ҚУРИЛИШДА ТАРМОҚЛАРАРО БАЛАНСНИНГ МАТРИЦАЛИ МОДЕЛИ

10.1. ТЎла меҳнат харажатлари ва тыла фондталаб коэффициентларини ҳисоблаш

Матрицали модел тармоқлараро баланс усулининг такомиллаштирилган усулидир. Бу моделни қыллаб, иқтисодиёт ривожланишининг кып вариантли ҳисоб-китобларини амалга ошириш, оптимал тармоқлараро алоқани такомиллаштириш ва мувофиқлаштириш мумкин.

Тармоқлараро баланс матрицали моделининг тузилиши ва мазмуни назарий жиҳатдан былимлар тавсияномаси (хусусий), чизиқли тенгламалар тизими кыринишида асосий боғланишлар орқали баён этилган.

Матрицали моделлар асосида ётган асосий муносабатлар – бу, ялпи ва пирвард маҳсулот ыртасидаги боғланишлардир. Бу боғланишлар қуйидаги кыринишида былади:



Бу ерда: Хi, Yi –i тармоқдаги ялпи ва првард маҳсуот; аij – i ишлаб чиқарувчи тармоқнинг j истеъмолчи тармоққа сарфлаган бевосита моддий харажатлари коэффициенти.

Моддий харажатлар коэффициенти матрицали моделларда муҳим роль ыйнайди.

# Тармоқлар ыртасида бевосита технологик моддий харажат коэффициентлари қуйидагича ҳисобланади: aij=xij/xj, у ерда тармоқлараро оқимлар xij қ aij xj орқали топилади.

Тыла харажат коэффициентлари матрицаси ҳисобланган а == { aij } матрицаси (бевосита моддий харажат коэффициентлари ёрдамида) қуйидаги

ифодалар орқали ҳисобланади: А қ { aij } қ **(Е - а)**

Бу ерда: А, а - тыла ва бевосита моддий харажат коэффициенти матрицалари. Тыла моддий харажатлар коэффициенти матрицаси ёрдамида режаланган пировард маҳсулотнинг турли хил вариантлари учун ялпи маҳсулотни ҳисоблаш мумкин:

ХқА\*У

Тармоқ даражасидаги ялпи маҳсулотнинг қиймат тартиби:



Бу ерда: V j - j - истеъмол қилувчи тармоқнинг меҳнат ҳақи;

mj – j *-* тармоқнинг соф даромади.

**VjҚ** mj- j - тармоқнинг соф маҳсулоти; j - тармоқнинг соф маҳсулоти кыринишини тенгламалар тизими ёрдамида аниқлаш мумкин:



Пировард маҳсулот (у) берилганда, тыла ва бевосита харажат коэффициент­лари, ялпи ва соф маҳсулот ҳажмини тажрибада масалалар ечиш орқали ырганиш мумкин.

Маҳсулотнинг бир бирликка сарфланган жонли меҳнат харажатлари коэффициентлари истеъмол қилувчи тармоқнинг ялпи маҳсулоти билан сарфланган умумий меҳнат харажатлари нисбатидан келиб чиқади.



Бу ерда: Li-j - истеъмол қилувчи тармоқнинг умумий меҳнат харажатлари;

tj-j *-* тармоқда бир бирлик маҳсулотни ишлаб чиқаришга сарфланган жонли меҳнат харажатлари коэффициентлари.

Тыла меҳнат харажат коэффициентлари қуйидаги кыринишида былади:



Бевосита фонд коэффициентлари j – истеъмол қилувчи тармоқнинг ялпи маҳсулоти ҳажмини асосий фондларнинг умумий харажатларига былиб топилади ва қуйидаги кыринишида былади:



Бу ерда: *Фj -* j - тармоқ асосий фондларининг умумий даражаси; fj — j – тарми; fj — j – тармоқ бевосита фонд талаблилиги коэффициентлари.

Тыла фонд талаблилиги коэффициентлари қуйидагича аниқланади:



Юқоридаги формулаларга асосан масалалар ечамиз.

1-масала. Халқ хыжалигининг тармоқлараро ҳисобот баланси (9-жадвал) ва режа давридаги пировард маҳсулот ҳажми.

9-жадвал

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ишлаб чиқарувчи тармоқлар | Истеъмол қилувчи тармоқлар | | | Маҳсулот (минг сум) | |
|  | 1 | 2 | 3 | пировард  маҳ-т | ялпи  маҳ-т |
| 1 | 36 | 44 | 9 | 11 | 100 |
| 2 | 20 | 11 | 0 | 79 | 110 |
| 3 | 10 | 22 | 18 | 40 | 90 |
| Асосий и.ч фондларининг қиймати ёки баҳоси (минг сым) | 200 | 275 | 135 |  |  |
| Меҳнат харажатлари, киши-соат | 150 | 220 | 99 |  |  |
| Ялпи маҳсулот (минг сым) | 100 | 110 | 90 |  |  |

Берилган: Yрежқ(80, 20, 60). Шулар асосида қуйидагилар ҳисоблансин:

