի (ներառյալ տոն և հանգստյան) ցուցակային թվերի գումարին

$$B_{\text{օր}} = \sum T_{\text{օ}}, \quad (2.23)$$

բ) հաշվետու ժամանակաշրջանի աշխատողների միջին ցուցակային թվի ($\bar{T}_{\text{օ}}$) և ժամանակաշրջանի օրացուցային օրերի ($t_{\text{օր}}$) արտադրյալին՝

$$B_{\text{օր}} = \bar{T}_{\text{օ}} \times t_{\text{օր}}. \quad (2.24)$$

գ) $B_{\text{օր}} = \sum T_{\text{օ}} + \sum T_{\text{օ,ն}}$ ներառյալ տոն և հանգստյան օրերը, (2.25)

որտեղ $T_{\text{օ}}$ -ն աշխատանքի ներկայացողների թիվն է, $T_{\text{օ,ն}}$ -ն աշխատանքի չներկայացողների թիվը.

2 ժամանակի տարելային ֆոնդը հավասար է ժամանակի օրացուցային ֆոնդի և տոն ($B_{\text{տոն}}$) ու հանգստյան ($B_{\text{հանգ}}$) օրերի բացակայությունների տարբերությանը՝

$$B_{\text{տար}} = B_{\text{օր}} - B_{\text{տոն}} - B_{\text{հանգ}} \quad (2.26)$$

3 եթե ժամանակի տարելային ֆոնդից հանենք հերթական արձակուրդները ($B_{\text{արձ}}$), կստանանք աշխատաժամանակի առավելագույն հնարավոր ֆոնդը ($B_{\text{առ}}$),

$$B_{\text{առ}} = B_{\text{տար}} - B_{\text{արձ}} \quad (2.27)$$

4 Փաստացի աշխատած ժամանակի ֆոնդը ժամանակի տարելային ֆոնդի և բացակա ու պարապուրդ մարդ - օրերի ($T_{\text{պար}}$) տարբերությունն է՝

$$B_{\text{փ}} = B_{\text{առ}} - T_{\text{փ}} - T_{\text{պար}} \quad (2.28)$$

Աշխատաժամանակի հաշվեկշռի տվյալներով հաշվարկվում են Լամանակի ֆոնդերի օգտագործման ցուցանիշները

1. Աշխատաժամանակի առավելագույն հնարավոր ֆոնդի օգտագործման գործակիցը՝

$$K_{\text{max}} = \frac{B_{\Phi}}{B_{\text{max}}}; \quad (2.29)$$

2. Ժամանակի տարեկային ֆոնդի օգտագործման գործակիցը՝

$$K_{\text{տն}} = \frac{B_{\Phi}}{B_{\text{տն}}}. \quad (2.30)$$

3. Ժամանակի օրացուցային ֆոնդի օգտագործման գործակիցը՝

$$K_{\text{օրն}} = \frac{B_{\Phi}}{B_{\text{օրն}}}. \quad (2.31)$$

- 4 Աշխատանքային ամսվա (նոսմայակ, տարի) տևողության օգտագործման գործակիցը՝

$$K_{\text{ամս}} = \frac{\bar{D}_{\Phi}}{D_{\text{ամս}}} \quad (2.32)$$

$$\bar{D}_{\Phi} = \frac{\sum D_{\text{օրն}}}{T_{\Phi}}, \quad (2.33)$$

որտեղ՝ $\bar{D}_{\Phi}$ - ն մեկ աշխատողի աշխատած օրերի միջին թիվն է, ամսին հավասար է փաստորեն աշխատած մարդ օրերի ընդհանուր թիվը $\sum D_{\text{օրն}}$, բաժանելով աշխատողների միջին ցուցակային թվին՝

T_{Φ} .

$D_{\text{ամս}}$ -ը ձեռնարկության աշխատանքային ուժի մով սահմանված օրերի թիվն է՝

- 5 Աշխատօրվա տևողության օգտագործման գործակիցը՝

$$K_{\text{օրն}} = \frac{t_{\Phi}}{t_{\text{ն}}} \quad (2.34)$$

$$t_{\Phi} = \frac{\sum t_{\text{օրն}}}{\sum D_{\text{օրն}}}, \quad (2.35)$$

որտեղ t_{Φ} - ն աշխատության միջին տևողությունն է, որոշվում է աշխատանք մարդ-ժամերի ընդհանուր թվի ($\sum t_{\text{աշ}}$) և աշխատանք մարդ-օրերի ընդհանուր թվի ($\sum D_{\text{օր}}$) հարաբերությամբ

6 Աշխատաժամանակի լրիվ կամ ինտեգրալ օգտագործման գործակիցը՝

$$K_{\text{բնա}} = K_{\text{աշ}} \times K_{\text{օրա}} \quad (2.36)$$

Աշխատաժամանակի օգտագործումը բնութագրելու համար կարևոր է հերթափոխության գործակցի հաշվարկը դա բնութագրում է աշխատատեղերի օգտագործումը.

Որոշակի օրվա դրությամբ հերթափոխության գործակիցը՝ $K_{\text{օրա}}$, հավասար է քոլոր հերթափոխերի քանվորների ընդհանուր թվի հարաբերությունը ամենամեծ հերթափոխի քանվորների թվին.

$$K_{\text{օրա}} = \frac{\sum T_i}{T_{\text{max}}} \quad (2.37)$$

Հերթափոխության գործակիցը օրացուցային ժամանակահատվածի դրությամբ.

$$K_{\text{օրա}} = \frac{\sum T_i \text{ (քոլոր հերթափոխում աշխատանք մարդ, օրերի թիվ)}}{T_{\text{max}} \text{ (ամենամեծ հերթափոխում աշխատանք մարդ, օրերի թիվ)}} \quad (2.38)$$

Հերթափոխային ռեժիմի օգտագործման գործակիցը՝

$$K_{\text{հա}} = \frac{K_{\text{ա}}}{C} \cdot 100\%, \quad (2.39)$$

որտեղ C - ն հերթափոխերի թիվն է.

Անընդհատության գործակիցը ամենամեծ հերթափոխությունում աշխատանք քանվորների թվի հարաբերությունն է աշխատատեղերի քանակին՝

$$K_{\text{անը}} = \frac{T_{\text{max}}}{P},$$

որտեղ՝ P - ն աշխատատեղերի թիվն է.

Աշխատատեղերի լրիվ օգտագործության կամ ինտեգրալ գործակիցը

$$K_{\text{բնա}} = K_{\text{աշ}} \times K_{\text{անը}} \quad (2.40)$$

2.6. ԽՆԴԻՐՆԵՐ ԼՈՃՈՒՄՆԵՐՈՎ

ԽՆԴԻՐ 1:

Հանրապետության՝ վերաբերյալ հայտնի են հետևյալ տվյալները, իսկ մարդ.

Տարվա սկզբին

- 1 Աշխատունակ բնակչության թվաքանակը
աշխատունակ տարիքում 1000
- 2 Աշխատունակ տարիքից դուրս աշխատողների
թվաքանակը 32

Տարվա ընթացքում

3. Համարել են աշխատունակ տարիքի աշխատունակ
բնակչության 38
- 4 Ներգրավվել են էկոնոմիկայի ժյուդերում աշխատանքի
կենսաթոշակի տարիքի անձերը 8
- 5 Եկել են աշխատունակ տարիքի աշխատունակ
բնակչություն այլ ժյուդերից 30
- 6 Աշխատանքային ռեսուրսների կազմից դուրս են մնացել
կենսաթոշակի անցման, հաշմանդամության, մահվան
հետ կապված և այլն) աշխատունակ բնակչությունը 20
7. Աշխատանքային ռեսուրսների կազմից դուրս են
մնացել ղեկավարները 6
- 8 Աշխատունակ տարիքում աշխատունակ բնակչությունից
մեկնել են այլ մարզեր 12

Որոշել.

1. Աշխատանքային ռեսուրսների թիվը տարվա սկզբին (T_0)
- 2 Աշխատանքային ռեսուրսների թիվը տարվա վերջին
 - ա) աշխատունակ բնակչության թիվը աշխատունակ տարի-
քում ($T_{ա.տ.}$)
 - բ) աշխատունակ տարիքի սահմաններից դուրս աշխատող-
ների թիվը ($T_{ա.տ.դուրս}$),
 - գ) աշխատանքային ռեսուրսների թիվը տարվա վերջին
(T_v)
- 3 Աշխատանքային ռեսուրսների միջին տարեկան թիվը ($\bar{T}$)
- 4 Աշխատանքային ռեսուրսների բնական, մեխանիկական և
ընդհանուր հավելածի գործակիցները ($K_{բն}$, $K_{մեխ}$, $K_{ընդ}$)

Լուծում.

1. $T_u = (1) + (2) = 1000 + 32 = 1032$ հազ մարդ.
2. ա) $T_{u,u} = (1) + (3) + (5) - (8) = 1000 + 38 + 30 - 12 = 1056$ հազ մարդ.
բ) $T_{u,u,նորմ} = (2) + (4) - (7) = 32 + 8 - 6 = 34$ հազ. մարդ.
գ) $T_u = T_u + (3) + (4) + (5) - (6) - (7) - (8) = 1032 + 38 + 8 + 30 - 20 - 12 - 6 = 1070$ հազ. մարդ

$$3. \bar{T} = \frac{T_u + T_d}{2} = \frac{1032 + 1070}{2} = 1051 \text{ հազ մարդ}$$

$$4. K_{pi} = \frac{\Delta T_{pi}}{\bar{T}} \times 1000 = \frac{(3) + (4) - (6) - (7)}{\bar{T}} \times 1000 =$$
$$= \frac{38 + 8 - 20 - 6}{1051} \times 1000 = \frac{20}{1051} \times 1000 = 19,03 \%$$

$$K_{ադ} = \frac{\Delta T_{ադ}}{\bar{T}} \times 1000$$

$$\Delta T_{ադ} = (5) - (8) = 30 - 12 = 18$$

$$K_{ադ} = \frac{18}{1051} \times 1000 = 17,13 \%$$

$$K_{ըդ} = \frac{\Delta T_{pi} + \Delta T_{ադ}}{\bar{T}} \times 1000 = \frac{20 + 18}{1051} \times 1000 = 36,16 \%$$

$$\text{կամ } K_{ըդ} = K_{pi} + K_{ադ} = 19,03 + 17,13 = 36,16 \%$$

Խնդիր 2:

Աշխատունակ բնակչության թվաքանակը մարդում տարվա սկզբին կազմել է 150 հազ մարդ Տարվա ընթացքում 25,2 հազ մարդ անցել են աշխատանքային տարիքի, այդ տարիքից դուրս են մնացել 14,6 հազ մարդ Աշխատանքային տարիքում թողակի են անցել 1,3 հազ մարդ, մահացել են 1,0 հազ. մարդ: Այլ մարդերից եկել են 9,8 հազ մարդ, մեկնել են այլ մարդեր 7,5 հազ մարդ:

Որոշել.

- 1 Աշխատունակ բնակչության մեխանիկական, բնական, ընդհանուր հավելածը
- 2 Աշխատունակ բնակչության միջին թիվը
- 3 Աշխատունակ տարիքի բնակչության մեխանիկական, բնական, ընդհանուր հավելածի գործակիցները.

Լուծում:

- 1 Մեխանիկական հավելածը հավասար է այլ մարզերից եկող և այլ մարզեր մեկնող աշխատունակ տարիքի մարդկանց թվի տարբերությանը՝

$$\Delta S_{\text{մեխ.}} = \Pi - \Theta = 9,8 - 7,5 = 2,3 \text{ հազ. մարդ.}$$

Բնական հավելածը ($\Delta S_{\text{բն.}}$) հավասար է աշխատանքային տարիքի անցած աշխատունակների թվից հանած աշխատանքային տարիքից դուրս մնացածների, թոշակի անցածների և մահացածների թիվը

$$\Delta S_{\text{բն.}} = 25,2 - 14,6 - 1,5 - 1,0 = 8,1 \text{ հազ. մարդ}$$

Ընդհանուր հավելած՝ $\Delta S_{\text{ընդ.}} = \Delta S_{\text{մեխ.}} + \Delta S_{\text{բն.}} = 2,3 + 8,1 = 10,4 \text{ հազ. մարդ}$

- 2 Աշխատունակ տարիքի բնակչության միջին թիվը որոշվում է պարզ միջին թվաբանականի բանաձևով

$$\bar{S}_{\text{ա.տ.}} = \frac{S_{\text{ա.տ.ի.}} + S_{\text{ա.տ.վ.}}}{2}$$

$$S_{\text{ա.տ. ընդ.}} = S_{\text{ա.տ.վ.}} + \Delta S_{\text{ընդ.}} = 150,0 + 10,4 = 160,4 \text{ հազ. մարդ}$$

$$\bar{S}_{\text{ա.տ.}} = \frac{150,0 + 160,4}{2} = 155,2 \text{ հազ. մարդ}$$

- 3 Հաշվարկները հավելածի գործակիցները

$$K_{\text{մեխ.}} = \frac{\Delta S_{\text{մեխ.}}}{\bar{S}_{\text{ա.տ.}}} \times 1000 = \frac{2,3}{155,2} \times 1000 = 14,8 \text{ ‰}$$

$$K_{\text{բն.}} = \frac{\Delta S_{\text{բն.}}}{\bar{S}_{\text{ա.տ.}}} \times 1000 = \frac{8,1}{155,2} \times 1000 = 52,2 \text{ ‰}$$

$$K_{\text{ընդ.}} = \frac{\Delta S_{\text{ընդ.}}}{\bar{S}_{\text{ա.տ.}}} \times 1000 = \frac{10,4}{155,2} \times 1000 = 67 \text{ ‰ կամ}$$

$$K_{\text{ընդ.}} = K_{\text{մեխ.}} + K_{\text{բն.}} = 14,8 + 52,2 = 67 \text{ ‰}$$

Խնդիր 3:

Ունենալ հետևյալ տվյալները 2005 թ. տարվա վերջի դրությամբ (հազ. մարդ).

Բնակչության թվաքանակը..... 146,7

Տնտեսական ակտիվ բնակչություն..... 66,7

Ընդհամենը գործազուրկներ..... 8,9

Գործազուրկներ, որոնք զբաղված են աշխ.

«զբաղվածների» ծառայությունում 1,93

Որոշել.

1. Տնտեսական ակտիվ բնակչություն մակարդակը
2. Ջրադվանդության մակարդակը
3. Գործազրկության մակարդակը.
4. Գրանցված գործազրկության մակարդակը՝
5. Տնտեսության մեջ զբաղվածության բեռնվածության գործակիցը՝

Լուծում:

1. $K_{տա} = \frac{S_{տա}}{S} \times 100 = \frac{66,7}{146,7} \times 100 = 45,47\%$
2. $K_{զր} = \frac{T_{զր}}{S_{տա}} \times 100 = \frac{66,7 - 8,9}{66,7} \times 100 = \frac{57,8}{66,7} = 86,7\%$
3. $K_{գրն} = \frac{T_{գրն}}{S_{տա}} \times 100 = \frac{8,9}{66,7} \times 100 = 13,34\%$
4. $K_{գրնգործ} = \frac{T_{գր}}{S_{տա}} - \frac{1,93}{66,7} \times 100 = 2,89\%$
5. $K_{բեռ} = \frac{S - S_{զր}}{S_{զր}} \times 100 = \frac{146,7 - 57,8}{57,8} \times 100 = \frac{88,9}{57,8} \times 100 = 153,8\%$

Խնդիր 4

Ունենք հետևյալ տվյալները ըստ մարզի (հազ. մարդ)

Բնակչության միջին տարեկան թվաքանակը.....	147,5
Ընդամենը տնտեսությունում զբաղվածները	..65
Ընդամենը գործազուրկների թվաքանակը.	..6,45

Որոշել.

1. Տնտեսական ակտիվ բնակչություն թվաքանակը
2. Տնտեսական ակտիվ բնակչություն գործակիցը
3. Բնակչություն զբաղվածության գործակիցը
4. Գործազուրկության գործակիցը՝

Լուծում:

1. Տնտեսական ակտիվ բնակչության թվաքանակը հավասար է զբաղված և գործազուրկ բնակչության թվաքանակների գումարին՝

$$S_{տա} = T_{զր} + T_{գրն} = 65 + 6,45 = 71,45 \text{ հազ. մարդ}$$

2. Տնտեսական ակտիվ բնակչության գործակիցը

$$K_{\text{տ.ա}} = \frac{S_{\text{գա}}}{S} \times 100 = \frac{75,45}{147,5} \times 100 = 48,4\%$$

3. Բնակչություն զբաղվածության գործակիցը՝

$$K_{\text{զբ}} = \frac{T_{\text{զբ}}}{S_{\text{տ.ա}}} = \frac{65}{71,45} \times 100 = 90,7\%:$$

4. Բնակչության գործազրկության գործակիցը՝

$$K_{\text{զրկ}} = \frac{T_{\text{զրկ}}}{S_{\text{տ.ա}}} \times 100 = \frac{6,45}{71,45} \times 100 = 9\%$$

խնդիր 5:

Մարզի գործազուրկների թվաքանակի աճի տեմպը հաշվետու տարում կազմել է 153,5%, տնտեսական ակտիվ բնակչության թվաքանակը բազիսային տարում եղել է 380 հազ մարդ, իսկ հաշվետու տարում՝ 365 հազ. մարդ

Որոշել գործազրկության փոփոխության մակարդակը մարզում

Լուծում:

Գործազրկության մակարդակի փոփոխությունը որոշելու համար հաշվենք գործազրկության գործակիցը.

$$K_{\text{զ}} = \frac{T_{\text{զրկ}}}{S_{\text{տ.ա}}}$$

Ըստ խնդրի պայմանի գործազուրկների թիվը ($T_{\text{զրկ}}$) անհայտ է, բայց տրված է միայն մակարդակի հարաբերական փոփոխությունը՝ Օգտվում ենք փոխադարձ կապից.

$$k_{\text{զ}} = \frac{I_{\text{զ}}}{I_{\text{տ.ա}}}$$

որտեղ՝ $k_{\text{զ}}$ – ն գործազուրկների թվաքանակի ինդեքսն է,
 $I_{\text{տ.ա}}$ – ն տնտեսական ակտիվ բնակչության թվաքանակի ինդեքսը.

Ըստ խնդրի պայմանի $S_{\text{տ.ա } 0} = 380$ հազ մարդ

$S_{\text{տ.ա } 1} = 365$ հազ մարդ,

$$I_{\text{տ.ա}} = \frac{S_{\text{տ.ա } 1}}{S_{\text{տ.ա } 0}} = \frac{365}{380} = 0,96 \text{ (96\%)}. \quad \text{}$$

Լշանակում է տնտեսական ակտիվ բնակչության թվաքանակը նվազել է 4% ու՛վ՝

$$\text{Գործազրկության ինդեքսը՝ } I_{T_9} = \frac{153,5}{100} = 1,535$$

Հաշվարկենք գործազրկության մակարդակի ինդեքսը՝

$$I_{K_2} = 1,535 \cdot 0,96 = 1,6 \text{ (160\%):}$$

Այսպիսով՝ գործազրկության մակարդակը հաշվետու տարում բազիսային տարվա համեմատ աճել է 60% (160-100=60%):

խնդիր 6՝

Ունենց հետևյալ տվյալները տնտեսական ակտիվ և ոչ ակտիվ բնակչության թվաքանակի վերաբերյալ (հազ մարդ)

1 Բնակչության թվաքանակը	262
2 Վարձու աշխատողներ	92
3 Անհատական սկզբունքով աշխատող մարդիկ	12
4 Ընտանեկան ձեռնարկությունում անվճար աշխատողներ	2,5
5 Գործատուներ	1,5
6 Կոոպերացիայի անդամներ	15
7 Ֆերմերներ	9
8 Մարդիկ, չունեն և փնտրում են աշխատանք (նախկինում աշխատել են)	4,5
9 Մարդիկ առաջին անգամ փնտրում են աշխատանք	0,5
10 Կրտսեր տարիքի մարդիկ	5
11 Աշխատունակ տարիքի արտադրությունից կտրված սովորողներ	15
12 Մարդիկ զբաղված են տնային տնտեսության գործերով և երեխաների խնամքով	15
13 Թոշակառուներ և հաշմանդամներ	52
14 Թոշակային տարիքի աշխատող մարդիկ	3
15 Աշխատունակ տարիքից փոքր տարիքի աշխատողներ	1
16 Աշխատունակ տարիքում չաշխատող մարդիկ, որոնք աշխատելու անհրաժեշտություն չունեն	3
17 Մարդիկ, որոնք երկար ժամանակ չեն ունեցել աշխատանք, դադարել են աշխատանք փնտրելուց, սակայն պատրաստ են աշխատանքի	0,5

Որոշել հետևյալ ցուցանիշները

1 Ջրաղվածների թվաքանակը ($T_{\text{ջ}}$).

$$T_{\text{ջ}} = (2) + (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (14) + (15) = 92 + 12 + 2,5 + 1,5 + 15,0 + 9,0 + 3,0 + 1,0 = 121,5 \text{ հազ մարդ.}$$

Գործազուրկների թվաքանակը՝

$$T_{գզ} = (8) + (9) = 14,5 + 0,5 = 15,0 \text{ հազ. մարդ}$$

2. Տնտեսական ակտիվ բնակչության թվաքանակը

$$S_{տնտ} = T_{գզ} + T_{գթ} = 121,5 + 15,0 = 136,5 \text{ հազ. մարդ}$$

3 Տնտեսական ոչ ակտիվ բնակչության թվաքանակը

$$S_{ոտն} = (10) + (11) + (12) + (13) + (16) + (17) = 5,0 + 15,0 + 15,0 + 52,0 + 3,0 + 0,5 = 90,5$$

4 Տնտեսական ակտիվ բնակչության գործակիցը

$$K_{տնտ} = \frac{S_{տնտ}}{S} \times 100 = \frac{136,5}{262,0} \times 100 = 52,1\%$$

5 Զբաղվածության գործակիցը

$$K_{զբ} = \frac{T_{զբ}}{S_{տնտ}} = \frac{121,5}{136,5} \times 100 = 89\%$$

6 Գործազուրկության գործակիցը.

$$K_{գզ} = \frac{T_{գզ}}{S_{տնտ}} = \frac{15,0}{136,5} = 11\% \text{ կամ } K_{գզ} = 100 - K_{զբ} = 100 - 89 = 11\%$$

Խնդիր 7:

Լոր ձեռնարկությունը սկսել է աշխատանքը հունվարի 24-ից և տարեկային հաշվառման համաձայն ցուցակներով բանվորների թիվը հետևյալն է (մարդ).

24 հունվարի (ուրբաթ).....		120
25 հունվարի (շաբաթ) } ոչ աշխատանքային		
26 հունվարի (կիրակի) }		
27 հունվարի (երկուշաբթի)		116
28 հունվարի (երեքշաբթի)		118
29 հունվարի (չորեքշաբթի)		122
30 հունվարի (հինգշաբթի)		124
31 հունվարի (ուրբաթ)		124

Աշխատողների միջին տարեկան թվաքանակը փետրվար ամսին կազմել է 130 մարդ, մարտին՝ 138 մարդ

Որոշել բանվորների միջին ցուցակային թիվը հունվարին, առաօին եռամսյակում

Լուծում:

Աշխատողների միջին ցուցակային թիվը՝

$$\bar{T}_g = \frac{\sum T_g}{t_{\text{որ}}}$$

որտեղ $\sum T_g$ - ն հաշվետու ժամանակաշրջանի բոլոր օրերի ցուցակային թվերի գումարն է, ներառյալ տոն և հանգստյան օրերի թիվը ($t_{\text{որ}}=31$ օր)

$$\bar{T}_g = \frac{120 \times 3 + 116 + 118 + 122 + 124 \times 2}{31} = 31 \text{ մարդ,}$$

$$T_{g(\text{նամայակ})} = \frac{\sum \bar{T}_g}{3} = \frac{31 + 130 + 138}{3} = 100 \text{ մարդ}$$

խնդիր 8

Արտադրական ձեռնարկության բանվորների տեղաշարժը տարվա ընթացքում հետևյալն է (մարդ)

Ըստ ցուցակի՝ տարվա սկզբին կազմել է 56

Տարվա ընթացքում՝

ընդունվել են 8

ազատվել են 6

Որոշել.

- 1 Աշխատողների միջին ցուցակային թիվը
- 2 Երջանառության գործակիցները ըստ ընդունման, ազատման և ընդհանուր:
- 3 Աշխատողների փոխարինման գործակիցը

Լուծում

1 Միջին ցուցակային թիվը

$$\bar{T}_g = \frac{T_{\text{սկ}} + T_{\text{ազ}}}{2},$$

որտեղ $T_{\text{սկ}}$ և $T_{\text{ազ}}$ աշխատողների ցուցակային թվերն են տարվա սկզբին և տարվա վերջին

$$T_{\text{ազ}} = T_{\text{սկ}} + T_{\text{ըն}} - T_{\text{ազ}} = 56 + 8 - 6 = 58 \text{ մարդ,}$$

$$\bar{T}_g = \frac{56 + 58}{2} = 57 \text{ մարդ}$$

2 Երջանառության գործակիցները ըստ ընդունման՝

$$K_{\text{բն}} = \frac{T_{\text{բն}}}{T_{\text{գ}}}$$

$$K_{\text{բն}} = \frac{8}{57} \times 100 = 14\%, \text{ ըստ ազատման՝}$$

$$K_{\text{ադ}} = \frac{T_{\text{ադ}}}{T_{\text{գ}}} \times 100 = \frac{6}{57} \times 100 = 10,5\%,$$

$$\text{ընդհանուր՝ } K_{\text{բն}} = \frac{8+6}{57} = 24,5\%$$

3 բանվորների փոխարինման գործակիցը՝

$$K_{\Phi} = \frac{T_{\text{բն}}}{T_{\text{ադ}}} = \frac{8}{6} = 1,33\%,$$

այսինքն՝ ձեռնարկությունում նոր աշխատատեղեր է ստեղծվել

Խնդիր 9

Տարվա ընթացքում ունենք հետևյալ տվյալները՝ ըստ էկոնոմիկայի լուղի (հազ մարդ)

1 Աշխատողների միջին ցուցակային թիվը	50796
2 Աշխատանքի ընդունվածները.....	11480
3 Աշխատանքից ազատվածները	13069
4 Սեփական ցանկությամբ և աշխատանքային կարգապահ հոթյունը խախտելու հետևանքով ազատվածները . .	458

Որոշել.

- 1 Երջանառության գործակիցը ըստ ընդունման
- 2 Երջանառության գործակիցը ըստ ազատման
- 3 Հոսունության գործակիցը՝

Լուծում.

$$1 \quad K_{\text{բն}} = \frac{T_{\text{բն}}}{T_{\Phi}} = \frac{11480}{50796} \times 100 = 22,6\%,$$

$$2 \quad K_{\text{ադ}} = \frac{T_{\text{ադ}}}{T_{\Phi}} \times 100 = \frac{13069}{50796} \times 100 = 25,7\%,$$

$$3 \quad K_{\text{sum}} = \frac{T_{\text{sum}}}{T_g} \times 100 = \frac{458}{507.96} \times 100 = 90.9\%$$

խնդիր 10:

Հայտնի են ձեռնարկության միջին տվյալները 2005 թ. (մարդ)

1. Աշխատողների թիվը տարվա սկզբին	400
2. Շնորհմովել են աշխատանքի	80
3. Ազատվել են աշխատանքից ընդամենը ..	100
այդ թվում	
սեփական ցանկությամբ, աշխատանքային կարգապահությունը խախտելու և գործաշտկման հետևանքով ...	50

Որոշել.

1. Աշխատողների միջին ցուցակային թիվը:
2. Աշխատուժի թվաքանակի ինդեքսը (շրջանառությունը)
3. Աշխատուժի ընդհանուր պտույտի ցուցանիշը
4. Շրջանառության գործակիցը ըստ ընդունման
5. Շրջանառության գործակիցը ըստ ազատման
6. Աշխատուժի հոսունության գործակիցը

Լուծում:

1. Աշխատողների միջին ցուցակային թիվը

$$\bar{T}_g = \frac{T_{g(\text{ս.ս.})} + T_{g(\text{տ.վ.})}}{2}$$

$$T_{g(\text{տ.վ.})} = T_{g(\text{ս.ս.})} + T_{\text{շն.}} - T_{\text{ազ.}} = 400 + 80 - 100 = 380 \text{ մարդ}$$

$$\bar{T} = \frac{400 + 380}{2} = 390 \text{ մարդ}$$

2. Աշխատուժի թվաքանակի ինդեքսը

$$I_T = \frac{T_{\text{տ.վ.}}}{T_{\text{ս.ս.}}} = \frac{380}{400} = 0.95 (95\%)$$

Աշխատողների թվաքանակը տարվա վերջին կրճատվել է 5%-ով

3. Աշխատուժի ընդհանուր պտույտի ցուցանիշը

$$K_p = \frac{T_{\text{շն.}} + T_{\text{ազ.}}}{T} = \frac{80 + 100}{390} = \frac{180}{390} = 0.462 (46.2\%)$$

Բանվորների կազմը տարվա ընթացքում համալրվել է 46,2 %-ով

4. Շրջանառության գործակիցը ըստ ընդունման

$$K_{\text{բն}} = \frac{T_{\text{բն}}}{T_{\text{գ}}} = \frac{80}{390} = 0,205 \text{ (20,5\%)}$$

5 Երջանառության գործակիցը ըստ ազատման

$$K_{\text{ազ}} = \frac{T_{\text{ազ}}}{T_{\text{գ}}} = \frac{100}{390} = 0,256 \text{ (25,6\%)}$$

6 Հոսումության գործակիցը՝

$$K_{\text{հոս}} = \frac{T_{\text{ազ}}}{T_{\text{գ}}} = \frac{50}{390} = 0,128 \text{ (12,8\%)}$$

Խնդիր 11:

2005 թ. դրությամբ ձեռնարկության վերաբերյալ կան հետևյալ տվյալները.

1 Աշխատողների մրջին ցուցակային թիվը, ընդամենը, մարդ	1000
այդ թվում՝	
- քանվորական օրվա 8 ժամ տևողությամբ	950
- քանվորական օրվա 7 ժամ տևողությամբ (հատուկ ցեխերի՝ քանվորներ)	50
2 Փաստացի աշխատած, մարդ-օր.....	214200
3 Եուրջօրյա պարապուրդներ, մարդ-օր	40
4 Չեն ներկայացել աշխատանքի, մարդ-օր .	15760
այդ թվում՝	
տարեկան արձակուրդներ	22000
5 Տոն և հանգստյան օրեր, մարդ-օր	113000
6 Աշխատած մարդ ժամերի թիվը .	168616

Որոշել.

- 1 Աշխատաժամանակի օրացուցային ֆոնդը
- 2 Աշխատաժամանակի տարելային ֆոնդը՝
- 3 Աշխատաժամանակի առավելագույն հնարավոր ֆոնդը
- 4 Աշխատաժամանակի օրացուցային ֆոնդի օգտագործման գործակիցը
- 5 Ժամանակի տարելային ֆոնդի օգտագործման գործակիցը.
- 6 Ժամանակի առավելագույն հնարավոր ֆոնդի օգտագործման գործակիցը՝

7. Աշխատանքի տևողության (տարի) օգտագործման գործակիցը:
- 8 Աշխատանքային օրվա տևողության օգտագործման գործակիցը:
- 9 Աշխատաժամանակի օգտագործման ինտեգրալ գործակիցը

Լուծում:

- 1 Աշխատաժամանակի օրացուցային ֆոնդը, մարդ-օր՝

$$B_{\text{օր}} = \sum T_{\text{գ}} + \sum T_{\text{թ}} + \sum T_{\text{առտ}} = 214200 + 150760 + 40 = 365000$$

$$\text{կամ՝ } B_{\text{օր}} = \bar{T}_g \times t_{\text{օր}} = 1000 \times 365 = 365000$$

- 2 Աշխատաժամանակի տարեկային ֆոնդը, մարդ-օր՝

$$B_{\text{տար}} = B_{\text{օր}} \cdot B_{\text{տն}} - B_{\text{հանգ}}$$

$$B_{\text{տար}} = 365000 - 113000 = 252000$$

- 3 Աշխատաժամանակի առավելագույն հնարավոր ֆոնդը, մարդ-օր՝

$$B_{\text{առ.հ}} = B_{\text{տար}} - B_{\text{ադհ}}$$

$$B_{\text{առ.հ}} = 252000 - 22000 = 230000$$

- 4 Աշխատաժամանակի օրացուցային ֆոնդի օգտագործման գործակիցը՝

$$K_{\text{օր}} = \frac{B_{\text{գ}}}{B_{\text{օր.թ}}} = \frac{214200}{365000} = 0.587 \text{ կամ } 58,7\%$$

- 5 Ժամանակի տարեկային ֆոնդի օգտագործման գործակիցը՝

$$K_{\text{տ.թ}} = \frac{B_{\text{գ}}}{B_{\text{տ}}} = \frac{214200}{252000} = 0.85 \text{ կամ } 85\%$$

- 6 Ժամանակի առավելագույն հնարավոր ֆոնդի օգտագործման գործակիցը՝

$$K_{\text{առ.հ}} = \frac{B_{\text{գ}}}{B_{\text{առ.հ}}} = \frac{214200}{230000} = 0.931 \text{ կամ } 93,1\%$$

- 7 Աշխատանքի տևողության ($K_{\text{առ.}}$ տարի) օգտագործման գործակիցը՝

$$K_{\text{առ.}} = \frac{\bar{D}_{\text{գ}}}{D_{\text{առ}}} = \frac{214,2}{230} = 0.931 \text{ կամ } 93,1\%$$

Ըստ նշանակության՝ այդ գործակիցը համընկնում է ժամանակի առավելագույն հնարավոր ֆոնդի գործակցի հետ, այնպես որ այդ նշ

կու գործակիցներն էլ, ըստ էության, ունեն նույն տնտեսագիտական խմաստը:

8. Աշխատանքային օրվա տևողության օգտագործման գործակիցը՝

$$K_{\text{օր.տ.}} = \frac{t_{\Phi}}{t_0},$$

$$\bar{t}_{\Phi} = \frac{\sum t_{\text{գործ}}}{\sum D_{\text{օր}}} = \frac{1688618}{214200} = 7,88 \text{ ժամ},$$

$$\bar{t}_0 = \frac{8 \times 950 + 7 \times 50}{950 + 50} = \frac{7950}{1000} = 7,95 \text{ ժամ},$$

$$K_{\text{օր.տ.}} = \frac{7,88}{7,95} = 0,991 \text{ կամ } (99,1\%) .$$

9. Աշխատաժամանակի օգտագործման ինտեգրալ գործակիցը՝

$$K_{\text{ինտ}} = K_{\text{տ.տ.}} \times K_{\text{օր.տ.}} = 0,931 \times 0,991 = 0,9226 \text{ կամ } 92,3\%$$

Խնդիր 12:

Ձեռնարկության աշխատաժամանակի օգտագործման վերաբեր սլ ապրիլ ամսին (22 բանվորական օր) ունենց հետևյալ տվյալները

1 Փաստացի աշխատած բանվորներ, մարդ-օր 9048

2 Փաստացի աշխատած բանվորներ, մարդ-ժամ..... 70574

3 Երրջօրյա պարապուրդներ, մարդ օր..... , 1470

4 Աշխատանքի չներկայացածներ, մարդ-օր 4482
այդ թվում՝

հերթական արձակուրդներ , , 240

- տոն և հանգստյան օրեր..... 4000

- բանվորական օրվա միջին տևողությունը, ժամ 7,9

Աշխատաժամանակի օգտագործման վերլուծության համար հաշվարկենք

1 Աշխատաժամանակի օրացուցային ֆոնդը՝

$$B_{\text{օր}} = \sum T_0 + \sum T_{\text{ը}} + \sum T_{\text{արք}} = 9048 + 1470 + 4482 = 15000 \text{ մարդ-օր}^*$$

2 Աշխատաժամանակի տաքելային ֆոնդը

$$B_{\text{տաք}} = B_{\text{օր}} - B_{\text{տոն}} - B_{\text{արք}} = 15000 - 4000 = 11000 \text{ մարդ-օր}$$

3 Աշխատաժամանակի առաձելագույն հնարավոր ֆոնդը՝

$$B_{\text{առա}} = B_{\text{տաք}} - B_{\text{արք}} = 11000 - 240 = 10760 \text{ մարդ-օր}$$

4. Աշխատաժամանակի առավելագույն ինստավոր ֆոնդի օգտագործման գործակիցը՝

$$K_{\text{առ.հ}} = \frac{B_{\Phi}}{B_{\text{առ.հ}}} = \frac{9048}{10760} = 0,84 \text{ (84\%)}$$

Նշանակում է չի օգտագործվել աշխատաժամանակի 16%-ը կամ

$$\frac{10760 \times 16}{100} = 1712 \text{ մարդ-օր}$$

5. Աշխատաժամանակի տևողության օգտագործման գործակիցը

$$K_{\text{ա.տ}} = \frac{\bar{D}_{\Phi}}{D_{\text{առ.հ}}}, \text{ որտեղ } \bar{D}_{\Phi} = \frac{\sum D_{\text{առ.հ}}}{T_{\Phi}}, \quad D_{\text{ա}} = 22 \text{ օր}$$

Որոշենք բանվորների միջին ցուցակային թիվը

$$B_{\text{օր}} = \bar{T}_{\Phi} \times t_{\text{օր}}, \quad \bar{T}_{\Phi} = B_{\text{օր}} : t_{\text{օր}}$$

$$t_{\text{օր}} = 30 \text{ օր (ապրիլ ամիսը բաղկացած է 30 օրից)}$$

$$\bar{T}_{\Phi} = 15000 : 30 = 500 \text{ մարդ},$$

$$\bar{D}_{\Phi} = \frac{9048}{500} = 18,1 \text{ օր},$$

$$K_{\text{ա.տ}} = \frac{18,1}{22} = 0,823 \text{ կամ } 82,3\%$$

Նշանակում է յուրաքանչյուր միջին ցուցակային բանվորը չի աշխատել սահմանված աշխատանքի տևողության 17,7 %-ը

6 Աշխատօրվա տևողության օգտագործման գործակիցը՝

$$K_{\text{օր.տ}} = \frac{\bar{t}_{\Phi}}{t_{\text{առ.հ}}}, \text{ որտեղ } \bar{t}_{\Phi} = \frac{\sum t_{\text{առ.հ}}}{\sum D_{\text{օր}}} = \frac{70574}{9048} = 7,8 \text{ ժամ},$$

$$t_{\text{առ.հ}} = 7,9 \text{ ժամ}, \quad K_{\text{օր.տ}} = \frac{7,8}{7,9} = 0,987 \text{ կամ } 98,7\%$$

Նշանակում է աշխատաժամանակի կորուստը աշխատօրվա ընթացքում մեկ բանվորի հաշվով կազմում է 1,3 % (100-98,7%)

7 Աշխատաժամանակի օգտագործման գործակիցը ամսվա ընթացքում ըստ աշխատանքի ժամերի քանակի.

$$K_{\text{օր.թ}} = \frac{70574}{22 \times 500 \times 7,9} = 0,812 \text{ (81,2\%)} \text{ կամ } 0,823 \times 0,987 = 0,812$$

Խնդիր 13.

