

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ  
ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ

“ИҚТИСОДИЁТ ” ФАКУЛЬТЕТИ

САЛИМОВ Б.Т., САЛИМОВ Б.Б.

МИКРОИҚТИСОДИЁТ  
фанидан масалалар тўплами  
(ўқув қўлланма)

ТОШКЕНТ – 2005



Муаллифлар: и.ф.д., проф. Салимов Бахтиёр Таджиевич,  
Салимов Баҳодир Бахтиёрович.

Ушбу масалалар тўплами иқтисодиёт ва олий ўқув юртлари ва факультетлари талабалари учун мўлжалланган бўлиб, у “Микроиқтисодиёт” фани дастури асосида тайёрланган. Бундаги масалалар боблар бўйича берилган. Ҳар бир бобда даставвал асосий тушунчалар, формулалар, масалаларни ечиш йўллари келтирилган.

Иқтисодиёт олий ўқув юртларининг талабалари, аспирантлари ва ўқитувчилари дарс жараёнида ушбу масалалар тўпамидан фойдаланишлари мумкин.

Маъсул муҳаррир: академик /уломов С.С.

Тақризчилар: и.ф.д., проф. Холмўминов Ш.Р.  
и.ф.н., доц. Хайитов А.Б.

# I Боб. Микроиқтисодиёт ва бозор

## Асосий тушунчалар

**Эҳтиёж (needs)** — инсонни, корхонани фаолият кўрсатиши ва ривожланиши учун зарур бўлган барча нарсалар. Эҳтиёж — бу инсонларни иқтисодий фаолият билан шуғулланишига ундайдиган ички куч.

**Иқтисодий неъмат (economic good)** — эҳтиёжни қондириш воситаси.

**Нафлик** — иқтисодий неъматларни, шахс эҳтиёжини қондириш даражаси. Неъмат инсон эҳтиёжини қанча тўлароқ қондирса унинг нафлиги шунча юқори бўлади.

**Иқтисодий ресурслар (economic resources)** — ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган омиллар ёки ишлаб чиқариш омиллари.

Ишлаб чиқариш омиллари чекланган бўлиб, уларга **меҳнат (labour), капитал (capital), материаллар (хом ашё, бутловчи қисмлар, электр энергияси, газ, сув ва ҳоказо), ер (land)**.

**Тадбиркорлик қобилияти, бошқарув қобилияти, ахборот** — бирор объект тўғрисида ва унда бўлаётган жараёнлар тўғрисидаги маълумотлар.

**Харажатлар (costs)** — маҳсулот ишлаб чиқариш учун қилинган сарфлар.

**Альтернатив харажатлар (opportunity cost)** — танлашда воз кечилган энг яхши альтернатив вариантдан олинадиган натижа (қиймат, фойда, нафлик). Альтернатив қийматни фойдаланилмаган имконият деб ҳам қарашади: бирор неъмат қийматини воз кечилган бошқа бир нечта неъмат қиймати билан ифодаланиши.

**Ишлаб чиқариш имкониятлари чизиғи** — мавжуд бўлган ишлаб чиқариш ресурсларидан тўлиқ ва самарали фойдаланиш орқали ишлаб чиқариладиган товарлар комбинациясини ифодаловчи чизиқ.

**Иқтисодий ўсиш (economic growth)** - ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган ресурслар миқдорини ошириш ёки технологияни такомиллаштириш орқали жамиятнинг ишлаб чиқариш имкониятларини кенгайтириш.

**Фирма (firm)** — жисмоний ёки юридик шахс сифатида маҳсулот ишлаб чиқариш ва сотиш билан шуғулланувчи иқтисодий субъект.

**Институтлар** — иқтисодий субъектлар ҳаракатини чекловчи, уларнинг ўзаро муносабатларини тартибга солувчи меъёрлар, қоидалар ҳамда ушбу меъёр ва қоидаларни бажарилишини назорат қилиш механизмлари.

**Нарх (price)** — бир бирлик товарни сотиб олиш учун тўланадиган пул миқдори.

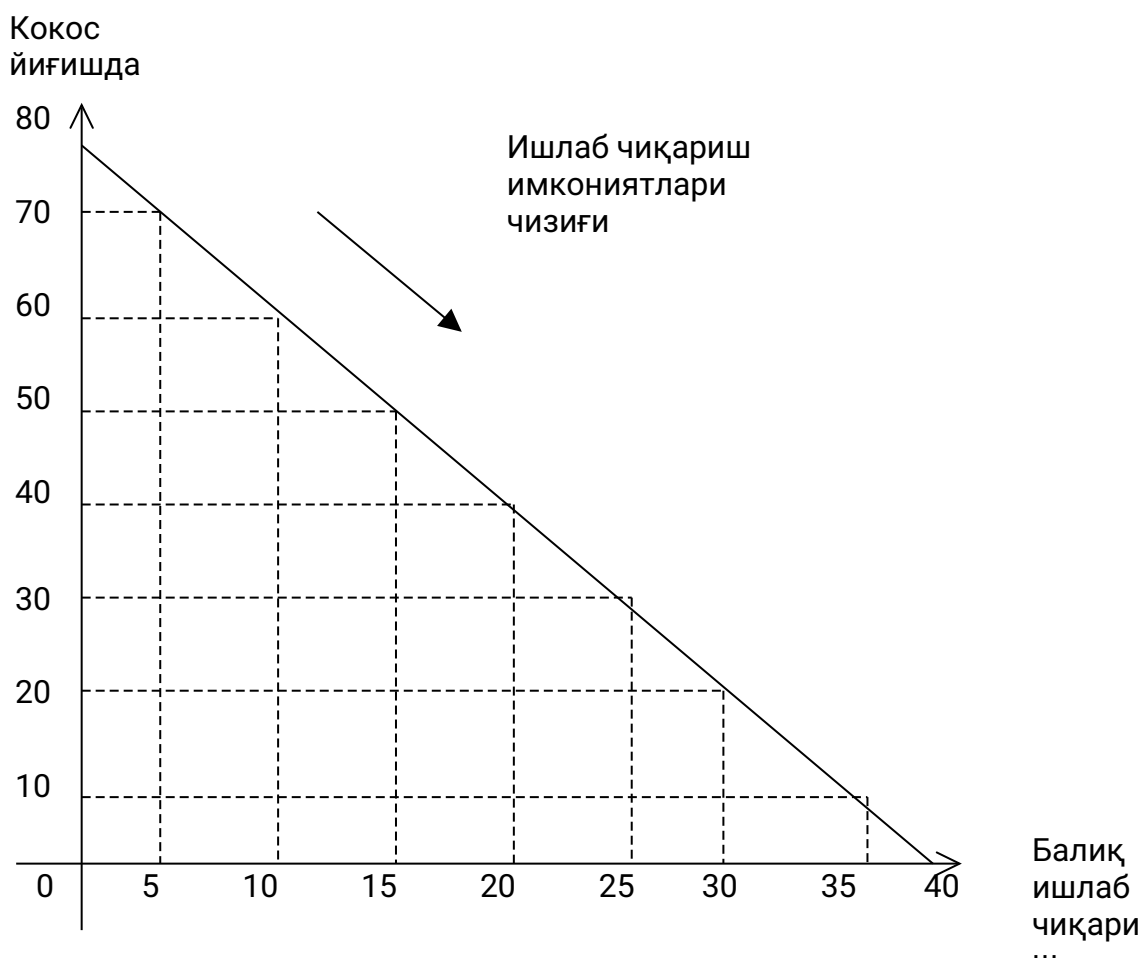
**Масалалар.**

1. Робинзон бир оролда яшайди. У бир соатда 10 та кокос ёнғоғи ёки 5 кг балиқ овлаши мумкин. Робинзон бир кунда 8 соат ишласа унинг 1 кунлик ишлаб чиқариш имкониятлари чизиғи чизилсин ва ишлаб чиқариш имкониятлари чизиғи формуласи аниқлансин.

**Ечиш.** Маҳсулот ишлаб чиқариш вариантларини аниқлаймиз: Робинзон 8 соат давомида кокос ёнғоғи терса 80 та теради, лекин балиқ ишлаб чиқарилмайди. Агар у бир соатини балиқ ишлаб чиқаришга сарфласа 70 та кокос ёнғоғи ва 5 кг балиқ ишлаб чиқаради. Робинзоннинг ишлаб чиқариш вариантлари қуйидаги жадвалда келтирилган:

	Ишлаб чиқариш вариантлари								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кокос	80	70	60	50	40	30	20	10	0
Балиқ	0	5	10	15	20	25	30	35	40

Ишлаб чиқариш имкониялари чизиғи



Робинзон бир соат кокос йиғишдан воз кечса у 10 та кокос ёнғоғидан воз кечган бўлади, лекин у қўшимча 5 кг балиқ ишлаб чиқаради. Демак, 10 та кокос ёнғоғининг алтернатив қиймати 5 кг балиққа тенг.

2. Робинзоннинг ишлаб чиқариш имкониятлари чизиғи формуласини аниқлаймиз.

Робинзон бир кунда  $L$  соат ишлайди дейлик. Шундан  $L_b$  соатни балиқ ишлаб чиқаришга,  $L_k$  соатни кокос ёнғоғи йиғишга сарфлайди.