1. Бевосита ва тыла моддий харажатларнинг коэфициентлари топилсин ва уларнинг иқтисодий моҳияти аниқлансин;

2. Пировард маҳсулот ҳажми маълум былганда режаланган даврда ишлаб чиқарилган ялпи маҳсулот ҳажмини аниқланг;

3. Тармоқларнинг соф маҳсулот ҳажмини;

4. Маҳсулот бир бирлигининг бевосита ва тыла фондталаблилиги сер- меҳнатлилиги коэффициентлари;

5. Маҳсулот бир бирлигининг бевосита ва тыла фондталаблилиги коэффициентлари;

6. Тегишли тармоқларда маҳсулот ишлаб чиқарилиши учун зарур былган меҳнат ва асосий ишлаб чиқариш фондларининг миқдори;

7. Режалаштириладиган даврдаги тармоқлараро баланс тузилсин. Бевосита ва тыла моддий харажати коэффициентларини ҳисоблаш:

а) Бевосита моддий харажат коэффициентларини ҳисоблаш қуйидагича аниқланади:



Натижада бевосита моддий харажат коэффициентларини матрица кыринишида қуйидагича ифодалаш мумкин:



б) Тыла моддий харажат коэффициентларини ҳисоблаш. Тыла моддий харажат коэффициентларини аниқлашда кыпинча тескари матрица ва Жордано - Гаусс усуллари қылланилади. Шунинг учун берилган масаланинг тыла моддий харажат коэффициентларини аниқлашда икки хил усулни қыллаймиз:

###### I. ТЕСКАРИ МАТРИЦА УСУЛИ

1. Биринчи усул билан тыла моддий харажат коэффициентларини аниқлаш учун юкорида топилган а *=* { аij} матрицага асосан А *=* (Е-а)-1 матрицанинг элементларини топиш керак. Бунинг учун олдин (Е-а) матрица элементларининг қийматларини топамиз, сынгра (Е-а) - нинг детерминантини ҳисоблаймиз.

Ечиш:



Энди (Е-а) – детерминантни ҳисоблаймиз:



⎥ Δ⎥=/ Е-а / = 0,427 былади.

Демак, /Е-а/ матрицанинг барча элементларини топиш учун алгебраик тылдурувчиларни ҳисоблаймиз ва уни Тij билан белгилаймиз:

















Ҳисоблаб чиқилган алгебраик тылдирувчиларни матрица кыринишида Т орқали ифодалаймиз:



Ҳосил былган (Т) матрицани транспонлаймиз:



Натижада шу формулага асосан

**А қ (Е-а) қ ⎢ 1 / Е-а ⎢ • (Е-а^** тескари былган матрица элементларининг қийматларини топамиз.





Топилган **(А)** матрица элементлари қийматлари тыла моддий харажат коэффициентларининг тескари матрица усули билан аниқланади.

II Жорданоо - Гаусс Усули.

Тыла моддий харажат коэффициентларининг иккинчи усул Жордано – Гаусс усули билан ҳам аниқлаш мумкин. Бунинг учун қуйидагиларни берамиз:

ХқаХҚу; ЕХқаХқу;

**(Е-а) Х қ у ; Х қ ( Е-а)-1 у ; А қ (Е-а)-1;**





Шундай қилиб, тыла моддий харажат коэффициентларининг матрицасини қуйидагича ифодалаймиз:



Демак, хулоса қилиб айтганимизда икки хил усул билан топилган **А** қ **(Е-а)** матрица элементларининг қийматлари бир бирлик маҳсулотни ишлаб чиқариши керак ва тақсимлаш учун сарифланган тыла моддий харажатлардир.

А қ{Аij} ва а қ{aij} матрицаларини таққослаганда а қ{aij}матрицанинг ҳамма элементларини А қ{Аij} матрицанинг элементларидан фарқлаб, бирдан кичиклиги ва а қ{aij}матрицадаги **а23** элементи нолга тенг (a23 қ 0) **(2-тармоқ маҳсулоти 3-тармоқда истеъмол қилинмайди),** тыла моддий харажатлар А қ{Аij} матрицасида эса нолга тенг элемент йуқлигига пировард маҳсулотини ишлаб чиқариш учун 3-тармоқда бошқа тармоқ маҳсулотлар ишлатилади. Бунга эътибор бериш керак.

2. Берилган пировард маҳсулот уi буйича ҳисобот даврида тармоқнинг ялпи ишлаб чиқариш хажми Xi - ни аниқлаш.

Xi - ни аниқлашда (1.1) кыринишидаги тармоқлараро балансда маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва тақсимлашнинг чизиқли кыринишидаги иқтисодий-математик модели ёки (1.2) орқали ифодаловчи тармоқлараро балансда маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва тақсимлашнинг матрица кыринишидаги модели ишлатилади.

* 1. га асосан қуйидаги тенгламалар тизимини тузамиз:



Тузилган тенгламалар тизимида пировард маҳсулотни тенгламанинг ынг томонида қолдириб, тенгламалар тизимининг қуйидаги кыринишини ёзамиз:

Тузилган тенгламалар тизими асосида ялпи маҳсулотни топиш учун Гаусс, Крамер, Жордан-Гаусс ва бошқа усулларни ҳам қыллаш мумкин.