Կազմակերպության բանվորների միջին տարեկան ցուցակային թիվը կազմել է 1500 մարդ, տարվա ընթացքում մշտապես ցուցակնե-րում եղել է 1420 մարդ, իսկ տարվա վերջի ցուցակային թիվը 1560 կարդ

Տարվա ընթացքում աշխատանքի է ընդունվել 180 մարդ, աշխա-տանքից ազատվել է 40 մարդ, որից 10-ը հեռացվել է աշխատան-րային կարգապահությունը խախտելու պատճառով, իսկ 6-ը՝ դիմումի համաձայն

Որոշել

1. աշխատուժի շրջանառության (պտույտի) գործակիցները,
ա) ըստ ընդունման,
բ) ըստ ազատման,
2. հոսունության գործակիցը,
3. աշխատուժի փոխարինման գործակիցը,
4. կադրերի կայունության (մշտականության) գործակիցը

Տրված է

$$\bar{T}_g = 1500 \text{ մարդ}$$

$$T_{\text{ն}} = 1420 \text{ մարդ}$$

$$T_g (\text{տ,վ}) = 1560 \text{ մարդ}$$

$$T_{\text{ն}} = 180 \text{ մարդ}$$

$$T_{\text{ազ}} = 40 \text{ մարդ}$$

$$T_{\text{հեռ}} = 10 \text{ մարդ}$$

$$T_{\text{դիմ}} = 6 \text{ մարդ}$$

$$K_{\text{բն}} = ? \quad K_{\text{ազ}} = ?$$

$$K_{\text{հ,ա}} = ?$$

$$K_{\text{փոխ}} = ?$$

$$K_{\text{կայ}} = ?$$

Լուծում

Օգտվում ենք բանաձևերից՝

$$1. K_{\text{բն}} = \frac{\sum T_{\text{ն}}}{\bar{T}_g} = \frac{180}{1500} \cdot 100 = 12\%,$$

$$K_{\text{ազ}} = \frac{\sum T_{\text{ազ}}}{\bar{T}_g} \cdot 100 = \frac{40}{1500} \cdot 100 = 2.66\%$$

$$2. K_{\text{հ,ա}} = \frac{\sum T_{\text{ազ, հեռ}}}{\bar{T}_g} = \frac{\sum T_{\text{ն}} + \sum T_{\text{դիմ}}}{\bar{T}_g} =$$

$$= \frac{10 + 6}{1500} \cdot 100 = 1.066\% = 1.07\%$$

$$3. K_{\text{փոխ}} = \frac{\sum T_{\text{ն}}}{\sum T_{\text{ազ}}} = \frac{180}{40} \cdot 100 = 450\%.$$

$$4. K_{\text{կայ}} = \frac{T_{\text{մշտապես աշխատողների թիվը հաջորդ. մասնամտայն շրջանում}}{T_{\text{աշխատողների միջին ցուցակային թիվը մասնամտայն շրջանի վերջում}}.$$

$$K_{\text{կայ}} = \frac{T_{\text{ն}}}{T_{\text{գնտ.վ}}} \cdot 100 = \frac{1420}{1560} \cdot 100 = 91\%$$

Խնդիր 14:

Ֆաբրիկայի բանվորների ապրիլ ամսվա աշխատածամանակի՝ օգտագործման վերաբերյալ հայտնի են հետևյալ տվյալները՝

- բանվորների միջին ցուցակային թիվը, մարդ 1800
- աշխատած մարդ-օրերի թիվը..... 41400
- աշխատած մարդ-ժամերի թիվը 281520

Որոշել

- 1 մեկ բանվորի փաստացի աշխատած օրերի միջին թիվը,
- 2 աշխատօրվա միջին տևողությունը,
- 3 մեկ բանվորի փաստացի աշխատած ժամերի թիվը

Տրված է

$$\bar{T}_o = 1800$$

$$\sum A_{\text{օր}} = 41400$$

$$\sum t_{\text{ժ}} = 281520$$

Լուծում

$$\bar{A}_{\text{օր}} = \frac{\sum A_{\text{օր}}}{\bar{T}_o} = \frac{41400}{1800} = 23 \text{ օր}$$

$$\bar{t}_{\text{ժ}} = \frac{\sum t_{\text{ժ}}}{\sum A_{\text{օր}}} = \frac{281520}{41400} = 6.8 \text{ ժամ}$$

$$\bar{A}_{\text{օր}} = ? \quad \bar{t}_{\text{ժ}} = ?$$

Խնդիր 15.

ՀՀ-ում 2005թ. տնտեսական ակտիվ բնակչությունը (Տտ.ա.)կազմել է 1187 հազ. մարդ, որից զբաղվածները (Զբ.) 1098, իսկ գործազուրկները՝ (Զզ.) 89 հազ. մարդ.

Հայտնի են նաև հետևյալ տվյալները

- աշխատունակ տարիքի աշխատունակներ..... ($S_{\text{աշ.ա}}$) 1780 հազ. մարդ,
- փաստորեն զբաղված աշխատունակ տարիքի անաշխատունակներ ($S_{\text{աշ.ած}}$) 70 հազ. մարդ,
- փաստորեն զբաղված կենսաբոշակատուներ . . . ($S_{\text{կա}}$) 188 հազ. մարդ,
- փաստորեն զբաղված անչափահասներ . . . ($S_{\text{աչ.հ}}$) 40 հազ. մարդ

Որոշել

- 1 զբաղվածության և գործազրկության գործակիցները ($K_{\text{զբ.}}$, $K_{\text{աչ.}}$),
- 2 աշխատանքային ռեսուրսների թիվը ($T_{\text{աշ.}}$)

Լուծում:

1 Ջրադվանդության գործակիցը՝

$$K_{\text{ջր}} = \frac{T_{\text{ջր}}}{S_{\text{տաք}}} = \frac{1098}{1187} = 0.925 \text{ (92.5\%)}$$

2 Գործազրկության գործակիցը

$$K_{\text{աբ}} = \frac{T_{\text{ազ}}}{S_{\text{տաք}}} = \frac{89}{1187} = 0.07 \text{ (7\%)}$$

3 Աշխատանքային ռեսուրսների թիվը՝

$$T_{\text{ադ}} = S_{\text{առաք}} + S_{\text{առաք}} + S_{\text{կուր}} + S_{\text{ազդ}}$$

$$T_{\text{ադ}} = 1780 + 70 + 188 + 40 = 2078 \text{ հազ մարդ.}$$

Խնդիր 16:

Հաստոցաշինական երկու գործարանների վերաբերյալ հայտնի
են հետևյալ տվյալները

	Քանվորների միջին ցուցակային թիվը (մարդ) (T)		Միջին ամսական աշխատավարձը (հազ դրամ) (f)	
	Քաղիսա- յին ժամ շրջան T_p	Հաշվետու ժամ- շրջան T_i	Քաղիսային ժամ-շրջան f_0	Հաշվետու ժամ-շրջան f_i
1	200	700	120	150
2	400	300	80	100
Ընդա- մենը	600	1000	-	

Որոշել միջին աշխատավարձի ինդեքսը

1 փոփոխական կազմի,

2 կայուն կազմի,

3 կառուցվածքային տեղաշարժերի

Քաջահայտել հաշվարկած ինդեքսների փոխադարձ կապը

$$1. I_1 = \frac{\sum f_1 T_1}{\sum T_1} \cdot \frac{\sum f_0 T_0}{\sum T_0} = \frac{150}{700+300} \cdot \frac{120}{200+400} \cdot \frac{200+80}{200+400} =$$

$$= \frac{135000}{1000} \cdot \frac{56000}{600} = \frac{135}{93.33} = 1.447 (144.7\%),$$

միջին աշխատավարձը ավելացել է 44,7%-ով.

$$2. I_{1/4} = \frac{\sum f_1 T_1}{\sum T_1} \cdot \frac{\sum f_0 T_1}{\sum T_1} = \frac{13500}{1000} \cdot \frac{120}{700+300} \cdot \frac{700+80}{700+300} =$$

$$= \frac{135000}{1000} \cdot \frac{108000}{1000} = \frac{135000}{108000} = 1.25$$

$$կամ \frac{\sum f_1 T_1}{\sum f_0 T_1} = \frac{135000}{120 \cdot 700 + 80 \cdot 300} = \frac{135000}{108000} = 1.25 (125\%),$$

աշխատավարձը ավելացել է 25%-ով (125-100%=25%)

$$3. I_{1/4 \cdot 0} = \frac{\sum f_0 T_1}{\sum T_1} \cdot \frac{\sum f_0 T_0}{\sum T_0} = \frac{108500}{1000} \cdot \frac{56000}{600} = \frac{648}{560} = 1.1576$$

Աշխատավարձը ավելացել է 15,76% ով (115,76 - 100 = 15,76%)

Կապը հետևյալն է.

փոփոխական կազմի ինդեքսը հավասար է կայուն կազմի և կառուցվածքային տեղարժեքի ինդեքսների արտադրյալին՝

$$I_1 = I_{1/4} \cdot I_{1/4 \cdot 0} = 1.25 \cdot 1.1576 = 1.447$$

Խնդիր 17.

Գործարանը աշխատանքը վերսկսել է մարտի 25-ից, որի աշխատողների ցուցակային թիվն ըստ օրերի կազմել է

մարտի 25 - 13 մարդ,

մարտի 26 - չաքաթ օր,

մարտի 25 - կիրակի օր,

մարտի 25 - 10 մարդ,

մարտի 25 - 15 մարդ,

մարտի 25 - 14 մարդ,

մարտի 25 - 15 մարդ

Որոշել աշխատողների միջին ցուցակային թիվը մարտ ամսին

Լուծում:

Մարտ ամսվա օրացույցային օրերի թիվը՝ $t_{\text{օր}}=31$ օր

$\sum T_g$ հաշվետու ժամանակաշրջանի թուր օրերի ցուցակային լվերի գումարն է. ներառյալ տոն և իանգասյան օրերի թվերը, որոնք վերցվում են նախորդ օրվա ցուցակային թվերին հավասար՝ Շաբաթ և կիրակի օրերի ցուցակային թվերը վերցվում են մարտի 25-ի ցուցակային թվին՝ 13-ին, հավասար

$$\bar{T} = \frac{\sum T_g}{t_{\text{օր}}} = \frac{3 \cdot 13 + 10 + 15 + 14 + 15}{31} = \frac{93}{31} = 3 \text{ մարդ}$$

Խնդիր 18:

Լոր կառուցված գործարանը շահագործման է հանձնվել սեպտեմբերի 26-ին Ըստ օրերի գործարանի աշխատողների ցուցակային թիվը կազմել է

27.09	120 մարդ
27.10	150 մարդ
27.11.	176 մարդ
27.12.	180 մարդ.
27.13	184 մարդ

Որոշել աշխատողների միջին ցուցակային թիվը սեպտեմբեր ամսին

Լուծում:

$t_{\text{օր}}=30$ օր, սեպտեմբեր ամսվա օրացույցային օրերի թիվն է

$$\bar{T}_g = \frac{\sum T_g}{t_{\text{օր}}} = \frac{120 + 150 + 176 + 180 + 184}{30} = \frac{810}{30} = 27 \text{ մարդ}$$

Խնդիր 19:

Ամսվա սկզբի դրությամբ ձեռնարկության աշխատողների ցուցակային թվի վերաբերյալ հայտնի են հետևյալ տվյալները

1.10.07	580 մարդ.
1.11.07.	622 մարդ.
1.12.07	678 մարդ.
1.01.07	720 մարդ.

Որոշել աշխատողների միջին ցուցակային թիվը IV եռամսյակում

Լուծում՝

Միջին ցուցակային թիվը հաշվարկվում է ժամանակագրական միջինի բանաձևով՝

$$\bar{T}_g = \frac{\frac{1}{2} T_1 + T_2 + T_3 + \dots + T_{n-1} + \frac{1}{2} T_n}{n-1}$$

$$\bar{T}_g = \frac{\frac{1}{2} \cdot 580 + 622 + 678 + \frac{1}{2} \cdot 720}{4-1} = \frac{290 + 622 + 678 + 360}{3} = \frac{1950}{3} = 650 \text{ մարդ}$$

խնդիր 20:

Ձեռնարկության աշխատողների միջին թվի վերաբերյալ ժամանակի տարբեր կտրվածքներով հայտնի են հետևյալ տվյալները

I կիսամյակ 580 մարդ,

III եռամսյակ 622 մարդ,

հոկտեմբերին 645 մարդ,

նոյեմբերին 659 մարդ

դեկտեմբերին 670 մարդ.

Որոշել աշխատողների միջին տարեկան ցուցակային թիվը

Լուծում.

Աշխատողների միջին տարեկան ցուցակային թիվը որոշում ենք

կշռված միջին թվաբանականի օգտագործումով $\bar{T}_g = \frac{\sum T_g t_i}{\sum t_i}$,

որտեղ t_i -ն ամիսների թիվն է, ժամանակահատվածը

Շատ խնդրի պայմանի՝

I կիսամյակում $T_1 = 580$ մարդ, $t_1 = 6$ ամիս,

III եռամսյակում $T_3 = 622$ մարդ, $t_2 = 3$ ամիս

Հոտեմբեր, նոյեմբեր և դեկտեմբեր ամիսների կտրվածքով՝ $t = 1$ ամիս.

Միջին ցուցակային թիվը տվյալ ժամանակահատվածում կլինի՝

$$\bar{T}_g = \frac{6 \cdot 580 + 3 \cdot 622 + 645 + 659 + 670}{6 + 3 + [1 + 1]} = \frac{7320}{12} = 610 \text{ մարդ}$$

Խնդիր 21:

Գործարանի մեխանիկական ցեխի օգոստոս ամսվա բանվորների թվի վերաբերյալ հայտնի են հետևյալ տվյալները (մարդ)

Ամսաթիվը	Գուցակային թիվը	Ամսաթիվը	Գուցակային թիվը
1	283	17	302
2	286	18	301
3	288	19	307
4	287	22	305
5	291	23	308
8	292	24	312
9	293	25	313
10	291	26	315
11	294	29	318
12	300	30	321
15	300	31	330
16	299	Ընդամենը	6936

Օգոստոսի 6, 7 13 14, 20, 21, 27 և 28-ը հանգստյան օրեր են.

Որոշել

1. բանվորների միջին ամսական ցուցակային թիվը.
2. աշխատանքի ներկայացող և փաստացի աշխատող բանվորների միջին թիվը, եթե հայտնի է, որ աշխատանքի ներկայացողների թիվն ամսվա ընթացքում կազմել է 6440 մարդ-օր, իսկ փաստացի աշխատողներինը՝ 6325 մարդ-օր

Լուծում:

$$\text{Բանվորների միջին ցուցակային թիվը՝ } \bar{T} = \frac{\sum T_i}{t_{\text{ա}}},$$

որտեղ $\sum T_i$ -ն հաշվելու ժամանակաշրջանի բոլոր օրերի ցուցակային թվերի գումարն է, (ներառյալ տոն և հանգստյան օրերի թվերը, որոնք վերցվում են հավասար իրենց նախորդ օրվա թվերի գումարին)

Ձանի որ օգոստոսի 6 և 7-ը հանգստյան օրեր են, ապա նախորդ օրը կլինի օգոստոսի 5-ը, նշանակում է օգոստոսի 6-ին և 7-ին ցուցակային թվերը կլինեն հավասար օգոստոսի 5-ի ցուցակային թվին՝ 291-ին

Լույն ձևով է վերցվում նաև մյուս հանգստյան օրերի ցուցակային թվերը Այսպես, Խօր=31 օրվա դեպքում

1 բանվորների միջին ամսական ցուցակային թիվը

$$\bar{T}_9 = \frac{6936 + 2 \cdot 291 + 2 \cdot 300 + 2 \cdot 307 + 2 \cdot 315}{31} = \frac{6936 + 2426}{31} = 302 \text{ մարդ}$$

$$2. \sum T_k = 6440 \text{ մ-օր, } \sum T_p = 6325 \text{ մ-օր}$$

Աշխատանքի ներկայացողների միջին թիվը $\bar{T}_k = \frac{\sum T_k}{t_{աշ}}$,

որտեղ $t_{աշ}$ - աշխատանքային օրերի թիվն է՝

Տվյալ խնդրում $t_{աշ} = 31 - 8 = 23$ օր, աշխատանքի ներկայացողների միջին թիվը

$$\bar{T}_k = \frac{6440 \text{ մ-օր}}{23 \text{ օր}} = 280 \text{ մարդ,}$$

իսկ փաստացի աշխատող բանվորների միջին թիվը

$$\bar{T}_\phi = \frac{\sum T}{t_{աշ\phi}} = \frac{6325 \text{ մ-օր}}{23 \text{ օր}} = 275 \text{ մարդ}$$

Խնդիր 22:

Ըստ պլանի ապրիլ ամսին ձեռնարկության աշխատողների միջին ցուցակային թիվը սահմանվել էր 80 մարդ Այդ ամսում փաստացի աշխատաժամանակը կազմել է 2000 մարդ օր ամբողջօրյա պարապորդները՝ 0 մարդ օր իսկ բոլոր պատճառներով բացակայությունները 700 մարդ-օր

Որոշել աշխատողների ցուցակային թվի պլանի կատարման տոկոսը

Տրված է	Լուծում
$T_{\text{ցու}} = 80$ մարդ	$\bar{T}_9 = \frac{\sum T_k + \sum T_{\phi}}{t_{\text{օր}}} = \frac{2000 - 700}{30} = 90 \text{ մարդ}$
$B_{\phi} = 2000$ մ-օր	Պլանի կատարում
$T_{\phi} = 700$ մ-օր	$\frac{\bar{T}_9}{T_{\text{ցու}}} = \frac{90}{80} = 1,125 \text{ (112,5\%)}$
$T_{\text{աշ}} = 0$	Պլանը կատարվել է
$T_{\text{գա}} \%$	$112,5 - 100 = 12,5\% \text{ ուլ}$

Խնդիր 23:

Որոշել ֆարրիկայի շխատողների միջին ցուցակային թիվը մարտ ամսին, եթե հայտնի է, որ փաստացի աշխատել են 7680 մարդ-օր, ամբողջօրյա պարապուրդները կազմել են 20 մարդ-օր, իսկ բոլոր պատճառներով քաջակայությունները՝ 1500 մարդ-օր

Տրված է.	Լուծում
$B_{\phi} = 7680$ մ-օր	$\bar{T}_g = \frac{B_{\phi}}{t_{\phi}}$,
$t_{\phi} = 31$ օր	
$T_{\text{ար}} = 20$ մ-օր	$B_{\phi} = \sum T_{\phi} + \sum T_{\text{ար}}$,
$T_{\text{բառ}} = 1500$ մ-օր	$\sum T_{\phi} = \sum T_{\phi} + \sum T_{\text{ար}}$,
T_g (մարդ) = ?	

$$B_{\phi} = \sum T_{\phi} + \sum T_{\text{ար}} + \sum T_{\text{բառ}}$$

$$B_{\phi} = 7680 + 20 + 1500 = 9300 \text{ մարդ-օր}$$

Միջին ցուցակային թիվը հավասար է

$$\bar{T}_g = \frac{9300}{31} = 300 \text{ մարդ}$$

Խնդիր 24:

Արդյունաբերական ձեռնարկության բանվորների տարվա աշխատաժամանակի օգտագործման վերաբերյալ հայտնի են հետևյալ տվյալները (մարդ-օր).

փաստացի աշխատաժամանակը	(B_{ϕ})	6407000
ամբողջօրյա պարապուրդներ	($T_{\text{ար}}$)	600
ընդամենը չեն		
ներկայացել աշխատանքի	(T_{ϕ})	58785
այդ թվում		
հերթական արձակուրդներ	($B_{\text{ար}}$)	34740
սոն և հանգստյան օրեր	($B_{\text{բառ}} + B_{\text{ար}}$)	129560

Որոշել

1. աշխատաժամանակի առավելագույն հնարավոր ֆոնդը, ($B_{\text{հոռ}}$)
2. աշխատաժամանակի տարելային ֆոնդը, ($B_{\text{տար}}$)
3. աշխատաժամանակի օրացուցային ֆոնդը, ($B_{\text{օր}}$)
4. բանվորների միջին ցուցակային թիվը, T_g
5. օրացուցային ֆոնդի օգտագործման գործակիցը, ($K_{\text{օր}}$)
6. առավելագույն ֆոնդի օգտագործման գործակիցը, ($K_{\text{առ}}$)

Լուծում.

$$1. B_{\text{գ}} = B_{\text{առ.հ}} - T_{\text{մ}} - T_{\text{պարհ}} \quad B_{\text{առ.հ}} = B_{\text{գ}} + T_{\text{մ}} + T_{\text{պարհ}}$$

$$B_{\text{առ.հ}} = 640700 + 58785 + 600 = 700085 \text{ մարդ-օր}$$

$$2. B_{\text{առ.հ}} = B_{\text{տար}} - B_{\text{տրմ}}, B_{\text{տար}} = B_{\text{առ.հ}} + B_{\text{տրմ}}$$

$$B_{\text{տար}} = 700085 + 34740 = 734825 \text{ մարդ-օր}$$

$$3. B_{\text{տար}} = B_{\text{գ}} + B_{\text{տրմ}} + B_{\text{առ.հ}}, B_{\text{գ}} = B_{\text{տար}} - B_{\text{տրմ}} - B_{\text{առ.հ}}$$

$$B_{\text{գ}} = 734825 + 129560 = 864385 \text{ մարդ-օր}$$

$$4. B_{\text{գ}} = \bar{T}_{\text{գ}} \cdot t_{\text{գ}} \quad \bar{T}_{\text{գ}} = \frac{B_{\text{գ}}}{t_{\text{գ}}} = \frac{864385}{360} = 2401 \text{ մարդ}$$

$t_{\text{գ}} = 360$ օր (ընդուված է տարվա կտրվածքով)

$$5. K_{\text{գ}} = \frac{B}{B_{\text{գ}}} \cdot \varphi = \frac{640700}{864385} = 0.74 \text{ (74\%)}$$

$$6. K_{\text{առ}} = \frac{B}{B_{\text{առ.հ}}} \cdot \varphi = \frac{640700}{700085} = 0.915 \text{ (91.5\%)}$$

խնդիր 25:

Ձեռնարկության աշխատողների փաստացի աշխատաժամանակը տարիյ ամսին կազմել է 1800 մարդ-օր, իսկ իտերակյան արձակուրդները՝ 100 մարդ-օր Օրացուցային և տարելային ֆոնդերը իամապատասխանաբար կազմել են 3000 և 2400 մարդ-օր

Որոշել աշխատաժամանակի օրացուցային, տարելային և առավելագույն հնարավոր ֆոնդերի օգտագործման գործակիցները

Տրված է

$$B_{\text{գ}} = 1800 \text{ մ-օր}$$

$$B_{\text{տրմ}} = 100 \text{ մ-օր}$$

$$B_{\text{տար}} = 3000 \text{ մ-օր}$$

$$B_{\text{առ.հ}} = 2400 \text{ մ-օր}$$

$$K_{\text{գ}} = ?$$

$$K_{\text{տար}} = ?$$

$$K_{\text{առ}} = ?$$

Լուծում

$$B_{\text{առ.հ}} = B_{\text{տար}} - B_{\text{տրմ}}$$

$$B_{\text{առ.հ}} = 2400 - 100 = 2300 \text{ մարդ-օր}$$

$$K_{\text{գ}} = \frac{B}{B_{\text{գ}}} \cdot \varphi = \frac{1800}{3000} \cdot \frac{3}{5} = 0.6$$

$$K_{\text{տար}} = \frac{B}{B_{\text{տար}}} \cdot \varphi = \frac{1800}{2400} \cdot \frac{3}{4} = 0.75$$

$$K_{\text{առ}} = \frac{B}{B_{\text{առ.հ}}} \cdot \varphi = \frac{1800}{2300} = 0.783$$

Խնդիր 26:

Չեղնարկության աշխատողների փաստացի աշխատաժամանակը ապրիլ ամսին կազմել է 1800 մարդ-օր, իսկ բոլոր պատճառներով բացակայությունները 400 մարդ-օր: Օրացուցային և տարեկային ֆոնդերը համապատասխանաբար կազմել են 3000 և 2400 մարդ-օր:

Որոշել աշխատաժամանակի օրացուցային, տարեկային և առավելագույն հնարավոր ֆոնդերի օգտագործման գործակիցները:

Տրված է
 $B_{\phi} = 1800$ մ օր
 $T_{\phi} = 400$ մ օր
 $B_{\text{օր}} = 3000$ մ օր
 $B_{\text{տար}} = 2400$ մ օր
 $K_{\text{օր}} = ?$
 $K_{\text{տար}} = ?$
 $K_{\text{առ}} = ?$

Լուծում:

$$B_{\phi} = B_{\text{առ}} - T_{\phi},$$

$$B_{\text{առ}} = B_{\phi} + T_{\phi} = 1800 + 400 = 2200 \text{ մարդ-օր}$$

$$K_{\text{օր}} = \frac{B}{B_{\text{օր}}} \phi = \frac{1800}{3000} = \frac{3}{5} = 0.6,$$

$$K_{\text{տար}} = \frac{B}{B_{\text{տար}}} \phi = \frac{1800}{2400} = \frac{3}{4} = 0.75,$$

$$K_{\text{առ}} = \frac{B}{B_{\text{առ}}} \phi = \frac{1800}{2200} = \frac{9}{11} = 0.82$$

Խնդիր 27:

Հնգօրյա աշխատանքային շաբաթվա տևողությամբ 1000 աշխատողներ աշխատելու են 7 ժամյա աշխատօրվա ռեժիմով, իսկ 200 աշխատողներ՝ 6 ժամյա ռեժիմով: Փաստորեն աշխատած մարդ-օրերի թիվը կազմել է 780, իսկ մարդ-ժամերինը՝ 5070:

Որոշել աշխատօրվա տևողության օգտագործման գործակիցը

Տրված է
 $T_1 = 1000$ մարդ
 $T_2 = 200$ մարդ
 $t_{\text{օր}} = 7$ ժամ
 $t_{\text{շաբ}} = 6$ ժամ
 $\sum A = 780$ մ-օր
 $\sum t = 5070$ մ-ժամ
 $K_{\text{օր}} = ?$

Լուծում:

$$K_{\text{օր}} = \frac{t}{t_{\text{օր}}} \phi$$

$$t = \frac{\sum t_{\text{առ. ժամ}}}{\sum A_{\text{առ. օր}}} = \frac{5070}{780} = 6.5 \text{ ժամ}$$

$$t_{\text{առ}} = \frac{\sum T_i t_i}{\sum T} = \frac{1000 \cdot 7 + 200 \cdot 6}{1000 + 200} = \frac{8200}{1200} = 6.83 \text{ ժամ,}$$

$$K_{\text{օր}} = \frac{6.5}{6.83} = 0.952 \text{ (95.2\%)}$$

Խնդիր 28.

Աշխատածամանակի օգտագործման ինտեգրալ գործակիցը հավասար է 0,72-ի, իսկ մեկ աշխատողի աշխատած օրերի թվի (աշխատանքային տևողության) օգտագործման գործակիցը՝ 0,80-ի:

Որոշել աշխատօրվա տևողության օգտագործման գործակիցը.

Տրված է	Լուծում
$K_{\text{բնտ}} = 0,72$	$K_{\text{բնտ}} = K_{\text{աշտ}} \cdot K_{\text{օրտ}}$
$K_{\text{աշտ}} = 0,8$	$K_{\text{օրտ}} = \frac{K_{\text{բնտ}}}{K_{\text{աշտ}}}$
$K_{\text{օրտ}} = ?$	$K_{\text{օրտ}} = \frac{0,72}{0,8} = 0,9$

ԱԶԳԱՅԻՆ ՀԱՐՍՏՈՒԹՅԱՆ ՎԻՃԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

3.1 Հիմնական ֆոնդերի գնահատման տեսակները

1. Լրիվ սկզբնական արժեք (C₁ ս). դա օբյեկտի փաստացի արժեքն է չափագործման հանձնելու պահին Այն բնութագրում է օբյեկտի ծեղր քերման, փոխադրման և տեղադրման ծախսերը

2. Մնացորդային սկզբնական արժեք (C_մ ս). հավասար է լրիվ սկզբնական արժեքի և մաշվածքի չափով արտադրանքի փոխանցված գումարի տարբերությանը

3. Լրիվ վերականգնման արժեք (C₁ վ) բնութագրում է հիմնական նորոգերի վերարտադրության արժեքը ժամանակակից պայմաններում, այսինքն՝ օբյեկտի ստեղծման ծախսը ներկա պահի գներով.

4. Մնացորդային վերականգնման արժեք (C_մ վ) բնութագրում է օբյեկտի փաստացի մաշվածության աստիճանը վերարտադրության նոր պայմաններում

$$(C_{մ.վ} = C_1 վ \cdot K_{մաշվ}) \quad (3.1)$$

3.2 Հիմնական ֆոնդերի մաշվածքը և ամորտիզացիան

Մաշվածքը իր տնտեսական րովանդակությամբ բնութագրում է քրծող հիմնական ֆոնդերի ծերացման աստիճանը ֆիզիկական և տնտեսական առումով

Ամորտիզացիան հիմնական ֆոնդերի բարոյական և ֆիզիկական մաշվածքի արժեքն է դրամական արտահայտությամբ Ամորտիզացիոն հատկացումների տարեկան գումարը՝

$$A = \frac{\overline{\Phi}_n - L}{T} \text{ կամ } A = \frac{\overline{\Phi}_n + K + M - L}{T}, \quad (3.2)$$

որտեղ $\overline{\Phi}_n$ -ն՝ հիմնական ֆոնդերի լրիվ սկզբնական արժեքն է,

L-ը՝ հիմնական ֆոնդերի լուծարման արժեքն է՝ հանած ապառնուածման ծախսերը,

T-ն՝ հիմնական ֆոնդերի ծառայության նորմատիվային ժամկետը,

K-ն՝ հիմնական ֆոնդերի կապիտալ նորոգման արժեքը,

M-ը՝ հիմնական ֆոնդերի մոդեռնացման (նորացման) արժեքը

Ամորտիզացիայի տարեկան Ոորման՝

$$N_a = \frac{A}{\Phi_{l,u}} \cdot 100 \quad (3.3)$$

Ամորտիզացիոն հատկացումների մեթոդները.

$$1 \text{ Գծային՝ } A_{\text{գծ}} = \frac{\Phi_{l,u} \cdot N_a}{100} \quad (3.4)$$

$$2 \text{ Արագացված } A_{\text{ար}} = \frac{\Phi_{l,u} \cdot 2N_a}{100} \quad (3.5)$$

$$3. \text{ Նվազող գործակիցներով՝ } A = \frac{\Phi_{l,u} \cdot 0,5N_a}{100} \quad (3.6)$$

Հիմնական ֆոնդերի միջին տարեկան արժեքը (ծավալը)

Ունենալով ելակետային տվյալները հիմնական ֆոնդերի միջին տարեկան արժեքը որոշվում է

1. պարզ միջին թվաբանականի՝

$$\bar{\Phi} = \frac{\sum \Phi_i}{n} \quad (3.7)$$

2. կշռված միջին թվաբանականի (անհավասարաչափ միջակայքով պահային շարք)

$$\bar{\Phi} = \frac{\sum \Phi_i \cdot t_i}{\sum t_i} \quad (3.8)$$

3 միջին ժամանակագրականի (հավասարաչափ միջակայքերով պահային շարք)՝

$$\bar{\Phi} = \frac{\frac{1}{2} \Phi_1 + \Phi_2 + \dots + \Phi_{n-1} + \frac{1}{2} \Phi_n}{n-1} \quad (3.9)$$

բանաձևներով

որտեղ n -ը ամիսների կամ օրերի թիվն է.