Демак,  $L_a + L_k = 8$  (1). Робинзоннинг кокос ёнғоғи ва балиқ ишлаб чиқариш функцияларини ёзамиз.

$$K = 10 * L_k \quad A = 5 * L \quad (2)$$

Бу ерда:  $K$  — кокос миқдори (донада);

$B$  — балиқ миқдори (кг.да)

(2)-чидан  $L_k$  ва  $L_b$  ларни аниқлаймиз

$$L_k = \frac{K}{10} \quad L_a = \frac{K}{10} \quad (3)$$

(3) ни (1)га қўямиз

$$\frac{B}{5} + \frac{K}{10} = 8 \quad \text{ёки}$$

$$K = 80 - 2 * B \quad (4)$$

(4) — функция орқали Робинзонни ишлаб чиқариш имкониятлари чизиғини аниқлаш мумкин ва 8 соатлик иш кунда кокос ва балиқ ишлаб чиқаришнинг барча комбинацияларини аниқлаш мумкин.

3. Эшмат ва Тошмат стул билан стол ишлаб чиқаради. Эшмат 1 стул ишлаб чиқаришга 1 соат, 1 та стол ишлаб чиқаришга 2 соат сарфлайди. Тошмат 1 стул ишлаб чиқаришга 2 соат, 1 та стол ишлаб чиқаришга 1 соат сарфлайди.

а) Агар улар бир кунда 10 соат ишласа Эшмат билан Тошматни ишлаб чиқариш имкониятлари топилсин.

б) Уларни биргаликда ишлагандаги ишлаб чиқариш имкониятлари аниқлансин.

в) Тошмат янги технологиядан фойдалана бошлади. Натижада у 2 та стул ишлаб чиқаришга 1 соат, 3 та стол ишлаб чиқариш учун ҳам 1 соат сарфлайдиган бўлди. Уларни ишлаб чиқариш имкониятлари чизиғи ва биргаликда ишлагандаги ишлаб чиқариш имкониятлари чизиғи чизилсин.

4. Фирма пряник ва конфет ишлаб чиқаради. Бир қути пряник тайёрлаш учун 2 кг шакар ва 4 кг ун кетади, бир қути конфет учун 3 кг шакар ва 9 кг повидло сарфланади. Фирмада 90 кг шакар, 90 кг ун ва 216 кг повидло бор.

Аниқлансин:

а) Альтернатив харажатлар графиги чизилсин;

- б) Пряник ишлаб чиқариш максимал бўлганда иккала маҳсулотнинг альтернатив харажати топилсин;
- в) Пряник ишлаб чиқариш 5 қутидан 8 қутигача ошганда қанча конфет ишлаб чиқарилиши топилсин, ишлаб чиқариш ишлаб чиқариш имкониятлари чегарасида бўлса.
- г) Ресурслар қачон тўлиқ сарфланади?

5. Х.Х.Хамраев бригадаси стол ва стул ишлаб чиқаради. 3 та стул ишлаб чиқариш учун 1 одам / соат, 5 та стол ишлаб чиқариш учун 2 одам / соат сарфланади. Бригада 3 кишидан иборат бўлса ва бир ҳафтада 48 соат иш куни бўлса:

а) бригаданинг бир ҳафталик ишлаб чиқариш имкониятлари чизиғи топилсин.

б) 1 дона стул ишлаб чиқаришнинг альтернатив харажати аниқлансин.

6. Колумбия давлатининг бир қишлоғида 1000 киши яшайди. Улар қишлоқ хўжалиги билан шуғулланади, яъни банан ишлаб чиқариш ёки коки барглари йиғиш (коки баргларидан кейинчалик кокаин ишлаб чиқаради) билан шуғулланади. 1 кг кокаин ишлаб чиқаришга сарфланган меҳнат 2 тонна банан ишлаб чиқаришга сарфланган меҳнатга тенг ва бу 1 киши / йилга тенг.

а) Қишлоқнинг ишлаб чиқариш имкониятлари чизиғи чизилсин.

б) Жаҳон бозорида 1 кг кокаин нархи 5 тонна банан нархига тенг. қишлоқнинг савдо қилиш имкониятлари чизиғи чизилсин. қайси маҳсулот турига ихтисослашиш мақсадга мувофиқ? Қишлоқ аҳолисининг бир йилдаги бананга эҳтиёжи 1200 тоннани ташкил қилса, улар бунинг учун қанча миқдорда кокаин сарфлайди.

7. Иккита орол бўлиб, уларнинг бири робинзонлар ороли, иккинчиси хиндулар ороли. Иккита орол ҳам гўшт ва буғдой ишлаб чиқариш билан шуғулланади. Робинзонлар оролида бир ишчи бир йилда 1 тонна гўшт ёки 20 центнер буғдой ишлаб чиқаради. Хиндулар оролида эса бир ишчи 2 тонна гўшт ёки 10 центнер буғдой ишлаб чиқаради. Робинзонлар оролида 400 киши, хиндулар оролида 100 киши маҳсулот ишлаб чиқариш билан шуғулланади.

1) Оролларнинг ишлаб чиқариш имкониятлари чизиғи чизилсин.

2) Гўштнинг ва буғдойнинг альтернатив харажатлари ҳисоблансин.

3) Икки орол ҳамкорликда ишлашга қарор қилишди. У ҳолда меҳнат тақсимоти натижасида уларнинг биргаликдаги ишлаб чиқариш имкониятлари чизиғи қандай кўринишда бўлади; қайси орол қанча гўшт ва буғдой ишлаб чиқаради?

8. Талаба Тошкентда 4 йил ўқийди. Унинг банкдаги ҳисоб рақамида 25 млн. сўм пули бор. У 2 хонали уйни ижарага олиб яшаса ҳар ойига 250 000 сўм тўлайди. Қолган пулларини банкда сақласа, йилига 20 фоиз даромад қилади. Квартира нархи 24 млн. сўм. Талаба ушбу уйни сотиб олгани маъқулми ёки ижарада тургани.

9. Тошкентдан Самарқандга 3 та йўловчи бормоқчи. Агар улар поездда борса 2 соатда боради, чипта нархи 35 000 сўм. Агар таксида боришса 4 соатда боради, йўлқира нархи 20 минг сўм. Самолётда борадиган бўлишса 1 соатда борадилар, чипта нархи 50 минг сўм. Биринчи йўловчининг 1 соатда топадиган даромади 10 000 сўм, иккинчисиники — 6 000 сўм, учинчисиники — 2500 сўм.

Қайси йўловчи қайси транспорт воситасида бориши мақсадга мувофиқ?



## II Боб. Талаб ва таклиф асослари, бозор мувозанатлари

Асосий тушунчалар:

**Таклиф (supply)** — бу ишлаб чиқарувчилар ва сотувчилар томонидан берилган нархларда сотилиши мумкин бўлган товарлар миқдори.

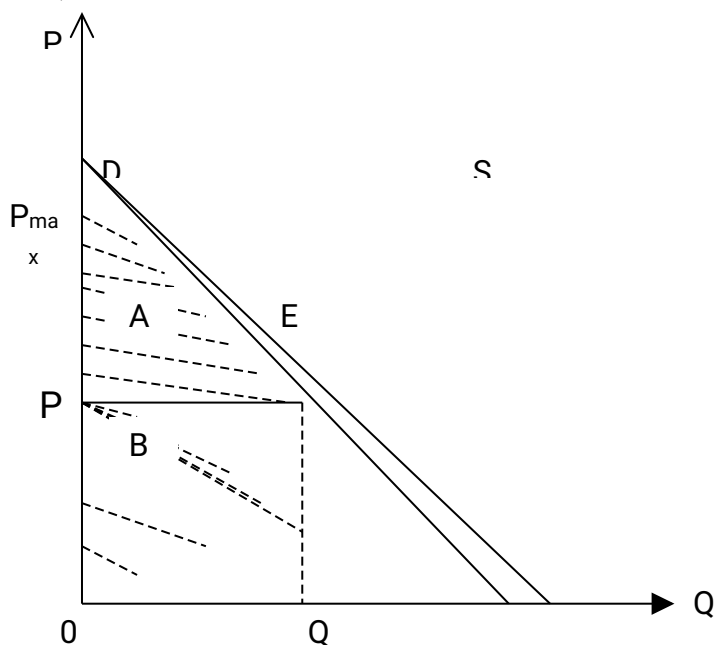
**Талаб (demand)** — берилган нархларда харидорлар томонидан сотиб олиниши мумкин бўлган товарлар миқдори.

**Таклиф қонуни** — тўғридан-тўғри нарх ўзгариши билан боғлиқ ҳолда таклифнинг ўзгариши.

**Талаб қонуни** — нархдан бошқа омиллар ўзгармаганда талаб миқдори билан нарх ўртасидаги боғлиқлик.

**Истеъмолчи ортиқчалиги (ютуғи)** — истеъмолчи товарлар учун тўлаши мумкин бўлган нархлар билан товарларга бозорда ҳақиқий тўланган нархлар айирмаларининг йиғиндиси.

**Ишлаб чиқарувчи ортиқчалиги (ютуғи)** — товарларнинг ҳақиқий нархларидан чекли (бир бирлик қўшимча товар ишлаб чиқаришга кетган) харажатларни айирмалари йиғиндисига тенг.