а). Крамер усули быйича ечиш:

Крамер усули буйича ечиш учун тенгламалар тизимининг детерминантларини топамиз:













Демак, Крамер формуласига асосан ялпи маҳсулотнинг ҳажмини топамиз:

X1-163, 466; Х2қ 58,50; Х3қ1100

б). Агар (1.2) тенгламадан ва Хi қ∑ Aij Xj , iқj формуладан фойдалансак, қуйидаги натижани оламиз:





Хулоса қилиб айтганда, юқоридаги усуллар ёрдамида топилган ялпи маҳсулотларнинг ҳажми бир - бирига тенгдир: **X1** қ 163,5; Х2 қ 58,5; **Хз** қ 110,0.

3. Тармоқлараро соф маҳсулот ҳажмини аниқлаймиз:

Соф маҳсулот биринчи тармоқ учун:

V1Қm1қХ1-∑аijХ1қ 163,5-(0,3 163,5Қ0,2 163,5Қ0,1 163,5) қ65,4;

Иккинчи тармоқ учун:

V2Қm2қХ2-∑а12Хзқ 58.5-0.4 58.5Қ0.1 58.5Қ0.2 58.5қ17.6;

Учинчи тармоқ учун:

V3Қm3қХ3-∑а12Х3қ110-(0.1қ0 110Қ0.2 110)қ77

4. Маҳсулот бир бирлигининг бевосита ва тыла сермеҳнатлилик коэффициентларини аниқлаймиз:

а). Бевосита сермеҳнатлилик коэффициентлари:

t1қ L/Х1қ 150/100 қ1.5; t2 қL2/Х2 қ220/110 қ2,0; t3 қL3/Х3 қ 99/90 қ 1,1

б). Тыла сермеҳнатлилик коэффициентлари (1,4) ва (1,5) тенгламалар тизимлари ёрдамида аниқланиши мумкин.

(1,4) - тенгламалар тизимини тузамиз:



Бу системани ечиб, ҳар бир тармоқнинг тыла сермеҳнатлилик коэффициентларини ҳосил қиламиз: Т1 қ t1 А1; Т2 қ t*2 А2,* Т3 қ T3 А3. Тыла моддий харажатлар матрицасидан фойдаланиб, меҳнатнинг тыла харажат коэффициентларини ҳисоблаймиз:



5. Тармоқлар маҳсулот бир бирлигининг туғри фонд ва тыла фонд- талаблилиги коэффициентларини аниқлаш:

а) Тығри фонд талаблилиги коэффициентлари қуйидагича аниқланади: f1 қ ф/х1 қ 200/100 қ 2,0; f2 қ ф2/х2 қ275/110 қ 2,5; f3 қ

қф3/х3 135/90 қ 1,5

б) Тыла фондталаблилиги коэффициентларини (1,6) (1,7) тенгламалар тизимлар ёрдамида ҳисоблаймиз. . (1,6) тенгламалар тизимини тузамиз:



Тизимни ечиб қуйидаги натижани оламиз:

F1қ4.76 F2қ5.44 F3қ1.47

(1.7) тенгликни қыллаб қуйидаги ҳисоблашни амалга оширамиз:



6. Тегишли тармоқларда маҳсулот ишлаб чиқариш учун зарур былган меҳнат ва асосий ишлаб чиқариш фондларининг миқдорини аниқлаш:

а) Ялпи ишлаб чиқаришга мутаносиб былган меҳнат харажатлари ҳажмини тармоқлар быйича мос равишда аниқлаш:

L1 қt1Х1қ 1.5 163.5қ245.25

L2қ **t2Х2**қ2.0 **58.5қ117.0**

L3қ **t3Х3қ 1.1110.0қ121.0**

б) Асосий фондлар ҳажмини аниқлаш:

**Ф1 қ f*1Х1* қ 2 163.5қ327.0**

**Ф2 қ f*2Х2* қ 2.5 58.5=146.25**

**Ф3 қ f*3Х3* қ 1.5 110.0қ165.0**

7. Режали тармоқлараро баланснинг оқимлари қуйидаги Хij=aij Xj формула билан аниқланади, агар i *қ*j былганда:

**10.2. Тармоқлараро режали баланс тузиш**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ишлаб чиқариш тармоқлари | Истеъмол қилувчи тармоқлар | | | Маҳсулот (минг сым) | |
| 1 | 2 | 3 | пировард маҳсулот | ялпи маҳсулот |
| 1  2  3  Соф маҳсулот, минг сым  Асосий ишлаб чиқариш фондларининг қийматлари (баҳоси), минг сым.  Меҳнат харажатлари, минг киши-соат.  Ялпи маҳсулот, минг сым. | 49,0  32,7  16,3  65,4  327,0  245,25  163,4 | 23,4  5,8  11,7  17,6  14,6  117,0  58,5 | 11  0  22  77  165,0  121,0  110 | 80  20  60  -  -  -  - | 163,5  58,5  110,0  -  -  -  - |

## ТОПШИРИҚЛАР

1- МАСАЛА. Иқтисоднинг шартли равишда: қурилиш, қишлоқ хыжалиги, транспорт ва ҳ.к. кыринишидаги тыртта тармоқка былиниши асосида тығри харажат коэффициентлари матрицаси ва пировард маҳсулоти берилган былсин:



Тармоқлар быйича ишлаб чиқариш ҳажми ва ишлаб чиқариш воситасининг тармоқлараро оқими ҳисобланиши шарт. Олинган натижалар баланс таркибига соф маҳсулот қаторларининг киритилиши асосида ифодалансин.