3.3. Հիմնական ֆոնդերի շարժի ցուցանիշները

Հիմնական ֆոնդերի շարժը լրիվ բնութագրելու համար կազմում են հաշվեկշիռ լրիվ սկզբնական արժեքով

$$\Phi_{\text{նս}} + \Phi_{\text{զ}} = \Phi_{\text{նգ}} + \Phi_{\text{ազ}} \quad (3.10)$$

Հիմնական ֆոնդերի շարժը բնութագրող ցուցանիշներն են՝

1 Հիմնական ֆոնդերի դիմամիկայի գործակիցը՝

$$K_n = \frac{\Phi_{n+1}}{\Phi_{n+0}}, \quad (3.11)$$

2 Հիմնական ֆոնդերի ստացման գործակիցը՝

$$K_u = \frac{\Phi_u}{\Phi_{n+1}}, \quad (3.12)$$

3 Հիմնական ֆոնդերի նորացման գործակիցը

$$K_c = \frac{\Phi_c}{\Phi_{n+1}}, \quad (3.13)$$

4. Հիմնական ֆոնդերի դուրս գրման գործակիցը՝

$$K_{nq} = \frac{\Phi_{nq}}{\Phi_{n+0}}, \quad (3.14)$$

որտեղ Φ_{n+0} -ն՝ հիմնական ֆոնդերն են տարվա սկզբին,

Φ_u -ն՝ ընդամենը ստացվել են հիմնական ֆոնդեր,

Φ_c -ն՝ ստացել են նոր հիմնական ֆոնդեր,

Φ_{n+1} -ն՝ հիմնական ֆոնդերը տարվա վերջին,

Φ_{nq} -ն՝ դուրս գրված հիմնական ֆոնդերը

3.4. Հիմնական ֆոնդերի վիճակի ցուցանիշները

Հիմնական ֆոնդերի հաշվեկշիռը մնացորդային սկզբնական արժեքով՝

$$\tilde{\Phi}_{n+0} + \tilde{\Phi}_c + K = \tilde{\Phi}_{nq} + A + \tilde{\Phi}_{n+1}, \quad (3.15)$$

($\tilde{\Phi}$ -ն Հ.Ֆ. նշան է մնացորդային սկզբնական արժեքով)

Հաշվեկշիռի տվյալներով որոշվում է մաշվածքի և պիտանիության փոփոխությունները տարվա սկզբին և տարվա վերջին

1 Մաշվածքի գործակիցը ($K_{մաշ}$) բնութագրում է հիմնական ֆոնդերի արժեքի այն մասը, որը փոխանցվել է արտադրված արդյունքին

Այն որոշվում է մաշվածքի գումարի ($\Phi_{մաշ} = \Phi_{n+0} - \tilde{\Phi}_{n+0}$) և լրիվ սկզբնական արժեքի Φ_{n+0} հարաբերությամբ

$$K_{\text{ազ}} = \frac{\Phi_{\text{տ.ա}} - \dot{\Phi}_{\text{տ.ա}}}{\Phi_{\text{տ.ա}}} \text{ (տարվա սկզբին) } \%, \quad (3.16)$$

$$K_{\text{ազ}} = \frac{\Phi_{\text{տ.վ}} - \dot{\Phi}_{\text{տ.վ}}}{\Phi_{\text{տ.վ}}} \text{ (տարվա վերջին) } \%, \quad (3.16.1)$$

$$\left(K_{\text{ազ}} = \frac{\Phi - \dot{\Phi}}{\Phi} \right):$$

2 Պիտանիության գործակիցը բնութագրում է հիմնական ֆոնդերի այն մասը, որը դեռ չի փոխանցվել արտադրված արդյունքին: Այն որոշվում է մնացորդային և լրիվ սկզբնական արժեքների հարաբերությամբ

$$K_{\text{պիտ}} = \frac{\dot{\Phi}_{\text{տ.ա}}}{\Phi_{\text{տ.ա}}} \text{ (տարվա սկզբին) } \%, \quad (3.17)$$

$$K_{\text{պիտ}} = \frac{\dot{\Phi}_{\text{տ.վ}}}{\Phi_{\text{տ.վ}}} \text{ (տարվա վերջին) } \%, \quad (3.18)$$

$$\dot{\Phi}_{\text{տ.ա}} = \Phi_{\text{տ.ա}} - \frac{\Phi_{\text{ազ.ա}} \cdot X}{100}, \quad X\text{-ը մաշվածքի տոկոսն է,} \quad (3.19)$$

$$K_{\text{պիտ}} = 1 - K_{\text{ազ}} \quad (3.20)$$

Մաշվածությունը՝

$$\Phi_{\text{ազ}} = \Phi - \dot{\Phi},$$

$$\Phi_{\text{ազ(տ.ա)}} = \Phi_{\text{տ.ա}} - \dot{\Phi}_{\text{տ.ա}}, \quad (3.21)$$

$$\Phi_{\text{ազ(տ.վ)}} = \Phi_{\text{տ.վ}} - \dot{\Phi}_{\text{տ.վ}}$$

3.5. Հիմնական ֆոնդերի օգտագործման ցուցանիշները

1 Ֆոնդահատույցը (V) հավասար է թողարկված արտադրանքի ծավալի (Q) և հիմնական ֆոնդերի միջին տարեկան արժեքի (Φ) հարաբերությանը՝

$$V = \frac{Q}{\Phi}, \quad (3.22)$$

$$I_Q = I_\Phi \quad I_V = \frac{\sum \bar{\Phi}_0 V_0}{\sum \Phi_0 V_0} = \frac{\sum V_1 \bar{\Phi}_1}{\sum V_0 \Phi_1} = \frac{\sum \bar{\Phi}_1 V_1}{\sum \Phi_0 V_0}$$

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0 = \sum \overline{\Phi}_1 V_1 - \sum \overline{\Phi}_0 V_0$$

$$\Delta Q(\overline{\Phi}) = \sum (\overline{\Phi}_1 - \overline{\Phi}_0) V_0$$

$$\Delta Q(V) = \sum (V_1 - V_0) \Phi_1$$

2. Ֆոնդատարությունը (e) հիմնական ֆոնդերի արդյունավետ ոգտագործման հակադարձ ցուցանիշն է՝

$$e = \frac{\overline{\Phi}}{Q} \quad (3.23)$$

$$V \cdot e = 1 \quad (3.24)$$

3. Աշխատանքի ֆոնդազինվածության գործակիցը՝

$$\Phi_q = \frac{\overline{\Phi}}{T} \quad (3.25)$$

որտեղ $\overline{T}$ -ն աշխատողների միջին ցուցակային թիվն է՝
 Ֆոնդազինվածությունը մեծ ազդեցություն է թողնում ֆոնդահատույցի և ֆոնդատարության վրա

4. Մեկ աշխատողի ֆոնդազինվածության գործակիցը՝

$$\Phi_{q(w)} = \frac{\overline{\Phi}}{P} \quad (3.26)$$

որտեղ P -ն աշխատատեղերի թիվն է

Տնտեսա վիճակագրական վերլուծությունում աշխատանքի ֆոնդազինվածության ցուցանիշը կարող է հանդես գալ որպես փոխգործողության արդյունք.

➤ ֆոնդարտադրության (e) և աշխատանքի արտադրողականության (w) միջև և համոխաճում է դրանց արտադրյալը.

$$\Phi_q = e \cdot w, w = \frac{Q}{T} \text{ կամ } \frac{\overline{\Phi}}{T} = \frac{\overline{\Phi}}{Q} \cdot \frac{Q}{T} \quad (3.27)$$

➤ աշխատանքի արտադրողականության (w) ու ֆոնդահատույցի (V) միջև և չափվում է այդ ցուցանիշների հարաբերությամբ

$$\Phi_q = \frac{W}{V} \text{ կամ } \frac{\overline{\Phi}}{T} = \frac{Q}{T} \cdot \frac{Q}{\Phi} \quad (3.28)$$

➤ ֆոնդահատույցը և աշխատանքի ֆոնդազինվածությունը հանդիսանում են աշխատանքի արտադրողականության աճի գործոններ

$$W = V \cdot \Phi_q \text{ կամ } \frac{Q}{T} = \frac{Q}{\Phi} \cdot \frac{\overline{\Phi}}{T} \quad (3.29)$$

3.6. Սարքավորումների հզորության և օգտագործման ցուցանիշները

Սարքավորումները բաժանվում են երկու խմբի՝ արտադրական և էներգետիկ (ուժային)՝ Արտադրականներին են դասվում այն սարքավորումները, որոնց օգնությամբ աշխատողը ներգործում է աշխատանքի առարկայի վրա՝ հասարակությանը պիտանի արդյունքի վերլուծելու նպատակով:

Էներգետիկ սարքավորումները այն մեքենաներն ու համասարքերն են, որոնք տարբեր տեսակի էներգիա են արտադրում կամ էներգիայի մի տեսակը փոխարինում են մեկ ուրիշով:

Էներգետիկ սարքավորումների հիմնական տարրը շարժիչն է՝

Շարժիչները լինում են սկզբնական և երկրորդական՝

Սկզբնական շարժիչները բնական ռեսուրսների պոտենցիալ էներգիան վեր են ածում մեխանիկական էներգիայի:

Երկրորդական շարժիչները էներգիայի մի տեսակը փոխարինում են մեկ ուրիշով:

Շարժիչի աշխատանքի արդյունքի մեծությունը կախված է հզորությունից (ծիառով, կիլովատ, 1 ծ ու=0,736 կվտ):

Օգտագործվում է առավելագույն երկարատև հզորության և փափագի միջին հզորության ցուցանիշները:

Առավելագույն երկարատև հզորության չափը նշվում է սարքավորման անձնագրում:

Փաստացի միջին հզորությունը որոշակի ժամանակահատվածի հզորության ընդհանրական բնութագիրն է:

Շարժիչի փաստացի միջին հզորությունը հաշվարկվում է

$$\overline{M}_0 = \frac{\sum M_i t_i}{\sum t_i} \text{ բանաձևով,} \quad (3.30)$$

որտեղ M_i -ն հզորությունն է, t_i - G աշխատանքի ժամերի թիվը:

Արտադրական գործընթացն սպասարկող շարժիչների հզորության գումարը որոշվում է բանաձևով՝

$$M_{\Sigma 0} = M_{0,2} - M_{0,1} + M_{0,2} + M_{0,3} \text{,} \quad (3.31)$$

որտեղ M -ը՝ հզորությունն է, u - z -սկզբնական շարժիչ, q ՝ գններատոր, էլ z -էլեկտրական շարժիչ, էլ $ա$ -էլեկտրաապարատ:

Եթե տեղեկություններ չկան գններատորները սպասարկող շարժիչների հզորության մասին, այդ դեպքում գններատորի հզորությունը

բազմապատկում են $1,11$ ($1 + 0,9 = 1,11$) ժշգրտված գործակցով՝ այդ դեպքում գումարային հզորությունը հաշվարկվում է՝

$$M_{\text{գո}} = M_{\text{գ}_1} + 1,11M_{\text{գ}_2} + M_{\text{գ}_3} + M_{\text{գ}_4} \text{ բանաձևով,} \quad (3.32)$$

իսկ արտադրության մեջ սպառված գումարային էներգիան՝

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{\text{գո}} &= \mathcal{E}_{\text{գ}_1} + 1,11\mathcal{E}_{\text{գ}_2} + \mathcal{E}_{\text{գ}_3} + \mathcal{E}_{\text{գ}_4} \text{ բանաձևով,} \\ (\mathcal{E} &= M \cdot t) \end{aligned} \quad (3.33)$$

Սարքավորումների ռադիոգործման ցուցանիշները

1 Առկա սարքավորումների թվի ռադիոգործման գործակիցը՝

$$K_{\text{առ}} = \frac{D_{\text{գ}}}{D_{\text{առ}}}, \quad (3.34)$$

որտեղ $D_{\text{գ}}$ -ն՝ գործող սարքավորումների թիվը,

$D_{\text{առ}}$ -ը՝ առկա սարքավորումների թիվը,

$D_{\text{ն}}$ -ն՝ տեղակայված սարքավորումների թիվը

2 Տեղակայված սարքավորումների թվի ռադիոգործման գործակիցը՝

$$K_{\text{տ}} = \frac{D_{\text{գ}}}{D_{\text{ն}}}, \quad (3.35)$$

Տեղակայվածների թվին են պատկանում այն սարքավորումները, որոնք շահագործման են հանձնվել՝ անկախ նրանից՝ տվյալ պահին աշխատո՞ւմ են, թե՞ ոչ:

3 Սարքավորումների էքստենսիվ բեռնվածության գործակիցը (ըստ ժամանակի)՝

$$K_1 = \frac{t_{\text{գ}}}{t_{\text{տ}}} \text{ կամ } K_1 = \frac{t_{\text{գ}}}{t_1}, \quad (3.36)$$

որտեղ՝ $t_{\text{գ}}$ -ն փաստացի ժամանակն է,

$t_{\text{տ}}$ -ը՝ ժամանակի օրացուցային ֆոնդը,

t_1 -ն՝ ուժիմային ֆոնդը:

Օրացուցային ֆոնդը ($t_{\text{տ}}$) հաշվետու ժամանակաշրջանի օրացուցային ժամերի թիվն է՝ $t_{\text{տ}} = \text{ամսվա օրեր} \times 24 \text{ (ժամ)} \times \text{միավոր սարքավորում (օրինակ՝ ապրիլ ամսվա և 10 միավոր սարքավորումների համար, այն կազմում է } 30 \cdot 24 \cdot 10 = 7200 \text{ ժամ)}$

Ուժեղման ֆոնդը (L_n) օրացուցային ֆոնդից փոքր է տոնական, հանգստյան օրերի և արտահերթափոխադրման ժամերի տևողությամբ: Այն կարելի է որոշել հետևյալ ձևով

աշխատանքային օրերի թիվ x հերթափոխերի թիվ x հերթափոխի տևողություն x սարքավորումների թիվը:

4 Սարքավորումների ինտենսիվ բեռնվածության գործակիցը (ըստ հզորության)

$$K_M = \frac{\bar{M}_0}{M_{\text{տեղ.}}}, \quad (3.37)$$

որտեղ $\bar{M}_0$ -ն փաստացի միջին հզորությունն է,

$M_{\text{տեղ.}}$ -ը՝ առաւելագույն երկարատև հզորությունը:

5 Սարքավորումների ինտենսիվ բեռնվածության գործակից (ըստ ներգիայի)

$$K_s = \frac{D_0}{D_{\text{տեղ.}}} = K_1, \quad K_M = \frac{\bar{I}_0 \bar{M}_0}{I_{\text{տեղ.}} M_{\text{տեղ.}}} \quad (3.38)$$

6 Սարքավորումների հերթափոխության գործակիցը՝

$$\gg \text{ գործող սարքավորումների } K_n = \frac{\sum DC}{\sum D}, \quad (3.39)$$

$$\gg \text{ տեղակայված սարքավորումների՝ } K_n = \frac{\sum DC}{\sum Dt}, \quad (3.40)$$

որտեղ D -ն սարքավորումների թիվն է,

C -ն՝ հերթափոխերի թիվը,

t -ն՝ օրերի թիվն է

7 Հերթափոխության ուժեղման օգտագործման գործակիցը՝ K_{n0}

$$K_{n0} = K_n \cdot C_n, \quad (3.41)$$

որտեղ C_n -ն ուժեղմով սահմանված հերթափոխերի թիվն է

3.7. Նյութական շրջանառու միջոցների վիճակագրություն

1. Միջին օրական սպառում (a)՝

$$a = \frac{R}{t_{\text{օր}}}, \quad (3.42)$$

որտեղ R -ը ծախսումների ընդհանուր ծավալն է,

t_{op} -ը՝ հաշվետու ժամանակաշրջանի օրացուցային օրերի թիվը:

2. Զրջանառու միջոցների ապահովվածության աստիճանը ըստ օրերի (O_t)՝

$$O_t = \frac{O_u}{a}, \quad (3.43)$$

որտեղ O_u -ն նյութական շրջանառու միջոցների պաշարներն են հաշվետու ժամանակաշրջանի սկզբին:

Նյութական շրջանառու միջոցների դինամիկան քաջարժակ և հարաբերական մեծություններով՝

$$t_0 = \frac{O_t^*}{O_0} \text{ և } \Delta O = O_t - O_0 \quad (3.44)$$

3. Արտադրանքի նյութական ուսույթների տեսակարար ծախսերի (m) ցուցանիշը՝

$$m = \frac{M}{q}, \quad (3.45)$$

որտեղ M -ը հումքի կամ նյութերի ծախսումների ընդհանուր մեծությունն է բնաիրային արտահայտությամբ,

q -ն արտադրանք արտադրանքի ջանակն է բնաիրային արտահայտությամբ

Տեսակարար ծախսերի անհատական ինդեքսը՝

$$I_m = \frac{M_1}{q_1} \cdot \frac{M_0}{q_0} = \frac{m_1}{m_0} \quad (3.46)$$

անհատական ինդեքսը կիրառվում է միավոր արտադրանքի արտադրության վրա միևնույն տեսակի նյութի զգտագործման ժամանակ

Տեսակարար ծախսերի ընդհանուր ինդեքսը՝ I_m

$$I_m = \frac{\sum m_i q_i}{\sum m_0 q_i} \quad (3.47)$$

միևնույն տեսակի նյութը ծախսվում է տարբեր արտադրատեսակների արտադրության վրա

Տեսակարար ծախսերի ամփոփ ինդեքսը՝ I_m

$$I_m = \frac{\sum m_i q_i p}{\sum m_0 q_i p} \quad (3.48)$$

տարբեր արտադրատեսակների վրա տարբեր տեսակի նյութերի տեսակարար ծախսերը

p -ն միավոր նյութի համադրելի գինն է.

Նյութական ծախսերի բացարձակ հավելածը

$$\Delta M = \sum m_1 q_1 - \sum m_0 q_1 = \sum (m_1 - m_0) q_1 \quad (\text{ըստ 3.47 բանաձևի})$$

$$\Delta M = \sum m_1 q p - \sum m_0 q p \quad (\text{ըստ 3.48 բանաձևի})$$

եթե արդյունքում միևնույն (-) նշանն է, ապա առաջացել է նյութական ծախսերի տնտեսում, իսկ պարզապես (+) դեպքում՝ զերանախա

4. Երջանառու միջոցների օգտագործման արդյունավետության մասնակի գործակիցները

ա) **երջանառելիության գործակիցը** ($K_{\text{յր}}$) բնութագրում է նյութական միջոցների միջին մնացորդի պտույտների թիվը՝

$$K_{\text{յր}} = \frac{P}{\bar{O}} \quad (3.49)$$

որտեղ՝ P -ն իրացված արտադրանքի ծավալն է, ստացված հասույթների գումարը,

$\bar{O}$ -ն նյութական շրջանառու ֆոնդերի միջին մնացորդն է (հաշվարկվում է պարզ, կշռված և ժամանակագրական միջինի օգնությամբ)

բ) **ամրացման գործակիցը** ($K_{\text{ամ}}$) ցույց է տալիս իրացված արտադրանքի յուրաքանչյուր դրամական միավորին բաժին ընկնող նյութական շրջանառու միջոցների մեծությունը.

$$K_{\text{ամ}} = \frac{\bar{O}}{P} \quad (3.50)$$

գ) **մեկ պտույտի միջին տևողությունը** օրերով (ե) այն ժամանակն է, որի ընթացքում շրջանառու միջոցները շրջապտույտ են կատարում

$$b = \frac{1}{K_{\text{յր}}} = \frac{1}{K_{\text{ամ}}} = \frac{1}{\bar{O}} \quad (3.51)$$

որտեղ 1 -ն հաշվետու ժամանակաշրջանի օրացուցային օրերի թիվն է՝

դ) **շրջանառության արագացման փոփոխության արդյունքում** պահպանումից ազատված գումարը՝

$$\pm \Delta O = \frac{P_1}{K_{1\text{դր}}} - \frac{P_1}{K_{\text{գոր}}} \text{ կամ } \pm \Delta O = (K_{1\text{ար}} - K_{\text{գոր}})P_1 \quad (3.52)$$

Եթե ΔO բացասական է, ապա պահպանումից ազատվել են այդ մեծության հավասար միջոցներ, իսկ դրականի դեպքում՝ ավելացել են:

3.8. Խնդիրներ լուծումներով

Խնդիր 1:

Ճյուղի արդյունաբերա արտադրական ֆոնդերը տարվա սկզբին կազմել են. լրիվ սկզբնական արժեքը՝ 50 մլրդ դրամ, մնացորդային սկզբնական արժեքը՝ 40 մլրդ դրամ, մայիսի 1-ին ստացվել է 10 մլրդ դրամի նոր ֆոնդեր, հոկտեմբերի 31-ին դուրս է գրվել 5 մլրդ դրամի ֆոնդեր (ըստ լրիվ սկզբնական արժեքի), դրանց մնացորդային արժեքը կամել է՝ 0,1 մլրդ դրամ կապիտալ նորոգման վրա տարվա ընթացքում ծախսվել է 6 մլրդ դրամ Ամորտիզացիայի տարեկան նորման 8% է:

Որոշել

1 Մաշվածքի և պիտանելիության գործակիցները տարվա սկզբի և տարվա վերջի դրությամբ:

2 Հիմնական ֆոնդերի դուրս գրման և նորացման գործակիցները

Լուծում:

Տրված է

$\Phi_{\text{գո}} = 50$ մլրդ դրամ

$\Phi = 40$ մլրդ դրամ

$K = 6$ մլրդ դրամ

$\Phi_{\text{ն}} = 10$ մլրդ դրամ

$\Phi_{\text{նգ}} = 5$ մլրդ դրամ

$\Phi_{\text{ն } \gamma} = 0,1$ մլրդ դրամ

$N_n = 8\%$

1 $K_{\text{գոր(տվ)}} = ?$, $K_{\text{մաշ(տվ)}} = ?$

$K_{\text{պիտ(տվ)}} = ?$, $K_{\text{պիտ(տվ)}}$

2. $K_{\text{գոր}} = ?$, $K_{\text{նգ}} = ?$

1 Որոշում ենք հիմնական ֆոնդերի մաշվածքի գումարը տարվա սկզբին,

$\Phi_{\text{մաշ}} = \Phi_{\text{գո}} - \Phi_{\text{ն}} = 50 - 40 = 10$ մլրդ դրամ
մաշվածքի (մաշվածության) գործակիցը՝

$$K_{\text{մաշ}} = \frac{\Phi_{\text{մաշ}}}{\Phi_{\text{գո}}} = \frac{10}{50} = 0,2 \text{ (20\%)}, \text{ իսկ պիտա-}$$

նելիության գործակիցը՝

$$K_{\text{պիտ}} = \frac{\Phi_{\text{ն}}}{\Phi_{\text{գո}}} = \frac{40}{50} = 0,8 \text{ (80\%)}$$

Որոշում ենք հիմնական ֆոնդերի միջին տարեկան արժեքը

$$\bar{\Phi} = \frac{\sum \Phi_i f_i}{\sum f_i} = \frac{50 \cdot 4 + (50 + 10)6 + (60 - 5)2}{4 + 6 + 2} = 55,83 \text{ մլրդ. դրամ}$$

(Հումվար, փետրվար, մարտ, ապրիլ ամիսների թիվը՝ 4 և 5, այդ ամիսների ընթացքում ձեռնարկության հիմնական ֆոնդերի արժեքը՝ կազմել է 50 մլրդ. դրամ, մայիսի մեկից դարձել է 50+10=60 մլրդ. դրամ՝ Այդ արժեքը պատկանվել է մայիսի մեկից հոկտեմբեր ամիսը՝ ներառյալ՝ 6 ամիս, իսկ նոյեմբեր-դեկտեմբեր ամիսներին հիմնական ֆոնդերի արժեքը կազմել է 60-5=55 մլրդ. դրամ)

Ամորտիզացիոն հատկացումների տարեկան գումարը

$$A = \frac{\bar{\Phi} \cdot K}{100} = \frac{55,83 \cdot 8}{100} = 4,47 \text{ մլրդ. դրամ,}$$

Մաշվածքը տարվա վերջին՝ $\Phi_{\text{աշվ (տվ)}} = \Phi_{\text{տվ}} - \Phi_{\text{տվ}}$,

$$\Phi_{\text{տվ}} + \Phi_{\text{դդ}} = \Phi_{\text{տն}} + \Phi_{\text{ն}}, \quad \Phi_{\text{տվ}} = 50 + 10 - 5 = 55 \text{ մլրդ. դրամ}$$

Մնացորդային արժեքը տարվա վերջին որոշում են հաշվեկշռից՝

$$\dot{\Phi}_{\text{տն}} + \Phi_{\text{դ}} + K = \dot{\Phi}_{\text{դդ}} + A + \dot{\Phi}_{\text{տվ}},$$

$$\dot{\Phi}_{\text{տվ}} = 40 + 10 + 6 - 0,1 - 4,47 = 51,43 \text{ մլրդ. դրամ}$$

$$\Phi_{\text{աշվ (տվ)}} = \Phi_{\text{տվ}} - \Phi_{\text{տվ}} = 55 - 51,43 = 3,57 \text{ մլրդ. դրամ, կամ}$$

$$\begin{aligned} \Phi_{\text{աշվ (տվ)}} &= \Phi_{\text{աշվ (տն)}} + A - \Phi_{\text{աշվ (դդ)}} - K = \\ &= 10 + 4,47 - (5 - 0,1) - 6 = 3,57 \text{ մլրդ. դրամ} \end{aligned}$$

Հաշվարկենք մաշվածքի և պիտանության գործակիցները տարվա վերջին

$$K_{\text{աշվ (տվ)}} = \frac{\Phi_{\text{աշվ (տվ)}}}{\Phi_{\text{տվ}}} \cdot 100 = \frac{3,57}{55} = 6,5\%,$$

$$K_{\text{պիտ (տվ)}} = \frac{\dot{\Phi}_{\text{տվ}}}{\Phi_{\text{տվ}}} \cdot 100 = \frac{51,43}{55} \cdot 100 = 93,5\%$$

2. Որոշենք հիմնական ֆոնդերի դուրս գրման և նորացման գործակիցները.

$$K_{\text{դդ}} = \frac{\Phi_{\text{դդ}}}{\Phi_{\text{տն}}} \cdot 100 = \frac{5}{50} = 0,1 (10\%),$$

$$K_{\text{ն}} = \frac{\Phi_{\text{ն}}}{\Phi_{\text{տվ}}} = \frac{10}{55} = 0,182 (18,2\%)$$

Խնդիր 2:

Ունենց տվյալներ տարածաշրջանի արտադրանքի հիմնական շուկաների վերաբերյալ, մլն դրամ.

1 Հիմնական ֆոնդերի մաշվածության գումարը տարվա սկզբին	5500
2 Մաշվածքի գործակիցը տարվա սկզբին, %	25
3 Տարվա ընթացքում կապիտալ նորոգմանը հատկացված արժեքը	820
4 Լրիվ սկզբնական արժեքով դուրս գրված հիմնական ֆոնդերը տարվա ընթացքում	1000
5 Դուրս գրված հիմնական ֆոնդերի մաշվածքի տոկոսը	95%
6 Մաշվածքի միջին տարեկան նորման, %	10
7 Ատացվել են նոր հիմնական ֆոնդեր	2500

Որոշել

- 1 Հիմնական ֆոնդերի արժեքը տարվա սկզբին.
ա. լրիվ սկզբնական,
բ. սկզբնական հանած մաշվածություն (մնացորդային):
- 2 Հիմնական ֆոնդերի սկզբնական արժեքը տարվա վերջին:
- 3 Հիմնական ֆոնդերի միջին տարեկան արժեքը.
- 4 Հիմնական ֆոնդերի սկզբնական արժեքը նկատի ունենալով մաշվածքը տարվա վերջին
- 5 Մաշվածքի գումարը տարվա վերջին:

Լուծում:

- 1 Հիմնական ֆոնդերի արժեքը տարվա սկզբին.
ա. լրիվ սկզբնականը՝ օգտվել ենք մաշվածքի գործակցի բաժանից՝

$$K_{\text{սկզբն.}} = \frac{\Phi_{\text{այլ(ոս)}}}{\Phi_{\text{ոս}}} \cdot 100, \text{ որտեղից՝}$$

$$\Phi_{\text{ոս}} = \frac{\Phi_{\text{այլ(ոս)}} - 5500}{0,25} = 22000 \text{ մլն դր.},$$

- բ. մնացորդային սկզբնականը՝ $\Phi_{\text{այլ}} = \Phi_{\text{ոս}} - \Phi_{\text{այլ(ոս)}}$,
սկզբնականը հանած մաշվածությունը

$$\Phi_{\text{այլ}} = 22000 - 5500 = 16500 \text{ մլն դրամ}$$

2. Հիմնական ֆոնդերի սկզբնական արժեքը տարվա վերջին

$$\Phi_{\text{ս.ս}} + \Phi_{\text{ս}} = \Phi_{\text{դ.գ}} + \Phi_{\text{ա.վ}} ,$$

$$\Phi_{\text{ս.գ}} = 22000 + 2500 - 1000 = 23500 \text{ մլն.դրամ}$$

3. Հիմնական ֆոնդերի միջին տարեկան արժեքը

$$\bar{\Phi} = \frac{\Phi_{\text{ս.ս}} + \Phi_{\text{ա.վ}}}{2} = \frac{22000 + 23500}{2} = 22750 \text{ մլն.դրամ}$$

4. Մինչև չորրորդ կեսին անցնելը հաշվենք տարվա ընթացքում մաշվածքը՝

$$A = \frac{\bar{\Phi} \cdot Na}{100} = \frac{22750 \cdot 10}{100} = 2275 \text{ մլն.դրամ}$$

Այս դեպքում հիմնական ֆոնդերի սկզբնական արժեքը տարվա վերջին առանց մաշվածքի կլինի ($\hat{\Phi}_{\text{ս.վ}}$)

$$\hat{\Phi}_{\text{ս.վ}} = \hat{\Phi}_{\text{ս.ս}} + \Phi_{\text{ս}} + K - \hat{\Phi}_{\text{դ.գ}} - A ,$$

$$\hat{\Phi}_{\text{դ.գ}} = \Phi_{\text{դ.գ}} - \frac{\Phi_{\text{դ.գ}} \cdot K_{\text{դ.գ}}}{100} ,$$

$$\hat{\Phi}_{\text{դ.գ}} = 1000 - \frac{1000 \cdot 95}{100} = 1000(1 - 0,95) = 50 \text{ մլն. դրամ},$$

$$\hat{\Phi}_{\text{ս.վ}} = 16500 + 2500 + 820 - 50 - 2275 = 17495 \text{ մլն. դրամ}$$

5. Մաշվածքի գումարը տարվա վերջին

$$\Phi_{\text{ա.վ(ս.վ)}} = \Phi_{\text{ա.վ}} - \hat{\Phi}_{\text{ս.վ}} = 23500 - 17495 = 6005 \text{ մլն. դրամ}$$

կամ

$$\begin{aligned} \Phi_{\text{ա.վ(ս.վ)}} &= \Phi_{\text{ա.վ(ս.ս)}} + A - \Phi_{\text{ա.վ(դ.գ)}} - K = \\ &= 5500 + 2275 - 50 - 820 = 6005 \text{ մլն. դրամ} \end{aligned}$$

Խնդիր 3:

Հայտնի են ճյուղի հիմնական ֆոնդերի տվյալները տարվա ընթացքում, մլն. դրամ

1.	Հիմնական ֆոնդերի լրիվ սկզբնական արժեքը տարեսկզբին	320
2.	Ստացված նոր հիմնական ֆոնդերի արժեքը	312
3.	Հիմնական ֆոնդերի նորացման գործակիցը, %	52
4.	Հիմնական ֆոնդերի դուրս գրման գործակիցը, %	10

Որոշել:

1. Դուրս գրված հիմնական ֆոնդերի արժեքը.
2. Հիմնական ֆոնդերի լրիվ սկզբնական արժեքը տարվա վերջին.
3. Հիմնական ֆոնդերի միջին տարեկան արժեքը.

Լուծում:

Տրված է
 $\Phi_{\text{սկ}} = 320$
 $\Phi_{\text{վ}} = 312$
 $K_{\text{զտ}} = 52\%$
 $K_{\text{նվ}} = 10\%$

1. Դուրս գրված հիմնական ֆոնդերի արժեքը.

$$K_{\text{նվ}} = \frac{\Phi_{\text{նվ}}}{\Phi_{\text{սկ}}} \cdot 100,$$

$$\Phi_{\text{նվ}} = \frac{\Phi_{\text{սկ}} \cdot K_{\text{նվ}}}{100} = \frac{320 \cdot 10}{100} = 32 \text{ մլն դրամ}$$

1. $\Phi_{\text{զտ}} = ?$
2. $\Phi_{\text{սկվ}} = ?$
3. $\Phi = ?$

2. Լրիվ սկզբնական արժեքը տարվա վերջին.

$$K_{\text{զտ}} = \frac{\Phi_{\text{զ}}}{\Phi_{\text{սկվ}}} \cdot 100, \text{ որտեղից՝ } \Phi_{\text{սկվ}} = \frac{\Phi_{\text{զ}}}{K_{\text{զտ}}} \cdot 100$$

Տեղադրելով արժեքները, կստանանք՝

$$\Phi_{\text{սկվ}} = \frac{312 \cdot 100}{52} = \frac{312}{0,52} = 600 \text{ մլն դրամ:}$$

3. Հիմնական ֆոնդերի միջին տարեկան արժեքը.

$$\bar{\Phi} = \frac{\Phi_{\text{սկ}} + \Phi_{\text{սկվ}}}{2} = \frac{320 + 600}{2} = 460 \text{ մլն դրամ.}$$

Խնդիր 4:

Տարածաշրջանի կոոպերատիվ արդյունաբերության վերաբերյալ կան հետևյալ ցուցանիշները.

Ցուցանիշներ	Բազիսա- յին տարի	Հաշվետու տարի
1. Հիմնական արտադրական ֆոնդերի միջին արժեքը մլրդ. դրամ ($\bar{\Phi}$)	10	12,5
2. Արտադրանքի արտադրության ծավալը մլրդ. դրամ ($\bar{Q}$)	15	22,5
3. Աշխատողների միջին թվաքանակը, հազ.մարդ. ($\bar{T}$)	200	180

Որոշել

1. Ֆոնդահատույցը, ֆոնդազինվածությունը, աշխատանքի արտադրողականությունը

2. Ֆոնդահատույցի, ֆոնդազինվածության, աշխատանքի արտադրողականության ինդեքսները: Ցույց տալ դրանց փոխադարձ կապը՝

3 Արտադրված արտադրանքի հավելածի չափը

ա) ի հաշիվ ֆոնդահատույցի փոփոխությանը,

բ) ի հաշիվ իմնական արտադրական ֆոնդերի արժեքի աճին՝

Լուծում:

Օգտվում ենք բանաձևերից

$$1. \text{ Ֆոնդահատույցը } V = \frac{Q}{\Phi}, \text{ ֆոնդազինվածությունը } \Phi_q = \frac{\bar{\Phi}}{\bar{T}},$$

աշխատանքի արտադրողականությունը՝ $W = \frac{Q}{T}$

Բազիսային տարում այդ ցուցանիշները կլինեն

$$V_0 = \frac{15}{10} = 1.5 \text{ դր.}, \quad \Phi_{0q} = \frac{10}{200} = 50 \text{ հազ դրամ},$$

$$W_0 = \frac{15}{200} = 75 \text{ հազ դրամ},$$

Հաշվետու տարում համապատասխանաբար կլինի

$$V_1 = \frac{22.5}{12.5} = 1.8 \text{ դր.}, \quad \Phi_{1q} = \frac{12.5}{180} = 69.44 \text{ հազ դրամ},$$

$$W_1 = \frac{22.5}{180} = 125 \text{ հազ դրամ}.$$

2. Ֆոնդահատույցի (i_v), ֆոնդազինվածության (i_Φ), աշխատանքի արտադրողականության (i_w) ինդեքսները կլինեն

$$i_v = \frac{V_1}{V_0} = \frac{18}{1.5} = 1.2 \text{ կամ } 120\%,$$

$$i_{\Phi q} = \frac{\Phi_{1q}}{\Phi_{0q}} = \frac{69.44}{50} = 1.389 \text{ կամ } 138.9\%,$$

$$i_w = \frac{W_1}{W_0} = \frac{125}{75} = 1.667 \text{ կամ } 166.7\%.$$

Ինդեքսների փոխադարձ կապը $i_v \cdot i_\Phi = i_w$

Ֆոնդահատույցի և ֆոնդազինվածության արտադրյալը հավասար աշխատանքի արտադրողականությանը՝

$$V\Phi = W$$

3 Արտադրված արտադրանքի հավելվածը ամբողջովին՝

$$\Delta Q = Q1 - Q0 = 22,5 - 15 = 7,5 \text{ մլրդ. դրամ,}$$

այդ թվում՝

ա ի հաշիվ ֆոնդահատույցի փոփոխության՝

$$\Delta Q(V) = (V1 - V0) \Phi_0 = (1,8 - 1,5) 12,5 = 3,75 \text{ մլրդ. դրամ,}$$

բ. ի հաշիվ հիմնական արտադրական ֆոնդերի արժեքի աճին.

$$\Delta Q(\Phi) = (\Phi_1 - \Phi_0) V_0 = (12,5 - 10) 1,5 = 3,75 \text{ մլրդ. դրամ}$$

$$\Delta Q = \Delta Q(V) + \Delta Q(\Phi) = 3,75 + 3,75 = 7,5 \text{ մլն. դրամ}$$

Խնդիր 5:

Կազմակերպությունը 2005թ. ձեռք է բերել 5 հաստոց, լուրացման լուրի մեծածախ գինը 80 հազ. դրամ Բոլոր հաստոցների փոխադրման, հավաքման և կարգավորման արժեքը կազմել է 50 հազ. դրամ Մեկ տարի անց ձեռք է բերվել և տեղադրվել նույն կոնստրուկցիայի ևս 3 հաստոց՝ դրանց լրիվ սկզբնական արժեքը կազմել է 285 հազ. դրամ՝ Որոշել բոլոր հաստոցների լրիվ սկզբնական և լրիվ վերականգման արժեքը՝

Լուծում:

Մեկ հաստոցի փոխադրման, հավաքման և կարգավորման արժեքը կլինի $50 : 5 = 10$ հազ. դրամ

Մեկ հաստոցի սկզբնական արժեքը հավասար կլինի հաստոցի ձեռք բերման գնի և փոխադրման, հավաքման ու կարգավորման արժեքի (10 հազ. դրամ) գումարին՝ $80 + 10 = 90$ հազ. դրամ՝

Կազմակերպության 8 հաստոցների լրիվ սկզբնական արժեքը (2005թ. գներով). $90 \times 8 = 720$ հազ. դրամ՝

Հաստոցի լրիվ սկզբնական արժեքը ձեռք բերված 2004թ. կլինի. $285 : 3 = 95$ հազ. դրամ

Հաստոցի լրիվ վերականգնման արժեքը հավասար է դրա սկզբնական արժեքին՝ 2004թ. գներով. Նշանակում է ձեռնարկության 8 հաստոցների լրիվ վերականգնման արժեքը հավասար է $95 \times 8 = 760$ հազ. դրամ

խնդիր 6:

Բազիսային ժամանակաշրջանում արտադրանքի, աշխատանքի և ծախսության դիմաց ստացված հասույթը մարզում կազմել է 340 մլն. դրամ, նյութական շրջանառու միջոցների միջին մնացորդը՝ 34 մլն. դրամ:

Հաշվետու ժամանակաշրջանում հասույթը վաճառքից կազմել է 450 մլն. դրամ, իսկ շրջանառու միջոցների միջին մնացորդը՝ 30 մլն. դրամ: Օրացուցային օրերի թիվը հաշվետու և բազիսային ժամանակաշրջանում 30 օր է:

Որոշել.