$P_e$  — мувозанат нарх

$Q_e$  — мувозанат маҳсулот миқдори

В учбурчак юзи - ишлаб чиқарувчи ортиқчалигини ифодалайди ва у қуйидагича ҳисобланади:

$$B = \frac{1}{2} P_e * Q_e$$

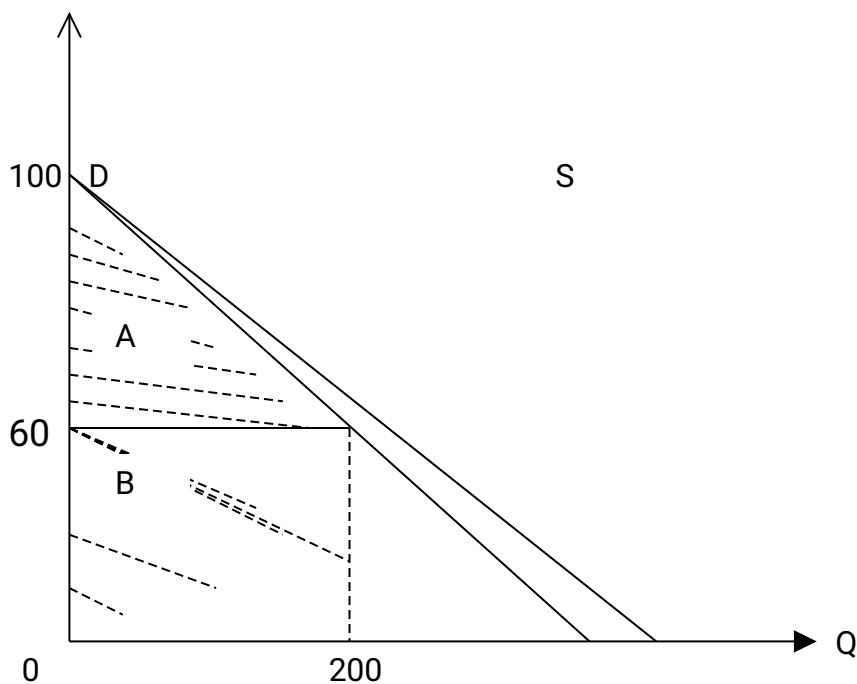
А учбурчак юзи — истеъмолчи ортиқчалигини ифодалайди ва уни қуйидаги формула бўйича ҳисоблаш мумкин:

$$A = \frac{1}{2} (P_{MAX} - P_e) * Q_e$$

Бу ерда:  $P_{\max}$  — талабни нолга тенглаштирувчи нарх  
 Мисол.  $P$  қ 100 сўм бўлганда, талаб  $Q_D$  қ 0 бўлсин. Мувозанат  
 нарх  $P_E$  қ 50 сўм бўлганда  $Q_D$  қ  $Q_S$  қ  $Q_E$  қ 200. Истеъмолчи ва ишлаб  
 чиқарувчи ортиқчалигини ҳисоблаймиз.

$$A = \frac{1}{2} (100 - 60) * 200 = 4000$$

$$B = \frac{1}{2} * 60 * 200 = 6000$$



**Таклиф чизиғи (supply curve)** — товар нархи билан таклиф қилинадиган ушбу товар миқдори ўртасидаги боғлиқликни ифодаловчи эгри чизиқ.

**Талаб чизиғи (demand curve)** — товар нархи билан сотиб олинадиган ушбу товар миқдори ўртасидаги боғлиқликни ифодаловчи эгри чизиқ.

**Шахс талаби (individual demand)** — битта истеъмолчининг товарга талаби.

**Ўриндош товарлар (substitution goods)** — истеъмол қилишда бир-бирини ўрнини босувчи товарлар ёки бир хил эҳтиёжни қондирувчи товарлар.

**Тўлдирувчи товарлар (complementary goods)** — биргаликда, комплектларда истеъмол қилинадиган товарлар.

**Мувозанат нарх (equilibrium price)** — талаб билан таклифни тенглаштирувчи нарх. Мувозанат нархга тўғри келадиган товар миқдорига мувозанат маҳсулот миқдори дейилади.

**Трансакцион харажатлар (transaction costs)** – бозорда товарларни сотишда эгалик ҳуқуқини аниқлаш ва уни бериш билан боғлиқ харажатлар.

**Таклиф функцияси (supply function)** – таклифга таъсир қилувчи омиллар миқдори билан таклиф миқдори ўртасидаги боғлиқликни ифодалайди.

**Талаб функцияси (demand function)** – талабга таъсир қилувчи омиллар миқдори билан талаб миқдори ўртасидаги боғлиқликни ифодалайди.

**Эластиклик (elasticity)** – талаб ва таклифга таъсир қилувчи омилларнинг ўзгариши натижасида уларни қанчага ўзгариши тушунилади (нархни, даромади, истеъмолчилар сони ва ҳоказо).

**Бозор мувозанати** – бозорда таклиф миқдорини талаб миқдорига тенг бўлган ҳол; таклиф чизиғи билан талаб чизиғи кесишган нуқтага мувозанат нуқта дейилади.

$$\text{Талабни нархга кўра эластиклиги} = \frac{\Delta Q - \text{талаб миқдорини фоиз бўйича ўзгариши}}{\Delta P - \text{нархни фоиз бўйича ўзгариши}}$$

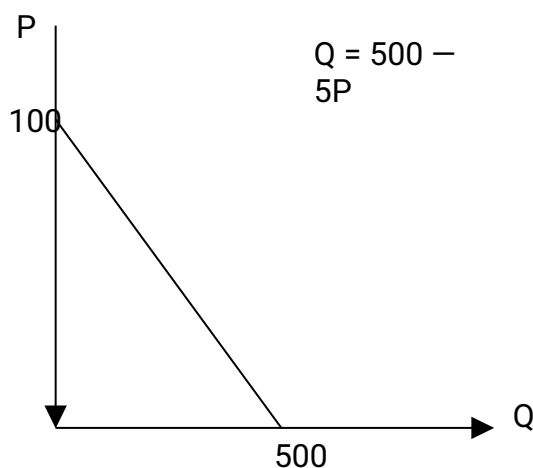
$$\text{Талабни даромадга кўра эластиклиги} = \frac{\Delta Q - \text{талабни фоиз бўйича ўзгариши}}{\Delta R - \text{даромадни фоиз бўйича ўзгариши}}$$

$$\text{Кесилган талаб эластиклиги} = \frac{\Delta Q_A - \text{Атоварга талабни фоиз бўйича ўзгариши}}{\Delta P_B - \text{В ттовар нархини фоиз бўйича ўзгариши}}$$

Мисолларни қараб чиқамиз.

10. Максимал талаб 500 га тенг. Товар нархи 100 сўм бўлганда, талаб нолга тенг. Чизиқли талаб функцияси аниқлансин.

**Ечиш:**



11. Нонга талаб функцияси берилган

$$Q_D = 100 + 2 * R - P$$

Бу ерда:  $Q_D$  – нонга талаб;  
 $P$  – нон нархи;

R – истеъмолчи даромади;  
Нон нархи 50 сўм бўлса, нонга талаб функциясини фақат истеъмолчи даромадига боғлиқ бўлади

$$Q_D = 50 + 2R$$

Агар даромад R = 1000 сўм бўлса, талаб функцияси фақат нон нархига боғлиқ бўлади

$$Q_D = 2100 - P$$

11. Бирор товарни таклиф функцияси берилган.

$$Q_S = 100 + 2P$$

Давлат ҳар бир сотиладиган товарга 5 сўм солиқ белгилади. Таклиф чизиғи қандай ўзгаради?

**Ечиш.** Таклиф чизиғини чизамиз. Давлат t=5 сўм солиқ белгиласа таклиф чизиғи қуйидагича ўзгаради.

$$Q_S^t = 100 + 2(P - t) = 100 + 2(P - 5)$$

$$Q_S^t = 90 + 2P$$

Демак, таклиф чизиғи чап томонга параллел силжийди. Агар товар нархи P қ 20 сўм бўлса, солиққа тортгунга қадар таклиф тенг.

$$Q_S = 100 + 20 * 2 = 140$$

Солиққа тортилгандан кейин

$$Q_S^t = 90 + 20 * 2 = 130$$

12. Юқоридаги масала шартида:

Фараз қилайлик давлат ҳар бир ишлаб чиқарилган маҳсулот учун 10 сўм дотация берсин.

$$Q_S = 100 + 2P$$

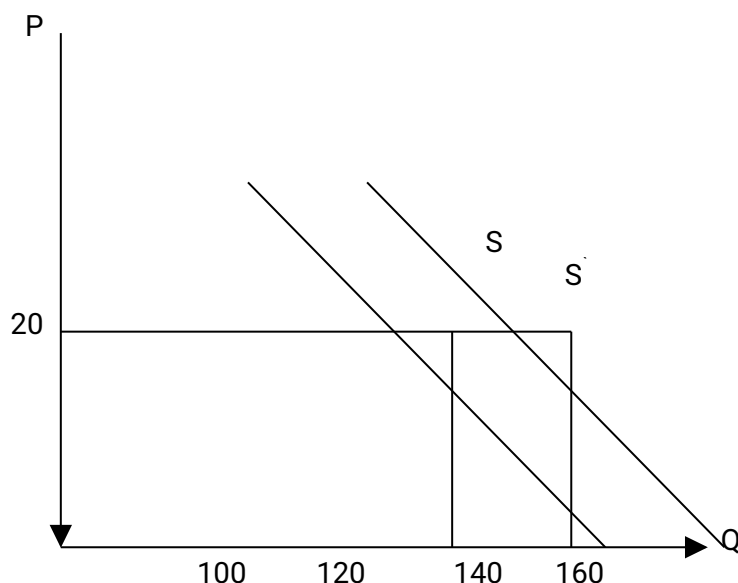
D қ 10 сўм бўлса, у ҳолда таклиф чизиғи қуйидагича ёзамиз

$$Q_S^t = 100 + 2(P + 10) = 120 + 2P$$

P қ 20 сўм бўлса

$$Q_s = 100 + 20 * 2 = 140$$

$$Q'_s = 120 + 2 * 20 = 160$$



**13.** Бирор маҳсулотга талаб ва таклиф функциялари қуйидагича берилган:

$$Q_D = 200 - 5P$$

$$Q_S = 50 + 15P$$

Бозорнинг мувозанат параметрлари аниқлансин. Бозордаги мувозанат ҳолат барқарорми? Бозорнинг мувозанатлик шартига кўра  $Q_D = Q_S$  кўра ёзамиз.

$$200 - 5P = 50 + 15P$$

$$20P = 150$$

$$P_E = 7,5 \quad Q_E = 162,5$$

**14.** Фараз қилайлик талаб ва таклиф функциялари қуйидагича

$$Q_D = 80 - 2P \quad \text{ва} \quad Q_S = 20 + 3P$$

Бозорни мувозанат нархи  $P_e = 12$ , мувозанат маҳсулот миқдори  $Q_e = 56$ . Давлат истеъмолчиларни қўллаб қувватлаш мақсадида товар нархи  $P = 8$  сўм қилиб белгилади. Давлатни ушбу нарх сиёсати оқибатларини таҳлил қиламиз.