2- МАСАЛА. Бошланғич маълумотларни 1-масаладан олиб ва берилган

У =(60,30,12, 9) пировард маҳсулот вектори быйича ечинг.

3- МАСАЛА. Бошланғич маълумотларни 1- масаладан олиб ва берилган У = (70, 30, 12, 18) пировард маҳсулот вектори быйича ечинг.

4- МАСАЛА. Бошланғич маълумотларни 1- масаладан олиб ва берилган У=(70,30, 24, 18) пировард маҳсулот вектори быйича Крамер усулини қыллаб ечинг,

5- МАСАЛА. Моддий харажат коэффициентлар матрицаси тармоқлараро баланснинг ҳисобот маълумотлари быйича бевосита олинган.







**Талаб:** Матрицаларнинг исталган усули орқали тыла моддий харажат коэффициентларининг матрицаларини ҳисоблаш керак.

6-МАСАЛА. 1- масала асосида ва берилган меҳнат харажатлари Ij = (813, 724, 512, 624) минг одам-соатга фонд харажатлари Фj = (903, 611, 540, 912)млн. сымга ишлаб чиқариш тармоғи оралиғида олинган маҳсулотларга кыра, тығри ва тыла сермеҳнатлиликга фондталаблилиги коэффициентлари ҳисоблансин. Олинган натижаларга иқтисодий таҳлил берилсин.

1- ва 6- масалаларнинг шартларига кыра, қуйидаги масалалар ечилсин:

7-масала. Ij = (100, 85,110,115) 8-масала. Ij *=* (35, 60,40, 50)

Фj *=* (45. 90, 110, 112) Фj = (65, 80, 90, 95)

9-масала. Ij = (20, 50, 45, 50) 10-масала. Ij = (40, 60,120,125)

Фj =(25, 30,40,50) Фj =(200, 180,80,90)

11-масала. Ij = (20, 40, 25, 30) 12-масала. Ij = (40, 60, 50, 55)

Фj =(100, 60,30, 40) *Фj =* (80,30,40,45)

13-масала. Ij = (70, 30, 60, 70) 14-масала. Ij = (30,15, 25, 40)

Фj = (40, 80, 70,75) Фj = (70, 40, 30, 35)

15-масала. Ij = (50, 45, 55, 60) 16-масала. Ij = (60, 30, 50, 65)

Фj =(50, 95,115, 120) Фj =(75, 45, 35,40)

17-масала. Ij = (80, 40, 70, 75) 18-масала. Ij = (40, 25, 35, 50)

Фj =(50, 90, 80, 85) Фj =(80, 50, 40, 60)

19-масала. Ij = (30, 50, 35, 40) 20-масала. Ij = (50, 70, 60, 90,)

Фj =(110, 70, 40, 45) Фj =(90, 40, 50,60)

ҚУРИЛИШ КОРХОНАСИНИНГ МАТРИЦАЛИ МОДЕЛИ

РЕЖА:

1. Матрицали моделнинг тузилиши, былинмалар тавсифи.

2. Матрицали моделнинг математик боғлиқлиги.

3. Қурилиш корхонасининг ялпи маҳсулот, моддий ва меҳнат ресурслари ҳажмлари ҳамда берилган (топширилган) миқдордаги маҳсулотни ишлаб чиқариш фондлари ҳажмини аниқлаш.

Матрицали моделлари натурал ва қиймат ифрдасида. Улар ёрдамида қурилиш корхоналарининг сифат ва ҳажм фаолияти кырсатилади ҳамда аниқланади.

Матрицали моделда берилган корхона учун характерли былган ишлаб чиқариш структураси – асосий ва ёрдамчи цехлар улар томонидан ишлаб чиқариладиган оралиқ ва пировард маҳсулот акс эттирилади.

Матрицали моделни тузишда, тузилиши жиҳатидан матрицали қурилиш техник-молия режаси структурасига мос келадиган норматив моделлар асос ҳисобланади.

Назарий курсда матрицали қурилиш техника-молия режаси тузилиши ва былимлар тавсифи ыргатилади.

Қурилиш техник-молия режасини тузишда товар маҳсулотининг ишлаб чиқариш режаси ҳамда турли харажат норма ва нормативлари бошланғич маълумот былиб хизмат қилади.

Қурилиш техник-молия режасининг матрицали моделида корхона былимлари (цехлар, участкалар ва бошқалар) тармоқлараро баланс тармоқлари сингари маълум бир ыринни эгаллайди.