1. Շրջանառու միջոցների շրջանառելիության գործակիցը:
2. Շրջանառու միջոցների մեկ պտույտի տևողությունը օրերով:
3. Շրջանառելիության ադապցիայի փոփոխության հաշվին պահպանված ազատված միջոցների զամբարը հաշվետու ժամանակաշրջանում բազիսայինի համեմատությամբ:

Լուծում:

Տրված է.

$t=30$ օր

$P_0=340$ մլն. դրամ

$\bar{O}_0=34$ մլն. դրամ

$P_1=450$ մլն. դրամ

$\bar{O}_1=30$ մլն. դրամ

1. $K_{շրջ.}$?

2. Δ ?

3. $\pm \Delta O$?

$$1. K_{շրջ.} = \frac{P}{\bar{O}},$$

$$K_{շրջ.0} = \frac{P_0}{\bar{O}_0} = \frac{340}{34} = 10 \text{ պտույտ},$$

$$K_{շրջ.1} = \frac{P_1}{\bar{O}_1} = \frac{450}{30} = 15 \text{ պտույտ}.$$

2. Մեկ պտույտի տևողությունը օրերով

$$b = \frac{t}{K_{շրջ.}}, \quad b_0 = \frac{30}{10} = 3 \text{ օր}, \quad b_1 = \frac{30}{15} = 2 \text{ օր}, \quad \text{մեկ պտույտի տևողությունը}$$

կրճատվել է 1 օրով կամ 33,3 % ով.

$$3. \pm \Delta O = (K_{1 \text{ տ.}} - K_{0 \text{ տ.}}) P_1, \quad K_{1 \text{ տ.}} = \frac{\bar{O}}{P}, \quad K_{ադապ.} = \frac{1}{10} = 0,1, \quad K_{ադապ.1} = \frac{1}{15} = 0,15$$

$$\pm \Delta O = \left(\frac{1}{15} - \frac{1}{10} \right) 450 = \frac{2-3}{30} 450 = -15 \text{ մլն. դրամ}$$

Խնդիր 7:

Հաստոցի ծառայության ժամկետը 12 տարի է.Այդ տարիների ընթացքում կապիտալ նորոգման արժեքը կազմել է 450 հազ. դրամ Հաստոցի լուծադրային արժեքը 500 հազ. դրամ է, իսկ ամորտիզացիոն հատկացումների տարեկան գումարը 700 հազ. դրամ.

Որոշել.

- 1 Հաստոցի լրիվ սկզբնական արժեքը:
- 2 Ամորտիզացիայի տարեկան նորման

Լուծում:

1 Հաստոցի լրիվ սկզբնական արժեքը հաստոցի ձեռք բերման, իրխադրման, տեղադրման, կարգավորման ծախսերի գումարն է

Ամորտիզացիայի ընդհանուր արժեքը (A) հավասար է հաստոցի լրիվ սկզբնական (Փ) արժեքին ավելացված կապիտալ նորոգման (K), մոդեռնացման (M) ծախսերը և հանած լուծադրային արժեքը (Ո)՝

$$A = \Phi_{\text{կ}} + K + M - \Pi, \quad (\text{ա})$$

ըստ բանաձևի՝ որոշում ենք

$$\Phi_{\text{կ}} = A - K - M + \Pi, \quad (\text{բ})$$

Լախ հաշվարկենք ամորտիզացիայի ընդհանուր գումարը՝ $A = 700 \times 12 = 8400$ հազ. դրամ, և ըստ (բ) բանաձևի՝ կստանանք հաստոցի լրիվ սկզբնական արժեքը

$$\Phi_{\text{կ}} = 8400 - 450 - 0 + 500 = 8350 \text{ հազ. դրամ.}$$

կարելի է գտնվել նաև $A = \frac{\Phi + K + M - \Pi}{T}$ բանաձևից, $T = 12$ տարվա դեպքում

2. Ամորտիզացիայի տարեկան նորման՝

$$Na = \frac{A}{\Phi} \cdot 100 = \frac{700}{8350} \cdot 100 = 8.38\%$$

Խնդիր 8:

Հարտմի եմ հետևյալ տվյալները՝ տարբեր արտադրատեսակները վրա տարբեր նյութերի ծախսերը
Նախնական տվյալներ

Նյութի տեսակը	Հաշվետու ժամանակաշրջանում արտադրված արտադրանքը հատ, q_1	Միավոր արտադրանքի վրա նյութի ծախսը, մ		13/նյութի գինը, դ.	
		Բազիսային ժամանակաշրջանում, m_0	Հաշվետու ժամանակաշրջանում, m_1	Բազիսային ժամանակաշրջանում, p_0	Հաշվետու ժամանակաշրջանում, p_1
Ա	2000	0,4	0,35	150	150
Բ	5000	0,3	0,25	120	130

Որոշել:

1. Նյութի տեսակարար ծախսերի ինդեքսը.
2. Հումքի վրա գնի ինդեքսը
3. Հումքի վրա ծախսերի ինդեքսը.
4. Տնտեսման գումարը (գերծախս) ի հաշիվ՝
ա. տեսակարար ծախսերի փոփոխությանը,
բ. հումքի գնի փոփոխությանը,
գ. հումքի ծախսերի փոփոխությանը

Լուծում:

Նշված ինդեքսների որոշման համար կազմենք հաշվարկային աղյուսակ

Հաշվարկային արժեքներ			
Հումքի տեսակարար	Հումքի վրա արտադրանքի արտադրության ծախսերը հաշվետու ժամանակաշրջանում (հաշվարկային արժեքներ)		
	Ըստ գնի և տեսակարար ծախսերի		Բազիսային ժամանակաշրջանի գներով և հաշվետու ժամանակաշրջանի տեսակարար ծախսերով, $P_1m_1q_1$
	Բազիսային ժամանակաշրջան, $P_0m_0q_0$	Հաշվետու ժամանակաշրջան, $P_1m_1q_1$	
Ա	120000	105000	105000
Բ	180000	1625000	150000
Ընդամենը	300000	267500	255000

$$1. I_m = \frac{\sum P_o m_i q_i}{\sum P_o m_o q_i} = \frac{255000}{300000} = 0,85(85\%).$$

Հաշվետու ժամանակաշրջանում հումքի վրա ծախսը նույն գների դեպքում նվազել է 15%-ով

$$2. I_p = \frac{\sum P_i m_i q_i}{\sum P_o m_i q_i} = \frac{267500}{255000} = 1,047(104,7\%)$$

Հաշվետու տարում գների փոփոխման հետևանքով, չփոփոխվող ծախսերի դեպքում հումքի վրա ծախսը ավելացել է 4,7%-ով:

$$3. I_{\text{արտ}} = \frac{\sum P_i m_i q_i}{\sum P_o m_o q_i} = \frac{267000}{300000} = 0,89(89\%)$$

Այսպիսով՝ երկու գործոնների համատեղ ազդեցության արդյունքում նվազել են տեսակարար ծախսերը և ավելացել են գները, հումքի վրա ընդհանուր ծախսը հաշվետու ժամանակաշրջանում նվազել է 11%-ով (100%-89%-11%)

Հաշվարկների ճշտությունը հաստատելու համար, ստուգում ենք հաշվարկված ինդեքսների փոխադարձ կապը.

$$0,89 \cdot 1,047 = 0,93183.$$

$$4. \Delta P_m(m) = \sum P_o m_i q_i - \sum P_o m_o q_i = 255000 - 300000 = -45000$$

Հումքի վրա ծախսերի փոքրացումը տնտեսում է 45000դ

$$p. \Delta P_m(p) = \sum P_i m_i q_i - \sum P_o m_i q_i = 267000 - 255000 = 12000$$

Հումքի վրա գների քարծրացումից գերծախսը կազմում է 12000դ.

$$q. \Delta P_m = \sum P_i m_i q_i - \sum P_o m_o q_i = 267000 - 300000 = -33000$$

Հումքի վրա ծախսերի փոքրացումից՝ տնտեսման ընդհանուր գումարը կազմում է 33000դ. Ստուգում՝ -33=-45+12

Խնդիր 9:

Բեռնատար ավտոմեքենայի լրիվ սկզբնական արժեքը կազմել է 4 մլն դրամ Գույքագրման և վերագնահատման արդյունքներից պարզվել է, որ ավտոմեքենայի լրիվ վերականգնման արժեքը հավասար է 6 մլն. դրամ, իսկ մնացորդային վերականգնման արժեքը՝ 4 մլն դրամ Որոշել ավտոմեքենայի մնացորդային սկզբնական արժեքը՝

Տրված է

$C_{10} = 4$ մլն. դրամ

$C_{14} = 6$ մլն. դրամ

$C_{24} = 4,5$ մլն. դրամ

$C_{20} = ?$

Լուծում

$$C_{14} - \frac{C_{24}}{K_{\text{նոր}}}, K_{\text{նոր}} = \frac{C_{20}}{C_{10}}.$$

$$C_{\text{գ.ս.}} - K_{\text{օտար}} = C_{\text{լ.ս.}} \cdot K_{\text{օտար}} = \frac{C_{\text{գ.զ.}}}{C_{\text{լ.զ.}}} = \frac{4.5}{6} = 0.75,$$

$$C_{\text{գ.ս.}} = 0.75 \cdot 4 = 3 \text{ մլն դրամ, կամ } \frac{C_{\text{լ.ս.}}}{C_{\text{գ.ս.}}} = \frac{C_{\text{լ.զ.}}}{C_{\text{գ.զ.}}}, \frac{4}{C_{\text{գ.ս.}}} = \frac{6}{4.5},$$

$$C_{\text{գ.ս.}} = \frac{18}{6} = 3 \text{ մլն դրամ.}$$

խնդիր 10:

Հետևյալ տվյալների հիման վրա որոշել հիմնական ֆոնդերի լրիվ վերականգնման արժեքը (հազ դրամ)

Լրիվ սկզբնական արժեքը 120

Մնացորդային սկզբնական արժեքը 80

Մնացորդային վերականգնման արժեքը 100

Տրված է	Լուծում
$C_{\text{լ.ս.}} = 120$	$C_{\text{լ.զ.}} = \frac{C_{\text{գ.զ.}}}{K_{\text{օտար}}}, K_{\text{օտար}} = \frac{C_{\text{գ.ս.}}}{C_{\text{լ.ս.}}} = \frac{80}{120} = \frac{2}{3},$
$C_{\text{լ.ս.}} = 80$	
$C_{\text{գ.զ.}} = 100$	
$C_{\text{լ.զ.}} = ?$	
	$C_{\text{լ.զ.}} = 100 \cdot \frac{2}{3} = 150 \text{ հազ դրամ}$

$$\text{կամ } \frac{C_{\text{գ.ս.}}}{C_{\text{լ.ս.}}} = \frac{C_{\text{գ.զ.}}}{C_{\text{լ.զ.}}} \quad C_{\text{լ.զ.}} = \frac{C_{\text{գ.զ.}} \cdot C_{\text{լ.ս.}}}{C_{\text{գ.ս.}}} \quad C_{\text{լ.զ.}} = \frac{100 \cdot 120}{80} = 150 \text{ հազ դրամ}$$

խնդիր 11:

Տրակտորի լրիվ սկզբնական արժեքը 3.0 մլն դրամ է, իսկ մնացորդային սկզբնական արժեքը (կամ լրիվ սկզբնական արժեքը՝ հանած մաշվածությունը) 2.4 մլն. դրամ է Գույքագրման և վերագնահատման արդյունքից պարզվել է, որ տրակտորի մնացորդային վերականգնման արժեքը հավասար է 2.76 մլն դրամ:

Որոշել տրակտորի լրիվ վերականգնման արժեքը

Տրված է	Լուծում
$C_{\text{լ.ս.}} = 3 \text{ մլն. դրամ}$	$\frac{C_{\text{լ.ս.}}}{C_{\text{գ.ս.}}} = \frac{C_{\text{լ.զ.}}}{C_{\text{գ.զ.}}}$
$C_{\text{գ.ս.}} = 2.4 \text{ մլն դրամ}$	
$C_{\text{գ.զ.}} = 2.76 \text{ մլն դրամ}$	
$C_{\text{լ.զ.}} = ?$	
	տեղադրելով արժեքները, կստանանք

$$\frac{3}{2.4} = \frac{C_{1.4}}{2.76}, \text{ կամ } C_{1.4} = 3.45 \text{ մլն դրամ}$$

կամ

$$C_{1.4} = \frac{C_{2.4}}{K_{\text{մալզ}}}, \quad K_{\text{մալզ}} = \frac{C_{2.4}}{C_{1.4}} = \frac{2.4}{3} = 0.8$$

$$C_{1.4} = 3.45 \text{ մլն դրամ}$$

խնդիր 12:

Գործարանի ձեռք բերած մեքենան աշխատեց 16 տարի Այդ ընթացքում այն 4 անգամ ենթարկվեց կապիտալ նորոգման, որոնց ընդհանուր արժեքը կազմեց 2100 հազ. դրամ Մեքենայի ամորտիզացիոն հատացումների տարեկան գումարը կազմել է 1500 հազ. դրամ, իսկ լուծարեային արժեքը՝ 180 հազ. դրամ:

Որոշել.

1. մեքենայի լրիվ սկզբնական արժեքը,
2. ամորտիզացիայի տարեկան նորման

Տրված է	Լուծում
$T = 16$ տարի	1. Ամորտիզացիոն հատկացումներին տարեկան գումարը որոշվում է
$K = 2100$ հազ.դր	$A = \frac{\Phi_{\text{ն}} + K + M - A}{T}$ բանաձևով.
$A = 1500$ հազ.դր	
$A = 180$ հազ.դր	
1 $\Phi_{\text{ն}} = ?$	Տրված բանաձևից ($M = 0$) որոշում ենք մեքենայի լրիվ սկզբնական արժեքը
2 $N_{\text{ն}} = ?$	

$$\Phi_{\text{ն}} = AT - K + A,$$

$$\Phi_{\text{ն}} = 1500 \cdot 16 - 2100 + 180 = 24000 - 2100 + 180 = 22080 \text{ հազ դրամ}$$

2. Ամորտիզացիայի տարեկան նորման որոշվում է

$$N_{\text{ն}} = \frac{A}{\Phi_{\text{ն}}} \cdot 100\% \quad \text{բանաձևով,}$$

$$N_{\text{ն}} = \frac{1500}{22080} \cdot 100\% = 6.793\% = 6.8\%$$

Խնդիր 13:

Գործարանի ձեռք բերած մեքենան աշխատել է 12 տարի Օսոսյան ընթացքում այն երեք անգամ ենթարկվել է կապիտալ նորոգման, որոնցից յուրաքանչյուրի արժեքը կազմել է 600 հազ դրամ Ամորտիզացիոն հատկացումների տարեկան արժեքը կազմել է 800 հազ դրամ:

Որոշել.

1. մեքենայի լրիվ սկզբնական արժեքը,
2. ամորտիզացիայի տարեկան նորման

Տրված է

$A = 800$ հազ.դրամ

$\Lambda = 80$ հազ դրամ

$K = 3 \cdot 600 = 1800$ հազ դրամ

$T = 12$ տարի

1. $\Phi_{\text{ԼԱ}} = ?$ 2. $N_a = ?$

ենք մեքենայի լրիվ սկզբնական արժեքը՝

$$\Phi_{\text{ԼԱ}} = A \cdot T - K + \Lambda,$$

$$\Phi_{\text{ԼԱ}} = 800 \cdot 12 - 1800 + 80 = 9600 - 1800 + 80 = 7880 \text{ հազ դրամ}$$

2 Ամորտիզացիայի տարեկան նորման որոշվում է

$$N_a = \frac{A}{\Phi_{\text{ԼԱ}}} \cdot 100\% \text{ բանաձևով}$$

$$N_a = \frac{800}{7880} \cdot 100\% = 10.15\%$$

Խնդիր 14:

Գործարանի ձեռք բերած մեքենան աշխատեց 9 տարի որի ընթացքում երկու անգամ ենթարկվել է կապիտալ նորոգման՝ յուրաքանչյուրի արժեքը կազմելով 75 հազ դրամ: Մեքենայի յոժարման արժեքը կազմել է 60 հազ դրամ, իսկ ամորտիզացիոն հատկացումների տարեկան գումարը 70 հազ դրամ

Որոշել՝

- 1 մեքենայի լրիվ սկզբնական արժեքը,
- 2 ամորտիզացիայի տարեկան նորման

Տրված է
 $A = 70$ հազ դրամ
 $\Lambda = 60$ հազ.դրամ
 $K = 275 - 150$ հազ դրամ
 $T = 9$ տարի

1 $\Phi_{\text{ԼՍ}} = ?$

2 $N_a = ?$

մեքենայի լրիվ սկզբնական արժեքը՝

$$AT = \Phi_{\text{ԼՍ}} + K - \Lambda, \quad \Phi_{\text{ԼՍ}} = AT - K + \Lambda,$$

$$\Phi_{\text{ԼՍ}} = 70 \cdot 9 - 150 + 60 = 630 - 90 = 540 \text{ հազ դրամ}$$

7 Ամորտիզացիայի տարեկան նորման որոշվում է

$$N_a = \frac{A}{\Phi_{\text{ԼՍ}}} \cdot 100\% \text{ քանաձևով,}$$

$$N_a = \frac{70}{540} \cdot 100\% = 12.96\% \approx 13\%$$

խնդիր 15:

Հայտնի են հետևյալ տվյալները /վն դրամ/

Ցուցանիշներ	2006թ	2007թ
Համախառն ավելացված արժեքը (բզ)	10	18
Հիմնական ֆոնդերի միջին տարեկան արժեքը (Φ)	5	6

Որոշել համախառն ավելացված արժեքի հավելածը,
այդ թվում՝

ա) հիմնական ֆոնդերի արժեքի փոփոխության հաշվին,

բ) ֆոնդահատույցի մակարդակի փոփոխության հաշվին

Տրված է

$$(q_p)_1 = 18$$

$$(q_p)_0 = 10$$

$$\Phi_1 = 6$$

$$\Phi_0 = 5$$

$$\Delta p q = ?$$

$$\text{ա) } \Delta p q(\Phi) = ?$$

$$\text{բ) } \Delta p q(V) = ?$$

Լուծում

$$\text{Ըստ ֆոնդահատույցի } p q = V \Phi$$

Կատարենք ինդեքսային վերլուծություն և կառուցենք I_V և I_Φ ինդեքսները.

$$I_{pq} = \frac{\sum V_1 \Phi_1}{\sum V_0 \Phi_0}, \quad I_{V\Phi} = I_V \cdot I_\Phi$$

$$I_V = \frac{\sum V_1 \Phi_1}{\sum V_0 \Phi_1} \cdot I_\Phi = \frac{\sum V_0 \Phi_1}{\sum V_0 \Phi_0}$$

Հաշվարկենք ֆոնդահատույցը՝ $V = \frac{pq}{\Phi}$,

բազիսային և հաշվետու ժամանակաշրջանում՝

$$V_1 = \frac{18}{6} = 3, V_0 = \frac{10}{5} = 2$$

Որոշենք համախառն ավելացած արժեքի հավելածը՝

$$\Delta pq = \sum V_1 \Phi_1 - \sum V_0 \Phi_0 = 18 - 10 = 8 \text{ մլն.դրամ,}$$

ա) ի հաշիվ հիմնական ֆոնդերի փոփոխությանը՝

$$\Delta pq(\Phi) = \sum (\Phi_1 - \Phi_0) V_0 = (6 - 5) \cdot 2 = 2 \text{ մլն.դրամ,}$$

բ) ի հաշիվ ֆոնդահատույցի մակարդակի փոփոխությանը՝

$$\Delta pq(V) = \sum (V_1 - V_0) \Phi_1 = (3 - 2) \cdot 6 = 6 \text{ մլն.դրամ:}$$

$$\text{Ատուցում՝ } \Delta pq = \Delta pq(\Phi) + \Delta pq(V), 8 = 2 + 6$$

Խնդիր 16:

Հայտնի են հետևյալ տվյալները (մլն. դրամ)

Ցուցանիշներ		2006թ.	2007թ.
Համախառն ավելացված արժեքը	(pq)	12	20
Հիմնական ֆոնդերի միջին տարեկան արժեքը	(Φ)	6	8

Որոշել համախառն ավելացված արժեքի հավելածը՝
ալդ թվում՝

ա) հիմնական ֆոնդերի արժեքի փոփոխության հաշվին,

բ) ֆոնդահատույցի մակարդակի փոփոխության հաշվին՝

Տրված է

$$(pq)_1 = 20$$

$$(pq)_0 = 12$$

$$\Phi_1 = 8$$

$$\Phi_0 = 6$$

$$\Delta pq = ?$$

$$\text{ա) } \Delta pq(\Phi) = ?$$

$$\text{բ) } \Delta pq(V) = ?$$

Լուծում

Ըստ ֆոնդահատույցի $pq = V\Phi$

Կատարենք ինդեքսային վերլուծություն և կառուցենք
 I_V և I_Φ ինդեքսները

$$I_{pq} = \frac{\sum V_1 \Phi_1}{\sum V_0 \Phi_0}, I_{V\Phi} = I_V \cdot I_\Phi$$

$$I_V = \frac{\sum V_1 \Phi_1}{\sum V_0 \Phi_1}, I_\Phi = \frac{\sum V_0 \Phi_1}{\sum V_0 \Phi_0}$$

Հաշվարկենք ֆոնդահատույցը՝ $V = \frac{pq}{\Phi}$, բազիսային և հաշվետու ժամանակաշրջանում՝

$$V_1 = \frac{20}{8} = 2.5, \quad V_0 = \frac{12}{6} = 2.$$

Որոշենք համախառն ավելացված արժեքի հավելածը՝

$$\Delta pq = \sum V_1 \Phi_1 - \sum V_0 \Phi_0 = 20 - 12 = 8 \text{ մլն դրամ,}$$

ա) ի հաշիվ հիմնական ֆոնդերի փոփոխությանը՝

$$\Delta pq(\Phi) = \sum (\Phi_1 - \Phi_0) V_0 = (8 - 6) \cdot 2 = 4 \text{ մլն դրամ,}$$

բ) ի հաշիվ ֆոնդահատույցի մակարդակի փոփոխությանը՝

$$\Delta pq(V) = \sum (V_1 - V_0) \Phi_1 = (2.5 - 2) \cdot 8 = 4 \text{ մլն դրամ.}$$

$$\text{Ատուցում՝ } \Delta pq = \Delta pq(\Phi) + \Delta pq(V), \quad 4 + 4 = 8.$$

Խնդիր 17:

Հայտնի են հետևյալ տվյալները (մլն.դրամ)

Ցուցանիշներ	2005թ.	2006թ.
Համախառն ավելացված արժեքը (pq)	25	36
Հիմնական ֆոնդերի միջին տարեկան արժեքը (Φ)	10	12

Որոշել.

1. ֆոնդահատույցի ցուցանիշը երկու տարիներին (V_{2005} , V_{2006}).

2. Համախառն ավելացված արժեքի հավելածը՝ Δpq

ա) հիմնական ֆոնդերի արժեքի ավելացման հաշվին, $pq(\Phi)$,

բ) ֆոնդահատույցի մակարդակի փոփոխության հաշվին, $pq(V)$

Լուծում:

2005-թիվը ընդունենք բազիսային տարի՝ նշանակենք 0 ով, 2006-թիվը ընդունենք հաշվետու տարի՝ նշանակենք 1-ով

Ըստ ֆոնդահատույցի $pq = V\Phi$

Կատարենք ինդեքսային վերլուծություն և կառուցենք I_V և I_Φ ինդեքսները

$$I_{\text{նո}} = \frac{\sum V_i \bar{\Phi}_i}{\sum V_o \bar{\Phi}_o}, \quad I_{V\Phi} = I_V \cdot I_\Phi$$

$$I_V = \frac{\sum V_i \bar{\Phi}_i}{\sum V_o \bar{\Phi}_i}, \quad I_\Phi = \frac{\sum V_o \bar{\Phi}_i}{\sum V_o \bar{\Phi}_o}$$

1 Հաշվարկենք ֆոնդահատույցը $V = \frac{\Delta p q}{\Phi}$, բազիսային և հաշվե-

տու ժամանակաշրջանով՝ $V_o = V_{2000} = \frac{25}{10} = 2.5$, $V_i = V_{2006} = \frac{36}{12} = 3$

2 Որոշենք համախառն ավելացած արժեքի հավելածը

$$\Delta p q = (p q)_i - (p q)_o$$

$$\Delta p q = \sum V_i \bar{\Phi}_i - \sum V_o \bar{\Phi}_o$$

$$\Delta p q = 36 - 25 = 11 \text{ մլն դրամ}$$

ա) ի հաշիվ հիմնական ֆոնդերի փոփոխությանը՝

$$\Delta p q(\bar{\Phi}) = \sum (V_i - V_o) \bar{\Phi}_i \quad V_o = (12 - 10) \cdot 2.5 = 5 \text{ մլն. դրամ,}$$

բ) ի հաշիվ ֆոնդահատույցի մակարդակի փոփոխությանը՝

$$\Delta p q(V) = \sum (V_i - V_o) \cdot \bar{\Phi}_i = (3 - 2.5) \cdot 12 = 0.5 \cdot 12 = 6 \text{ մլն. դրամ,}$$

Ստուգում՝ $\Delta p q = \Delta p q(\bar{\Phi}) + \Delta p q(V)$, $11 = 5 + 6$:

Խնդիր 18:

Ձեռնարկության վերաբերյալ հայտնի են հետևյալ տվյալները (մլրդ. դրամ)

Հիմնական ֆոնդերի լրիվ սկզբնական արժեքը

տարվա սկզբին..... =4.0

Հիմնական ֆոնդերի լրիվ սկզբնական արժեքը

տարվա վերջին..... 4.8

Հիմնական ֆոնդերի մնացորդային սկզբնական արժեքը

տարվա վերջին..... 4.3

Հաշվետու տարում ձեռնարկության համախառն

ավելացված արժեքը..... 1.8

Ամենամեծ հերթափոխի բանվորների թիվը..... 2500 մարդ

Որոշել՝

1 ֆոնդահատույցի ցուցանիշը, (V)

2 բանվորների ֆոնդազինվածության ցուցանիշը, Փզ,

3 Հիմնական ֆոնդերի պիտանիության ($K_{պիտ}$) և մաշվածքի ($K_{մաշ}$) գործակիցները տարվա վերջին

Տրված է	Լուծում
$\Phi_{տա} = 4$	Ֆոնդահաստացը՝ $V = \frac{q}{\Phi}$,
$\Phi_{տվ} = 4.8$	Հիմնական ֆոնդերի միջին տարեկան արժեքը՝
$\Phi_{տվ} = 4.3$	$\bar{\Phi} = \frac{\Phi_{տա} + \Phi_{տվ}}{2}$
$\rho q = 1.8$	$\bar{\Phi} = \frac{1 + 4.8}{2} = 4.4$, մլրդ դրամ
$T_{տես} = 2500$	
1 $V = ?$	1 $V = \frac{(\rho q)}{\bar{\Phi}} = \frac{1.8}{4.4} = 0.409$
2 $\Phi_q = ?$	
3 $K_{մաշ}, K_{պիտ}$	
7 $\Phi_q = \frac{\Phi}{T} = \frac{4.4}{2500} = 0.00176$ մլրդ.դրամ = 1.76 մլն.դրամ	

$$K_{պիտ} = \frac{\Phi_{տա}}{\Phi_{տվ}} = \frac{4.3}{4.8} = 0.896,$$

$$K_{մաշ} = 1 - K_{պիտ} = 1 - 0.896 = 0.104,$$

$$\text{կամ } K_{մաշ} = \frac{\Phi_{տվ} - \Phi_{տա}}{\Phi_{տվ}} = \frac{4.8 - 4.3}{4.8} = 0.104$$

խնդիր 19:

Հաստոցաշինական գործարանի վերաբերյալ հայտնի են հետևյալ տվյալները(մլն.դրամ)

Հիմնական ֆոնդերը մնացորդային սկզբնական արժեքով տարվա սկզբին	15000
Ծախսագործման են հանձնվել նոր հիմնական ֆոնդեր ..	2400
Հիմնական ֆոնդերի կապիտալ նորոգման արժեքը	600
Դուրս գրված հիմնական ֆոնդերը լրիվ սկզբնական արժեքով	1500
Դուրս գրված հիմնական ֆոնդերը մնացորդային սկզբնական արժեքով	150
Հիմնական ֆոնդերի մաշվածքը տարվա սկզբին ..	30%
Ամորտիզացիայի տարեկան նորման ..	5%

Որոշել՝

1. հիմնական ֆոնդերի լրիվ սկզբնական արժեքը տարվա վերջին,
2. ամորտիզացիոն հատկացումների տարեկան գումարը,
3. հիմնական ֆոնդերի մնացորդային սկզբնական արժեքը տարվա վերջին

Տրված է

$$\Phi_{\text{ս.ս.}} = 15000$$

$$\Phi_0 = 2400$$

$$K = 600$$

$$\Phi_{\text{դ.դ.}} = 1500$$

$$\Phi_{\text{դ.դ.}} = 150$$

$$K_{\text{ն.ն.}} = 30\%$$

$$Na = 6\%$$

$$\Phi_{\text{ս.վ.}} = ?$$

$$A = ?$$

$$\Phi_{\text{մ.վ.}} = ?$$

Լուծում

Օգտվում ենք հիմնական ֆոնդերի հաշվեկշռից.

$$\Phi_{\text{ս.ս.}} + \Phi_0 = \Phi_{\text{դ.դ.}} + \Phi_{\text{մ.վ.}}$$

$$1 \quad \Phi_{\text{մ.վ.}} = \Phi_{\text{ս.ս.}} + \Phi_0 - \Phi_{\text{դ.դ.}}$$

$$\Phi_{\text{մ.վ.}} = \Phi_{\text{ս.ս.}} - \Phi_{\text{դ.դ.}} \quad \text{ա)}$$

$$\text{որտեղից՝ } \Phi_{\text{ս.ս.}} = \Phi_{\text{մ.վ.}} - \Phi_{\text{դ.դ.}}$$

$$\text{Մյուս կողմից } K_{\text{ն.ն.}} = \frac{\Phi_{\text{մ.վ.}}}{\Phi_{\text{ս.ս.}}} \cdot 100\% = 30\%$$

$$\frac{\Phi_{\text{մ.վ.}} - \Phi_{\text{դ.դ.}}}{\Phi_{\text{ս.ս.}}} \cdot 100\% = 30\%$$

$$\Phi_{\text{մ.վ.}} - \Phi_{\text{դ.դ.}} = 0,3\Phi_{\text{ս.ս.}}, \quad \Phi_{\text{մ.վ.}} = 0,7\Phi_{\text{ս.ս.}}$$

$$\Phi_{\text{ս.ս.}} = \frac{15000}{0,7} = 21428,6 \text{ մլն դրամ}$$

$\Phi_{\text{ս.ս.}}$ -ի արժեքը տեղադրելով (ա) բանաձևի մեջ, կստանանք՝

$$\Phi_{\text{մ.վ.}} = 21428,6 + 2400 - 1500 = 22328,6 \text{ մլն դրամ}$$

2 Ամորտիզացիայի տարեկան նորման

$$Na = \frac{A}{\Phi_{\text{լ.ս.}}} \cdot 100\% \quad \text{բ)},$$

որտեղ $\bar{\Phi}$ - հիմնական ֆոնդերի միջին արժեքն է

Ըստ (բ) բանաձևի ամորտիզացիոն հատկացումների տարեկան

$$\text{գումարը՝ } A = \frac{\bar{\Phi}_{\text{լ.ս.}} \cdot Na}{100\%}$$

$$\bar{\Phi}_{\text{լ.ս.}} = \frac{\Phi_{\text{ս.ս.}} + \Phi_{\text{մ.վ.}}}{2} = \frac{21428,6 + 22328,6}{2} = 21878,6 \text{ մլն դրամ,}$$

$$A = \frac{21786,6}{100} = 1312,716 \text{ մլն դրամ}$$

3. Օգտվում ենք մնացորդային սկզբնական արժեքով հիմնական ֆոնդերի հաշվեկշիռից՝

$$\Phi_{\text{տն}} + \Phi_{\text{ն}} + K = \Phi_{\text{ն,գ}} + A + \Phi_{\text{տվ}}$$

$$\Phi_{\text{տվ}} = 15000 + 2400 + 600 - 150 - 1312,7 = 16539,3 \text{ մլն դրամ}$$

Խնդիր 20:

Ձեռնարկության հաշվետու տարվա հիմնական ֆոնդերի շարժի վերաբերյալ հայտնի են հետևյալ տվյալները (մլրդ դրամ)

Լրիվ սկզբնական արժեքը տարվա սկզբին	800
Մաշվածքի գումարը տարվա սկզբին	200
Կապիտալ նորոգման արժեքը	30
Շահագործման են հանձնվել նոր հիմնական ֆոնդեր	85
Դուրս են գրվել	
ա) լրիվ սկզբնական արժեքով	70
բ) մնացորդային սկզբնական արժեքով	15
Ամորտիզացիոն հատկացումների տարեկան գումարը	35

Որոշել՝

1. հիմնական ֆոնդերի լրիվ սկզբնական արժեքը տարվա վերջին,
2. հիմնական ֆոնդերի մնացորդային սկզբնական արժեքը տարվա վերջին,
3. նորացման գործակիցը,
4. դուրսգրման գործակիցը,
5. պիտանիության և մաշվածքի գործակիցները տարվա վերջին

Ցրված է

$$\Phi_{\text{տն}} = 800, \Phi_{\text{տվ}} = 200, \Phi_{\text{ն}} = 85, K = 30, \Phi_{\text{ն,գ}} = 70, \Phi_{\text{ն,գ}}^A = 15, A = 35$$

Որոշել.

$$\Phi_{\text{տվ}}^A = ?, \Phi_{\text{տվ}}^A = ?, K_{\text{ն}} = ?, K_{\text{ն,գ}} = ?, K_{\text{տն}} = ?, K_{\text{տն,գ}} = ?$$

Լուծում:

Օգտվում ենք հիմնական ֆոնդերի հաշվեկշիռից.

$$1. \Phi_{\text{տն}} + \Phi_{\text{ն}} - \Phi_{\text{ն,գ}} + \Phi_{\text{տվ}} - \Phi_{\text{տվ}}^A = 800 + 85 - 70 = 815 \text{ մլրդ դրամ}$$

$$2 \quad \Phi_{\text{տես}}^{\lambda} + \Phi_0^{\lambda} + K = \Phi_{\text{դ}}^{\lambda} + A + \Phi_{\text{տվ}}^{\lambda} - \Phi_{\text{ազ}}^{\lambda} - \Phi_{\text{տն}}^{\lambda} - \Phi_{\text{տն}}^{\lambda}$$

$$\Phi_{\text{տն}}^{\lambda} = \Phi_{\text{տն}}^{\lambda} - \Phi_{\text{ազ}}^{\lambda} = 800 - 200 = 600 \text{ մլրդ.դրամ,}$$

$$\Phi_{\text{տվ}}^{\lambda} = 600 + 85 + 30 - 15 - 35 = 665 \text{ մլրդ. դրամ}$$

$$3 \quad K_0 = \frac{\Phi_0}{\Phi_{\text{տվ}}} = \frac{85}{815} = 0.104 \text{ (10.4\%)}$$

$$4 \quad K_{\text{դ}} = \frac{\Phi_{\text{դ}}}{\Phi_{\text{տն}}} = \frac{70}{800} = 0.088 \text{ (8.8\%)}$$

$$5 \quad K_{\text{ազ(տվ)}} = \frac{\Phi_{\text{ազ(տվ)}}}{\Phi_{\text{տվ}}} = \frac{\Phi_{\text{տվ}} - \Phi_{\text{տն}}}{\Phi_{\text{տվ}}}$$

$$K_{\text{ազ(տվ)}} = \frac{815 - 665}{815} = \frac{150}{815} = 0.184 \text{ (18.4\%)},$$

$$K_{\text{գնա}} = \frac{\Phi_{\text{տվ}}}{\Phi_{\text{տն}}} = \frac{665}{815} = 0.816 \text{ (81.6\%)}$$

խնդիր 21:

Մեքենաշինական գործարանի վերաբերյալ հայտնի են հետևյալ տվյալները(մլն դրամ)

Հիմնական ֆոնդերը մնացորդային սկզբնական արժեքով տարվա սկզբին	35200
Նահագործման են հանձնվել նոր հիմնական ֆոնդեր	1440
Դուրս են գրվել հիմնական ֆոնդեր լրիվ սկզբնական արժեքով.....	260
Դուրս գրված հիմնական ֆոնդերը մնացորդային սկզբնական արժեքով	190
Կապիտալ նորոգման արժեքը տարվա ընթացքում	40
Հիմնական ֆոնդերի մաշվածքի գումարը տարվա սկզբին	3900
Ամորտիզացիայի տարեկան գումարը	720

Որոշել՝

1. հիմնական ֆոնդերի լրիվ սկզբնական արժեքը տարվա վերջին,
2. հիմնական ֆոնդերի մնացորդային սկզբնական արժեքը տարվա վերջին

Տրված է	Լուծում
$\Phi_{տ.ս} = 35200$	Օգտվում ենք հիմնական ֆոնդերի լրիվ սկզբնական արժեքի հաշվեկշռից.
$\Phi_{ն.դ} = 3900$	$1 \quad \Phi_{տ.ս} + \Phi_{ն} = \Phi_{ն.դ} + \Phi_{տ.վ}, \quad \Phi_{տ.վ} = \Phi_{տ.ս} + \Phi_{ն} - \Phi_{ն.դ},$
$\Phi_{ն} = 1440$	$\Phi_{տ.վ} = \Phi_{ն.դ} + \overset{\Delta}{\Phi_{տ.ս}}$
$K = 40$	$\Phi_{տ.վ} = 3900 + 35200 = 39100$ մլն.դրամ,
$\Phi_{ն.գ} = 260$	$\Phi_{տ.վ} = 39100 + 1440 - 260 = 40280$ մլն. դրամ.
$\Phi_{ն.դ} = 190$	2 Հիմնական ֆոնդերի մնացորդային սկզբնական արժեքը տարեվերջին՝
$A = 720$	$\overset{\Delta}{\Phi_{տ.վ}} = \overset{\Delta}{\Phi_{տ.ս}} + \overset{\Delta}{\Phi_{ն}} + K - \overset{\Delta}{\Phi_{ն.դ}} - A,$
$\overset{\Delta}{\Phi_{տ.վ}} = ?$	$\overset{\Delta}{\Phi_{տ.վ}} = 35200 + 1440 + 40 - 190 - 720 = 35770$ մլն դրամ
$\overset{\Delta}{\Phi_{տ.ս}} = ?$	

Խնդիր 22:

Հետևյալ տվյալների հիման վրա որոշել հիմնական ֆոնդերի նորացման գործակիցը.