Товар нархи 8 сўм бўлса, бозорда товар танқислиги вужудга келади. Давлат белгилаган нарх мувозанат нархдан кичик бўлгани учун талаб ошади, таклиф эса камаяди.

$$Q_D = 80 - 2 * 8 = 64$$

$$Q_S = 20 + 3 * 8 = 44$$

Товар танқислиги  $\Delta Q = 44 - 64 = -20$  бирлик товарга тенг.

Агар, давлат ўз захирасидан 20 бирлик товарни бозорга чиқарса, талаб тўлиқ қондирилади. Истеъмолчилар ҳар бир товардан 4 сўм иқтисод қилиб ўз мавқиеларини яхшилаб оладилар.

Агар, давлат 20 бирлик товар билан бозорни тўлдирмаса у ҳолда норасмий бозор вужудга келади ва товар норасмий бозорда мувозанат нархдан ҳам юқори нархда сотилади. Реал таклиф 44.

$$44 = Q_D = 80 - 2P_m$$

$$2P_m = 36 \quad P_m = 18 \text{ сўм}$$

Норасмий бозорда товар 18 сўмдан сотилади.

**15.** Фараз қилайлик талаб ва таклиф функциялари қуйидагича берилган.

$$Q_D = 80 - 3P$$

$$Q_S = 20 + 2P$$

Давлат ҳар бир товар учун 5 сўм солиқ белгилади.

Топиш керак:

а) мувозанат нарх ва маҳсулот ҳажми қандай ўзгаради?

б) ушбу солиқдан давлат қанча даромад кўради?

в) истеъмолчи ва ишлаб чиқарувчилар қанчадан солиқ тўлайди.

**Ечиш.** Мувозанат нарх  $P_e = 12$ ;  $Q_e = 44$ . Солиқ қўйилгандан сўнг таклиф чизиғи чапга силжийди ва қуйидаги кўринишни олади

$$Q_S^t = 20 + 2(P - t) = 20 + 2(P - 5) = 10 + 2P$$

Янги мувозанат ҳолат параметрларини аниқлаймиз:

$$Q_D = Q_S^t$$

$$80 - 3P = 10 + 2P^t$$

$$P^t = 14 \quad Q_e^t = 38$$

Демак, мувозанат нарх 2 сўмга ошади. Мувозанат товар миқдори 6 миқдорга камади.

Умумий солиқ =  $5 \cdot 38 = 190$  сўм

Истеъмолчи =  $(14 - 12) \cdot 38 = 76$  сўм солиқ тўлайди

Ишлаб чиқарувчи 114 сўм солиқ тўлайди.

**16.** Бирор товарга бўлган ички бозор талаб функцияси  $Q_D = 150 - P$ , ички таклиф функцияси  $Q_S = -50 + 4P$ . Жаҳон бозорида ушбу товар нархи  $P_{ж} = 20$  доллар.

Аниқлансин:

а) Давлатга қанча товар импорт қилинади?

б) Ҳар бир импорт қилинган товарга давлат 10 доллар божхона солиғи белгилади. Ички таклиф ва импорт миқдори қандай бўлади?

в) Давлат товар импортига 70 бирлик квота белгилади, товар нархи, ички таклиф ва талаб қандай ўзгаради?

**Ечиш:**

а) Товар нархи  $P = 20$  доллар бўлса,

$Q_D^{\text{ички}} = 130$  дона,  $Q_S^{\text{ички}} = 30$  дона. Импорт ҳажми — 100 дона. Божхона солиғи товар нархини ортишига олиб келади ва товар нархи 30 долларга тенг бўлади.  $Q_D^{\text{ички}} = 120$  дона,  $Q_S^{\text{ички}} = 70$  дона. Импорт қисқариб 50 донани ташкил қилади, давлат импортга 70 дона квота белгиласа, ички таклиф 100 дона товар билан чекланади. Бир дона товар нархи  $100 = 150 - P$ ;  $P = 50$  доллар бўлади.

**17.** Бир давлатнинг ички бозорида бирор товарга бўлган талаб ва таклиф функциялари қуйидагича

$$Q_D = 1000 - 2P$$

$$Q_S = -50 + P$$

Жаҳон бозорида ушбу товар нархи 50 доллар.

Аниқлансин:

Ички ва жаҳон бозори рақобатлашган бўлса, ички бозордаги ишлаб чиқарувчилар ва истеъмолчиларнинг ютуғи ҳамда йўқотишлари топилсин.

Жаҳон бозори нархида талаб

$$Q_D = 1000 - 2 * 50 = 900 \text{ т}$$

таклиф  $Q_S = -50 + 50 = 0$

Ички бозордаги барча талаб товарни импорт қилиш ҳисобидан қаноатлантирилади?

**18.** Товарга бўлган талаб ва таклиф қуйидаги функциялар орқали берилган.

$$Q_D = 200 - 3P \qquad Q_S = -50 + 2P$$

Агар давлат ҳар бир товар учун 10 сўм субсидия берса бозор параметрлари қандай ўзгаради?

**Ечиш.**

$$200 - 3P = -50 + 2P$$

$$Q_D = Q_S \quad \text{дан} \quad P_e = 50; \quad Q_e = 50$$

$$Q_S' = -50 + 2(P + 10) = -30 + 2P$$

$$Q_S' = Q_D; \quad 200 - 3P = -30 + 2P; \quad P_e' = 46; \quad Q_e' = 62$$

Нарх 4 сўмга тушади, ишлаб чиқариш миқдори 12 бирликка ошади.

**Масалалар.**

**19.** Мандаринга бўлган талаб ва таклиф функцияларги қуйидагича берилган

$$Q_D = 500 - 5P \qquad Q_S = - 50 + 5P$$

Бозорнинг мувозанат параметрлари аниқлансин.

**20.** Мандарин бозорида талаб ва таклиф функциялари қуйидагича

$$Q_D = 400 + 2R - 3P \qquad Q_S = - 100 + 2P$$

Бу ерда: R — истеъмолчи даромади

Истеъмолчи даромади 1000 сўм ва 1500 сўм бўлганда бозорнинг мувозанат параметрлари қандай ўзгаради?

**21.** Шакар бозори мувозанат ҳолатга яқин ҳолатда. Мувозанат нарх  $P_e$  қ 500 сўм. Маҳсулот хажми 1000 кг. 1 кг. шакар нархи 450 сўм бўлса, талаб ортиб 1200 кг., таклиф 900 кг. ташкил қилди.

Шакарга бўлган талаб ва таклиф функциялари аниқлансин. Давлат 1 кг шакар нархини 400 сўм қилиб белгилади. Давлатнинг нарх сиёсати қандай оқибатларга олиб келади.

**22.** Буғдой бозорида буғдойга бўлган талаб ва таклиф функциялари қуйидагича

$$Q_D = 400 - 3P \qquad Q_S = 50 + 4P$$

$$Q_D = \text{млн. кг} \qquad P = \text{сўм}$$

Давлат ишлаб чиқарувчиларни қўллаб қувватлаш мақсадида 1 кг буғдой нархини 100 сўм қилиб белгилади.

Давлатнинг ушбу нарх сиёсати оқибатлари таҳлил қилинсин.

**23.** Юқоридаги масала шартида давлат буғдой ишлаб чиқаришни чеклади, яъни квотани 270 млн.кг қилиб белгилади.

Ишлаб чиқарувчилар ва истеъмолчиларнинг ютуғи, ишлаб чиқарувчилар даромади қандай ўзгаради?

**24.** 22-масала шартида буғдойга бўлган ташқи талабни қисқариши буғдойга бўлган талабни 20 фоизга қисқартирди. Фермерларни даромади қанчага қисқариши аниқлансин?

**25.** Талабалар ошхонасида тушлик овқатга бўлган талаб ва таклиф функциялари берилган:

$$Q_D = 3800 - 90P \qquad Q_S = - 1000 + 150P$$

Q — бир кундаги тушлик овқат миқдори;

P — тушлик овқат нархи

Ректор буйруғи билан ҳар бир тушлик овқатга 4 рубль субсидия берилди. Ушбу қарорнинг оқибати таҳлил қилинсин.

**26.** Фараз қилайлик талаб ва таклиф функциялари берилган:



$$Q_D = 100 - 2P \quad \text{ва} \quad Q_S = 20 + 3P$$

Давлат ҳар бир сотиладиган товар учун 10 сўм солиқ белгилади.