Бу ерда: i-кыриб чиқилаётган былим томонидан ишлаб чиқарилаётган маҳсулот турининг индекси (маҳсулот деганда, корхона томонидан ишлаб чиқарилаётган барча маҳсулотларни, деталларни, ярим тайёр маҳсулотларни тушунамиз); j *–*бошқа былимлар томонидан ишлаб чиқарилаётган маҳсулот тури индекси; п -маҳсулот турлари сони; aij –бошқа былимда - маҳсулотнинг бир бирлигини ишлаб чиқариш учун керак былган i -маҳсулотнинг харажат нормаси ёки норматив: Yi -i -турдаги товар (пировард) маҳсулотини ишлаб чиқариш режаси (ёрдамчи цехлар ёки сотиш учун мулжалланган маҳсулотни ишлаб чиқарувчи цехлар учун у кыпинча нолга тенг);

Xi - i -турдаги маҳсулотни берилган корхона былими томонидан ишлаб чиқариш режаси;

*X*j *-*j -ярим тайёр маҳсулотда ишлатилаётган j -турдаги маҳсулотнинг ишлаб чиқариш режаси.

Xi -маҳсулот ҳажмини аниқлаш учун тармоқнинг ялпи маҳсулотини топишда (1-амалий машғулотга қаранг) керакли юқоридаги ҳисоб - китобларга ыхшаш амалларда ишлатилади.

Қурилиш техник-молия режаси 'матрицали моделнинг 3- былимида Д, Т ва F матрицаларини ҳисоблаш зарур.

Д - корхона былимлари буйича ташқаридан келган қуйидаги моддий ресурсларнинг келиши ва тақсимланишини кырсатади: хом ашё; асосий ва ёрдамчи материаллар, ярим тайёр маҳсулотлар, бутловчи маҳсулотлар ва деталлар, ёқилғи, электр энергияси ва қурилиш хизматлари;

Т - тыла меҳнат матрицасидир. Унда корхона былимлари оралиғида ишчиларнинг асосий касб ва малака гуруҳлари буйича жонли меҳнат коэффициентлари акс эттирилади;

F - тыла фонд матрицасидир. Бу матрица корхона былимлари оралиғида асбоб-ускуналар асосий груҳларининг машина вақт сарфларини (харажатларини) ыз ичига олади.

Д, Т ва F матрица элементларини ҳисоблаш қуйидагича амалга оширилади:



ёки матрицали кыринишида Д **= d х**

Бу ерда: 1 - моддий ресурс тури индекси; m -моддий ресурсларнинг умумий сони;

dej- j - маҳсулотнинг бир бирлигига сарфланадиган 1 - турдаги моддий ресурсларнинг харажат нормаси; Де - 1 -турдаги моддий ресурсларнинг умумий миқдори.

Tqқ  (1/10)

ёки матрицавий кыринишида

**Тқt х**

Бу ерда: q - берилган касб-малака гуруҳининг меҳнат харажатлари индекси; S -малакали ишчилар гуруҳларининг умумий сони; tqj*-*j *-*турдаги маҳсулотнинг бир бирлигига q -турдаги жонли меҳнат харажатлари;

Т2 - корхона ишлаб чиқариши керак былган бутун маҳсулот ҳажмини ишлаб чиқариш учун q -турдаги жонли меҳнат сарфи (харажатнинг) умумий миқдори;



ёки матрицавий кыринишда

**Рқf Х**

Бу ерда: г- асбоб-ускуналар гуруҳи индекси; k – асбоб-ускуналарнинг сони; F2- қурилиш корхоналарининг бутун маҳсулотини ишлаб чиқаришга сарф былган r - группа асбоб-ускуналарининг машина-қурилиш харажатлари ёки миқдори; frj - j -маҳсулот турининг г -груҳи асбоб-ускуналари фонд ҳажми.

**Масала:** Иккита асосий ва ёрдамчи цехдан ташкил топган қурилиш корхонасида маҳсулот ишлаб чиқариш учун режа даврига қуйидагилар берилган: а –тығри моддий харажат коэффициентлари матрицаси.



Товар (пировард) маҳсулотни ишлаб чиқариш



d -маҳсулотнинг бир бирлигига сарф былган икки хил хом ашё ва моддий харажат коэффициентлари матрицаси.



t -икки касб-малака гуруҳлари оралиғида маҳсулотнинг бир бирлигига сарфланадиган гуруҳ ишчиларининг иш вакти харажатлари матрицаси.



Икки гуруҳ асбобо-ускуналарининг маҳсулот бир бирлигига машина вақт харажатлари матрицаси.



Талаб: режа даври учун цехларнинг ялпи маҳсулот ишлаб чиқариш режаси, цехлараро маҳсулот оқими ва цехларнинг хом ашёга, материалларга, асбоб-ускуналарга, ишчи кучига былган режа эҳтиёжи ҳисоблансин ва корхона қурилиш-техник-молия режасининг матрицали модели тузилсин (биринчи учта былим тылдирилсин).