Լրիվ սկզբնական արժեքը տարվա սկզբին	1000 հազ.դրամ
Միջին տարեկան արժեքը	1200 հազ.դրամ
Դուրս են գրվել.....	120 հազ.դրամ
Ծախսագործման են հանձնվել նոր հիմնական ֆոնդեր . .	140 հազ դրամ

Տրված է	Լուծում.
$\Phi_{տ.ս} = 1000$ հազ դրամ	Նորմացման գործակիցը որոշվում է՝
$\overline{\Phi} = 1200$ հազ դրամ	$K_0 = \frac{\Phi_0}{\Phi_{տ.վ}}$ բանաձևով,
$\Phi_{ն.դ} = 120$ հազ դրամ	իսկ հիմնական ֆոնդերի միջին մակար
$\Phi_0 = 140$ հազ դրամ	դակը $\overline{\Phi} = \frac{\Phi_{տ.ս} + \Phi_{տ.վ}}{2}$ բանաձևով.
$K_0 = ?$	

Բանաձևից որոշում ենք լրիվ սկզբնական արժեքը տարվա վերջին՝

$$\Phi_{տ.վ} = 2\overline{\Phi} - \Phi_{տ.ս}.$$

$$\Phi_{տ.վ} = 2 \cdot 1200 - 1000 = 1400 \text{ հազ դրամ, } K_0 = \frac{140}{1400} = 0.1 \text{ (10\%).}$$

խնդիր 23:

Արտադրական տեղամասում սեպտեմբեր ամսին եղել է 50 աշխատատեղ, իսկ աշխատանքային օրերի թիվը 22 Հայտնի է նաև, որ 1-ին հերթափոխում աշխատած մարդ-օրերի թիվը կազմել է 800, 2-րդում՝ 400, 3-րդում՝ 320

Որոշել՝

1. հերթափոխության գործակիցը,
2. հերթափոխության ռեժիմի օգտագործման գործակիցը,
3. անընդհատության գործակիցը,
4. աշխատողների լրիվ բեռնվածության ցուցանիշը

Տրված է	Լուծում
$n = 50$ աշխ տեղ	Հերթափոխության գործակիցը՝
$t_{\text{աշ}} = 20$ օր	$K_{\text{հերթ}} = \frac{\sum T_i}{T_{\text{max}}} = \frac{800 + 400 + 320}{800} = \frac{1520}{800} =$
$T_1 = 800$ մ-օր	$\approx 1.9 (190\%)$
$T_2 = 400$ մ օր	Հերթափոխության ռեժիմի օգտագործման գոր-
$T_3 = 320$ մ օր	ծակիցը $K_{\text{ռ.ժ}} = \frac{K_{\text{հերթ}}}{C} = \frac{1.9}{3} = 0.6273 (62.73\%)$.
$K_{\text{հերթ}} = ?$	$C=3$ հերթափոխերի թիվն է
$K_{\text{ռ.ժ}} = ?$	
$K_{\text{անը}} = ?$	
$K_{\text{բեռն}} = ?$	

Անընդհատության գործակիցը՝

$$K_{\text{անը}} = \frac{T_{\text{max}}}{t \cdot n},$$

$$K_{\text{անը}} = \frac{T_{\text{max}}}{50 \cdot 22} = \frac{800}{1100} = 0.7273 (72.73\%)$$

Աշխատողների լրիվ բեռնվածության ցուցանիշը՝

$$K_{\text{բեռն}} = \frac{\sum T_i}{n \cdot t_{\text{աշ}} \cdot C} = \frac{800 + 400 + 320}{50 \cdot 22 \cdot 3} = \frac{1520}{3300} = 0.461, \text{ կամ}$$

$$K_{\text{բեռն}} = K_{\text{ռ.ժ}} \cdot K_{\text{անը}} = 0.6273 \cdot 0.7273 = 0.461 (46.1\%)$$

խնդիր 24:

Գործարանի էներգետիկ տնտեսությունը քաղկացած է 8 սկզբնական շարժիչներից՝ 880 ձ.ուժ ընդհանուր հզորությամբ, 5 էլեկտրոգեներատորներից՝ յուրաքանչյուրի հզորությունը 75 կվտ, 50 էլեկտրոշարժիչներից՝ 600 կվտ ընդհանուր հզորությամբ և 4 էլեկտրոապարատներից՝ 120 կվտ ընդհանուր հզորությամբ:

Որոշել տնտեսության էներգետիկ հզորության գումարը կվտ-ով՝ առանձնացնելով մեխանիկական և էլեկտրական հաղորդականների հզորությունը:

Տրված է	Լուծում
$n_{\text{ս.շ}} = 8$	Չիառնել արտահայտենք կվտ-ով ($1\text{ ձ.ուժ} = 0.736$ կվտ)՝
$\sum M_{\text{ս.շ}} = 880$	$M_{\text{ս.շ}} = 880 \cdot 0.736$ կվտ = 647.684 կվտ,
$M_{\text{գ}} = 75$	$M_{\text{գ}} = 5 \cdot 75 = 375$ կվտ, $M_{\text{շ.շ}} = 600$ կվտ,
$n_{\text{գ}} = 5$	$M_{\text{շ.ապ}} = 120$ կվտ.
$n_{\text{շ.շ}} = 50$	Ընդհանուր հզորությունը
$\sum M_{\text{շ.շ}} = 600$	$M_{\text{ը}} = M_{\text{ս.շ}} \cdot 1.11, M_{\text{գ}} + M_{\text{շ.շ}} + M_{\text{շ.ապ}},$
$n_{\text{շ.ապ}} = 4$	$M_{\text{ը}} = 647.68 \cdot 1.11, 375 + 600 + 1200 = 951.43$ կվտ
$\sum M_{\text{շ.ապ}} = 120$	Մեխանիկական հաղորդակի հզորությունը՝
$M_{\text{ը}} = ?$	$M_{\text{ս.շ}} \cdot 1.11, M_{\text{գ}} = 231.43$ կվտ,
	էլեկտրական հաղորդակի հզորությունը
	$M_{\text{շ.շ}} + M_{\text{շ.ապ}} = 720$ կվտ

խնդիր 25:

Մեքենաշինական գործարանը տարվա վերջին ուներ որոշակի քանակի մետաղահատ հաստոցներ (հատ)

Հաստոցներ	առկա (ձառ)	տեղա- կայված (ձառ)	աշխատող (գործող) (ձա)	այդ թվում հերթափոխերով (C)		
				մեկ	երկու	երեք
Ֆրեզերային շաղափման իղկման	110	105	100	10	20	70
	90	88	88	15	25	48
	50	47	42	10	15	17
Ընդամենը	250	240	230	35	60	135

Որոշել՝

1. առկա հաստոցների պարկի զգտագործման գործակիցը ($K_{\text{առ}}$);
2. տեղակայված հաստոցների պարկի զգտագործման գործակիցը ($K_{\text{տեղ}}$);
3. գործող հաստոցների հեռաֆոնության գործակիցը ($K_{\text{հեռաֆ}}$)

Լուծում:

$$1. K_{\text{առ}} = \frac{\sum A_{\text{առ}}}{\sum A_{\text{առ}}} = \frac{230}{250} = 0.92,$$

$$2. K_{\text{տեղ}} = \frac{\sum A_{\text{տեղ}}}{\sum A_{\text{տեղ}}} = \frac{230}{240} = 0.96,$$

$$3. K_{\text{հեռաֆ}} = \frac{\sum C D}{\sum A} = \frac{35 + 60 + 2 + 135 + 3}{35 + 60 + 135} = \frac{30 + 120 + 405}{230} = 2.435:$$

Խնդիր 26:

Ինչպե՞ս է փոփոխվել շրջանառու ֆոնդերի միջին մնացորդը, եթե շրջանառու ֆոնդերի շրջանառելիությունը (ըստ պտույտների թվի) հաշվետու տարում բազիսայինի համեմատությամբ աճել է 10%-ով, իսկ իրացված արտադրանքի ծավալը՝ 15.5%-ով:

Լուծում:

$$K_{\text{առ}} = \frac{P}{O}, \quad k = \frac{100 + 10}{100} = 1.1, \quad k_p = \frac{100 + 15.5}{100} = 1.155:$$

Օգտվում ենք ինդեքսների հատկություններից և դրանց միջև եղած առնչություններից

$$k = \frac{k_p}{i_p} \quad i_p = \frac{k_p}{k} = \frac{1.155}{1.1} = 1.05 (105\%),$$

շրջանառու ֆոնդերի միջին մնացորդը փոփոխվել է 5%-ով:

Խնդիր 27:

Հայտնի են հետևյալ տվյալները (հազ դրամ)

Ցուցանիշները	2003թ.	2004թ.
Իրացված արտադրանքը (ը)	400	700
Շրջանառու միջոցների միջին պաշարները (Օ)	100	140

Որոշել պահպանումից ազատված (ավելացած) շրջանառու միջոցների գումարը

Տրված է	Լուծում
$P_0 = 400$	$\Delta O = (K_{\text{ամ}} - K_{\text{առ}}) P_1$
$\bar{O}_0 = 100$	Որոշում ենք շրջանառելիության գործակիցը՝ $K_{\text{առ}} = \frac{P}{O}$.
$P_1 = 700$	
$\bar{O}_1 = 140$	այնուհետև ամրացման գործակիցը՝ $K_{\text{ամ}} = \frac{1}{K_{\text{առ}}}$
$\pm \Delta \bar{O} = ?$	

$$K_{1\text{առ}} = \frac{700}{140} = 5 \text{ պտույտ, } K_{0\text{առ}} = \frac{400}{100} = 4 \text{ պտույտ}$$

$$K_{1\text{ամ}} = \frac{1}{5} = 0.2, \quad K_{0\text{ամ}} = \frac{1}{4} = 0.25.$$

$$\pm \Delta \bar{O} = (0.2 - 0.25) \cdot 700 = -0.05 \cdot 700 = -35 \text{ հազ.դրամ.}$$

խնդիր 28:

Հայտնի են հետևյալ տվյալները (մլն.դրամ)

Գույքանիշները	I եռամսյակ	II եռամսյակ
Իրացված արտադրանքի ծավալը (p)	600	800
Շրջանառու միջոցների միջին պաշարները ($\bar{O}$)	150	160

Ըստ եռամսյակների որոշել՝

1. շրջանառու ֆոնդերի շրջանառելիության գործակիցները (ըստ պտույտների թվի),
2. շրջանառու ֆոնդերի ամրացման գործակիցները,
3. մեկ պտույտի տևողությունը,
4. շրջանառու ֆոնդերի շրջանառելիության արագացման հետևանքով պահպանումից ազատված ֆոնդերի գումարը երկրորդ եռամսյակում առաջինի համեմատությամբ

Լուծում:

Շրջանառելիության գործակիցը՝ դա իրացված արտադրանքի ծավալի (p) հարաբերությունն է շրջանառու ֆոնդերի միջին մնացորդին ($\bar{O}$)՝

$$K_{\text{մթ}} = \frac{P}{O} \quad K_{\text{գմթ}} = \frac{600}{150} = 4 \text{ պտույտ, ըստ 2-րդ նոսմայակի}$$

$$K_{\text{նմթ}} = \frac{800}{160} = 5 \text{ պտույտ}$$

Շրջանառու ֆոնդերի ամրացման գործակիցը շրջանառելիության գործակիցի հակադարձ մեծությունն է $K_{\text{անո}} = \frac{O}{P}$ կամ $K_{\text{անո}} = \frac{1}{K_{\text{մթ}}}$,

$$K_{\text{անո}} = \frac{1}{4} = 0.25 \quad K_{\text{անո}} = \frac{1}{5} = 0.2$$

Մեկ պտույտի տևողությունը՝ $b = \frac{1}{K_{\text{մթ}}} \quad t = 90$ նոսմայակի օրերի թիվն է

$$b_1 = \frac{90}{4} = 22.5 \text{ օր, } b_2 = \frac{90}{5} = 18 \text{ օր}$$

$$\pm \Delta O = (K_{\text{նմթ}} - K_{\text{մթ}}) P_1 = (0.2 - 0.25) 800 = -40 \text{ մլն.դրամ}$$

ՄԱԿՐՈՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԾՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐ

Մակրոտնտեսական ցուցանիշները բրոշվում են ազգային հաշիվների համակարգի հիման վրա և թույլատրում են տնտեսական զոր-
ծունեության տարբեր փուլերի արդյունքների և ծառայությունների ար-
տադրությանը, եկամուտների ձևավորումը, թաշխումը և դրանց վերջ-
նական օգտագործումը՝

Ինչպես ապրանքներ արտադրող, այնպես էլ ծառայություններ
մատուցող ճյուղերում մակրոտնտեսական կենտրոնական ցուցանիշը
համարվում է համախառն ներքին արդյունք (ՅՅՈ), որի հաշվարկի
համար անհրաժեշտ են տվյալներ սկզբնական ցուցանիշների վերա-
բերյալ

1. Համախառն թողարկում (ՅՅ, ՀԹ),
2. Մրցանկյալ սպառում (ՈՂ ՄՍ),
3. Համախառն ավելացված արժեք (ՅԺԸ, ՀԱԱ),
4. Աշխատանքի վարձատրություն (ՕՏ, ԱՎ),
5. Արտադրության ներմուծման գույտ հարկեր (ԿԻՈ, ԱՆՀ),
6. Արտադրության այլ գույտ հարկեր (ԿԻՈ, ԱԶՀ),
7. Արտադրության և ներմուծման լրահատկացումներ (Ը, Լ),
8. Համախառն շահույթ, (ՅՈ, ՀԾ),
9. Համախառն խաղը եկամուտներ (ՅԸԴ, ՀԽԵ)
- 10 Վերջնական սպառում (ՔՈ, ՎՍ),
- 11 Համախառն կուտակում (ՅԻ, ՀԿ),
- 12 Զուտ արտահանում (ԿՅ, ՁԱ),
- 13 Վիճակագրական շեղում (ՇՐ, ՎԾ)

Արտադրության փուլում համախառն ներքին արդյունքի հաշվարկ-
ման ելակետային ցուցանիշը համարվում է համախառն թողարկումը

Համախառն թողարկումը իրենից ներկայացնում է հաշվետու
ժամանակաշրջանում տնտեսությունում արտադրված ապրանքների և
ծառայությունների գումարային արժեքը

Միջանկյալ սպառումը կազմված է այն ապրանքների և ծառա-
յությունների արժեքից, որոնք հաշվետու ժամանակաշրջանում ամ-
բողջությամբ սպառվում կամ վերափոխվում են արտադրության ըն-
թացքում՝ Միջանկյալ սպառման մեջ չի մտնում հիմնական կապիտա-
լի սպառումը

Միջանկյալ սպասուման կազմում առանձին ներառվում են ֆինանսական միջնորդների (քանկերի) անուղղակիորեն չափվող ծառայությունները

Համախառն ավելացված արժեքը հաշվարկվում է ճյուղային (գործունեության տեսակների) մակարդակով՝ որպես ապրանքների և ծառայությունների թողարկման ու միջանկյալ սպասուման տարբերություն.

$$BB-ՈՒ = BAC$$

«Համախառն» արտահայտությունը ցույց է տալիս, որ ցուցանիշն իր մեջ պարունակում է արտադրության գործընթացում հիմնական կապիտալի սպառված արժեքը (ՈՕԿ).

Նշված երեք ցուցանիշները գնահատվում են գործունային, հիմնական և շուկայական գներով:

Գործունային գների հիմնական տարրերն են՝ աշխատավարձը (ՕԴ), միջանկյալ սպառումը (ՈՒ) և համախառն շահույթը (ԵՈ)

Եթե գործունային գնին ավելացնենք արտադրության հարկերը և հանենք արտադրության սուբսիդիաները, կստանանք հիմնական գինը՝ եթե հիմնական գներն ավելացնենք արտադրանքի հարկերը և հանենք սուբսիդիաները (քաջի ավելացված արժեքի հարկից և ներմուծման հարկից), կստանանք արտադրողի շուկայական գինը

Արտադրողի շուկայական գնին ավելացնելով առևտրատուրանս պորտային հավելագինը կստանանք սպառողի շուկայական գինը: Վերը նշվածները ներկայացնենք սխեմայի տեսքով.

Աղյուսակ 1

Գներ	Միջանկյալ սպառում (ՈՒ)	Արտադրողի վարձատրություն (ՕԴ)	Ֆինանսական շահույթ	Արտադրության գներ ԼԿ փոխարինում	Մուտքային արժեքներ և ցուցանիշներ Երկրորդական գներ Երրորդական գներ Երկրորդական գներ	Կապիտալի արժեք
------	------------------------	-------------------------------	--------------------	------------------------------------	---	----------------

Գործունային $P_g = \text{ՈՒ} + \text{ՕԴ} + \text{ԵՈ}$

Հիմնական $P_g = P_g + \text{ԿՈ}$

Արտադրողի (շուկայական գինը) $P_{\text{արտ}} = P_g + 4\text{ՀՄ}$

Գնորդի գինը $= P_{\text{արտ}} + P_{\text{արտ}} + \text{TTH}$

Աշխատանքի վարձատրությունը որոշվում է որոշակի ժամանակահատվածում (ամիս, եռամսյակ, կիսամյակ, տարի) գործատուների կողմից իրենց աշխատողներին կատարած աշխատանքների դիմաց դրամական կամ քննդեմ ձևով վճարած քոլոր վարձատրությունների գումարով. Աշխատողների աշխատանքի վարձատրությունը հաշվառվում է հաշվեգրված գումարներով և իր մեջ ընդգրկում է նաև յոցիալական ապահովագրության վճարները, եկամտահարկը և այլ վճարները, որոնց աշխատողների կողմից ենթակա են վճարման

Արտադրության և ներմուծման զուտ հարկերը ներառում են ապրանքների և ներմուծման հարկերը, արտադրության այլ հարկերը «Զուտ» տերմինը նշանակում է, որ հարկերը ցույց են տրված համապատասխան սոցիոլիանների (յրահատկացումներ) ձախալի նվազեց մամբ

Արտադրանքի հարկերը ներառում են այն հարկերը, որոնց չափերն ուղղակիորեն կախված են թողարկվող արտադրանքի և մատուցված ծառայությունների արժեքից, որոնց թվին են դասվում ավելացված արժեքի հարկը, ակցիզային հարկը և այլն.

Ներմուծման հարկը ներմուծվող ապրանքներից և ծառայություններից զանձվող հարկն է

Արտադրության այլ զուտ հարկերը այն հարկերն են, որոնցով շեռնարկությունները հարկվում են արտադրության գործընթացին մասնակցելու համար Այս հարկերը կապված են արտադրության գործունեների օգտագործման հետ

Սոցիոլիաները (յրահատկացումները) չփոխհատուցվող վճարումներ են, որոնց պետությունը հատկացնում է շեռնարկություններին՝ կապված ապրանքների և ծառայությունների արտադրության, վաճառքի, կամ ներմուծման հետ:

Համախառն (զուտ) շահույթն ավելացված արժեքի այն մասը, որը մնում է արտադրողներին վարձու աշխատողների աշխատանքի վարձատրության և արտադրության հարկերի վճարման հետ կապված ծախսերը կատարելուց հետո «Համախառն» կամ «զուտ» արժահայտությունը տվյալ դեպքում ցույց է տալիս թե այդ ցուցանիշի մեջ հիմնական կապիտալի սպառումը արտադրության գործընթացում հաշվի առնված է. թե ոչ:

Տնային տնտեսություններին պատկանող կազմակերպությունների արտադրական գործունեության արդյունքում ձևավորված շահույթը կոչվում է համախառն խառը եկամուտ, քանի որ այն արտացոլում է

թե ձեռնարկատիրոջ կողմից կատարված աշխատանքի վարձատրությունը, թե ձեռնարկատիրական շահույթը

Վերջնական սպառման ծախսերը զույգում են տնային տնտեսությունների, պետական հիմնարկությունների և տնային տնտեսություններին սպասարկող ոչ առևտրային կազմակերպությունների վերջնական սպառման ծախսերից

Հիմնական կապիտալի համախառն կուտակումը իրենից ներկայացնում է ռեզիդենտ-միավորների կողմից միջոցների ներդրումը հիմնական կապիտալ հանդիսացող օբյեկտներում արտադրության մեջ դրանց օգտագործելու ժանապարհով՝ հետազայում նոր եկամուտ ստանալու նպատակով:

Ձուտ արտահանումը հաշվարկվում է որպես ապրանքների և ծառայությունների արտահանման (Յ) և ներմուծման (Կ) տարբերություն՝ $43=3-Կ$

Վիժակագրական շեղումը ցույց է տալիս արտադրական և օգտագործման եղանակներով հաշվարկված ՀՆԱ-ի ծավալների միջև եղած տարբերությունը

Արտադրական եղանակով և եկամուտների օգտագործման եղանակով հաշվարկված հաշիվների յուրաքանչյուր մասը ձևավորվում է ինքնուրույն՝ վիժակագրական տեղեկատվության անփական հոսքերի հիման վրա, որի հետևանքով դրանց վերաբերյալ հանրագումարները կարող են միմյանցից որոշ չափով տարբերվել: ՀՆԱ-ի 4.5%-ը չգերազանցող վիժակագրական շեղումը թույլատրելի է միջազգային պրակտիկայում և վկայում է հաշվարկների մշակման բավարար որակի մասին:

Համախառն ներքին արդյունքը բնութագրում է տնտեսական ռեզիդենտ և ոչ ռեզիդենտ միավորների արտադրական գործունեության արդյունքները տվյալ երկրի տնտեսական տարածքում ինչպես նյութական արտադրության այնպես էլ ոչ նյութական ծառայությունների ոլորտներում

Համախառն ներքին արդյունքը (ՀՆԱ BBП) որոշակի ժամանակաշրջանում (որպես կանոն տարվա ընթացքում) տվյալ երկրի տնտեսական տարածքում ստեղծված բոլոր ապրանքների և ծառայությունների համախառն արժեքն է, առանց միջանկյալ սպառման (ՄՍ, ՈՒ) արժեքի: Այլ խոսքով, համախառն ներքին արդյունքը հանդիսանում է տնտեսության բոլոր ճյուղերի համախառն ավելացված արժեքների գումարը՝ ավելացրած արտադրանքի և արտահանման գուտ հարկերը

4.1. Համախառն ներքին արդյունքի (ՀՆԱ, ВВП) հաշվարկման եղանակները

ՀՆԱ (ВВП) կարելի է հաշվարկել վերարտադրության յուրաքանչյուր փուլին համապատասխան՝ արտադրական, եկամուտների ձևավորման և վերջնական զգտագործման մեթոդներով

1. Ապրանքների և ծառայությունների արտադրության փուլում ՀՆԱ (ВВП) հաշվարկվում է արտադրական մեթոդով.

ա) որպես թուր ժյուղերի համախառն ավելացված արժեքների գումար՝ $(\sum_{i=1}^n BDC_{\alpha}, \alpha - \text{ժյուղն է})$ կամ տնտեսության սեկտորների գումար՝

$(\sum_{i=1}^n BDC_{\alpha}, \alpha - \text{սեկտորը})$ շուկայական գներով, այսինքն՝ ներառելով արտադրանքի և ներմուծման գուտ հարկերը

$$ВВП = \sum_{i=1}^n BDC_{\alpha} = \sum_{i=1}^n BDC_{\alpha} \text{ կամ } (ՀՆԱ = \sum \text{ՀԱԱ}_0 = \sum \text{ՀԱԱ}_{\alpha}) \quad (4.1)$$

բ) որպես տնտեսության թուր ժյուղերի թողարկվող արտադրանքի և ծառայությունների գումար՝ շուկայական գներով, հանած միջանկյալ սպառման ընդհանուր ծավալը (ՈՈ), արտադրանքի գուտ հարկերը (ԿՈՈ), հաշվի առնելով ավելացված արժեքի հարկը և ներմուծման գուտ հարկերը (ԿՈՈ).

$$ВВП = ВВ - ՈՈ + ԿՈՈ + ԿՈՈ \text{ կամ } ՀՆԱ = ՀԹ - ՄՍ + ԱԶՀ + ՆԶՀ. \quad (4.2)$$

Ազգային հաշիվների համակարգում համախառն ավելացված արժեքը գնահատվում է հիմնական և շուկայական գներով.

հիմնական գներով՝

$$BDC_{\alpha_0} = ВВ - ՈՈ - ԿՈՈ \text{ ՀԱԱ}_{\alpha_0} = ՀԹ - ՄՍ - ՖՄԱԶ, \quad (4.3)$$

շուկայական գներով՝

$$BDC_{\alpha_1} = BDC_{\alpha_0} + ԿՈՈ + ԿՈՈ, ՀԱԱ_{\alpha_1} = ՀԱԱ_{\alpha_0} + ԱԶՀ + ՆԶՀ, \quad (4.4)$$

որտեղ՝

$$ԿՈՈ = ՈՈ - Ը \text{ ԱԶՀ} = ԱԸ - Լ, ԿՈՈ = ՈՈ - Ը \text{ ՆԶՀ} = ՆԸ - Լ \quad (4.5)$$

$$BDC_{\alpha_1} = BDC_{\alpha_0} + ՈՈ - Ը, ՀԱԱ_{\alpha_1} = ՀԱԱ_{\alpha_0} + ԱՆՀ - Լ \quad (4.6)$$

$$\text{կամ } ՀՆԱ = \sum \text{ՀԱԱ} + \sum \text{ԱՆՀ} - \sum Լ, \quad (4.7)$$

որտեղ՝

ԿՈՈ, ԿՈՈ - արտադրանքի և ներմուծման գուտ հարկերն են,

ՈՈ - արտադրանքի և ներմուծման հարկերը,

$H\Pi H = H\Pi + O\Pi\Pi$, $\Sigma U L = U \Sigma + U_{\Sigma} \Sigma$,

$H\Pi$ - արտադրանքի հարկերը,

$O\Pi\Pi$ - արտադրանքի այլ հարկերը

Եուկայական զներով ՀՆԱ-ն հավասար է տնտեսության ժողովրդի կամ հատվածների ավելացված արժեքին՝ նվազեցվում է ֆինանսական միջնորդության անուղղակի ծառայությունների մեծությունով և ավելացվում են արտադրանքի և ներմուծման հարկերը

$$B\Pi\Pi - \Sigma B\Pi C + H\Pi H - C, \quad \Sigma U L = \Sigma \Sigma U L + \Sigma U L \Sigma - \Sigma L \quad (4.8)$$

2. Եկամուտների ձևավորման (քաշխման) մեթոդ.

ՀՆԱ-ի հաշվարկը այս մեթոդով հավասար է անմիջապես արտադրական գործընթացին մասնակցող միավորների, ինչպես նաև պետական հիմնարկների և տնային տնտեսություններն ապաստարկող ոչ առևտրային կազմակերպությունների կողմից ստացված սկզբնական եկամուտների գումարին Դրանք են աշխատանքի վարձատրությունը (ՕՏ), արտադրության զուտ հարկերը (ՀԻՔ), արտադրության և ներմուծման այլ զուտ հարկեր՝ (ԿՀՔ, ԿՀԻ), համախառն շահույթը (ՅՔ), սեփականությունից և ձեռներեցությունից ստացված խառը եկամուտները (ԵԿԸ)։

$$B\Pi\Pi = \text{ՕՏ} + ԿՀՔ + ԿՀԻ + ԵՔ + ԵԿԸ, \\ \Sigma U L = U L + U \Sigma + L \Sigma + C \Sigma + C \Sigma \Sigma \quad (4.9)$$

կամ

$$B\Pi\Pi = \text{ՕՏ} + ԿՀԻ + ԿՀՔ + ԸՀՔ + ԵՔ + ԵԿԸ \quad (\text{ԵՔ} = B\Pi C - \text{ՕՏ} - ԿՀԻ)$$

կամ

$$B\Pi\Pi = \text{ՕՏ} + ԿՀՔ + ԿՀԻ + ԿՔ + ԵԿԸ + ՈԿ \quad (\text{ԿՔ} = \text{ԵՔ} - \text{ՈԿ})$$

3. Վերջնական օգտագործման մեթոդ

Եկամուտների օգտագործման եղանակով հաշվարկված ՀՆԱ-ն իրենից ներկայացնում է ապրանքների և ծառայությունների վերջնական սպառման ծախսերի (ԿՔ), համախառն կուտակման (ԵԻ), և զուտ արտահանման հանրագումար.

$$B\Pi\Pi = ԿՔ + ԵԻ + ԵԵԸ \quad \Sigma U L = \Sigma U + \Sigma C \quad U L L \quad (4.10)$$

$$\text{կամ } B\Pi\Pi = ԿՔ + ԵԻ + (\Sigma - Ի) \quad \Sigma U L = \Sigma U + \Sigma C + (L - L) \quad (4.11)$$

(Σ - արտահանում, $Ի$ - ներմուծում, $ԵԵԸ$ - արտաքին առևտրի սպորդ)։

ՀՆԱ-ի հաշվարկման յուրաքանչյուր մեթոդը տնտեսական վերլուծությունում ունի ինքնուրույն նշանակություն՝ լրացուցիչ տեղեկության ապահովմամբ

ՀԱԱ-ի հաշվարկը արտացոլում է

1 արտադրության գործընթացում արտադրանքի աղբյուրները,

2 բաշխման սկզբնական փուլում սկզբնական եկամուտների կազմը և կառուցվածքը,

3 վերջնական օգտագործման փուլում օգտագործման կառուցվածքը, վերջնական սպառման ծախսերը և թույլ է տալիս որոշելու տվյալ տարվա աշխատանքի մեթոդման արդյունքը ազգային հարստության ավելացման մեջ

4.2. Ազգային եկամտի հաշվարկը

Ձուտ մեղքին արդյունք (ԿՅՈ) շուկայական գներով հավասար է համախառն մեղքին արդյունքի (ԵՅՈ) և հիմնական կապիտալի սպառման (ՈՕԿ) տարբերությունը՝

$$\text{ԿՅՈ} = \text{ԵՅՈ} - \text{ՈՕԿ}, \quad \text{ՀԱԱ} = \text{ՀԱԱ} - \text{ՀԿԱ} \quad (4.12)$$

Համախառն ազգային եկամուտը (ԵԿԴ) իրենից ներկայացնում է սկզբնական եկամուտների գումարը շուկայական գներով, որ ստանում են տվյալ երկրի ռեզիդենտները այս կամ այն ժամանակաշրջանում:

Համախառն ազգային եկամուտը հավասար է ՀԱԱ-ին ավելացրած սեփականությունից, ստացված եկամուտները արտերկրից, հանած համապատասխան հոսքերը՝ արտերկրին փոխանցելով

$$\text{ԵԿԴ} = \text{ԵՅՈ} \pm \text{ՀՈԴ} \quad \text{ՀԱԵ} = \text{ՀԱԱ} + \text{ԱԵԱ} \quad (4.13)$$

կամ $\text{ԵԿԴ} = \text{ԵՅՈ} + (\text{Ա}_\text{Ե} - \text{Ա}_\text{Յ})$

որտեղ՝ $\text{Ա}_\text{Ե}$ - եկամուտներ «արտերկրից»,

$\text{Ա}_\text{Յ}$ - եկամուտներ տրված «արտերկրին»

Ձուտ ազգային եկամուտ (ԿԿԴ) շուկայական գներով հավասար է համախառն ազգային եկամտից (ԵԿԴ) հանելով հիմնական կապիտալի սպառումը (ՈՕԿ)

$$\text{ԿԿԴ} = \text{ԵԿԴ} - \text{ՈՕԿ}, \quad \text{ՀԱԵ} = \text{ՀԱԵ} - \text{ՀԿԱ} \quad (4.14)$$

կամ $\text{ԿԿԴ} = \text{ԿՅՈ} + \text{Ա}_\text{Ե} - \text{Ա}_\text{Յ}$, $\text{ՀԱԵ} = \text{ՀԱԱ} + \text{Ե}_\text{Ո} - \text{Ե}_\text{ԱԵ}$

որտեղ՝ $\text{Ա}_\text{Յ}$ - գրադվածությունից և սեփականությունից ստացված ռեզիդենտների եկամուտները,

$\text{Ա}_\text{Ե}$ - եկամուտները ոչ ռեզիդենտներից

Համախառն շահույթ էկոնոմիկայում (ԵՈՅ) որոշելու համար անհրաժեշտ է վերցնել թուր ժյուղերի կամ թուր սեկտորների շահույթների հանրագումարը.

$$B\Pi_3 = B\Pi_p = \sum B\Pi_i = \sum B\Pi_c = BVP - OI - \text{ЧНП} - \text{ЧНН}$$

[4.15]

Ձուտ շահույթը էկոնոմիկայում՝ հավասար է համախառն շահույթից հանած հիմնական կապիտալի սպառումը

$$\text{ЧПЗ} = B\Pi_3 - \text{ПОР} \quad (4.16)$$

$$\text{ЧВПр} = B\Pi_p - \text{ПОР}$$

$$\text{ՀԾ} = ՀԾ - ՀԿՍ$$

Համախառն ազգային տնտրինվող եկամուտը (ВНРД) հավասար է համախառն ազգային եկամտին գումարած «արտերկրից» ստացված ընթացիկ տրանսֆերտները և հանած «արտերկրից» տրված ընթացիկ տրանսֆերտներ.

$$\text{ВНРД} = \text{ВНД} \pm \text{СТТ} \quad (4.17)$$

$$\text{ՀԱՏԵ} = \text{ՀԱԵ} \pm \text{ՍՏ}$$

Ձուտ ազգային տնտրինվող եկամուտ (ЧНРД) հավասար է համախառն տնտրինվող եկամտի և սպառված հիմնական ֆոնդերի տարբերությանը.

$$\text{ЧНРД} = \text{ВНРД} - \text{ПОР} \quad (4.18)$$

$$\text{ՀԱՏԵ} = \text{ՀԱՏԵ} - \text{ՀԿՍ}$$

Համախառն ազգային խնայողությունը (ВНЧ) երկրի տնտեսության բոլոր սեկտորների համախառն խնայողությունների գումարն է, հիմնական կապիտալի սպառումը՝

$$\text{ВНЧ} = \sum_{i=1}^n \text{ВЧ}_i \quad (4.19)$$

$$\text{ВНЧ} = \text{ЧНРД} - \text{КП} \quad (4.20)$$

$$\text{ՀԱՆ} = \text{ՀԱՏԵ} - \text{ԿՍ}$$

Ձուտ ազգային խնայողություն (ЧНЧ)

$$\text{ЧНЧ} = \text{ЧНРД} - \text{КП} \quad (4.21)$$

$$\text{ՀԱՆ} = \text{ՀԱՏԵ} - \text{ԿՍ}$$

կամ

$$\text{ЧНЧ} = \text{ВНЧ} - \text{ПОР}$$

$$\text{ՀԱՆ} = \text{ՀԱՆ} - \text{ՀԿՍ}$$

Համախառն կուտակումը ամբողջ տնտեսության մակարդակով ներառում է հիմնական կապիտալի նյութական միջոցների պաշարները և զուտ ձեռք բերված արժեքների փոփոխության համախառն կուտակումը

4.3. ՀՆԱ հաշվարկը համադրելի գներով

ՀՆԱ-ի ֆիզիկական ծավալի համադրելիությունը ապահովելու համար օգտվում ենք ինդեքսային մեթոդից. դա հնարավորություն է տալիս ընթացիկ գներով արտահայտված ցուցանիշները վերագնահատել հաստատուն գներով, այսինքն՝ տարբեր ժամանակաշրջանում արտադրված ապրանքները և ծառայությունները գնահատել որևէ ժամանակաշրջանի (միշտը՝ բազիսային ժամանակաշրջանի) ընթացիկ գներով:

Հաստատուն գներով արտահայտված տվյալ և նախորդ ժամանակաշրջանի ՀՆԱ ծավալների հարաբերությունը կոչվում է ՀՆԱ-ի ֆիզիկական ծավալի ինդեքս.

$$I_{\text{ֆ. ծ. ՎԱ}} = \frac{ՀՆԱ_1}{ՀՆԱ_0} = \frac{\sum P_0 q_1}{\sum P_0 q_0}, \quad (4.22)$$

որտեղ ՀՆԱ₀-ն բազիսային ժամանակաշրջանի ՀՆԱ-ի ծավալն է հաստատուն գներով.