Аниқлансин:

- а) Мувозанат нарх ва мувозанат маҳсулот миқдори қандай ўзгаради?
- б) Ушбу солиқ ставкаси давлатга қанча даромад келтиради?
- в) Истеъмолчилар ва ишлаб чиқарувчилар қанчадан солиқ тўлайди?

**27.** Бирор товар бозорида талаб функцияси  $Q_D = 120 - P$  ва таклиф функцияси  $Q_S = -9 + 2P$ . Ишлаб чиқарувчилар ҳар бир товар учун бюджетга 1,5 доллар солиқ тўлайди.

Аниқлансин:

- а) Бюджетга тўланадиган солиқ миқдори;
- б) Истеъмолчилар ва ишлаб чиқарувчиларнинг ютуқлари солиқ тўлагандан кейин қандай ўзгаради?

**28.** Бирор товарга бўлган талаб ва таклиф функциялари қуйидагича

$$Q_D = 200 - 2P \quad \text{ва} \quad Q_S = 100 + 3P$$

Жаҳон бозорида ушбу товар нархи 20 доллар.

Аниқлансин:

- а) Давлатга импорт қилинган товар миқдори қанча?
- б) Давлат ҳар бир ишлаб чиқарилган товар учун 10 доллар субсидия белгилади. Бу ҳолда импорт ҳажми қандай ўзгаради?
- в) Давлат импортни тўхтатиш билан бирга 20 дона маҳсулотни экспорт қилиш учун ҳар бир товар учун қанча субсидия бериши керак?

**29.** Бирор товарга талаб функцияси  $Q_D = 600 - 2P$ , таклиф функцияси  $Q_S = 120 + 2P$ .

Аниқлансин: агар давлат ҳар бир товар учун 12 сўм субсидия белгиласа бозорнинг мувозанат параметрлари қандай ўзгаради ва давлат субсидия учун қанча маблағ ажратади?

**30.** Бирор товарга талаб функцияси  $Q_D = 90 - P$ , таклиф функцияси  $Q_S = -12 + 2P$ . Ишлаб чиқарувчилар ҳар бир ишлаб чиқарилган товар учун 3 сўм субсидия олади.

Аниқлансин: истеъмолчи ва ишлаб чиқарувчи ютуқлари субсидия берилгандан кейин қандай ўзгаради ва қанчага тенг бўлади?

### III Боб. Талаб ва таклиф эластиклиги

31. Талаб функциялари берилган:

$$Q_D = 120 - 0,5P \quad Q_D = 180 - P$$

Аниқлансин: қайси нархдан бошлаб товарга талаб эластик, қайси нархдан бошлаб эластик эмас?

32. Таклиф функциялари берилган:

$$Q_S = -70 + 0,5P; \quad Q_S = 2P$$

$$Q_S = 50 + 2P$$

Товар таклифи қайси нархдан бошлаб эластик бўлади?

33. А товар учун талабнинг нархга кўра эластиклиги — 4 га тенг. Нарх 5 фоизга ошди. Даромад қанчага ўзгаргани аниқлансин.

34. А товарга талаб 120 дона товар нархи  $P=10$  сўм. Товар нархи 20 фоизга ошди. Даромад ўзгармаслиги учун товар миқдори қандай ўзгаради ва эластик коэффициенти нечага тенг бўлади?

35. Бозорда сотиладиган кир ювиш порошокларининг талаб эластиклиги аниқланди: “Миф” кир ювиш порошокининг нархга кўра талаб эластиклиги:  $E_M = -4$  ва даромадга кўра эластиклиги  $E_{MR} = 1,6$ ; “Барф”ники  $E_B = -3$  ва  $E_{BR} = 1,6$ .

Аниқлансин:

а) Истеъмолчилар даромади 10 фоизга ошса “Миф” ва “Барф” порошокларига талаб қандай ўзгаради?

б) Агар “Миф” ва “Барф” порошоклари нархи 15 фоизга тушса, уларга талаб қандай ўзгаради?

в) Агар истеъмолчи даромади 10 фоизга ошса, “Миф” ва “Барф” порошоклари нархи мос ҳолда 15 фоизга ва 7 фоизга ошса уларга талаб қандай ўзгаради?

36. Енгил автомобилларга талабнинг нархга кўра эластиклиги — 4. Автомобил сотишдан тушган даромад 20 фоизга ортиши учун сотиладиган автомобиллар сони ва уларни нархи қандай ўзгариши керак?

Ечиш учун қуйидагилар бажарилади:

$$\frac{\Delta Q}{\Delta P} = -4 \quad \Delta Q = -4\Delta P$$

$$\Delta P = -\frac{1}{4} \Delta Q$$

Талаб эластик бўлгани учун нархни пасайтириш керак. Демак, сотиш  $\Delta Q$  га ошади, нарх  $-\frac{1}{4}\Delta Q$  га камаяди. Даромадни ёзамиз.

$$TR = (1 + \Delta Q) * (1 - 0,25 * \Delta Q) \quad TR_0 = 1,2TR_0$$

$$\text{ёки } (1 + \Delta Q) * (1 - 0,25 \Delta Q) = 1,2$$

$\Delta Q$  га нисбатан квадрат тенглама ҳосил бўлади. Уни ечсак

$$\Delta Q = 1,3Q_0 \quad \text{ва} \quad \Delta P = 0,925P_0$$

Яъни сотиш хажми 30 фоизга ошади, нарх 7,5 фоизга тушади

$$TR = 1,3Q_0 * 0,925P_0 = 1,2TR_0$$

**37.** Телевизорларга талабни нархга кўра эластиклиги — 3.

Аниқлансин: сотиладиган товар хажми 2 баробар ортиши учун товар нарх қанчага ўзгариши керак?

**38.** Картошка бозори мувозанат ҳолатга яқин. Ҳар куни бозорда 6000 кг картошка, бозор нархи  $P=100$  сўм бўлганда сотилади. 1 кг картошка нархи 10 фоизга тушганда, талаб 6 фоизга ошади.

Картошкага талаб чизиқли бўлса, талаб функцияси аниқлансин.

**39.** Шакар бозори мувозанат ҳолатга яқин. Ҳар куни 3600 тонна шакар  $P=1000$  сўм нархда сотилади. Шакар нархи 10 фоизга ошса, таклиф 14 фоизга ошади. Шакарнинг чизиқли таклиф функцияси аниқлансин.

**40.** Бирор товарнинг талаб функцияси  $Q_D = 600 - 8P$ , таклиф функцияси  $Q_S = -50 + 2P$ . Бозор мувозанат ҳолатда бўлганда талаб ва таклифни нархга боғлиқ эластиклиги аниқлансин.

**41.** Бир шиша винонинг нархи 2000 сўм бўлганда, 1 шиша буғдой ароғига талаб 1000 шишадир. 1 шиша вино нархи кўтарилиб 2500 сўмга тенг бўлганда, буғдой ароғига талаб ортиб 1400 шишани ташкил қилди.

Аниқлансин:

а) Ароққа бўлган талаб функцияси;

б) Бир шиша вино нархи 1100 сўм бўлганда ароқни винога нисбатан кесишган талаб эластиклиги ҳисоблансин.

**42.** “Қора марварид” виноси бозорида унга бўлган таклиф ва талаб чизиқли. 2000 йилда 1 шиша вино 1600 сўм бўлганда, унга бўлган бир кунда мувозанат талаб 20000 шишани ташкил қилди. Нарх бўйича талаб эластиклиги -1,5 ва нарх бўйича таклиф эластиклиги 0,6. Бундан ташқари янги “Гармония” виноси бозорга чиқиши билан “қора марварид” виносига бўлган талаб 20 фоизга қисқарди.

Аниқлансин:

а) “Қора марварид” сотиш қанчага қисқарган?

б) “Қора марварид” виносини сотувчиларининг даромадлари қанчага камайган?

**43.** А товарга талаб функцияси берилган

$$Q_{DA} = -20P_A + 6P_B + 400$$

Бу ерда:  $P_A$  — А товар нархи,

$P_B$  — В товар нархи.

Агар  $P_A = 10$  сўм ва  $P_B = 50$  сўм бўлса. А товарга бўлган талабни В товар нархига кўра кесишган талаб эластиклиги аниқлансин.

**44.** А товарга бўлган талаб функцияси берилган

$$Q_{DA} = 100 - 10P_A + 5P_B$$

Агар  $P_A = 6$  доллар ва  $P_B = 8$  доллар бўлса, А товарга бўлган талаб эластиклиги ва кесишган талаб эластиклиги ҳисоблансин ва бу товарларни ўриндош ёки тўлдирувчи товарлардан қайси бирига кириши аниқлансин.

**45.** Х товарга талаб функцияси берилган

$$Q_{XD} = 100 - 2P_X + 5P_Y$$

$P_X, P_Y$  — Х ва Y товарлар нархи.

Агар  $P_X = 6$  ва  $P_Y = 10$  бўлса Х товарга бўлган талаб эластиклиги ва кесишган талаб эластиклиги аниқлансин.

**46.** Эшматни 1 ойлик даромади 20 минг сўм бўлганда у 30 шиша пиво истеъмол қиларди. Унинг даромади ошди ва 30 минг сўмни ташкил қилди ва у 40 шиша пиво ичадиган бўлди.

Эшматнинг даромадга кўра пивога бўлган талаб функцияси аниқлансин (талаб чизиқли). Талаб 36 шишага тенг бўлганда талабни даромадга кўра эластиклик коэффициенти аниқлансин.