**10.3. Ялпи маҳсулот ҳажмини аниқлиш**

Ялпи маҳсулот ҳажмини аниқлаш учун **/1.8/** формуладан фойдаланиб, қуйидаги тенгламалар системасини тузамиз:





Тузилган тенгламалар системасидан ялпи маҳсулотни топиш учун исталган усулни қыллаш мумкин: Масалан, Ақ(Е-а)-1  ёки (Е-а)/E/A усуллари.

Ечиш:











Натижада ялпи маҳсулотлар қуйидагича былади:

Х1=29,998=30; Х2=80; Х3=100; Х4 = 49,995=50

2. Цехлараро маҳсулот оқимларини қуйидаги формула билан аниқланади (Хij=Оij. Хj  бунда: Хj= Хj  агар i=j былса):

Х11=0,16 30,0=4,5; Х21=6,0; Х31=9,0; Х41=3,0

Х12=8,0; Х22=24,0; Х32=40; Х42=12,0

Х13=5,0; Х23=10,0; Х33=40; Х43=20,0

Х14=4,0; Х24=25,0; Х34=11; Х44=15,0

3. Цехлар быйича моддий ресурсларга былган истеъмолни аниқлаш. У (1.9) тенгламага нисбатан аниқланади:



Бутун ялпи маҳсулот ҳажмига сарфланадиган биринчи турдаги маҳсулотнинг миқдори мос равишда шу бирликларга тенг.

Д1=60Қ120Қ80Қ20=280 бирлик; Д2=30Қ64Қ30Қ25=149 бирлик.

4. Ишчи кучига былган талабни аниқлаш. Ҳисоблаш (1.10) га нисбатан олиб борилади.



Ялпи маҳсулотнинг бутун ҳажмига биринчи ва иккинчи турдаги меҳнат харажатлари сони.

Т1=81Қ256Қ380Қ20=737 бирлик. Т2=30Қ320Қ150Қ100=600 бирлик.

5. Тегишли гуруҳларнинг асбоб-ускуналарига былган талабни аниқлаш.

Ҳисоблаш учун (1.11)-ифодани аниқлаймиз:



Корхона ялпи маҳсулотининг бутун ҳажмига сарфланадиган биринчи ва иккинчи гуруҳлардаги асбоб-ускуналарнинг ишлаши учун керак былган машина қурилишлар сони:

=75Қ104Қ200Қ140=519 бирлик. =30Қ120Қ180Қ65=395 бирликни ташкил қилади.

Юқоридаги топилганларга асосан режа даврига матрицали моделини тузамиз.

1. Режа даврига матрицали модели

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ишлаб чиқариш былимлари маҳсулоти | Истеъмол қилувчи былимла-ри маҳсулоти | | | | Маҳсулот, минг сым | |
| асосий ишлаб чиқариш | | ёрдамчи ишлаб чиқариш | | пировард товар | ялпи маҳсулот |
|  | П1 | П2 | П3 | П4 |
| Асосий ишлаб чиқариш  П1  П2 | 4,5  6,0 | 8,0  24,0 | 5,0  10,0 | 4,0  25,0 | 8,5  15 | 30,0  80,0 |
| Ёрдамчи ишлаб чиқариш  В1  В2 | 9,0  3,0 | 40,0  12,0 | 40,0  20,0 | 11,0  15,0 | 0  0 | 100,0  50,0 |
| Хом ашё, материаллар, ярим тайёр маҳсулотлар ва ҳоказо  С1=Д1  С2=Д2 | 60  30 | 120  64 | 80  30 | 20  25 | -  - | -  - |
| Меҳнат харажатлари  Р1  Р2 | 81  30 | 256  320 | 380  150 | 20  100 | -  - | -  - |
| Асбоб-ускуна харажатлари  О1  О2 | 75  30 | 104  120 | 200  180 | 140  65 | -  - | -  - |

Масала:

Режали даврга тыртта цехдан иборат былган қурилиш корхонаси учун қуйидаги матрицалар берилган:

а-тығри моддий харажат коэффициентларининг матрицаси



d-бир бирлик маҳсулотдаги хом ашё ва материаллар харажатлари нормативлари.



f- бир бирлик маҳсулотга техника турлари быйича сарфланадиган вақт.



t-бир бирлик маҳсулотга маълум ишчилар гуруҳи томонидан сарфланадиган иш вақти.



Корхонанинг асосий цехларида ишлаб чиқариладиган товар маҳсулотлари режаси У1=1000; У2=4000; У3=0; У4=0. Топиш керак: режа даврига цехларнинг ялпи маҳсулот ишлаб чиқариш режасини ва цехлараро маҳсулот оқимларини, цехларнинг хом ашёга, материалларга, асбоб-ускуналарга ва иш кучига былган истеъмол талаблари ҳисобланади.

**Қисқача хулосалар**

Амалиётда баланс модели ҳар бир ифода қилинувчи маҳсулот миқдори, алоҳида ишлаб чиқариш иқтисодий объекти, маҳсулотга былган эҳтиёжи орасидаги тенглик талабини тенглама тартиби кыринишида ифодалайди.