ՀՆԱ₁՝ - ն հաշվետու ժամանակաշրջանի ՀՆԱ-ի ծավալն է հաստատուն գներով.

Տվյալ ժամանակաշրջանի ընթացիկ և հաստատուն գներով ՀՆԱ-ի ծավալների հարաբերությունը կոչվում է ՀՆԱ-ի ինդեքս-դեֆլատոր՝

$$I_{\text{դ. ծ. ՎԱ}} = \frac{ՀՆԱ_1}{ՀՆԱ_1^D} = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_0}, \quad (4.23)$$

որտեղ ՀՆԱ₁^D = $\sum P_0 q_1$ - հաշվետու ժամանակաշրջանի ՀՆԱ-ի ծավալն է փաստացի գներով:

Վիճակագրությունում արտադրանքի արժեքային ցուցանիշների վերագնահատումը հաստատուն (իանկտրելի) գներով իրականացվում է

1 ուղղակի վերագնահատումով՝ $q_1 p_0 = p_0 q_1$,

2. դեֆլատորի մեթոդով՝ $\sum p_1 q_1 : I_p = \sum p_0 q_1$, որտեղ I_p -ն գների ինդեքսն է. (4.24)

3. էքստրապոլյացիայի մեթոդով՝ $\sum p_0 q_0 \times I_q = \sum p_0 q_1$, (4.25)

որտեղ I_q - ն ֆիզիկական ծավալի ինդեքսն է:

4.4. Խնդիրներ լուծումներով

Խնդիր 1:

Հայտնի են հաշվետու տարվա ընթացքում տնտեսական ներքային հետևյալ տվյալները (իրական գործող գներով, մլն

Ցուցանիշները		
1	Համախառն թողարկում հիմնական գներով ա. ապրանքների արտադրության ոլորտում բ. ծառայությունների արտադրության ոլորտում	BI BI BE
2	Միջանկյալ սպառումը ա. ապրանքների արտադրության ոլորտում բ. ծառայությունների արտադրության ոլորտում	PI PI PI
3.	Ֆինանսական միջնորդության անողղակիորեն չափվող ծառայություններ	XV
4	Արտադրանքի և ներմուծման հարկեր	HT
5	Արտադրանքի և ներմուծման սուբսիդիաներ	C
6	Վարձու աշխատողների աշխատանքի վարձատրություն	O
7	Համախառն շահույթ և հաժախառն խառը եկամուտներ	BI
8	Արտադրության և ներմուծման հարկեր	HT
9.	Արտադրության և ներմուծման սուբսիդիաներ	C
10	Վերջնական սպառման ծախսերը	KI
11	Համախառն կուտակումը ա. հիմնական ֆոնդերի բ. նյութական շրջանառու միջոցների	BI
12	Ապրանքների և ծառայությունների արտահանում	
13	Ապրանքների և ծառայությունների ներմուծում	
14	Վիճակագրական շեղում	

Որոշել.

Համախառն ներքին արդյունքը

1 արտադրական մեթոդով,

2 քաշման մեթոդով,

3 վերջնական օգտագործման մեթոդով

1 ՀՆԱ շուկայական գներով հավասար է ապրանքների և ծառայությունների ավելացված արժեքին հիմնական գներով (ՅՅ-ՈՒ-ԿՄՓՈ), գումարած արտադրանքի և ներմուծման զուտ հարկերը

$$BDC_{\Sigma q} = \text{ՅՅ- ՈՒ- ԿՄՓՈ}$$

$$BDC_{\Sigma n} = (\text{ՅՅ- ՈՒ})_{\text{արտադրում}} + (\text{ՅՅ- ՈՒ})_{\text{ներմուծում}} - \text{ԿՄՓՈ}$$

$$BDC_{\Sigma q} = (1779,8-956,0) + (1275,0-480,0) - 59,0 = 1559,8 \text{ մլն. դրամ,}$$

$$B\text{BN} = BDC + \text{ՀՈՒՄ} - C = 1559,8 + 260,2 - 105,0 = 1715,0 \text{ մլն. դրամ}$$

2. Բաշխման մեթոդով՝

$$B\text{BN} = \text{ՕՏ} + \text{ՀՈՒՄ} + \text{ՀՈՒՄ} + \text{BՈՒ} + \text{BԸԸ}$$

$$B\text{BN} = 672,5 + (289,0 - 120,0) + 873,5 = 1715,0 \text{ մլն. դրամ}$$

3 Վերջնական օգտագործման մեթոդով՝

$$B\text{BN} = \text{ԿՈ} + \text{BՈՒ} + \text{BԸԸ} + \text{CՔ} \text{ կամ } B\text{BN} = \text{ԿՈ} + \text{BՈՒ} + (\text{Ց-Մ})$$

$$B\text{BN} = 1068,0 + 424,0 + 56,0 + (655,0 - 532,0) + 35,0 = 1715,0 \text{ մլն. դրամ}$$

Խնդիր 2:

Ունենք հետևյալ տվյալները տարվա ընթացքում (համադրելի գներով, մլն. դրամ)։

1	Թողարկումը հիմնական գներով	2805,4	ՅՅ
2	Արտադրանքի և ներմուծման հարկեր	196,4	ՀՈՒՄ
3	Արտադրանքի և ներմուծման սուբսիդիաներ	59,4	C
4	Միջանկյալ սպառում	1312,4	ՈՒ
5	Համախառն ու համախառն խառը եկամուտներ	736,4	BՈՒ
6	Աշխատանքի վարձատրություն	707,8	ՕՏ
7	Արտադրության և ներմուծման հարկեր	245,4	ՀՈՒՄ
8	Արտադրության և ներմուծման սուբսիդիաներ	59,6	C
9	Վերջնական սպառման ծախսեր այդ թվում՝ ա. տնային տնտեսության, բ. պետական հաստատությունների, գ. ոչ կոմերցիոն կազմակերպություններ, որոնք սպասարկում են տնային տնտեսություններին	1102,1 762,7 305,6 33,8	ԿՈ
10	Համախառն կուտակում այդ թվում՝ համախառն հիմնական կապիտալի կուտակում նյութական շրջանառու միջոցների պահեստավորման փոփոխություն	382,8 329,4 53,4	BՈՒ
11	Ապրանքների և ծառայությունների զուտ ներմուծում	65,5	
12	Վիճակագրական շեղումը	79,6	

Որոշել.

ՀՆԱ ծավալը շուկայական գներով

1. արտադրական մեթոդով,
2. բաշխման մեթոդով,
3. վերջնական օգտագործման մեթոդով.

Լուծում

1 ՀՆԱ ծավալը արտադրական մեթոդով, շուկայական գներով, հավասար է

$$BBП = BB - ПП + ЧПИ - С$$

$$BBП = 2805,4 - 1312,4 + 196,4 - 59,4 = 1630 \text{ մլն. դրամ}$$

$$ЧПП = ПП - С \quad ЧПИ = ИПИ - С$$

2 Բաշխման մեթոդով, շուկայակն գներով, ՀՆԱ-ի ծավալը կլինի՝

$$BBП = (5+6+7+8)$$

$$BBП = OT + ЧПП + ЧИИ + BP + BCD + ПОК \text{ կամ}$$

$$BBП = OT + ЧПП + ЧИИ + BP + ДНП$$

$$BBП = 707,8 + 245,4 - 59,6 + 736,4 = 1630 \text{ մլն. դրամ}$$

3. Վերջնական օգտագործման մեթոդով ՀՆԱ շուկայական գներով կլինի

$$BBП = (9+10+11+12)$$

$$BBП = КП + ВН + (З - И) \text{ կամ } BBП = КП + ВН \pm ВТС$$

$$BBП = (762,7 + 305,6 + 33,8) + (329,4 + 53,4) + 65,5 + 79,6 = 1630 \text{ մլն. դրամ:}$$

խնդիր 3

Արդյունաբերական ձեռնարկության տնտեսական գործունեության վերաբերյալ հայտնի են հետևյալ տվյալները (մլրդ. դրամ)

Պատրաստի արտադրանքի արժեքը..... $\GammaП$ 1000

Իրացված կիսաֆաբրիկատների արժեքը..... $\GammaФ$ 200

Կիսաֆաբրիկատների մնացորդների հավելումը $\Delta ПФ$ 100

Անավարտ արտադրության մնացորդների հավելումը $\Delta ИП$ 50

Դրսի պատվերով կատարված արդյունաբերա-արտադրական քնույթի ծառայությունների արժեքը $РПХ$ 50

Միջանկյալ սպառումը..... $\PiП$ 750

Հիմնական կապիտալի սպառումը $ПОК$ 250

Որոշել՝

- 1 ձեռնարկության համախառն թողարկումը,
- 2 համախառն ավելացված արժեքը.

Լուծում:

$$1 \text{ BB} = (1) + (2) + (3) + (4) + (5)$$

$$\text{BB} = 1000 + 200 - 100 + 50 + 150 = 1300 \text{ մլրդ.դր.}$$

$$2 \text{ B.Ճ.Ը} = \text{BB} - \text{ՈՈ} = 1300 - 750 = 550 \text{ մլրդ.դր.}$$

Խնդիր 4:

Հետևյալ տվյալների հիման վրա որոշել միջանկյալ տպառումը (մլրդ դրամ)։

1. Հումքը և հիմնական նյութերը	500
2. Գնված էներգիան.....	100
3. Աշխատանքի վարձատրություն	125
4. Տրանսպորտային ծախսեր.....	75
5. Հիմնական ֆոնդերի մաշվածքը.....	60
6. Ենեցների և սարքավորումների վարձակալության ծախսեր ..	40
7. Արտադրության և ներմուծման հարկեր	240
8. Գործուղման ծախսեր.....	10
9. Հատուկ հագուստի և սննդի ծախսեր	25

Լուծում:

$$\text{ՍՍ} = (1) + (2) + (4) + (6) + (8) + (9),$$

$$\text{ՍՍ} = 500 + 100 + 75 + 40 + 10 + 25 = 750 \text{ մլրդ դր}$$

Խնդիր 5:

Հայտնի են հետևյալ տվյալները (մլրդ դրամ)՝

1. Վարձու աշխատողների աշխատանքի վարձատրություն.....	ՕԴ	1600
2. Համախառն շահույթի և համախառն խառը եկամուտներ.....	ՅՈՐ	2000
3. Արտադրության և ներմուծման հարկեր.....	ԽԴ	200
4. Արտադրության և ներմուծման սուբսիդիաներ	ԸԽԴ	40
5. Հիմնական կապիտալի սպառում.....	ՈՕԿ	600
6. Սեփականությունից տուգնված եկամուտներ արտերկրից.....	ՇՈԴ	150
7. Սեփականությունից տրված եկամուտներ արտերկրին.....	ՇՈԴ	50

Որոշել՝

1. համախառն ներքին արդյունքը եկամուտների ձևավորման (քաշխման) մեթոդով,
2. համախառն ազգային եկամուտը՝

Լուծում

$$1 \text{ } BBП = (1) + (2) + (3) - (4) + (5)$$

$$BBП = OT + HП + BПp + ПOK,$$

$$BBП = 1600 + 200 + 2000 - 40 + 600 = 4360 \text{ մլրդ դր}$$

$$2 \text{ } BHД = BBП \pm CПД$$

$$BHД = 4360 \pm (150 - 50) = 4460 \text{ մլրդ դր}$$

Խնդիր 6:

Հայտնի են հետևյալ տվյալները (մլրդ.դրամ)

1. Վարձու աշխատողների աշխատանքի վարձատրություն „OT“ 800
2. Համախառն շահույթի և համախառն խառը եկամուտներ..... BПp 1000
3. Արտադրության և ներմուծման հարկեր HП 100
4. Արտադրության և ներմուծման սուբսիդիաներ..... CНП..... 20
5. Հիմնական կապիտալի սպառում..... ПOK 300
6. Սեփականությունից ստացված եկամուտներ արտերկրից..... CПД..... 75
7. Սեփականությունից տրված եկամուտներ արտերկրին..... CПД 25

Որոշել՝

1. համախառն ներքին արդյունքը եկամուտների ձևավորման (քաշխման) մեթոդով,
2. համախառն ազգային եկամուտը

Լուծում

$$1 \text{ } BBП = (1) + (2) + (3) - (4) + (5).$$

$$BBП = OT + BПp + HП + ПOK - CНП,$$

$$BBП = 800 + 1000 + 100 + 300 - 20 = 2180 \text{ մլրդ.դր}$$

$$2 \text{ } BHД = BBП + (6) - (7).$$

$$BHД = BBП \pm CПД.$$

$$BHД = 2180 \pm (75 - 25) = 2230 \text{ մլրդ.դր}$$

խնդիր 7-

Հայտնի են հետևյալ տվյալները (մլրդ.դրամ)

1 Համախառն թողարկումը հիմնական գներով		
ա. ապրանքների արտադրության ոլորտում.....	$BB_{արտ}$	1800
բ. ծառայությունների արտադրության ոլորտում	$BB_{ծառ}$	1200
2. Միջանկյալ տպառումը.		
ա. ապրանքների արտադրության ոլորտում. ...	$ΠΠ_{արտ}$	1000
բ. ծառայությունների արտադրության ոլորտում	$ΠΠ_{ծառ}$	500
3 Ֆինանսական միջնորդության անուղղակիորեն չափվող ծառայություններ.....	$KYΦΠ$	60
4 Ապրանքների և ներմուծման հարկեր.....	$ՀՈՒ$	260
5 Ապրանքների և ներմուծման սուբսիդիաներ	$C.$	 100

Որոշել՝

1 արտադրական մեթոդով համախառն ներքին արդյունքը հիմնական գներով,

2 արտադրական մեթոդով համախառն ներքին արդյունքը շուկայական գներով:

Լուծում:

$$1 \quad BBΠ_{C_0} = (BB - ΠΠ)_{արտ. ոլորտ} + (BB - ΠΠ)_{ծառ. ոլորտ} - KYΦΠ$$

$$\text{կամ } BBΠ_{C_0} = BB - ΠΠ - KYΦΠ,$$

$$BBΠ_{C_0} = BΠC_{C_0} - KYΦΠ,$$

$$BBΠ_{C_0} = (1800 - 1000) + (1200 - 500) - 60 = 1440 \text{ մլրդ. դր.}$$

$ՀԱԱ_{C_0} = ՀԹ - ԱՄ -$ ֆինանսական միջնորդության անուղղակիորեն չափվող ծառայություններ

$$2. \quad ՀԱԱ_{C_0} = ՀԱԱ_{C_0} + ԱՆՀ - ԱՆՍ$$

$$BBΠ_{C_0} = BBΠ_{C_0} + ՀՀՈՒ - C,$$

$$BBΠ_{C_0} = 1440 + 260 - 100 = 1600 \text{ մլրդ. դր}$$

$$\text{կամ } ՀԱԱ_{C_0} = 1440 + 260 - 100 = 1600 \text{ մլրդ. դր,}$$

ԱՆՀ-ապրանքների և ներմուծման հարկեր,

ԱՆՍ-ապրանքների և ներմուծման սուբսիդիաներ

խնդիր 8.

Հայտնի են հետևյալ տվյալները(մլրդ.դրամ)

1 Տնային տնտեսությունների վերջնական սպառման ծախսեր.....	1800
2 Պետական իիմնարկների վերջնական սպառման ծախսեր.....	200
3 Տնային տնտեսություններին սպասարկող ոչ արևտրային կազմակերպությունների վերջնական սպառման ծախսեր.....	50
4 Հիմնական կապիտալի սպառում.....	300
5 Հիմնական ֆոնդերի համախառն կուտակում.....	400
6. Լյուքսական շրջանառու միջացների պաշարների հավելում . .	60
7. Լեզմուծման և արտահանման մնացորդ (զուտ արտահանում)	-200
Վիժակազրուական շեղում	-50

Որոշել համախառն ներքին արդյունքը շուկայական գներով՝ վերջնական օգտագործման մեթոդով

Լուծում:

$BBH = K\Gamma_{\text{հիմ}} + K\Gamma_{\text{պետ}} + BH \pm BTC$ կամ $BBH = K\Gamma + BH + CH + CP$,
 $BBH = 1800 + 200 + 50 + 400 + 60 - 200 - 50 = 2260$ մլրդ.դր.

խնդիր 9:

Հայտնի են հետևյալ տվյալները (մլրդ.դրամ)

1. Համախառն թողարկումը հիմնական գներով		
ա. ապրանքների արտադրության ոլորտում.....	$BB_{\text{արտ.դրոշմ}}$	3600
բ. ծառայությունների արտադրության ոլորտում.....	$BB_{\text{ծառայություն}}$	2400
2. Միջանկյալ սպառումը		
ա. ապրանքների արտադրության ոլորտում.....	$K\Gamma_{\text{արտ.դրոշմ}}$	2000
բ. ծառայությունների արտադրության ոլորտում.....	$K\Gamma_{\text{ծառայություն}}$	1000
3. Ֆինանսական միջնորդության անուղղակիորեն չափվող ծառայություններ	ՀԱՓՈ	20
4 Ապրանքների և ներմուծման հարկեր.....	ՀՈՒ	520
5 Ապրանքների և ներմուծման սուբսիդիաներ	Ը	-200

Որոշել՝

1 արտադրական մեթոդով համախառն ներքին արդյունքը ի՞նչ նախնական գներով,

2 արտադրական մեթոդով համախառն ներքին արդյունքը շուկայական գներով՝

Լուծում:

$$1. \text{BBП}_{\text{ՀԳ}} = (\text{BB-ПП})_{\text{արտ. արդյունք}} + (\text{BB-ПП})_{\text{նախն. արդյունք}} - \text{КУФП}$$

$$\text{BBП}_{\text{ՀԳ}} = (3600 - 2000) + (2400 - 1000) - 120 = 1600 + 1400 - 120 = 2880 \text{ մլրդ դր}$$

$$\text{կամ } \text{BBП}_{\text{ՀԳ}} = \text{BB-ПП} - \text{КУФП}$$

$$\text{BBП}_{\text{ՀԳ}} = 3600 + 2400 - (2000 + 1000) - 120 = 6000 - 3000 - 120 = 2880 \text{ մլրդ դր}$$

$$2 \text{ BBП}_{\text{ԵԳ}} = \text{BBП}_{\text{ՀԳ}} + \text{ЧНПН}, \quad \text{ЧНПН} = \text{НПН} - \text{С},$$

$$\text{BBП}_{\text{ԵԳ}} = \text{BBП}_{\text{ՀԳ}} + \text{НПН} - \text{С} = 2880 + 520 - 200 = 3200 \text{ մլրդ դր}$$

1 ՀՆԱ_{ՀԳ}=ՀԹ-ԱՄ- ֆինանսական միջնորդության անուղակիորեն չափվող նախադրություններ.

$$\text{ՀՆԱ}_{\text{ՀԳ}} = (3600 + 2400) - (2000 + 1000) - 120 = 2880 \text{ մլրդ դր.}$$

2 ՀՆԱ_{ԵԳ}=ՀՆԱ_{ՀԳ}+ԱՆՀ-ԱՆՍ = 2880 + 520 - 200 = 3200 մլրդ դր.

ԱՆՀ-ապրանքների և ներմուծման հարկեր.

ԱՆՍ-ապրանքների և ներմուծման սուբսիդիաներ

ԱԶԳԱՅԻՆ ՀԱՇԻՎՆԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳ

Ազգային հաշիվների համակարգը (ԱՀՀ)՝ մակրոտնտեսական գործընթացների նկարագրման և վերլուծության համար կիրառվող փոխկապակցված ցուցանիշների համակարգ է Համակարգի առանցքային ցուցանիշ է հանդիսանում համախառն ներքին արդյունքը (ՀՆԱ), որը բնութագրում է երկրում՝ տնտեսության բոլոր ժյուղերում արտադրված ապրանքների և ծառայությունների (առանց միջանկյալ սպառման) արժեքը՝ նախատեսված վերջնական տպառման, կուտակման և զուտ արտահանման համար Իրենց ձևով ԱՀՀ-ի հաշիվները նման են հաշվապահական հաշվառման հաշիվներին՝ ունեն T-աձև կառուցվածք, որի աջ մասը զբաղեցնում են ռեսուրսների ցուցանիշները, իսկ ձախ մասում դրանց օգտագործումը Հաշվեկշռող հոդվածը, որը ռեսուրսների օգտագործման (ձախ մասի) ամենավերջին գրառումն է, այնուհետև դառնում է հաջորդ հաշվի՝ ռեսուրսների նյա-կետային հոդվածը.

Յուրաքանչյուր հաշվում «ռեսուրսներին» վերաբերող գրառումների գումարը հավասար պետք է լինի «օգտագործման» գրառումների գումարին: ԱՀՀ-ում գոյություն ունի հաշիվների հատուկ դասակարգում

Առանձնացվում են հաշիվների հետևյալ խմբերը

Հաշիվների տնտեսության սեկտորների, ժյուղերի, առանձին տնտեսական գործառնությունների համար և ամբողջ տնտեսության մակարդակով (համախմբված հաշիվներ)

ԱՀՀ-ի այն հաշիվները, որոնք կազմված են ամբողջ տնտեսության մակարդակով, մի կողմից, արտացոլվում են ազգային տնտեսության հարաբերությունները մի այլ երկրի հետ, մյուս կողմից՝ հարաբերությունները համակարգի տարբեր ցուցանիշների միջև.

Ենթին տնտեսության ամեն սեկտորի համար նախատեսվում է կազմել արդյունքները գնահատող հաշիվների հավաքածու: Դրանք են արտադրության, եկամուտների ծախսուման, սկզբնական եկամուտների բաշխման, եկամուտների ներկրորդային բաշխման, տնօրինվող եկամուտների օգտագործման, կապիտալի հետ գործառնությունների, ապրանքների և ծառայությունների հաշիվները

Վերը թվարկված հաշիվները ներկայացված են աղյուսակների տեսքով.

1. Արտադրության հաշիվ (ընթացիկ գներով)

Օգտագործում	Ռեսուրսներ
5 Միջանկյալ սպառում 6 Ներքին արդյունք (համախառն, շուկայական գներով)	1 Ապրանքների և ծառայությունների թողարկումը հիմնական գներով 2 Արտադրանքի և ներմուծման հարկեր 3 Արտադրանքի և ներմուծման սուբսիդիաներ(-)
7. Ընդամենը (5+6)	4 Ընդամենը (1+2-3)

2 Եկամուտների ձեավորման հաշիվ (ընթացիկ գներով)

Օգտագործում	Ռեսուրսներ
3. Վարձու աշխատողների աշխատանքի վարձատրություն՝ ՕԴ	1 Ներքին արդյունք
4 Արտադրության և ներմուծման հարկեր՝ ՀՊՈ	ԲԲՊ
5. Արտադրության և ներմուծման սուբսիդիաներ (-)՝ Հ	
6 Տնտեսության համախառն շահույթ և համախառն խաղը եկամուտներ՝ ԲՊԶ	
(2-3+4+5)	
7. Ընդամենը (3+4-5+6)	2 Ընդամենը (1)

3. Ակզբնական եկամուտների բաշխման հաշիվ (ընթացիկ գներով)

Օգտագործում	Ռեսուրսներ
7 «Արտերկրին» փոխանցված սեփականությունից ստացված եկամուտներ DC	1 Տնտեսության համախառն շահույթ և համախառն խաղը եկամուտներ ԲՊԶ
8 Համախառն ազգային եկամուտ BHD	2. Վարձու աշխատողների աշխատանքի վարձատրություն OT
6-7	3 Արտադրության և ներմուծման հարկեր ՀՈՊ

	4 Արտադրության և ներմուծման տրեսիդիաններ(-) C
	5 Սեփականությանից ստացված եկամուտը «արտերկրից» AC
9 Ընդամենը (7+8)	6 Ընդամենը (1+2+3-4+5)

4 եկամուտների երկրորդային բաշխման հաշիվ (ընթացիկ գներով)

Օգտագործում	Ռեսուրսներ
4 «Արտերկրին» փոխանցված ընթացիկ տրանսֆերտներ TTP	1 Համախառն ազգային եկամուտ (սկզբնական եկամուտների սաղոմ) BHD
5 Համախառն տնօրինվող եկամուտ BPD	2 «Արտերկրից» ստացված ընթացիկ տրանսֆերտներ TTP
(3-4)	
6 Ընդամենը (4+5)	3 Ընդամենը (1+2)

5 Տնօրինվող եկամուտների օգտագործման հաշիվ (ընթացիկ գներով)

Օգտագործում	Ռեսուրսներ
3 Վերջնական սպառման ծախսեր KՊ	1 Համախառն տնօրինվող եկամուտ BPD
4 Համախառն խնայողություն BC	
(2-3)	
5 Ընդամենը (3+4)	2 Ընդամենը (1)

6 Կապիտալի հետ գործառնությունների հաշիվ (ընթացիկ գներով)

Օգտագործում	Ռեսուրսներ
5 Հիմնական կապիտալի համախառն կուտակում BHOK	1 Համախառն խնայողություն BC
6 Նյութական շրջանառու միջոցների պաշարների փոփոխություն	2 «Արտերկրից» ստացված կապիտալ տրանսֆերտներ KT
7. Ձուտ վարկավորում (+) ԿԿ	3 «Արտերկրին» փոխանցված կապիտալ տրանսֆերտներ (-)KT

զուտ փոխառություն (-)43 և վիճակագրական շեղում CP	
8 Ընդամենը (5+6-7)	4. Ընդամենը (1+2-3)

7. Ապրանքների և ծառայությունների հաշիվ (ընթացիկ գներով)

Օգտագործում	Ուսույթներ
6. Միջանկյալ սպառում ՈՊ	1. Թողարկում հիմնական գներով BB
7 Վերջնական սպառմանն ուղղված ծախսեր KՊ	2. Ապրանքների և ծառայությունների ներմուծում MTY
8 Համախառն կուտակում BH	3. Արտադրանքի և ներմուծման հարկեր HՊԱ
9 Ապրանքների և ծառայությունների արտահանում ՅTY	4. Արտադրանքի և ներմուծման սուբսիդիաներ(-) C
10 Վիճակագրական շեղում CP	
11. Ընդամենը (6+7+8+9-10)	5. Ընդամենը (1+2+3-4)

Այսպիսով.

1 Արտադրության հաշիվն արտացոլում է անմիջականորեն արտադրական գործընթացին վերաբերվող գործառնությունները Այդ հաշվում որոշվում է ավելացված արժեքը, որը հանդիսանում է ՀՆԱ-ի հաշվարկման հիմքը

2. Եկամուտների ձևավորման հաշիվը եկամուտների սկզբնական բաշխման հաշվի բաղկացուցիչ մասն է Այն արտացոլվում է անմիջականորեն ապրանքների ու ծառայությունների արտադրությանը մասնակցող կառուցվածքային ռեզիդենտ-միավորների կողմից, վճարած սկզբնական եկամուտները Բացի այդ, այն արտացոլվում է սկզբնական եկամուտների տեսակներն ըստ դրանց ստեղծման ճյուղերի և հատվածների

3. Ակզբնական եկամուտների բաշխման հաշիվը եկամուտների սկզբնական բաշխման հաշվի երկրորդ բաղկացուցիչ մասն է Այն բնութագրվում է ռեզիդենտների (կառուցվածքային միավորների կամ հատվածների) միջև արտադրական գործունեություններից և սեփականությունից ստացած սկզբնական եկամուտների բաշխումը.

4. Եկամուտների երկրորդային բաշխման հաշիվն արտացոլում է կառուցվածքային միավորների կամ հատվածների սկզբնական եկամուտների սաղոյի վերափոխումը տնօրինվող եկամտի՝ ընթացիկ

տրանսֆերտների ստացման և փոխանցման արդյունքում առանցքային ձևով սոցիալական տրանսֆերտների:

5 Տնօրինվող եկամուտների օգտագործման հաշիվը ցույց է տալիս, թե տնային տնտեսությունները, պետական հիմնարկները և տնային տնտեսությունները սպասարկող ոչ առևտրային կազմակերպությունները ինչպես են իրենց տնօրինվող եկամուտը բաշխում վերջնական սպառման ծախսերի և խնայողության միջև:

6 Կապիտալի հետ գործառնությունների հաշիվն արտացոլում է հիմնական կապիտալի համախառն կուտակման և նյութական շրջանառու միջոցների պաշարների փոփոխության ֆինանսավորումը, ներառյալ կապիտալ տրանսֆերտների ձևով հարստության վերաբաշխումը տնտեսության հատվածների և «արտերկրի» միջև:

7 Ապրանքների և ծառայությունների հաշիվն ինքնատիպ ամփոփ աղյուսակ է Ինչպես և բոլոր մյուս հաշիվները, այն նույնպես կազմված է երկու մասից՝ «ոնսուրսային», որտեղ ցույց են տրվում ապրանքների և ծառայությունների թողարկումն ու ներմուծումը, ապրանքների և ներմուծման հարկերը և սուբսիդիաները և «օգտագործման» մասում՝ սպառման (միջանկյալ և վերջնական) համար օգտագործվող ապրանքների և ծառայությունների ծավալները, հիմնական և շրջանառու կապիտալի կուտակումը, ապրանքների և ծառայությունների արտահանումը:

Հաշվեկշռող հոդվածները գործառույթներ չեն, որոնք կարելի է դիտարկել այլ հաշվարկային կառուցողիաներ, որոնք նախատեսված չեն միայն հավասարակշռություն պահպանելու, այլ նաև տվյալ հաշվում արտացոլվող և վերլուծությունների համար կարևորություն ներկայացնող տնտեսական գործառույթների արդյունքները զննահատելու համար:

Համախմբված հաշիվների հաշվեկշռվող հոդվածներին են՝

Հաշիվ	Հաշվեկշռող հոդված
Արտադրություն	Համախառն ներքին արդյունք (համախառն ավելացված արժեք)
Եկամուտների ձևավորում	Համախառն շահույթ՝ կամ համախառն խաղող եկամուտ
Սկզբնական եկամուտների բաշխում	Համախառն ազգային եկամուտ (սկզբնական եկամուտների հաշվեկշիռ)

Եկամուտների երկրորդային բաշխում	Համախառն ազգային տնտրինվող եկամուտ (համախառն տնտրինվող եկամուտ)
Եկամուտների օգտագործում	Համախառն ազգային խնայողություն (համախառն խնայողություն)
կապիտալի հետ գործառնություններ	Ձուտ վարկավորում (+), զուտ փոխառություն (-)

Հաշիվների հաջորդական կառուցվածքը, ցուցանիշները և հաշվակշռող հոդվածների հաշվարկման մեթոդաբանությունը, առավել պարզեցված տարբերակով, բերված է (1-7) հաշիվներում.

ԱՀՀ գնահատման սկզբունքները: Գնահատումն ընթացիկ գներով իրականացվում է գործառնություններում փաստացի օգտագործված գներով

ՀՆԱ-ի արտադրությունն ու օգտագործումը գնահատվում են այն ընթացիկ շուկայական գներով, որոնք գերակշռում են արտադրանքի արտադրության և օգտագործման ժամանակահատվածում

Տնտեսության տարբեր ճյուղերում արտադրության և եկամուտների ձևավորման կառուցվածքի վրա հարկերի և սուբսիդիաների տարբեր դրույքաչափերի ազդեցությունը չեզոքացնելու համար ճյուղային ցուցանիշները գնահատվում են հիմնական գներով Հիմնական գինն արտադրողի միավոր ապրանքի կամ ծառայության համար ստացված գինն է, առանց ապրանքների և ներմուծման հարկի, սակայն, ներառյալ ապրանքների և ներմուծման սուբսիդիաները

Ոչ շուկայական ապրանքներն ու ծառայությունները գնահատվում են կամ շուկայում իրացվող նմանատիպ ապրանքների ու ծառայությունների շուկայական գներով, եթե դա հնարավոր է որոշել կամ արտադրության ծախսերով, եթե շուկայական գինը թացակայում է (մասնավորապես այդպես են գնահատվում պետական հիմնարկների և ոչ առևտրային կազմակերպությունների ծառայությունները)

ԱՀՀ հաշվարկներում արտադրանքի քոդարկման, միջանկյալ սպառման, շահույթի և նյութական չրջանառու միջոցների փոփոխության ցուցանիշները հաշվարկվում են առանց հոդինգային շահույթի (վնասի), որը ներկայացնում է արտադրանքի արժեքի այն մասը, որը ձևավորվել է արտադրանքի պահեստում գտնվելու ընթացքում գնի փոփոխության արդյունքում Սղաճի պայմաններում հոդինգային շահույթը (վնասը) կարող է զգալի լինել

5.1. Խնդիրներ լուծումներով

Խնդիր 1:

Ունենք հետևյալ տվյալները, ՀՀ տնտեսական գործունեության ազգային հաշիվների համակարգի (ԱՀՀ) վերաբերյալ տարվա կտրվածքով (ընթացիկ գներով), վրդ, դրամ.

1.	Ապրանքների և ծառայությունների թողարկումը հիմնական զմերով	2805,4
2.	Միջանկյալ սպառում	1312,4
3.	Արտադրանքի և ներմուծման հարկեր	196,4
4.	Արտադրանքի և ներմուծման սուբսիդիաներ (-)	59,4
5.	Վարձու աշխատողների աշխատանքի վարձատրություն	707,8
6.	Արտադրության և ներմուծման հարկեր	245,4
7.	Արտադրության և ներմուծման սուբսիդիաներ (-)	59,6
8.	Սեփականությունից ստացված եկամուտներ «արտերկրից»	18,2
9.	«Արտերկրին» փոխանցված սեփականությունից ստացված եկամուտներ	32,2
10.	«Արտերկրից» ստացված ընթացիկ տրանսֆերտներ (TTP)	3,5
11.	«Արտերկրին» փոխանցված ընթացիկ տրանսֆերտներ	2,7
12.	Վերջնական սպառման ծախսեր	1102,1
13.	Համախառն խնայողություն	517,4
14.	Համախառն կուտակում	382,8
15.	Ապրանքների և ծառայությունների ներմուծում	362,6
16.	Ապրանքների և ծառայությունների արտահանում	428,1
17.	Վիճակագրական շեղում	79,6
18.	Հիմնական կապիտալի համախառն կուտակում	329,4
19.	Նյութական շրջանառու միջոցների պաշարների փոփոխությունը	53,4
20.	«Արտերկրից» ստացված կապիտալ տրանսֆերտներ	14,2
21.	«Արտերկրին» փոխանցված կապիտալ տրանսֆերտներ	15,8

Կառուցել և լրացնել հետևյալ ամփոփ ազգային հաշիվներ.