**47.** Талаб функцияси берилган  $Q_D = 60 - 2P$ . Қайси нархда талабни нарх бўйича эластиклиги — 2 га тенг бўлади.

**48.** Талаб функцияси берилган  $Q_D = 100 - 3P$ . Талаб хажми қанчага тенг бўлганда эластиклик коэффициенти — 2 га тенг бўлади.

**49.** Сигарет таклифи қуйидаги тенглама орқали берилган

$$Q_D = 3200 + 4P$$

Ҳар бир сигарет қутисига 50 сўм солиқ белгиланди. Агар талабни нархга кўра эластиклиги — 2 га тенг бўлса, сигарет бозорининг мувозанат параметрлари ва талаб функцияси (чизиқли). Солиқ юкини истеъмолчи ва ишлаб чиқарувчи бўйича тақсимланиши, “жамиятни йўқотиши” аниқлансин.

**50.** Маълумки, бозор ўзининг мувозанат ҳолатига яқин ҳолатда. Истеъмолчининг даромади  $R = 10$  минг доллар бўлса, сотиладиган товар хажми 120 дона. Товарга бўлган талабни даромадга кўра эластиклиги  $E_R^D = 2$  га тенг. Товарни даромадга кўра талаб функцияси аниқлансин, товар тури аниқлансин.

**51.** Товарга бўлган талаб функцияси берилган.  $Q_D = 16 - 2P$ .

Аниқлансин:

- а) Сотувчининг нархдан боғлиқ даромад формуласи;
- б) Сотувчининг максимал даромади;
- в) 6 бирлик маҳсулот сотганда сотувчи даромади;
- г) қайси нархда сотувчи даромади 14 га тенг?

Ечиш:

а) Сотувчининг нархдан боғлиқ даромади формуласи

$$R = PQ = P[16 - 2P] = 16P - 2P^2$$

б)  $Q = \frac{16}{2} = 8$                        $R = 4 * 8 = 32$

$6 = 16 - 2P; \quad P = 5$

в)  $R = 5 * 6 = 30$

$R = P * Q = 14$

г)  $P = 7 \quad Q = 2$

**52.** Талаб функцияси берилган:  $Q_D = 120 - 10P$

қуйидаги хажмлардан қайси бири сотувчи учун даромадлуроқ:

- А) 90;      Б) 80;                      В) 50;                      Г) 60;                      Д) 70.

**53.** Талаб функцияси берилган:  $Q_D = 400 - 5P$

Аниқлансин:

- а) Максимал даромад;
- б) Сотуш хажми 100 га тенг бўлганда даромад;
- в) Товар нархи 20 сўм бўлганда даромад хажми;
- г) қайси нархда талаб эластиклиги — 2 га тенг бўлади?

**54.** Талаб функцияси берилган:  $Q_D = 80 - 5P$

Нарх ўзгариши натижасида талабни нархга кўра эластиклиги 2 дан 0,5 гача тушди. Сотувчининг даромади қандай ўзгаради?

**55.** Талаб функцияси берилган:  $Q_D = 120 - 2P$ .

Аниқлансин:

- а) Максимал даромадни таъминловчи нарх;
- б) Максимал даромад;

- в) Товар нархи 16 сўм бўлганда даромад;
- г) Сотиш хажми 20 бўлганда даромад
- д) Максимал даромад олганда талаб эластиклик коэффиценти.

**56.** Талаб функцияси чизиқли нархни ўзгариши натижасида талабни нархга кўра эластиклиги ўсганда сотувчи даромади қандай ўзгаради:

- а) 0,2 дан 4 гача
- б) 0,1 дан 6 гача
- в) 0,25 дан 2 гача

## IV Боб. Истеъмолчи танлови

### Асосий тушунчалар

**Умумий нафлик (total utility)** — истеъмол қилинган неъматлардан олинган жами нафлик.

**Чекли нафлик (marginal utility)** — охирги ёки навбатдаги бирлик неъматни истеъмол қилишдан олинадиган нафлик.

**Нафлик функцияси** — истеъмол қилинган неъматлар миқдорининг ўзгариши натижасида олинадиган нафликни ўзгаришини ифодаловчи функция.  $U = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ ;  $U$  — нафлик;  $x_1, x_2, \dots, x_n$  — истеъмол қилинган неъматлар миқдорлари.

Неъматнинг чекли нафлиги нафлик функциясидан неъмат миқдори бўйича олинган хусусий хосилага тенг

$$MU_x = \frac{\partial U(x)}{\partial x}$$

Истеъмолчининг мувозанат ҳолати

$$\frac{MU_{x_1}}{P_1} = \frac{MU_{x_2}}{P_2} = \dots = \frac{MU_{x_n}}{P_n}$$

$MU_{x_1}$  — биринчи неъматнинг чекли нафлиги;

$P_1$  — биринчи неъматни нархи.

**Функционал талаб** — товарни сифатидан келиб чиқиб унга бўлган талаб.

**Нофункционал талаб** — товарни сифати билан боғлиқ бўлмаган омилларга асосланган талаб.

**Кўпчиликка қўшилиши самарадорлиги** — бу истеъмол талабни ўсиш самараси бўлиб, кўпчилик сотиб оладиган товарни умумий қабул қилинган меъёрларга кўра сотиб олиш.

**Сноба самараси** — талабни ўзгариш самараси бўлиб бошқалар истеъмол қилгани учун истеъмол қилинади.

**Веблен самараси** — товарнинг нархи жуда юқори бўлганлиги билан боғлиқ бўлган истеъмол талабининг ўсиш самараси.

**Чайқовчилик муҳити талаби (спекулятив)** — нархни келажакда ортишининг кутилиши товарга талабни бугунги кунда ортишига олиб келади (товарни бугунги кунда истеъмол қилишдан нафлик ортади).

**Норационал талаб** — бу режалаштирилмаган талаб бўлиб, шахснинг ҳозирги ҳохишини, кайфиятини, инжиқлигини ўзгариши билан вужудга келадиган вақтинчалик талаб.

**Бефарқлик чизиғи** — бир хил даражадаги нафлик берувчи неъматлар миқдорлари комбинацияларини ифодаловчи эгри чизиқ.

**Ўриндош неъматларни чекли алмаштириш нормаси (marginal rate of substitution)** — умумий нафлик даражаси ўзгармаганда истеъмолчи бир бирлик биринчи неъматни қанча бирлик иккинчи неъмат билан алмаштиришини кўрсатади:

$$MRS = \frac{MU_1}{MU_2}$$

Бу ерда:  $MRS$  — биринчи неъмат билан иккинчи неъматни чекли алмаштириш нормаси;

$MU_1$  ва  $MU_2$  — мос ҳолда биринчи ва иккинчи неъматнинг чекли нафликлари.

**Бюджет** — истеъмолчининг маълум вақт оралиғида оладиган барча даромадлари йиғиндиси.

**Бюджет чизиғи** — бюджетни тўлиқ сарфлаш шарти билан истеъмолчи сотиб оладиган товарлар комбинацияларини ифодаловчи чизиқ. Бюджет чегараси тенгламаси қуйидагича ёзилади:

$$P_1 X_1 + P_2 X_2 = R$$

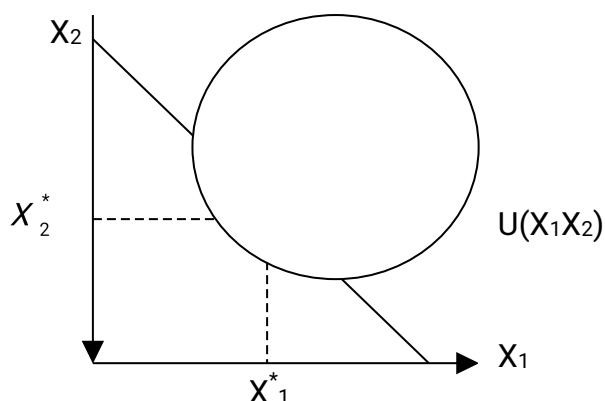
Бу ерда:  $R$  — даромад;

$P_1 P_2$  — 1-2-товарлар нархи;

$X_1 X_2$  — сотиб олинадиган 1-2-товарлар миқдори.

Бюджет чизиғини бефарқлик чизиғи билан уриниш нуқтаси истеъмолчининг мувозанат ҳолатини билдиради.

Графикдаги кўриниши қуйидагича:

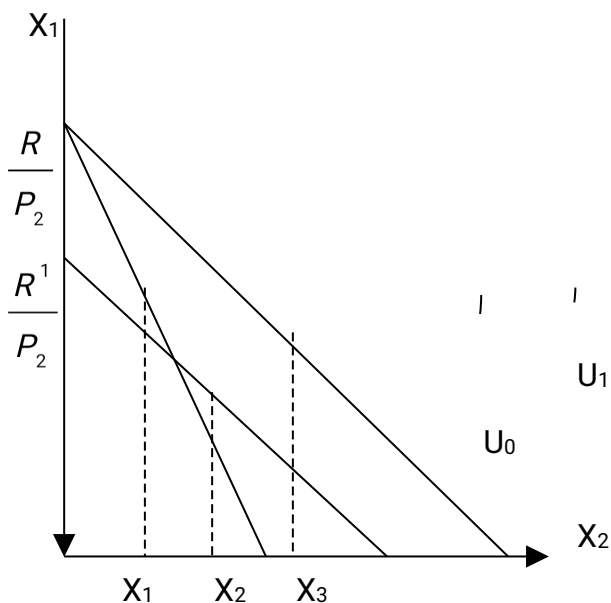


Расм 1. Истеъмолчи мувозанати.