Иқтисодий тизимда баланслараро ызаро алоқадор ва боғлиқ тармоқлар йиғиндисидир. У ҳамма моддий ишлаб чиқариш тармоқларини ыз ичига олиш мумкин. Тармоқлараро баланслар мамлакат иқтисодиётидан ташқари барча ҳудудлар орасида ишлаб чиқариш алоқалари ва ҳудудлараро балансларда таърифланиши мумкин.

###### Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Тармоқлараро баланс деганда нимани тушунасиз?
2. Баланс жадвали элементлари орасида қандай асосий муносабатлар мавжуд?
3. Чизиқли баланс модели ёрдамида қандай масалалар ечилади?
4. Тыла ва билвосита харажатлар коэффициенти нима?

###### Асосий адабиётлар

1. Статистика асослари. «Ықитувчи», Т., 1979.
2. Моделирование народно хозяйственных процессов. М., 1973.
3. Математические модели в экономике М., 1979.
4. Статистические моделирование и прогнозирование. М., 1990.
5. Четиркин Е.М. Статистические методь прогнозирование. М., 1977.
6. Елисеева И. и Юзбашев М. Обҳая теория статистика. М., 1996.
7. Шодиев Т., Қычқоров А. Ишлаб чиқаришни режалаштиришда математик усуллар. Т., 1995.
8. Халқ хыжалигини режалаштиришда иқтисодий- математик моделларнинг тадбиқи. ТДИУ, Т., 1991.
9. Абдураҳмонов М. А. Статистик моделлаштириш ва прогнозлаштириш. Маърузалар матнлари. ТДИУ, Т.,2003.
10. Соатов Н.М. Статистика. Дарслик. Т.: 2003.

ИЛОВАЛАРЛАР

1-илова

Инвестиция

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Жами инвестициялар | | Уй-жой қурилишига инвестициялар | |
| жорий нархларда млрд. сым | аввалги йилга нисбатан реал ысиш % | минг метр2 | аввалги йилнинг мос даврига нисбатан,% |
| 1996  1997  1998  1999 | 166,5  271,6  369,7  503,2 | 7  17  15  2 | 6138  6699  7955  7802 | -  9,1  18,7  -1,9 |
| 1996 1ч  2ч  3ч  4ч | 21,7  36,8  41,4  66,6 |  | 553  1453  2300  1832 |  |
| 1997 1ч  2ч  3ч  4ч | 38,6  60,4  72  100,6 |  | 848  2110  2212  1529 | 53,3  45,2  -3,8  -16,5 |
| 1998 1ч  2ч  3ч  4ч | 45,8  105,8  97,9  120,2 |  | 1081  2843  2312  1719 | 27,5  34,7  4,5  12,4 |
| 1999 1ч  2ч  3ч  4ч  2000 1ч | 66,4  154,8  150,2  131,7  98,7 |  | 992  2774  2408  1629  1152 | -8,2  -2,4  4,2  -5,3  16,1 |

2-илова

Инвестицияларнинг тармоқлар быйича таркиби, %

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
| Жами  Қишлоқ хыжалиги  Саноат  Машинасозлик  Қора ва рангли металлар  Кимё саноати  Енгил саноат  Озиқ-овқат  Бошқалар  Нефть, электроэнергия  Транспорт, алоқа  Уй-жой хыжалиги  Бошқалар | 100  7,2  40,9  18,6  11,8  1,1  5,0  1,8  2,5  11,8  7,0  13,3  19,8 | 100  5,2  24,8  2,7  4,4  1,9  4,3  3,5  7,9  18,4  17,5  12,7  21,6 | 100  5,2  24,4  2,0  4,2  2,5  2,0  5,1  8,6  13,8  19,8  13,3  23,4 | 100  4,9  21,5  2,8  3,1  2,2  4,4  3,5  5,6  12,1  18,1  21,7  21,6 | 100  7,9  18,4  2,5  3,4  3,5  2,3  2,1  4,7  16,8  13,0  17,3  26,6 |

Манба: Макроиқтисодиёт ва статистика вазирлиги.

3-илова

1999 йилда вилоятлар быйича инвестициялар

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Жами, млн.сым | % | Киши бошига, минг сым |
| Ызбекистон  Қорақолпоғистон  Андижон  Бухоро  Жиззах  Қашқадарё  Навоий  Наманган  Самарқанд  Сурхондарё  Сирдарё  Тошкент вилояти  Фарғона  Хоразм  Тошкент шаҳри  Фарқлар | 503,2  32,3  27,2  23,1  10,5  84,7  27,3  20,8  30,3  16,7  11,7  30,0  37,1  20,4  120,5  10,6 | 100,0  6,4  5,4  4,6  2,1  16,8  5,4  4,1  6,0  3,3  2,3  6,0  7,4  4,1  23,9  2,1 | 20,8  21,9  12,6  16,4  11,1  39,7  35,2  11,0  11,5  9,8  17,9  12,8  14,0  15,6  55,9 |

4-илова

1999 йилда вилоятлар ва молиялаштириш манбалари быйича асосий капиталга инвестицилар таркиби, %