1. Արտադրության հաշիվ (ընթացիկ գներով), մլրդ. դրամ.

Օգտագործում	Գումար	Ռեսուրսներ	Գումար
Միջանկյալ սպառում	1312,4	Ապրանքների և ծառայությունների թողարկումը հիմնական գներով	2805,4
ՀՆԱ շուկայական գներով	1630,0	Արտադրանքի և ներմուծման հարկեր	196,4
		Արտադրանքի և ներմուծման սուբսիդիաներ	59,4
Ընդամենը	2942,4	Ընդամենը	2942,4

ՀՆԱ շուկայական գներով հանդիսանում է հաշվեկշռող հոդված, որն արտացոլվում է տվյալ հաշվի «օգտագործում» բաժնում և տեղափոխվում է եկամուտների ձևավորման հաշվի «ռեսուրսներ» բաժինը

2. Եկամուտների ձևավորման հաշիվ (ընթացիկ գներով), մլրդ դրամ:

Օգտագործում	Գումար	Ռեսուրսներ	Գումար
Վարձու աշխատողների վարձատրություն	707,8	Ներքին արդյունք (համախառն, շուկայական գներով)	1630
Արտադրության և ներմուծման հարկեր	245,4		
Արտադրության և ներմուծման սուբսիդիաներ (-)	59,6		
Տնտեսության համախառն շահույթը և համախառն խառը եկամուտներ	736,4		
Ընդամենը	1630	Ընդամենը	1630

Տնտեսության համախառն շահույթը և համախառն խառը եկամուտները հանդիսանում են հաշվեկշռող հոդվածը, որն արտացոլվում է տվյալ հաշվի «օգտագործում» բաժնում և տեղափոխվում է սկզբնական եկամուտների բաշխման հաշվի «ռեսուրսներ» բաժինը

**Սկզբնական եկամուտների բաշխման հաշիվ
(ընթացիկ գներով), մլրդ. դրամ**

Օգտագործում	Գումար	Ռեսուրսներ	Գումար
«Արտերկրին» փոխանցված սեփականությունից ստացած եկամուտներ	32,2	Տնտեսության համախառն շահույթ և համախառն խառը եկամուտներ	736,4
Համախառն ազգային եկամուտ	1614,7	Վարձու աշխատողների աշխատանքի վարձատրույթուն	706,5
		Արտադրության և ներմուծման հարկեր	245,4
		Արտադրության և ներմուծման սուբսիդիաներ ()	59,6
		Սեփականությունից ստացված եկամուտներ «արտերկրից»	18,2
Ընդամենը	1646,9	Ընդամենը	1646,9

Համախառն ազգային եկամուտը հանդիսանում է հաշվեկշռող հոդված, որն արտացոլվում է այդ հաշվի «օգտագործում» բաժնում և տեղափոխվում է եկամուտների երկրորդային բաշխման հաշվի «ռեսուրսներ» բաժինը

**4 եկամուտների երկրորդային բաշխման հաշիվ
(ընթացիկ գներով), մլրդ. դրամ:**

Օգտագործում	Գումար	Ռեսուրսներ	Գումար
«Արտերկրին» փոխանցված ընթացիկ տրանսֆերտներ	2,7	Համախառն ազգային եկամուտ	1614,7
Համախառն տնօրինվող եկամուտներ	1615,5	«Արտերկրից» ստացված ընթացիկ տրանսֆերտներ	3,5
Ընդամենը	1618,2	Ընդամենը	1618,2

Համախառն տնօրինվող եկամուտը հանդիսանում է հաշվեկշռող հոդված, որն արտացոլվում է այդ հաշվի «օգտագործում» բաժնում և տեղափոխվում է եկամուտների օգտագործման հաշվի «ռեսուրսներ» բաժինը՝

5. Տնօրինվող եկամուտների օգտագործման հաշիվ (ընթացիկ գներով), մլրդ. դրամ:

Օգտագործում	Գումար	Ռեսուրսներ	Գումար
Վերջնական սպառման ծախսեր	1102,1	Համախառն տնօրինվող եկամուտ	1615,5
Համախառն խնայողություն	513,4		
Ընդամենը	1615,5	Ընդամենը	1615,5

Համախառն խնայողությունը հանդիսանում է հաշվեկշռող հոդված, որն արտացոլվում է այդ հաշվի «օգտագործում» բաժնում և տեղափոխվում է կապիտալի հետ գործառնության հաշվի «ռեսուրսներ» բաժինը

6. Կապիտալի հետ գործառնությունների հաշիվ (ընթացիկ գներով), մլրդ. դրամ:

Օգտագործում	Գումար	Ռեսուրսներ	Գումար
Հիմնական կապիտալի համախառն կուտակում	329,4	Համախառն խնայողություն	513,3
Լյուքսեական շրջանառումիջոցների պաշարների փոփոխություն	53,4	«Արտերկրից» ստացված կապիտալ տրանսֆերտներ	14,2
Ձուտ վարկավորում (+), գուտ փոխառություն (-), վիժակագրական շեղում	128,9	«Արտերկրին» փոխանցված կապիտալ տրանսֆերտներ	15,8
Ընդամենը	511,7	Ընդամենը	511,7

Ձուտ վարկավորումը (+), գուտ փոխառությունը (-) և վիժակագրական շեղումը հանդիսանում են տվյալ հաշվի հաշվեկշռային հոդվածը՝

**7. Ապրանքների և ծառայությունների հաշիվ
(ընթացիկ գներով), մլրդ. դրամ**

Օգտագործում	Գումար	Դեմոտքներ	Գումար
Միջանկյալ սպառում	1312,4	Թողարկում հիմնական գներով	2805,4
Վերջնական սպառ- մանն ուղղված ծախ- սեր	1102,1	Ապրանքների և ծառա- յությունների ներմուծում	362,4
Համախառն կուտա- կում	382,8	Արտադրանքի և ներմուծման հարկեր	196,4
Ապրանքների և ծա- ռայությունների ար- տախանում	428,1	Արտադրանքի և ներ- մուծման սուբսիդիաներ	58,4
Վիճակագրական չե- ղում	79,6		
Ընդամենը	3305	Ընդամենը	3305

Այսպիսով, ազգային հաշիվը հանդիսանում է երկրի տնտեսույթ-
յան զարգացման ընդհանրացնող ցուցանիշների փոխկապակցված
ընթացիկ կատարյալ հաշվեկշիռի մեթոդը

Խնդիր 2:

Տարվա կտրվածքով ունենց հետևյալ տվյալները (համատեղելի
գներով) մլրդ. դրամ

1	Թողարկումը հիմնական գներով	7748
2	Միջանկյալ սպառում	3612,1
3	Արտադրանքի և ներմուծման հարկեր	542,2
4	Արտադրանքի և ներմուծման սուբսիդիաներ	132,6
5	Վերջնական սպառման ծախսեր	3209,8
6	Համախառն կուտակում	704,3
7	Ապրանքների ծառայությունների արտախանում	2019,1
8	Ապրանքների և ծառայությունների ներմուծում	1257,3

Կազմել հետևյալ հաշիվները (համադրելի գներով, մլրդ. դրամ)։

1. Արտադրության հաշիվ

Օգտագործում	Ռեսուրսներ
Միջանկյալ սպառում 3612,1	Թողարկումը հիմնական զնե- րով 7748
ՀՆԱ շուկայական զնեիով $7748 + 542,2 - 136,1 = 8157,6$	Արտադրանքի և ներմուծման հարկեր 542,2
	Արտադրանքի և ներմուծման սուբսիդիաներ (-) 132,6
Ընդամենը 8157,6	Ընդամենը 8157,6

ՀՆԱ, հաշվարկը արտադրական մեքողով, կազմել է 4545,5 մլրդ դրամ.

2. Ապրանքների և ծառայությունների հաշիվ

Օգտագործում	Ռեսուրսներ
Միջանկյալ սպառում 3612,1	Թողարկումը հիմնական զնե- րով 7748
Վերջնական սպառման ծախսեր 3209,8	Ապրանքների և ծառայություն- ների ներմուծում 1257,3
Համախառն կուտակում 704,3	Արտադրանքի և ներմուծման հարկեր 542,2
Ապրանքների և ծառայություննե- րի արտահանում 2019,1	Արտադրանքի և ներմուծման սուբսիդիաներ (-) 132,6
Վիճակագրական շեղում 130,4	
Ընդամենը 9414,9	Ընդամենը 9414,9

Հաշվարկենք ՀՆԱ վերջնական օգտագործման եղանակով

$ՀՆԱ = 3209,8 + 704,3 + 219,1 - 1257,3 = 4675,9$ մլրդ. դրամ:

Վիճակագրության շեղումը որոշվում է որպես արտադրական և վերջնական օգտագործման եղանակներով հաշվարկված ՀՆԱ-ի տարբերությամբ՝

$4545,5 - 4675,9 = -130,4$ մլրդ դրամ

Գ Լ ՈՒ Խ VI

ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ և ԵՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԾԱՌՔԵՐԻ ՎԻՃԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

Արտադրության ծախսերը արդյունքի արտադրության և արտադրության ոլորտից մինչև ապահովման հասցնելու գործընթացի կենդանի և առարկայացված աշխատանքի համախառն ծախսումներն են.

Ձեռնարկությունների արտադրատնտեսական գործունեության իրականացման ընթացքում առաջացած ծախսերը ստորաբաժանվում են երեք խմբի.

- արտադրանքի արտադրության և իրացման ընթացիկ ծախսեր (արտադրության ծախսեր),
- արտադրության ընդլայնման և նորացման նպատակով կապիտալ ընդթի ծախսեր,
- այլ ծախսեր, որոնք անմիջականորեն կապված չեն արտադրության գործընթացի հետ.

Ընթացիկ ծախսերը մշտապես փոխհատուցվում են ձեռնարկության արտադրանքի իրացումից ստացված հասույթից

6.1. Արտադրանքի ինքնարժեք

Արտադրանքի ինքնարժեքը՝ միավոր արտադրանքի արտադրության վրա կատարված քոլոր ծախսերն են դրամական արտահայտությամբ

Ինքնարժեքի մակարդակը կախված է արտադրանքի ծավալից և որակից, աշխատաժամանակի օգտագործումից, և որոշվում է.

$$z = \frac{c}{q} \text{ քանաձևով,} \quad (6.1)$$

որտեղ c -ն արտադրության ծախսերն են,

q -ն՝ արտադրանքի քանակը (պիտանի),

z ն արտադրանքի ինքնարժեքը

Միավոր արտադրանքի ինքնարժեքի փոփոխությունը քննադրելիս օգտագործվում են.

1 պլանային առաջադրանքի ինդեքսը՝

$$I_{z_{pl}} = \frac{z_{pl}}{z_0},$$

2. պլանի կատարման ինդեքսը՝

$$I_{\text{պլ}} = \frac{Z_1}{Z_{\text{պ}}}$$

3. ինքնարժեքի դինամիկայի ինդեքսը՝

$$I_{\text{էդ}} = \frac{Z_1}{Z_0}$$

որտեղ Z_0 -ն միավոր արտադրանքի ինքնարժեքի բազիսային մակարդակն է,

$Z_{\text{պ}}$ -ն՝ միավոր արտադրանքի ինքնարժեքի պլանով նախատեսված մակարդակը,

Z_1 -ն՝ միավոր արտադրանքի փաստացի ինքնարժեքը ընթացիկ ժամանակաշրջանում

Ինքնարժեքի միջին մակարդակի դինամիկան ուսումնասիրելիս անհրաժեշտ է օգտվել կառուցվածքային ինդեքսների համակարգից՝ դրանք են. փոփոխական կազմի, կայուն կազմի և կառուցվածքային տեղաշարժերի ինդեքսները՝

5.2. Արտադրության ծախսերի վերլուծությունը

Արտադրության ծախսերը ամփոփ ցուցանիշներ են դրանց մեծությունը արտահայտվում է միավոր արտադրանքի ինքնարժեքի և արտադրված արտադրանքի քանակի (քննիրային արտահայտությամբ) արտադրյալով՝

$$C = ZQ$$

Արտադրության ծախսերի դինամիկայի վերլուծությունը կատարելիս օգտվում են ազդեցատային ինդեքսից

$$I_c = \frac{C_1}{C_0} = \frac{\sum Z_1 Q_1}{\sum Z_0 Q_0} \quad (5.2)$$

$$\pm \Delta C = C_1 - C_0 = \sum Z_1 Q_1 - \sum Z_0 Q_0$$

Այդ տարբերությունը արտադրության ծախսերի տնտեսման (զերաձախսի) փաստացի գումարն է տեղի է ունեցել արտադրանքի ինքնարժեքի մակարդակի և արտադրանքի քանակի միաժամանակյա ազդեցությամբ:

Երբ արտադրության ծախսերի գումարի փոփոխության վրա ազդում է միայն ինքնարժեքի մակարդակը (հարաբերական և բացար

ծակ մեծություններով), զգտվում ենք ինքնարժեքի ազդեցատային իմ-
դեքսի թանաձևից.

$$I_z = \frac{\sum z_i q_i}{\sum z_0 q_i}, \quad (6.3)$$

$$\Delta c(z) = \sum z_i q_i - \sum z_0 q_i$$

Երկն սկզբունքով որոշվում է նաև արտադրության ծախքերի փո-
փոխությունը՝ ի հաշիվ արտադրանքի քանակի ազդեցության.

$$I_q = \frac{\sum z_0 q_i}{\sum z_i q_0} \quad (6.4)$$

$$\Delta c(q) = \sum q_i z_0 - \sum z_i q_0,$$

$$\Delta c = \Delta c(z) + \Delta c(q):$$

6.3. Արտադրանքի 1 դրամին ընկնող ծախսերի վերլուծություն

Արտադրանքի 1 դրամին ընկնող ծախսերի ցուցանիշը դա արտա-
դրանքի լիով ինքնարժեքի (zq) և լիով արժեքի (pq) հարաբերու-
յունն է.

$$h = \frac{\sum zq}{\sum pq}, \quad (6.5)$$

որտեղ՝ h-ն արտադրանքի մեկ դրամին ընկնող ծախսերն են,
q-ն՝ արտադրված արտադրանքի քանակը,
z-ն՝ միավոր արտադրանքի ինքնարժեքը,
p-ն՝ միավոր արտադրանքի գինը.

Արտադրանքի մեկ դրամին ընկնող ծախսերի վերլուծությունը
որոշվում է.

թագիսային ժամանակաշրջանում՝

$$h_0 = \frac{\sum z_0 q_0}{\sum p_0 q_0} \text{ քանաձևով,} \quad (6.6)$$

իսկ հաշվետու ժամանակաշրջանում՝

$$h_1 = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_1 q_1} \text{ քանաձևով,} \quad (6.7)$$

որտեղ $\sum z_0 q_0$ -ն արտադրանքի ինքնարժեքն է բազիսային ժամանակաշրջանում,

$\sum p_0 q_0$ -ն՝ արտադրանքի արժեքը բազիսային ժամանակաշրջանում,

$\sum z_1 q_1$ -ն՝ արտադրանքի ինքնարժեքն է հաշվետու ժամանակաշրջանում,

$\sum p_1 q_1$ -ն՝ արտադրանքի արժեքը՝ հաշվետու ժամանակաշրջանում

Հաշվետու (6.7) և բազիսային (6.6) մակարդակների հարաբերությամբ ստանում ենք արտադրանքի 1 դրամին ընկնող ծախսերի ցուցանիշի ինդեքսը.

$$I_h = \frac{h_1}{h_0} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_1 q_1} \cdot \frac{\sum z_0 q_0}{\sum p_0 q_0} \quad (6.8)$$

Ինդեքսների համարիչի և հայտարարի տարբերությամբ $\Delta h = h_1 - h_0$, պայմանավորված է գործունեների փոփոխությունը.

ա) արտադրված արտադրանքի քանակի և տեսականու փոփոխությունը

$$I_q = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum z_0 q_0}{\sum p_0 q_0} \quad (6.9)$$

(փոփոխվում է q -ն, հաստատուն են մնում z և p բազիսային մակարդակում),

$$\Delta h(q) = \frac{\sum z_0 q_1}{\sum p_0 q_1} - \frac{\sum z_0 q_0}{\sum p_0 q_0}.$$

որտեղ $\sum z_0 q_1$ -ն արտադրված արտադրանքի ծախսն է հաշվետու ժամանակաշրջանում բազիսային մակարդակի ինքնարժեքով,

$\sum p_0 q_1$ -ն հաշվետու ժամանակաշրջանում արտադրանքի արտադրության ծախսը՝ արտահայտված բազիսային ժամանակաշրջանի գներով,

բ) արտադրանքի ինքնարժեքի մակարդակի փոփոխությունը.

$$I_{qz} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum z_0 q_1}{\sum p_0 q_1} \quad (6.10)$$

$$\Delta h(z) = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_0 q_1} - \frac{\sum z_0 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

(փոփոխվում է z -ը, հաստատում են մնում p -ն՝ բազիսային մակարդակում, q -ն՝ հաշվետու մակարդակում),

գ) արտադրված արտադրանքի զների փոփոխությունը

$$I_{\text{ազ}} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{1}{I_p}, \quad (6.15)$$

$$\Delta h(p) = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_0 q_1} - \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

(փոփոխվում է p -ն, հաստատում են մնում z և q հաշվետու մակարդակում)

Այսպիսով՝ արտադրված արտադրանքի 1 դրամին ընկնող ծախսի ընդհանուր փոփոխությունը կլինի.

$$\Delta h = \Delta h(q) + \Delta h(z) + \Delta h(p),$$

$$I_h = I_{\text{ազ}} \cdot I_{\text{առ}} \cdot I_{\text{ար}}$$

Խնդիր 1.

Ունենք արտադրանքի արտադրության թողարկման և ծախսերի վերաբերյալ տվյալներ

Ցուցանիշներ	Բազիսային ժամանակաշրջան	Հաշվետու ժամանակաշրջան	
		Ըստ պլանի	Փաստացի
Միավոր արտադրանքի ինքնարժեքը (z)՝ դրար	25	27	28
Թողարկվող արտադրանքի ծավալը (q)՝ հատ	800	850	880

Որոշել հետևյալ ցուցանիշները

1. արտադրանքի ինքնարժեքի պլանային առաջադրանքի ինդեքսը,
2. արտադրանքի ինքնարժեքի պլանի կատարման ինդեքսը,
3. արտադրանքի ինքնարժեքի դինամիկայի ինդեքսը

Լուծում:

$$1. I_{z, \text{պլ}} = \frac{z_{\text{պլ}}}{z_0} = \frac{27}{25} = 1,08 \text{ կամ } 108\%,$$

այսինքն՝ պլանավորվել է արտադրանքի ինքնարժեքը բազիսային ժամանակաշրջանի նկատմամբ ավելացել է 8%-ով

Արտադրանքի արտադրության լրացուցիչ ծախսերը, կապված դրա հետ, պետք է կազմեն 1700դ.

$$\Delta z_{\text{պ}} = (z_{\text{պ}} - z_0)q_1 = (27 - 25) \cdot 850 = 1700 \text{դ.}$$

$$2 \quad I_{\text{պ}} = \frac{z_1}{z_{\text{պ}}} = \frac{28}{27} = 1,037 \text{ կամ } 103,7\%, \text{ այսինքն՝ պլանի հետ}$$

համեմատած միավոր արտադրանքի ինքնարժեքը ավելացել է 3,7%-ով. Դա բերում է արտադրանքի արտադրության վրա լրացուցիչ ծախսերի՝ 880 դ չափով

$$\Delta z_{\text{պ կառ}} = (z_1 - z_{\text{պ}})q_1 = (28 - 27) \cdot 880 = 880 \text{դ}$$

$$3 \quad I_{\text{պ կառ}} = \frac{z_1}{z_0} = \frac{28}{25} = 1,12 \text{ կամ } 112\%, \text{ այսինքն փաստացի ինքն-}$$

արժեքն բազիսայինի համեմատությամբ ավելացել է 12%-ով

Դա բերել է արտադրանքի արտադրության լրացուցիչ ծախսերի՝ 2640դ. չափով.

$$\Delta z_{\text{փաս}} = (z_1 - z_0)q_1 = (28 - 25)880 = 2640 \text{դ}$$

Պլանի հետ համեմատած՝ ծախսերը ավելացել են 940 դ.ով (2640 - 1700 = 940դ.)՝ ի հաշիվ արտադրանքի թողարկման բարձր պլանավորմանը (60 դ.)՝ ((27 - 25)(880 - 850) = 60դ.), և ի հաշիվ միավոր արտադրանքի ինքնարժեքի բարձր պլանավորմանը՝ 880դ.-ով:

Ամբողջ արտադրված արտադրանքի ինքնարժեքի դինամիկայի ուսումնասիրման դեպքում, ինչպես համեմատելի այնպես էլ ոչ համեմատելի, օգտագործվում է արտադրանքի մեկ դրամին ընկնող ծախսի ցուցանիշը: Մեկ դրամին ընկնող ծախսերը որոշվում են բազիսային ժամանակաշրջանում

6.4. Աշխատավարձի ֆոնդը և դրա վերլուծությունը

Աշխատանքի վարձատրությունը, արդյունքների և ծառայությունների արտադրության դիմաց վարձու աշխատողներին դրամական և քանամթերային ձևով տրվող վճարումներն են՝

Աշխատավարձի ֆոնդը հաշվարկվում է ամսական, եռամսյակային և տարեկան կտրվածքով՝

Արդյունաբերության ժյուդի և ձեռնարկությունների բանվորների աշխատավարձը հաշվարկվում է ժամային, օրական և ամսական ֆոնդներով՝

Աշխատավարձի ժամային ֆոնդը ($F_{\text{աշ}}$) փաստացի աշխատած ժամանակի և կատարված աշխատանքի դիմաց տրվող ուղղակի վճարումներն են

Աշխատավարձի օրական ֆոնդը ($F_{\text{օր}}$) ընդգրկում է ժամային աշխատավարձի ֆոնդն ամբողջությամբ, ինչպես նաև աշխատանքային օրվա ընթացքում չաշխատած ժամերի վճարումները, որոնք նախատեսված են օրենսդրությամբ

Աշխատավարձի ամսական ֆոնդը ($F_{\text{ամ}}$) բաղկացած է

- աշխատավարձի օրական ֆոնդից,
- չաշխատած օրերի վճարումներից,
- ըստ սահմանված կարգի աշխատավարձին հավասարեցված տրվող վճարումներից

Աշխատավարձի ֆոնդի վերլուծության համար օգտվում ենք $F - IT$ փոխկապակցությունից,

որտեղ F -ը աշխատավարձի ֆոնդն է,

I -ը՝ միջին աշխատավարձը,

T -ն՝ աշխատողների թիվն է կամ ծախսված աշխատած ժամանակը (մարդ-ժամերով, մարդ-օրերով)։

Աշխատավարձի ֆոնդի մեծության վրա ազդում են երկու գործոններ.

ա) աշխատավարձի ֆոնդի հավելածը՝ ի հաշիվ աշխատողների թվի փոփոխության,

$$\Delta F(T) = \sum T_1 f_0 - \sum T_0 f_0 - \sum T_0 f_0 \left(\frac{\sum T_1 f_0}{\sum T_0 f_0} - 1 \right) = F_0 (I_T - 1) \quad (6.12)$$

բ) աշխատավարձի ֆոնդի փոփոխությունը ի հաշիվ աշխատավարձի փոփոխության

$$\Delta F(f) = \sum f_1 T_1 - \sum f_0 T_1 = \left(\frac{\sum f_1 T_1}{\sum f_0 T_0} - \frac{\sum f_0 T_1}{\sum f_0 T_0} \right) \sum f_0 T_0 \quad (6.13)$$

$$\Delta F(f) = F_0 (I_f - I_T) - F_0 I_T \left(\frac{I_f}{I_T} - 1 \right) = F_0 I_T (I_f - 1)$$

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

1. հավելածը, կապված արտադրության ծավալների փոփոխության հետ, աշխատանքի արտադրողականության բազիսային մակարդակի պահպանման դեպքում,

$$\Delta F(q) = F_0(l_T - 1) = f_0 T_0(l_q - 1) \quad (6.14)$$

2. հավելածը՝ ի հաշիվ աշխատանքի արտադրողականության փոփոխության.

$$\Delta F(w) = F_0(l_q - l_T) = f_0 T_0(l_q - l_T)$$

6.5. Աշխատավարձի մակարդակի և դինամիկայի ցուցանիշները

Միջին ժամային աշխատավարձը (f_θ) ժամային աշխատավարձի ֆոնդի (F_θ) հարաբերությունն է փաստացի աշխատած մարդ-ժամերին ($T_{\theta-\text{աշ}}$) թվին.

$$f_\theta = \frac{F_\theta}{T_{\theta-\text{աշ}}} \quad (6.15)$$

Միջին օրական աշխատավարձը ($f_{\text{օր}}$) օրական աշխատավարձի ֆոնդի ($F_{\text{օր}}$) հարաբերությունն է մարդ-օրերի ($T_{\text{աշ-օր}}$) թվին.

$$f_{\text{օր}} = \frac{F_{\text{օր}}}{T_{\text{աշ-օր}}} \quad (6.16)$$

Մեկ աշխատողի միջին ամսական աշխատավարձը ($f_{\text{ամ}}$) հավասար է ամսական աշխատավարձի ֆոնդը ($F_{\text{ամ}}$) բաժանած ամսական աշխատողների միջին ցուցակային թվին ($\bar{T}_g$).

$$f_{\text{ամ}} = \frac{F_{\text{ամ}}}{\bar{T}_g} \quad (6.17)$$

Միջին ժամային և միջին օրական աշխատավարձի մակարդակների միջև փոխկախվածությունը արտահայտվում է

$$f_{\text{օր}} = f_\theta T_{\text{օր}} K_{\text{օր}} \text{ բանաձևով,} \quad (6.18)$$

որտեղ $T_{\text{օր}}$ -ը՝ աշխատօրվա միջին փաստացի տևողությունն է,

K_{op} -ը՝ լրավճարների հաշվին աշխատավարձի օրական ֆոնդի

$$\text{ավելացման գործակիցը } K_{\text{op}} = \frac{F_{\text{op}}}{F_d} \quad (6.18.1)$$

Միջին ամսական և միջին օրական աշխատավարձի մակարդակների միջև փոխկախվածությունը հետևյալն է՝

$$f_{\text{ամ}} = f_{\text{օր}} \cdot T_{\text{ամ}} \cdot K_{\text{ամ}} \quad (6.19)$$

որտեղ՝ $T_{\text{ամ}}$ -ը աշխատանքային ամսվա միջին փաստացի տևողությունն է օրերով.

$K_{\text{ամ}}$ -ը՝ լրավճարների հաշվին աշխատավարձի ֆոնդի ավելացման գործակիցը՝

$$K_{\text{ամ}} = \frac{F_{\text{ամ}}}{F_{\text{օր}}} \quad (6.19.1)$$

Նույնափխի առնչություն գոյություն ունի նաև միջին օրական և միջին ամսական աշխատավարձի մակարդակների ինդեքսների միջև

$$\begin{aligned} I_{\text{օր}} &= I_{\text{մ}} \cdot I_{\text{օր}} \cdot I_{\text{օր}}, \\ I_{\text{ամ}} &= I_{\text{օր}} \cdot I_{\text{ամ}} \cdot I_{\text{ամ}} \end{aligned} \quad (6.20)$$

Միջին աշխատավարձի մակարդակի դինամիկան ուսումնասիրելիս օգտվում ենք հետևյալ ինդեքսներից փոփոխական կազմի ինդեքս՝

$$I_1 = \frac{\sum f_1 T_1}{\sum T_1} \cdot \frac{\sum f_0 T_0}{\sum T_0} = \frac{\bar{f}_1}{\bar{f}_0} \quad \text{կամ} \quad I_1 = \frac{\sum f_1 d_1}{\sum f_0 d_0} \quad (6.21)$$

որտեղ $d_1 = \frac{T_1}{\sum T_1}$, կայուն կազմի ինդեքս՝

$$I_{\text{կկ}} = \frac{\sum f_1 T_1}{\sum T_1} \cdot \frac{\sum f_0 T_1}{\sum T_1} = \frac{f_1}{f_{\text{տ}}} = \frac{\sum f_1 d_1}{\sum f_0 d_1} \quad (6.22)$$

կառուցվածքային տեղաշարժերի ինդեքս՝

$$I_{\text{կտ}} = \frac{\sum f_0 T_1}{\sum T_1} \cdot \frac{\sum f_0 T_0}{\sum T_0} = \frac{\bar{f}_{\text{տ}}}{\bar{f}_0} = \frac{\sum f_0 d_1}{\sum f_0 d_0} \quad (6.23)$$

Ինդեքսների միջև գոյություն ունի փոխադարձ կապ

$$I_1 = I_{\text{կկ}} \cdot I_{\text{կտ}} \quad (6.24)$$

6.6. Երջանառության ծախսերի վիճակագրություն

Առևտրային կազմակերպություններում ապրանքներն սպառողին հասցնելու գործընթացում առաջացած ծախսերը կոչվում են շրջանառության ծախսեր:

Երջանառության ծախսերը առարկայացված և կենդանի աշխատանքի ծախսերն են դրամական արտահայտությամբ, որոնք ապահովում են ապրանքների և ծառայությունների շրջանառությունը:

Երջանառության ծախսերը ստորաբաժանվում են փոփոխական և պայմանական հաստատուն ծախսերի

Փոփոխական ծախսերը ուղղակիորեն կախված են ապրանքաշրջանառության ծավալից (կոռելյացիոն կապ)

Փոփոխական ծախսերին վերաբերվում են ապրանքների տեղափոխման, բեռնման-բեռնաթափման, վաքեթավորման, տեսակավորման ծախսերը:

Պայմանական-հաստատուն ծախսերին վերաբերվում են կառավարման, աշխատանքի վարձատրության, գովազդային և այլ ծախսեր, որոնք ուղղակիորեն կախված չեն վաճառքի ծավալից

Վիճակագրությունը շրջանառության ծախսերի ուսումնասիրության համար մշակել է համապատասխան ցուցանիշների համակարգ Հիմնական ցուցանիշը ծախսերի բացարձակ գումարն է (Ս) որը սինթետիկ ցուցանիշ է, քանի որ գոյանում է առանձին ձեռնարկությունների (ֆիրմաների) ծախսերից, իսկ վերջիններս էլ առանձին ծախսային հոդվածներից (Ս):

Երկրորդ ցուցանիշը ծախսերի կառուցվածքն է ըստ ծախսային հոդվածների

$$du = \frac{U_i}{\sum U_i} \quad (6.25)$$

Երրորդ ցուցանիշը շրջանառության ծախսերի մակարդակն է (Y) որոշվում է շրջանառության ծախսերի բացարձակ գումարի (Ս) և ապրանքաշրջանառության ծավալի (Օ) հարաբերությամբ՝

$$Y = \frac{U}{O} \cdot 100\% \quad (6.26)$$

Երջանառության ծախսերի գումարի փոփոխությունը բնութագրվում է ինդեքսով

$$I_u = \frac{U_1}{U_0} \quad (6.27)$$

իսկ շրջանառության ծախսերի մակարդակի փոփոխությունը՝ հետևյալ ինդեքսով

$$I_y = \frac{Y_1}{Y_0} = \frac{U_1}{O_1} \cdot \frac{O_0}{U_0} = \frac{U_1}{U_0} \cdot \frac{O_1}{O_0} = I_x : I_o, \quad (6.28)$$

որտեղից ստացվում է շրջանառության ծախսերի մոլորտիպիկատիվ մոդելը՝ $I_x = I_o I_y$

Շրջանառության ծախսերի հավելածը, այդ թվում՝ առանձին գործոնների հաշվին, որոշելու համար օգտվում ենք աղղիտիվ մոդելի հետևյալ բանաձևից.

$$\Delta U = U_1 - U_0 = \frac{Y_1 O_1}{100} - \frac{Y_0 O_0}{100} \quad (6.29)$$

$$\Delta U(O) = \frac{Y_0 O_1}{100} - \frac{Y_0 O_0}{100} = \frac{(O_1 - O_0) Y_0}{100} \quad (6.30)$$

$$\Delta U(Y) = \frac{Y_1 O_1}{100} - \frac{Y_0 O_1}{100} = \frac{(Y_1 - Y_0) O_1}{100} \quad (6.31)$$

Շրջանառության ծախսերի դինամիկայի ցուցանիշների հաշվարկի բարդությունը այն է, որ պետք է հաշվի առնել ապրանքների և ծառայությունների գների և սակագների փոփոխությունը.

6.7. Աշխատանքի արտադրողականության վիճակագրություն

Աշխատանքային ռեսուրսների արդյունավետության օգտագործման կարևորագույն բնութագրերից է աշխատանքի արտադրողականությունը՝ Աշխատանքի արտադրողականությունը ցույց է տալիս, թե միավոր աշխատատեմամանակում որքան արտադրանք է արտադրվել

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

որտեղ W -ն աշխատանքի արտադրողականությունն է, q -ն՝ արտադրվող արտադրանքի ծավալը,

T -ն՝ ծախսված աշխատատեմամանակ (մարդ-ժամ, մարդ-օր, աշխատողների թիվ)

Աշխատանքի արտադրողականության հակադարձ մեծությունը՝ աշխատանքի աշխատատարությունն է.

$$t = \frac{T}{q}$$

Աշխատատարությունը ցույց է տալիս, թե միավոր արտադրանքի արտադրության վրա որքան ժամանակ է ծախսվել:

Աշխատանքի արտադրողականության և աշխատատարության արտադրյալը հավասար է մեկի՝

$$w \cdot t = 1$$

Որպես ծախսված աշխատաժամանակի ցուցանիշ կարող են լինել աշխատած մարդ-ժամերի, աշխատած մարդ-օրերի թիվը, միջին ամսական և միջին տարեկան ցուցակային թվերը

Ժամանակից կախված աշխատանքի արտադրողականությունը լինում է.

1. միջին ժամային արտադրում (արտադրանք)

$$W_d = \frac{q}{T_d}$$

որտեղ T_d -ն աշխատած մարդ-ժամերի թիվն է.