**Ўриндош товарларни алмаштириш самараси** — истеъмолчининг истеъмол мажмуасига кирувчи неъматлардан бирининг нархи ўзгариши натижасида истеъмол таркибининг ўзгариши.



**Даромад самараси (income effect)** – истеъмол мажмуасига кирувчи неъматлардан бирининг нархи ўзгариши натижасида ҳосил бўлган реал даромад ҳисобидан истеъмол таркибини ўзгариши.



Расм 2. Алмаштириш ва даромад самараси

$(X_1 - X_2)$  – алмаштириш самараси

$(X_3 - X_2)$  – даромад самараси

$(X_3 - X_1)$  – умумий самара

$(X_3 - X_1) = (X_2 - X_1) + (X_3 - X_2)$

### Истеъмолчининг танлови масаласи

Истеъмолчининг нафлик функцияси 2 та товар учун берилган  $U(X_1, X_2)$ , даромади  $R$  бўлса ва  $P_1$  ва  $P_2$  – 1-2-товар нархлари маълум бўлганда истеъмолчи 1-2-товардан шундай  $X_1$  ва  $X_2$  миқдорда сотиб олсинки, улар истеъмолчининг нафлик функциясини максимал қийматга эришишини таъминласин.

Масаланинг математик моделини ёзамиз (Кобба-Дуглас функциясидан фойдаланамиз)

$$U(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^\beta \rightarrow \max$$

қуйидаги бюджет чегаравий шarti бажарилганда

$$P_1 X_1 + P_2 X_2 \leq R$$

$$X_1 \geq 0; \quad X_2 \geq 0$$

Масаланинг ечимини ёзамиз:

$$X_1^* = \frac{\alpha R}{(\alpha + \beta)P_1};$$

$$X_2^* = \frac{\beta R}{(\alpha + \beta)P_2};$$

Бу ерда  $(X_1^*, X_2^*)$  истеъмолчининг оптимал товарлар мажмуасини беради.

**Энгел чизиқлари** — истеъмол қилинган товарлар миқдорини истеъмолчи даромадининг ўзгаришидан боғлиқлигини кўрсатувчи чизиқ.

**Олий категорияли товар** — даромад ошганда талаб ошиб кетадиган товарлар.

**Нормал товарлар** — даромад ошганда талаб ошадиган товарлар.

**Паст категорияли товарлар** — даромад ошганда талаб камаядиган товарлар.

### Масалалар.

**57.** Нафлик функцияси  $U = x * y$

а) 100 бирлик наф берадиган бефарқлик чизиғи чизилсин.

б) (5; 10) мажмуа учун чекли алмаштириш нормаси топилсин.

**Ечиш:**

б) мажмуа нафлиги 50 га тенг. Шунинг учун (5; 10) нуқтадан ўтувчи бефарқлик чизиғи қуйидаги формула билан берилган:

$$x * y = 50 \qquad y = \frac{50}{x}$$

Ушбу функциянинг хосиласини топамиз.

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = y' = - \frac{50}{x^2}$$

Бундан  $MRS = \frac{50}{5^2} = 2$ . Бошқа усул билан ҳисоблаймиз.

$$MU_x = y; \quad MU_y = x \quad \text{бундан} \quad MRS = \frac{y}{x} = \frac{10}{5} = 2$$

**58.** Нафлик функциялари берилган.

1)  $U = 2x * y$

2)  $U = 2x + 5y$

3)  $U = -x^2 - y^2$

Истеъмол мажмуаси (4; 5) бўлса унга мос келадиган бефарқлик чизиқлари аниқлансин.

**59.** Истеъмол мажмуаси (4; 6) бўлса, X товарнинг чекли алмаштириш нормаси аниқлансин.

1)  $U = 5x + 4y$

2)  $U = 4 * X^\alpha * Y^\beta$

**60.** Нафлик функцияси берилган истеъмол мажмуаси (5; 20) бўлса:

а) бефарқлик чизиқлари чизилсин;

б) X нинг чекли алмаштириш нормалари топилсин.

**61.** Бефарқлик чизиғи жадвал усулида берилган. Бўш каталар тўлдирилсин.

Мажмуа	X	Y	MRS	$MU_x$	$MU_y$
1	2	90	15		6
2	4	60		60	
3	5	48			12
4	8	36		6	
5	10	30			1
6	11	29			

**62.** Бир кг олмани нархи 400 сўм, нокники 600 сўм.  
Истеъмолчининг даромади 6000 сўм.

Аниқлансин:

- а) Бюджет чизиғи чизилсин.
- б) Бюджет чизиғининг ётиқлик бурчаги аниқлансин.
- в) Даромад 10 %га ошса ушбу бурчак коэффициенти қандай ўзгаради?
- г) Нок нархи 20 фоизга тушса бюджет чизиғи ётиқлиги аниқлансин.
- д) Истеъмолчи 2 кг нокдан воз кечса уни қанча кг олма билан алмаштиради?

**63.** Бир дона олма нархи 60 сўм. Истеъмолчи олма сотиб олса, олманинг максимал миқдори 6 донага тенг. Агар нок сотиб олса, нокнинг максимал миқдори 9 донага тенг. Бир дона нокнинг нархи неча сўмга тенг.

Аниқлансин:

- а) Бюджет тенграмаси тузилсин;
- б) Бюджет чизиғи чизилсин;
- в) Бюджет чизиғининг ётиқлик бурчаги аниқлансин;
- г) Истеъмолчи 4 дона олма ва 2 дона нок сотиб олса унинг даромади тўлиқ сарфланадими?

**64.** Олма нокка нисбатан 2 марта арзон. Махмуд ака ўзининг бир кунлик иш ҳақиға 8 кг олма ва 4 кг нок сотиб олиши мумкин. Махмуд ака олдинги нархларда 16 кг олма ва 10 кг нок сотиб олмоқчи бўлса, унинг бир кунлик иш ҳақи неча фоизга ўсиши керак?

**65.** Иккита X ва Y неъмат учун нафлик функцияси  $TU=XY$ . Истеъмолчининг кунлик даромади 9000 сўм, товарлар нархи 200 сўм ва 300 сўм. Мувозанат товарлар мажмуаси ва нафлик қиймати аниқлансин.

Ечиш:

$$U = X * Y \rightarrow \max \quad X^* = \frac{900}{2 * 20} = 22,5 \quad Y^* = \frac{900}{2 * 30} = 15$$

$$20X + 30Y = 900$$

Максимал нафлик қиймати

$$U = 22,5 * 15 = 337,5$$

66. Истеъмолчининг оптимал истеъмол мажмуаси (6; 4). Нафлик функцияси  $U = XY$  бўлса, товарлар нархи аниқлансин.

67. Истеъмолчининг оптимал истеъмол мажмуаси  $x = 10$  ва  $y = 6$ . Истеъмолчининг даромади 600 сўм бўлса. Товарлар нархи аниқлансин. Истеъмолчининг нафлик функцияси берилган:

1)  $U = 2XY$

2)  $U = \sqrt{X * Y}$

3)  $U = X^{\frac{1}{2}} * Y^{\frac{2}{3}}$

68. Истеъмол мажмуалари берилган (40; 0) ва (20; 12). Уларнинг қийматлари бир-бирига тенг ва 120 сўмни ташкил қилади.

а) товарлар нархи топилсин;

б) Бюджет тенгламасини ёзинг ва бюджет чизиғини чизинг.

69. Сиддиқ Мардонович даромадининг 1000 сўмини сут ва нон сотиб олишга сарфлайди. 1 литр сут нархи 250 сўм, нон нархи 100 сўм. Нафлик функцияси  $U = X_c * X_n$ . Сиддиқ Мадонович даромади 2 баробар ошса у қанча сут ва қанча нон истеъмол қилади?

70. Биринчи неъмат нархи  $P_1 = 10$  сўм, иккинчисиники – 20 сўм. Нафлик функцияси  $U(X_1X_2) = 2X_1X_2$  ва  $U(X_1X_2) = \min(2X_1; 5X_2)$

“Даромад / истеъмол” чизиғи чизилсин. Истеъмолчи даромади:  $R_1 = 100$ ;  $R_2 = 120$ ;  $R_3 = 160$ .

**Ечиш:**

а)  $U = 2X_1X_2$        $10X_1 + 20X_2 = 100$

$$X_1 = \frac{100}{2 * 10} = 5 \qquad X_2 = \frac{100}{20 * 2} = 2,5$$

б)  $10X_1 + 20X_2 \leq 120$        $X_1 = 6; \quad X_2 = 3$

в)  $10X_1 + 20X_2 \leq 60$        $X_1 = 8; \quad X_2 = 4$

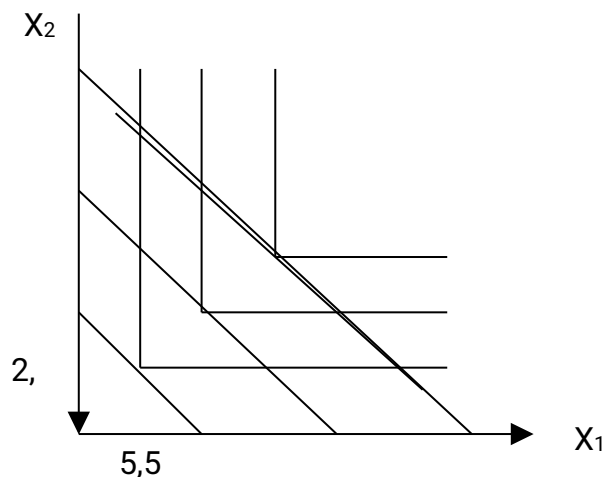
2) Ҳар бир бюджет тенгламаси учун оптималлаштириш масаласини ечамиз

$$10X_1 + 20X_2 = 120$$

$$2X_1 = 5X_2$$

$$X_2 = \frac{2}{5}X_1; \quad X_1 = 5,5;$$

$$X_2 = 2,2$$



71. Биринчи неъмат нархи 15 сўм. Иккинчисиники – 30 сўм.  
Истеъмолчи даромадлари  $R_1 = 150$ ,  $R_2 = 180$ ,  $R_3 = 300$

Нафлик функциялари

1)  $U_1 = X_1 X_2$

2)  $U = X_1^{\frac{1}{2}} X_2^{\frac{3}{2}}$

“Даромад-истеъмол” чизиғи чизилсин.