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вилоятлар | Жами | Давлат бюд-жети | Корхона ва жисмоний шахслар маблағлари | Банк кредит-лари | Хори-жий капи-тал | Нобюд-жет жамғар-малар |
| Ызбекистон  Қорақолпо-ғистон  Андижон  Бухоро  Жиззах  Қашқадарё  Навоий  Наманган  Самарқанд  Сурхондарё  Сирдарё  Тошкент вил.  Фарғона  Хоразм  Тошкент шаҳри | 100  100  100  100  100  100  100  100  100  100  100  100  100  100  100 | 29,4  58,3  26,8  20,5  35,6  7,1  38,6  29,9  12,0  32,9  27,9  23,8  12,4  30,6  43,0 | 37,2  30,6  52,9  62,3  46,3  35,3  39,5  46,1  63,3  53,6  46,5  49,6  40,5  41,5  18,1 | 8,3  2,0  13,3  5,7  4,7  13,6  4,3  4,6  2,6  4,3  8,8  11,4  10,0  7,6  8,9 | 24,4  8,2  6,7  11,5  13,4  44,0  17,6  5,5  22,1  9,0  16,8  14,8  37,0  20,3  30,0 | 0,7  0,9  0,3  0,0  0,0  0,0  0,0  13,9  0,0  0,2  0,0  0,4  0,1  0,0  0,0 |

**АДАБИЁТЛАР РЫЙХАТИ**

1. Каримов И.А. Иқтисодиётни эркинлаштириш ва ислоҳотларни чуқурлаштириш энг муҳим вазифамиз. Вазирлар Маҳкамасидаги маърузаси. Т.,-15.02.2000.
2. Каримов И.А. Олий Мажлисда сызлаган нутқи. 2000 йил 15 февраль.
3. /уломов С.С., Алимов Р.Х. ва бошқалар Микроиқтисодиёт Т., 2001.
4. Макроиқтисодий статистика. Т., 2000.
5. Каримов Ф. Капитал қурилиш иқтисодиёти асослари. Т., 1992.
6. Устинов А. Статистика капитального строительство. М.,1988.
7. Қ.Ҳамдамов, У.Маҳамадалиев. Микроиқтисод асослари. «Ықитувчи», Т., 1994.
8. Э.Эгамбердиев. Микроиктисодиёт асослари. «Ықитувчи», Т., 1995.
9. А.Ылмасов, М.Шарифхыжаев. Иқтисодиёт назарияси. «Меҳнат», Т., 1995.
10. В.Ф.Максимова. Микроэкономика. Учебник. М.,1996.
11. Малые предприятия. Учет, налоги и отчетность. ИНФРА. М., 1996.
12. Макроиқтисодиёт ва Статистика Вазирлигидан олинган маълумотлар.
13. Экономика и статистика. Т. 1999.
14. Набиев Х.Н., Абдураҳмонов М.А. Ишлаб чиқариш тармоқлари статистикаси. Маъруза матнлари. ТДИУ, Т.,2000.
15. Шодиев Х., Ҳамроев М., Молия статистикаси. Т., 2002.
16. Статистика асослари. «Ықитувчи», Т., 1979.
17. Моделирование народно хозяйственных процессов. М., 1973.
18. Математические модели в экономике. М., 1979.
19. Статистические моделирование и прогнозирование. М., 1990.
20. Четиркин Е.М. Статистические методы прогнозирование. М., 1977.
21. Елисеева И. и Юзбашев М. Обҳая теория статистика. М., 1996.
22. Шодиев Т., Қычқоров А. Ишлаб чиқаришни режалаштиришда математик усуллар. Т., 1995.
23. Халқ хыжалигини режалаштиришда иқтисодий- математик моделларнинг тадбиқи. ТДИУ, Т., 1991.
24. Абдураҳмонов М.А. Статистик моделлаштириш ва прогнозлаштириш. Маърузалар матнлари. ТДИУ, Т., 2003.
25. Соатов Н.М. Статистика. Дарслик. Т.: 2003.
26. Экономическая статистика. Учебник. Под ред. Проскурянова В.М., Фреймунд М.Н., Эйдельман М.Р. 3-е изд. Финанс и статистика, М., 1983.
27. Макроэкономическая статистика. Учебник. Под ред. проф. Кулагиной Г.Д. Финансы и статистика, М.
28. Новиков М.М., Теслюк И.Е.. «Макроэкономическая статистика» , Часть I и II. Учебное пособие, Изд. БГЭУ, Минск, 1996.
29. Госкомстат СНГ. Национальные счета в переходный период, М., 1983.
30. Ефимова М.Р., Петросова Е.Б., Румянцев В.Н., Обҳая теория статистики, Учебник, М. Инфра, 1996.
31. Теория статистики, Под. Ред. проф. Шмойловой Р.А. «Финансы и статистика» М.,1996.
32. Барисов Е.Ф. Экономическая теория. М.,1996.
33. РузавинГ.И. Основы рыночной экономики. –М.: ЮНИТИ. 1996.
34. Мировая экономика и международные отношения. РАН. Экономическая статистика в период перехода России к рыночной модели хозяйствования, М.,1992. «Экономическая статистика». Учебник.
35. Финансы и статистика, Под ред. Проскурянова В.М., Фреймунд М.Н., Эйдельман М.Р. 3-е изд. М.,1983.