2. միջին օրական արտադրում.

$$W_{op} = \frac{q}{T_{op}} \quad \text{կամ} \quad W_{op} = W_d \cdot t_{op}$$

որտեղ T_{op} -ն աշխատած մարդ-օրերի թիվն է,

t_{op} -ը միջին փաստացի աշխատօրվա տևողությունն է:

3. մեկ բանվորի հաշվով միջին ամսական արտադրումը՝

$$W_{mds} = \frac{q}{\bar{T}_p} \quad \text{կամ} \quad W_{mds} = W_{op} \cdot \bar{t}_{mds}$$

որտեղ $\bar{T}_p$ -ն՝ բանվորների միջին ցուցակային թիվն է,

$\bar{t}_{mds}$ -ն՝ միջին փաստացի աշխատանքային ամսվա տևողությունն է

4. մեկ աշխատողի հաշվով միջին ամսական արտադրումը՝

$$W_{ms} = \frac{q}{\bar{T}}$$

որտեղ $\bar{T}$ -ն աշխատողների միջին ցուցակային թիվն է

Աշխատանքի արտադրողականության դինամիկայի ուսումնասիրության համար առաջին հերթին օգտվում ենք ինդեքսային մեթոդից. Միատեսակ արտադրանքի արտադրության պայմաններում

աշխատանքի արտադրողականության ինդեքսը կարելի է հաշվարկել հետևյալ մեթոդներով

1 աշխատանքի արտադրողականության մակարդակի ուղղակի ցուցանիշների համադրման հիման վրա

$$I_w = \frac{q_1}{T_1} \cdot \frac{q_0}{T_0} = \frac{W_1}{W_0}$$

2 աշխատանքի արտադրողականության մակարդակի հակադարձ ցուցանիշների համադրման հիման վրա

$$I_w = \frac{T_1}{q_1} \cdot \frac{T_0}{q_0} = \frac{t_1}{t_0}$$

3 որպես աշխատատարության ինդեքսի հակադարձ մեծություն

$$I_w = \frac{T_0}{q_0} \cdot \frac{T_1}{q_1} = \frac{t_0}{t_1}$$

4. արտադրանքի ծավալի և աշխատանքային ծախսումների ինդեքսների համադրման հիման վրա

$$I_w = I_q : I_T$$

Տնտեսա-վիճակագրական վերլուծության կարևորագույն խնդիրներից է արտադրական միավորման, ժառի, տարածքի և ողջ էկոնոմիկայի մեջ ընդգրկված ձեռնարկությունների համակցության աշխատանքի արտադրողականության մակարդակի դինամիկայի ուսումնասիրություն այդ նպատակով կարելի է օգտվել ընդհանուր ինդեքսներից, որոնց հաշվարկը կատարվում է բնական, աշխատանքային և արժեքային մեթոդներով:

Աշխատանքի արտադրողականության բնական ինդեքսը ունի հետևյալ տեսքը.

$$I_w = \frac{\sum q_1}{\sum T_1} : \frac{\sum q_0}{\sum T_0}$$

որտեղ q_1 և q_0 արտադրանքի ծավալն է բնական արտահայտությամբ համապատասխանաբար հաշվետու և բազիսային ժամանակահատվածում,

T_1 և T_0 — տվյալ արտադրանքի արտադրության վրա աշխատանքի ծախսն է հաշվետու և բազիսային ժամանակահատվածում

Աշխատանքի արտադրողականությունը փոփոխական կազմի բնական ինդեքսը՝ $I_w = \frac{\overline{W}_1}{W_0} = \frac{\sum W_1 T_1}{\sum T_1} \cdot \frac{\sum W_0 T_0}{\sum T_0}$ բնութագրում է ձևո-

նարկությունների համակցության աշխատանքի արտադրողականության միջին մակարդակի դինամիկան երկու գործոնների ազդեցության դեպքում Այդ գործոններն են

ա) առանձին ձեռնարկությունների աշխատանքի արտադրողականության մակարդակի փոփոխությունը, որի ազդեցության չափը որոշելու համար պետք է օգտագործել կայուն կազմի ինդեքսի բանաձևը

$$I_{w_1} = \frac{\sum W_1 T_1}{\sum T_1} \cdot \frac{\sum W_0 T_1}{\sum T_1} = \frac{\sum W_1 d T_1}{\sum W_0 d T_1}$$

բ) աշխատանքի արտադրողականության տարբեր մակարդակներում եղող ձեռնարկությունների բաժնի (մասի) փոփոխությունը աշխատանքի ընդհանուր ծախսերի մեջ, որի համար օգտագործվում է կառուցվածքային տեղաշարժերի ինդեքսի բանաձևը

$$I_{w_2} = \frac{\sum W_0 T_1}{\sum T_1} \cdot \frac{\sum W_0 T_0}{T_0} = \frac{\sum W_0 d T_1}{\sum W_0 d T_0}$$

Աշխատանքի արտադրողականության փոփոխական, կայուն կազմերի և կառուցվածքային տեղաշարժերի ինդեքսների միջև եղած փոխադարձ կապը կարելի է արտահայտել հետևյալ ձևով

$$I_{w \text{ Կ}} = I_{w_1} \times I_{w_2} = \frac{\overline{W}_1}{W_0} \cdot \frac{\overline{W}_0}{W_0} = \frac{\overline{W}_1}{W_0}$$

կամ

$$I_{w \text{ Կ}} = \frac{\sum W_1 d T_1}{\sum W_0 d T_1} \cdot \frac{\sum W_0 d T_1}{\sum W_0 d T_0} = \frac{\sum W_1 d T_1}{\sum W_0 d T_0}$$

որտեղ $d T_0$ և $d T_1$ յուրաքանչյուր ձեռնարկության աշխատանքային ծախսումների մասն է ընդհանուրի նկատմամբ

Աշխատանքի արտադրողականության ինդեքսը կարելի է ներկայացնել նաև միջին թվաբանականի բանաձևով.

$$I_w = \frac{\sum I_w T_i}{\sum T_i}$$

որտեղ I_w -յուրաքանչյուր ձեռնարկության կամ արտադրատեսակի աշխատանքի արտադրողականության անհատական ինդեքսն է.

Աշխատանքի արտադրողականության դինամիկայի ընդհանրական բնութագիրը կարելի է տալ աշխատատարության ֆիքսված (արձանագրված) մակարդակների ռազմաքաղաքականության:

Աշխատանքային ծախսումների փոփոխությունը սահմանելու համար վիճակագրությունը կիրառում է աշխատատարության ինդեքսի բանաձևը

$$I_1 = \frac{\sum t_1 q_1}{\sum t_0 q_1}$$

Քանի որ աշխատատարությունը աշխատանքի արտադրողականության հակադարձ մեծությունն է, ապա աշխատանքի արտադրողականության աշխատանքային ինդեքսի բանաձևը կլինի

$$I_w(t) = 1 / I_1 = \frac{\sum t_0 q_1}{\sum t_1 q_1}$$

Աշխատատարության ընդհանուր ինդեքսի համարիչի և հայտարարի տարբերության արդյունքում ստացվում է աշխատանքային ծախսումների տնտեսական (գերաճախսի) գումարը

Արժեքային մեթոդով աշխատանքի արտադրողականության որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$I_w(p) = \frac{\sum q_1 p}{\sum T_1} \cdot \frac{\sum q_0 p}{\sum T_0}$$

որտեղ p -ն արտադրանքի համադրելի գինն է.

6.8. Արտադրանքի ծավալի փոփոխության վրա ազդող գործոնների վերլուծություն

Աշխատանքի արտադրողականության $W = q \cdot T$ բանաձևից հետևում է, որ արտադրանքի ծավալը աշխատանքային ծախսումների և աշխատանքի արտադրողականության արտադրյալն է $q = W/T$ իսկ ինդեքսը կունենա հետևյալ տեսքը

$$I_q = I_T I_w = \frac{\sum T_1 W_1}{\sum T_0 W_0} \times \frac{\sum T_1 W_1}{\sum T_1 W_1} = \frac{\sum T_1 W_1}{\sum T_0 W_0}.$$

Արտադրանքի ծավալի ընդհանուր հավելածը երկու գործոնների ազդեցության ներքո կլինի.

$$\Delta q = q_1 - q_0 = \sum T_1 W_1 - \sum T_0 W_0.$$

այսինքն՝ հավասար է արտադրանքի ծավալի ինդեքսի համարիչի և հայտարարի տարբերությանը:

Այնուհետև պետք է որոշել արտադրանքի հավելածը ըստ առանձին գործոնների Վերլուծությունը սովորաբար սկսվում է քանակական հատկանիշի (տվյալ դեպքում աշխատանքային ծախսումների) ազդեցության գնահատումից Աշխատանքային ծախսումների ինդեքսի համարիչից հանում ենք հայտարարը.

$$\Delta q(T) = \sum T_1 W_1 - \sum T_0 W_0 - \Delta q(T) = \sum (T_1 - T_0) W_0$$

կամ

$$\Delta q(T) = q_0 (I_T - 1)$$

Հաջորդ քայլով որոշում ենք որակական գործոնի (տվյալ դեպքում աշխատանքի արտադրողականության) ազդեցության չափը արտադրանքի ծավալի փոփոխության վրա.

$$\Delta q(w) = \sum T_1 W_1 - \sum T_1 W_0 = \sum (W_1 - W_0) T_1$$

այսինքն՝ աշխատանքի արտադրողականության ազդեցության ինդեքսի համարիչից հանվում է հայտարարը՝ Տվյալ քանածնը կարելի է ձևավորել հետևյալ տեսքով.

$$\Delta q(w) = (I_q - I_T) q_0 = (I_w I_T - I_T) q_0 = I_T (I_w - 1) q_0$$

Արտադրանքի ծավալի ընդհանուր հավելածը երկու գործոնների ազդեցության ներքո

$$\Delta q = q(r) + q(w)$$

Եթե արտադրանքի ընդհանուր հավելածը ընդունենք 100%, ապա յուրաքանչյուր գործոնի քաժիճը (տեսակարար կշիռը) ընդհանուր հավելածում որոշվում է հետևյալ քանաժնով.

$$d_T = \frac{\Delta q(r)}{\Delta q} = \frac{\sum T_1 W_1 - \sum T_0 W_0}{\sum T_1 W_1 - \sum T_0 W_0} = \frac{I_T - 1}{I_q - 1} 100$$

$$\text{և } d_w = \frac{\Delta q(w)}{\Delta q} 100 = \frac{\sum T_1 W_1 - \sum T_1 W_0}{\sum T_1 W_1 - \sum T_0 W_0} = \frac{I_{TW} - I_T}{I_{TW} - 1} = \frac{I_q - I_T}{I_q - 1} 100$$

Աշխատանքի արտադրողականության դինամիկայի վրա ազդող գործոնների ուսումնասիրության համար կարելի է կիրառել ինդեքսային մեթոդը, շղթայական տեղադրումների մեթոդը.

Ինդեքսային մեթոդի կիրառման օրինակ կարող են ծառայել աշխատանքի արտադրողականության փոփոխական, կայուն և կառուցվածքային տեղաշարժների ինդեքսները. Այս ինդեքսների օգնությամբ

վերլուծվում են արտադրական միավորների որոշակի համակցության աշխատանքի արտադրողականության միջին մակարդակի դի-
նամիկան երկու գործոնների ազդեցության տակ

5.9. Խնդիրներ լուծումներով

Խնդիր 2:

Բերված են տվյալներ շրջանի երեք ձեռնարկությունների A տիպի արտադրանքի վերաբերյալ

Ձեռ- նար- կութ- յուններ	Արտադրանքի արտադրություն (հազ հատ)		Ձեռնարկության մեծածախ գինը (հազ դրամ)		Միավոր արտադրանքի ինքնարժեքը (հազ. դրամ)	
	Ժամանակաշրջան					
	Բազ. (գ ₀)	Հաշ. (գ ₁)	Բազ. (բ ₀)	Հաշ. (բ ₁)	Բազ. (շ ₀)	Հաշ. (շ ₁)
1	5	8	20	22	18	17
2	10	8	20	22	17	19
3	20	20	20	22	16	16

Որոշել.

1 Ապրանքային արտադրանքի մեկ դրամին ընկնող փաստացի ծախսի ինդեքսը (փոփոխական կազմի ինդեքսը)

2 Գործոնային ինդեքսներ, որոնք բնութագրում են ամբողջ ար-
տադրանքի ծավալի և կազմի, ինքնարժեքի և մեծածախ գնի փոփո-
խության ազդեցությունը ապրանքային արտադրանքի 1 դ ծախսի դի-
նամիկայի վրա.

3 Ստուգել հաշվարկված ինդեքսների փոխադարձ կապը և մեկ
դրամին ընկնող ծախսերի բացարձակ փոփոխության բաղդատումը
ըստ գործոնների:

4 Ապրանքային արտադրանքի մեկ դրամին ընկնող ծախսերի դի-
նամիկայի բնութագրման ինդեքսը համադրելի (բաշխապին) գներով

Լուծում:

Եշված ինդեքսների հաշվարկման համար կազմենք հաշվարկա-
յին աղյուսակ

Չեղանարկության համար	$z_1 q_1$	$z_0 q_0$	$p_1 q_1$	$p_0 q_0$	$z_0 q_1$	$p_0 q_1$
1	136	90	176	100	144	160
2	152	170	176	200	136	160
3	320	320	440	400	320	400
ընդամենը	608	580	792	700	600	720

$$1. I_h = \frac{\bar{h}_1}{\bar{h}_0} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_1 q_1} \cdot \frac{\sum z_0 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

$$I_h = \frac{608}{792} \cdot \frac{580}{700} = 0,768 \cdot 0,829 = 0,926 \text{ կամ } 92,6\%$$

Նշանակում է ապրանքային արտադրանքի 1 դրամին ընկնող ծախսը նվազել է 7,4%-ով, դա դրամական արտահայտությամբ կազմում է $0,768 \cdot 0,829 = 0,061$ կամ - 6,1 լումա

2. Գործոնային ինդեքս. ա) բնութագրում է ամբողջ ապրանքային արտադրանքի ծավալի և կազմի փոփոխման ազդեցությունը ասպրանքային արտադրանքի 1 դ ծախսի դինամիկայի վրա

$$I_{hq} = \frac{\sum z_0 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum z_0 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

$$I_{hq} = \frac{600}{720} \cdot \frac{580}{700} = 0,833 \cdot 0,829 = 1,005 \text{ կամ } 100,5\%:$$

Նշանակում է՝ ծախսը ավելացել է 0,5% -ով՝ ի հաշիվ արտադրանքի տեսակարար կշռի մեծացման, ընդ որում արտադրության ընթացքում թույլ է տրվել գերաժախս ապրանքային արտադրանքի մեկ դրամի վրա. դա դրամական արտահայտությամբ կազմում է $0,833 - 0,829 = 0,004$ կամ 0,4 լումա 1 դրամի ծախսի վրա

Գործոնային ինդեքս բ) բնութագրում է միավոր արտադրանքի ինքնարժեքի ազդեցությունը ապրանքային արտադրանքի 1 դրամի ծախսի դինամիկայի վրա

$$I_{hp} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum z_0 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_1}$$

$$I_{hp} = \frac{608}{720} \cdot \frac{600}{720} = 0,844 \cdot 0,833 = 1,013 \text{ կամ } 101,3\%$$

Հետևաբար՝ այդ գործոնի ազդեցությունը առաջ է բերում ապրանքային արտադրանքի 1 դ. ծախսի ավելացման 1,3%-ով կամ 1,1 լումա մեկ դրամի ծախսի համար ($0,844 - 0,833 = 0,011$)

Գործոնային ինդեքս. գ) բնութագրում է ձեռնարկության մեծածախ գնի փոփոխությունը ապրանքային արտադրանքի 1 դ. ծախսի դինամիկայի վրա.

$$I_{\text{դ}} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_1 q_1} \cdot \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{1}{I_p}$$

$$I_{\text{դ}} = \frac{608}{792} \cdot \frac{608}{720} = 0,768 \cdot 0,844 = 0,909 \text{ կամ } 90,9\%$$

Մեծածախ գների ապելացումը առաջ է բերում մեկ դրամին ընկնող ծախսերի նվազեցմանը 9,1%-ով (0,768—0,844—0,076 կամ 7,6 տոկոս):

3. Ինդեքսների փոխադարձ կապը

$$\text{ա) } I_{\text{ն}} = I_{\text{ս}} \cdot I_{\text{դ}} \cdot I_{\text{դ}}; I_{\text{ն}} = 1,005 \cdot 1,013 \cdot 0,909 = 0,925$$

$$\text{բ) } -6,1 = 0,4 + 1,1 - 7,6$$

$$4. I_{\text{ն}} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum z_0 q_2}{\sum p_0 q_0}$$

$$I_{\text{ն}} = \frac{608}{720} \cdot \frac{580}{700} = 0,844 \cdot 0,829 = 1,018 \text{ կամ } 101,8\%$$

Մեկ դրամին ընկնող ծախսերը բազիսային ժամանակաշրջանի համեմատությամբ աճել են 1,8% -ով

Խնդիր 3:

Կազմակերպության վերաբերյալ ամսվա ընթացքում կան հետևյալ տվյալները, դուրս (դ.) (տվյալները՝ պայմանական են)

Աշխատավարձը, հաշվարկված ըստ գործավարձի
գնահատման, տարիֆային աշխատավարձի

չափի և աշխատանքային դրույքի 535780

Փոխատուցման վճարներ՝ կապված աշխատանքային

պայմանների և ռեժիմի հետ 24800

Լրացուցիչ վճարումներ գիշերային աշխատանքի

համար 18400

Տարիֆային աշխատավարձի չափի և դրույքի

խթանիչ լրացուցիչ վճարումներ 229620

Ներհերթափոխային պարապորդների վարձատրումը 1400

Դեռահասներին արտոնյալ ժամերի վարձատրումը 3210

Չաշխատած ժամերի համար վճարումները՝ կապված

պետական և հասարակական պարտականությունների

կատարման հետ 5100

Չաշխատած օրերի համար վճարումները՝ կապված պետական և հասարակական պարտականությունների կատարման հետ.....	6630
Երթևեղյա պարապորդների վարձատրումը.....	4000
Հերթական և ուսումնական արձակուրդների վարձատրումը.....	30880
Պարգևատրումներ ծառայության տարիների համար.....	25560
Դրամական փոխհատուցումներ չօգտագործված արձակուրդների դեպքում.....	6000
Այլ տեսակի միաժամանակյա խրախուսական վճարումներ.....	4500

Ձեռնարկության բանվորների միջին ցուցակային թիվը ամսվա ընթացքում կազմել է 245 մարդ. Աշխատած մարդ-օրերը (T_a օր) 5145 է, իսկ մարդ-ժամերը՝ ($T_a \cdot t_{\text{ամ}}$)՝ 39517 Աշխատանքային օրվա փաստացի միջին տևողությունը կազմել է 7,7 ժամ ($39517 : 5145 = 7,7$ ժամ), իսկ աշխատաժամանակի միջին տևողությունը 21 օր է ($5145 : 245 = 21$ օր)

Որոշել.

1. Ժամային, օրական և ամսական աշխատավարձի ֆոնդը:
- 2 Միջին ժամային, միջին օրական և միջին ամսական աշխատավարձը և ցուցց տալ հաշվարկված աշխատանքի վարձատրության ցուցանիշների միջև փոխադարձ կապը:

Լուծում:

1 Աշխատավարձի ժամային ֆոնդը՝

$$F_p = 535780 + 24800 + 18400 + 279620 = 808600 \text{ դ}$$

Աշխատավարձի օրական ֆոնդը

$$F_{\text{օր}} = 808600 : 1400 + 3210 + 5100 = 818310 \text{ դ}$$

Աշխատավարձի ամսական ֆոնդը՝

$$F_{\text{ամս}} = 818310 + 6630 + 4000 + 30880 + 25560 + 6000 + 4500 = 895880 \text{ դ}$$

2 Լրավճարների հաշվին աշխատավարձի օրական ֆոնդի ավելացման գործակիցը՝

$$K_{op} = \frac{F_{op}}{F_{ամ}} = \frac{818310}{808600} = 1,012,$$

$$K_{ամ} = \frac{F_{ամ}}{F_{op}} = \frac{895880}{818310} = 1,095.$$

Միջին ժամային աշխատավարձը՝

$$f_d = \frac{F_d}{T_{d-ամ}} = \frac{808600}{39617} = 20,4 \text{ դ /մարդ-ժամ},$$

միջին օրական աշխատավարձը՝

$$f_{op} = \frac{F_{op}}{T_{d-op}} = \frac{818310}{5145} = 159, \text{ դ /մարդ-օր},$$

միջին ամսական աշխատավարձը՝

$$f_{ամ} = \frac{F_{ամ}}{T_g} = \frac{895880}{245} = 3656,7 \text{ դ /մարդ-ամ}$$

Հաշվարկված աշխատավարձի ցուցանիշների միջև գոյություն ունի հետևյալ կապը

$$f_{op} = f_d \cdot T_{op} \cdot K_{op} = 20,4 \cdot 7,7 \cdot 1,012 = 159 \text{ դ/մ-օր},$$

$$f_{ամ} = f_{op} \cdot T_{ամ} \cdot K_{ամ} = 159 \cdot 21 \cdot 1,095 = 3656,7 \text{ դ/մարդ-ժամ}.$$

Խնդիր 4:

Աշխատողների աշխատավարձի ֆոնդը իաշվետու ժամանակաշրջանում բազիսային իամեմատությամբ ավելացել է 15%-ով, իսկ միջին աշխատավարձը նույն ժամանակաշրջանում աճել է 10% -ով Որոշել աշխատողների թվաքանակի դինամիկան.

Լուծում.

Աշխատավարձի ֆոնդը՝ $F = f \cdot T$.

Ըստ խնդրի պայմանի՝ $i_f = 1,15$,

իսկ միջին աշխատավարձի ինդեքսը կլինի՝ $i_f = 1,1$

Ըստ ինդեքսների փոխադարձ կապի՝ $i_f = i_t \cdot i_n$.

Որտեղից $i_n = i_f / i_f = 1,15 / 1,1 = 1,045$

խնդիր 5:

Աշխատողների միջին ամսական աշխատավարձը հաշվետու տարում կազմել է 25300 դրամ, դա 10%-ով գերազանցում է բազիսային ժամանակաշրջանի համապատասխան ցուցանիշը Աշխատողների թվաքանակը այդ նույն ժամանակաշրջանում կրճատվել է 3%—ով և կազմել է 132 մարդ

Որոշել, թե՞ ինչպես է փոփոխվել աշխատավարձի ֆոնդը տվյալ ժամանակաշրջանում ամբողջությամբ՝ բացարձակ և հարաբերական արտահայտությամբ և առանձին գործոնների՝ ըստ միջին աշխատավարձի և քանակորների թվաքանակի փոփոխության:

Լուծում

Ըստ խնդրի պայմանի՝ $f_1 = 25\,300$ դրամ,

քանվորների թիվը՝ $T_1 = 132$ մարդ

Բազային ժամանակաշրջանում միջին ամսական աշխատավարձը՝ $f_0 + f_0 \cdot 10/100 = f_1$, $1.1f_0 = f_1$, $f_0 = 25300/1.1 = 23000$ դրամ, իսկ քանվորներ թվաքանակը՝ $T_0 = 0.03 T_1 = T_1$, $T_0 = 136$ մարդ

Աշխատավարձի ֆոնդը՝ $F = f \cdot T$

Հաշվետու տարում աշխատավարձի ֆոնդը՝ $F_1 = f_1 \cdot T_1$

$$F_1 = f_1 \cdot T_1 = 25300 \times 132 = 3339600 \text{ դրամ,}$$

բազային տարում՝

$$F_0 = f_0 \cdot T_0 = 23000 \times 136 = 3128000 \text{ դրամ:}$$

Աշխատավարձի ֆոնդը բացարձակ արտահայտությամբ

$$\Delta F = F_1 - F_0 = 3339600 - 3128000 = 211600 \text{ դրամ}$$

ա) փոփոխությունը ըստ միջին ամսական աշխատավարձի՝

$$\Delta F(f) = \sum(f_1 - f_0) T_1 = (25300 - 23000) \cdot 132 = 303600 \text{ դրամ,}$$

բ) փոփոխությունը ի հաշիվ աշխատողների թվաքանակի՝

$$\Delta F(T) = \sum(T_1 - T_0) f_0 = (132 - 136) \cdot 23000 = -920000 \text{ դրամ,}$$

Ատուցում

$$\Delta F = \Delta F(f) + \Delta F(T)$$

$$211600 = 303600 - 92000$$

Լախ որոշենք ինդեքսների աղմեցնները՝

$$I_F = \frac{\sum F_1}{\sum F_0} = \frac{3339600}{3128000} = 1.0676 \approx 1.07,$$

$$I_T = \frac{\sum T_i}{\sum T_0} = \frac{132}{136} = 0,97,$$

$$I_L = 1,1,$$

ապա աշխատավարձի ֆոնդի փոփոխությունը հարաբերական արտահայտությամբ

ա) ըստ միջին աշխատավարձի՝

$$d\Delta F(I) = \frac{I_T - I_T}{I_T - 1} = \frac{1,07 - 0,97}{1,07 - 1} = \frac{0,1}{0,07} = 1,43$$

բ) ըստ աշխատողների թվի փոփոխությանը

$$d\Delta F(T) = \frac{I_T - 1}{I_T - 1} = \frac{0,97 - 1}{1,07 - 1} = \frac{0,03}{0,07} = -0,43$$

$$d\Delta F(I) + d\Delta F(T) = 1$$

$$1,43 - 0,43 = 1$$

Խնդիր 6:

Ձեռնարկության (ապրիլ ամսին՝ 22 աշխատանքային օր) աշխատաժամանակի օգտագործման վերաբերյալ ունենք հետևյալ տվյալները

Բանվորների փաստացի աշխատած մարդ-օրերը	9048
Բանվորների փաստացի աշխատած մարդ-ժամերը.. ..	70574
Երրջ-օրյա պարապուրդներ, մարդ-օրերը.	1470
Աշխատանքի չներկայացողներ, մարդ-օր	4482
<i>Այդ թվում՝</i>	
Հորթական արձակուրդներ.. . . .	240
Տոն և հանգստյան օրեր	4000
Աշխատօրվա սահմանված միջին տևողությունը (ժամ)	7,9
Արտադրված արտադրանքի ծավալը (իսգ. դ.)	1058,76
Բանվորների մասը աշխատողների ընդհանուր թվաքանակում (%) .. .	80

Հաշվարկել աշխատանքի արտադրողականության մակարդակը.

Լուծում:

1 Միջին ժամային արտադրանքը

$$W_o = \frac{1058760}{70584} = 15 \text{դ.}$$

2 Միջին օրական արտադրանքը.

$$W_{\text{op}} = \frac{1058760}{9048} = 117 \eta$$

Կամ

$$W_{\text{op}} = W_{\sigma} \cdot t_{\text{op}} = 15 \cdot 7,8 = 117 \eta$$

$$(t_{\text{op}} = 70574 : 9048 = 7,799 = 7,8 \text{ ժամ}) \cdot$$

3. Մեկ բանվորի հաշվով միջին ամսական արտադրանքը՝

$$W_{\text{սղ}} = \frac{Q}{T_g}$$

$$B_{\text{op}} = T_a + T_{\text{լս}} + T_{\text{անտ}} = 9048 + 4482 + 1470 = 150000,$$

մյուս կողմից՝ $B_{\text{op}} = \bar{T}_g \cdot t_{\text{op}}$

$t_{\text{op}} = 30$ (ապրիլ ամիսը ունի 30 օր) , որտեղից

$$\bar{T}_g = \frac{B_{\text{op}}}{t_{\text{op}}} = \frac{150000}{30} = 5000 \text{ օր}$$

$$W_{\text{սղ}} = \frac{Q}{\bar{T}_g} = \frac{1058760}{500} = 2118 \eta, \text{ կամ}$$

$$W_{\text{սղ}} = W_{\text{op}} \cdot \bar{D}_{\text{սղ}}$$

$$\bar{D}_{\text{սղ}} = \frac{\sum D_{\text{op}}}{\bar{T}_g} = \frac{9048}{500} = 18,1$$

$$W_{\text{սղ}} = 117 \cdot 18,1 = 2118 \eta \cdot$$

4. մեկ աշխատողի հաշվով միջին ամսական արտադրումը

$$W_{\text{սղ}} = \frac{Q}{\bar{T}}$$

$$\bar{T}_g = \frac{\bar{T} \cdot 80}{100}, \quad \bar{T} = \frac{\bar{T}_g \cdot 100}{80} = \frac{500}{0,8} = 625 \text{ րոպ}$$

$$W_{\text{սղ}} = \frac{1058760}{625} = 1694 \eta \cdot$$

Ընդունենք, որ նախորդ ժամանակահատվածում միջին ժամային արտադրումը (սարձոտաձ) կազմել է 14,5 դ., աշխատօրվա միջին փաստացի տևողությունը՝ 7,77 ժամ, մեկ ժամանակահատվածի մի

ջին փաստացի տևողությունը՝ 19 օր է, բանվորների մասը աշխատողների ընդհանուր թվաքանակում՝ 78%

Որոշել թե ինչպես է փոփոխվել մեկ աշխատողի հաշվով միջին ամսական արտադրումը տարբեր զործոնների ազդեցության ներքո.

• ի հաշիվ բանվորների մասի փոփոխությանը ձեռնարկության աշխատողների ընդհանուր թվաքանակի նկատմամբ

$$\Delta W_d = A_d \cdot b_d \cdot C_d (d_1 - d_0) = 14,5 \times 7,77 \times 19 (0,8 - 0,78) = 43 \text{ դ. ,}$$

որտեղ A_d - միջին ժամային արտադրումն է,

b_d - աշխատավա փաստացի միջին տևողությունը,

C_d - աշխատանքային ամսվա միջին փաստացի տևողությունը,

d - բանվորների մասն է, աշխատողների ընդհանուր թվաքանակում

• ի հաշիվ աշխատանքային ամսվա տևողության փոփոխությանը

$$\Delta W_c = A_d \cdot b_d (C_1 - C_0) \cdot d_1 = 14,5 \times 7,78 (18,1 - 19) 0,8 = -81 \text{ դ.}$$

• ի հաշիվ աշխատավա տևողության փոփոխությանը.

$$\Delta W_b = A_d (b_1 - b_0) \cdot C_1 \cdot d_1 = 14,5 (7,8 - 7,77) 18,1 \times 0,8 = 6 \text{ դ.}$$

• ի հաշիվ միջին ժամային արտադրման փոփոխությանը

$$\Delta W_a = (A_1 - A_0) \cdot b_1 \cdot C_1 \cdot d_1 = (15 - 14,5) 7,8 \times 18,1 \times 0,8 = 56 \text{ դ.}$$

Այսպիսով, միջին ամսական արտադրման փոփոխությանը կազմել է.

$$\Delta W_{\text{աշ}} = \Delta W_a + \Delta W_b + \Delta W_c + \Delta W_d = 56 + 6 - 81 + 43 = 24 \text{ դ.}$$

խնդիր 7:

Որոշել թե ինչպես է փոփոխվել աշխատանքի արտադրողականությունը, եթե թողարկվող արտադրանքի ծավալը համադրելի գնեքով ավելացել է 7,5% -ով, իսկ բանվորների թվաքանակը կրճատվել է 2 %-ով:

Լուծում:

Աշխատանքի արտադրողականությունը $W = \frac{q}{T}$

իսկ անհատական ինդեքսը՝ $i_w = \frac{i_q}{i_T}$

Ըստ խնդրի պայմանի

$$i_q = \frac{100 + 7,5}{100} = 1,075 \quad i_T = \frac{100 - 2}{100} = 0,98 \quad i_w = \frac{1,075}{0,98} = 1,097$$

Լշանակում է՝ աշխատանքի արտադրողականությունը ավելացել է՝ 9,7%

խնդիր 8:

Ձեռնարկության աշխատանքի արտադրողականությունը հաշվելու ժամանակաշրջանում բազիսայինի համեմատությամբ աճել է 2,5%-ով, իսկ աշխատողների թիվը ավելացել է 18 մարդով և կազմել է 236 մարդ:

Որոշել, թե՞ ինչպես է փոփոխվել արտադրանքի ծավալը (%-ով) Լուծում՝ Օգտվում ենք ինդեքսների փոխադարձ կապից՝

$$I_w = \frac{I_q}{I_T} \quad (1)$$

Շատ խնդրի պայմանի՝ $I_w = 1,025$, $T_1 = 236$, $T_0 = 236 - 18 = 218$,

$$\text{Որոշենք՝ } I_T = \frac{T_1}{T_0} = \frac{236}{218} = 1,082$$

Ունենալով I_w և I_T արժեքներ, ըստ (1) բանաձևի կստանանք՝

$$I_q = 1,025 \times 1,082 = 1,1 \text{ կամ } 110 \%$$

Արտադրանքի ծավալը ավելացել է՝ 11%/ով

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Чижова Л.П., Практикум по социально-экономической статистики Учебное пособие: М., 2003г.
2. Практикум по социально-экономической статистики Учебное пособие для вузов. Под ред В.М. Симчеры. М.. Финстатинформ, 1999.
3. И.И. Колосникова, Социально-экономическая статистика. Учебное пособие. М.. 2002.
4. Октябрьский П.Я. Статистика. Учебник.-М : ТК Велби, Издательство Проспект, 2005г.
5. Курс социально-экономической статистики: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Статистика" Под ред. М.Г. Назарова. 5-е изд. перераб. и доп.-М.: Омега-Л, 2006г.
6. Салин В.Н. Социально-экономическая статистика. Практикум.-М. Финансы и статистика, 2006г.
7. Статистика: Учебное пособие. Под ред. В.Г. Ионина 2-е изд., перераб. и доп.-М. ИНФРА-М, 2006г
- 8 Հովհաննիսյան Հ.Կ., Ֆաիրադյան Մ Վ.-Սոցիալ-տնտեսական վիճակագրություն, ուսումնական ձեռնարկ, Երևան, Տնտեսագետ, 2000 թ
8. Հակոբյան Հ.Ս., Մատինյան Ա.Ս.-Տեսուեր վիճակագրությունից, ուսումնական ձեռնարկ, Երևան, Տնտեսագետ, 2001թ.

9. Հակոբյան Կ.Հ. – Սոցիալ-տնտեսական վիճակագրություն, ուսումնական ձեռնարկ, Ցունիթ 1,2- Երևան, 2004թ

10. Հակոբյան Հ.Մ. - Ազգային հարստության վիճակագրություն, Երևան, «Տնտեսագետ», 2004թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Գլուխ I

Բնակչության վիճակագրություն	...	...	...	4
1.1 Բնակչության թվի ցուցանիշները	..	...	...	4
1.2 Բնակչության բնական և մեխանիկական շարժի ցուցանիշները	.	...	...	6
1.3 Բնակչության հեռանկարային թվի հաշվարկման եղանակները	..	...	...	9
1.4. Խնդիրներ լուծումներով	..	...	...	11

Գլուխ II

Աշխատանքային շուկայի վիճակագրություն		...	...	35
2.1. Աշխատանքային ռեսուրսներ	..	...	...	35
2.2 Բնակչության զբաղվածության և գործազրկության գործակիցները	.	...	...	36
2.3. Աշխատողների թվի ցուցանիշները	...	...	...	37
2.4 Աշխատուժի շարժի ցուցանիշները	...	...	...	39
2.5 Աշխատաժամանակը և դրա օգտագործումը	..	...	...	40
2.6 Խնդիրներ լուծումներով	.	...	...	43

Գլուխ III

Ազգային հարստության վիճակագրություն	69
3.1 Հիմնական ֆոնդերի գնահատման տեսակները	69
3.2. Հիմնական ֆոնդերի մաշվածքը և ամորտիզացիան .. .	69

3.3 Հիմնական ֆոնդերի շարժի ցուցանիշները	70
3.4 Հիմնական ֆոնդերի վիճակի ցուցանիշները	71
3.5. Հիմնական ֆոնդերի օգտագործման ցուցանիշները	72
3.6 Սարքավորումների հզորության և օգտագործման ցուցանիշները	74
3.7 Ելույթական շրջանառու միջոցների վիճակագրություն	76
3.8. Խնդիրներ լուծումներով	79

Գլուխ IV

Մակրոտնտեսական ցուցանիշներ	108
4.1 Համախառն ներքին արդյունքի (ՀԱԱ, ВВП) հաշվարկման եղանակները	112
4.2 Ազգային եկամտի հաշվարկը	114
4.3 ՀՆԱ հաշվարկը համադրելի գներով	116
4.4 Խնդիրներ լուծումներով	117

Գլուխ V

Ազգային հաշիվների ամսկարգ	125
5.1 Խնդիրներ լուծումներով	131

Գլուխ VI

Արտադրության և շրջանառության ծախսերի վիճակագրություն	137
6.1 Արտադրանքի ինքնարժեքը	137
6.2 Արտադրության ծախսերի վերլուծությունը	138

6.3 Արտադրանքի 1 զրամին ընկնող	
ծախսերի վերլուծություն ...	139
6.4 Աշխատավարձի ֆոնդը և դրա վերլուծությունը ...	142
6.5 Աշխատավարձի մակարդակի և դինամիկայի	
ցուցանիշները ...	144
6.6 Երջանառության ծախսերի վիճակագրություն...	146
6.7 Աշխատանքի արտադրողականության	
վիճակագրություն ...	147
6.8 Արտադրանքի ծավալի փոփոխության վրա ազդող	
գործոնների վերլուծություն ...	151
6.9. Խնդիրներ լուծումներով ...	153
 Գրականություն...	163

**ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ ԱԼԵՔՍԱՆ ՆԱՊԱԼԻ
ՀԱԿՈՐՅԱՆ ՀԱԿՈՐ ՄԵԼԻՔՆԻ**

**Սոցիալ-տնտեսական վիճակագրություն
Ուսումնական ձեռնարկ**

**ПЕТРОСЯН АЛЕКСАН НАПАЛОВИЧ
АКОПЯН АКОП МЕЛКОНОВИЧ**

**Социально-экономическая статистика
Учебное пособие**

**Խմբագիր՝
Սիրանուշ Մանուկյան, դոցենտ
«Վանեվան» հրատարակչության տնօրեն
Պրոֆ. Գ Դավթյան**

**Չափսը՝ 60x84 1/16
Ծավալը՝ 10 5 մամուլ**

«Վանեվան» հրատարակչություն

**Տպագրված է «Էդիթ Պրինտ»
հրատարակչության տպարանում**