72. Биринчи товар нархи 20 сўм, иккинчи товар нархи 10 сўм.  
Истеъмолчи даромади 200 сўм. Биринчи товар учун “нарх-истеъмол”  
чизиғи чизилсин.

73. Нафлик функцияси  $U = XY$ . Y товар нархи 2 сўм. Истеъмолчи даромади 40 сўм. X товар нарх 5 сўм эди, 4 сўмга тушди. Нарх ўзгаришининг алмаштириш самараси, даромад самараси ва умумий самараси топилсин.

Ечиш:

$$U = XY$$

$$2y + 5x = 40$$

$$y = 20 - \frac{5}{2}x$$

$$U = 20x - \frac{5}{2}x^2$$

Ҳисоблаш

$$U = 20 - \frac{10}{2}x$$

Биринчи ечим:  $X=4$  ва  $Y=10$ . Биринчи нафлик  $U=40$  биринчи бифарқлик чизиғи  $Y = \frac{40}{X}$  тенглама орқали берилади. Нарх  $P_x = 4$  сўм

бўлганда  $2Y + 4X = 40$

Иккинчи ечим:

$$Y = \frac{40}{4} = 10; \quad X = \frac{40}{8} = 5$$

Иккинчи нафлик  $U_2 = 10 \cdot 5 = 50$

Учинчи ечим, биринчи нафликни таъминловчи  $Y$  ва  $X$  қийматларини топамиз.

$$2Y + 4X = c \quad Y = \frac{c}{4}; \quad X = \frac{c}{8}; \quad c = \frac{c}{4} \cdot \frac{c}{8} = 40$$

$$C = 35,8; \quad Y = 8,95; \quad X = 4,47$$

Даромад самараси  $(5 - 4,47) = 0,53$

Алмаштириш самараси  $(4,47 - 4) = 0,47$

Умумий самара  $(5 - 4) = 1$

Иккинчи усулда ҳам ечамиз

Биринчи бифарқлик чизиқ тенгламаси  $Y = \frac{40}{X}$  бундан хосила олиб, уни янги нархлар нисбатига тенглаштирамиз.

$$y' = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{40}{X^2} = \frac{4}{X} \quad X = 4,47$$

**74.** Нафлик функцияси  $U = X_1^{\frac{1}{2}} X_2^{\frac{1}{2}}$ . Истеъмолчи олма ва банан истеъмол қилади. 1 кг олма нархи 200 сўм, 1 кг банан нархи 800 сўм. Банан нархи тушди, 600 сўм бўлди. Банан нархи ўзгарганда истеъмол бошланғич нафни олиши учун қанча кг олма ва неча кг банан истеъмол қилади?

**75.** Туйғун Лутфуллаевич даромадининг 10000 сўмини сариеғ ва гўшт истеъмол қилишга сарфлайди. 1 кг сариеғ 3000 сўм, 1 кг гўшт 2500 сўм. Нафлик функцияси  $U = XY$ ;  $X$  — сариеғ;  $Y$  — гўшт. Сариеғ нархи 2400 сўмга тушди. Туйғун Лутфуллаевич сариеғ нархи тушгандан кейин бошланғич нафликни олиши учун қанча гўшт, сариеғ истеъмол қилади? Бунинг учун қанча маблағ сарфлайди?

**76.** Истеъмолчининг бир ҳафталик даромади 96000 сўм. У ушбу даромадини колбаса ва сариеғга сарфлайди. Бир кг сариеғ нархи 8000 сўм, 1 кг колбаса нархи 3200 сўм. Нафлик функцияси  $U = 0,5 X \cdot Y$ . Сариеғ нархи тушиб 6000 сўм бўлди.

Аниқлансин:

а) Нарх тушмасдан олдинги нафликни олиш учун даромадни қанчага ўзгартириш керак?

б) Алмаштириш самараси, даромад самараси ва умумий самара ҳисоблансин.

77. Илҳомнинг бир ҳафталик даромади 1800 сўм бўлиб, ушбу даромадни хот дог ва Кока-кола ичимлигига сарфлайди. Бир шиша кока-кола нархи 300 сўм, битта хот дог 200 сўм туради. Кока-кола

нархи 200 сўм бўлди. Нафлик функцияси  $U = X_1^{\frac{1}{3}} X_2^{\frac{2}{3}}$

Нарх ўзгариши натижасида ҳосил бўладиган даромад самараси, алмаштириш самараси ва умумий самара аниқлансин.

78. Нафасвойни 2 та оти ва 3 та сигири бор. От нарх сигир нархига тенг. От ва сигирнинг чекли нафликлари қуйидаги жадвалда берилган. Мувозанат мажмуа миқдори аниқлансин.

№	Отнинг чекли нафлиги	Сигирнинг чекли нафлиги
1	60	50
2	50	40
3	30	20
4	10	20

#### Ечиш:

Нафасвой 2 та от ва 3 та сигир олганда унинг нафлик функцияси қийматини ҳисоблаймиз.

$$U_{2,3} = (60 + 50) + (50 + 40 + 20) = 220$$

Нафасвой битта отни битта сигирга алмаштира у 50 нафлик йўқотади ва қўшимча 20 нафликка эришади.

Мажмуада битта от 4 та сигир бўлади. Чекли нафликларини қўшиб чиқсак

$$U_{1,4} = 60 + (50 + 40 + 20 + 20) = 190$$

Агар Нафасвой битта сигирни (охирги учинчи сигирни) битта отга алмаштира унда 3 та от ва 2 та сигир бўлади

$$U_{3,2} = (60 + 50 + 30) + (50 + 40) = 230$$

Агар Нафасвой яна битта сигирни отга алмаштира унинг нафлиги камаяди:

$$U_{4,1} = (60 + 50 + 30 + 10) + 50 = 200$$

Демак, максимал нафлик 230 ва мувозанат мажмуа 3 та от ва 2 та сигир.

79. Эшматда 3 та хот дог бор. Тошматда 4 та Кока-кола. Хот дог нархи Кока-кола нархига тенг. Уларнинг чекли нафлиги жадвалда

берилган. Мувозанат мажмуа аниқлансин, яъни Эшмат ва Тошмат қанчадан хот дог ва Кока-кола истеъмол қилса максимал наф олади.

	Эшмат		Тошмат	
	Хот дог	Кока-кола	Хот дог	Кока-кола
1-товар	6	5	4	7
2-товар	3	4	3	6
3-товар	2	3	2	4
4-товар	1	2	1	2

**80.** Ўрдак, ғоз ва товуқларни нархи бир бирига тенг ва 200 сўм. Тўлқин акани 1400 сўм пули бор. У қанча ўрдак, ғоз ва товуқ олса максимал наф олади. Чекли нафликлар жадвалда берилган.

Ўрдак	Ғоз	Товуқ
7	4	4
6	3	4
5	3	2
4	2	1

**81.** Низомиддиннинг нафлик функцияси  $U = X \cdot Y$ , бунда  $X$  — гилос миқдори,  $Y$  — қулупнай миқдори. Гилос нархи 500 сўм, қулупнай нархи 400 сўм. Низомиддиннинг бюджети 6000 сўм.

Аниқлансин:

- Бюджет тенгламаси ёзилсин;
- Агар мажмуа бюджет чизиғида ётса ва мажмуада 7 кг гилос бўлса мажмуадаги қулупнай миқдори аниқлансин;
- Бюджет чизиғида қайси мажмуанинг нафлиги нолга тенг;
- Мажмуа (10; 25) га тенг. Мажмуа қиймати ўзгармаганда қулупнай миқдорини 2 кг га қисқартирсак, гилос миқдори қанчага ошади?
- (10; 25) мажмуадан ўтувчи бефарқлик чизиғи чизилсин.



## V Боб. Ишлаб чиқариш назарияси

**Ишлаб чиқариш (product)** - ишлаб чиқариш омилларидан фойдаланган ҳолда маҳсулот яратиш жараёнини ёки ишлаб чиқариш омилларини тайёр маҳсулотга айлантириш жараёни.

**Чекли технологик алмаштириш нормаси (marginal rate of technological substitution,  $MRTS_{xy}$ )** - ишлаб чиқариш хажми ўзгармаганда бир бирлик X омилини неча бирлик Y оми билан алмаштириш мумкинлигини кўрсатади.

**Изокванта** — бир хил хажмда маҳсулот ишлаб чиқаришни таъминловчи омиллар сарфлари комбинацияларини ифодаловчи эгри чизиқ.

**Изокоста** — йиғиндиси бир хил ялпи харажатга тенг бўлган ресурслар сарфлари комбинацияларини ифодаловчи чизиқ. Изокоста тенгламаси:

$$\omega L + rK = C$$

Бу ерда: C — ялпи харажат;

$\omega$  — иш ҳақи;

r — капитал нархи.

Ресурслардан фойдаланиш шarti

$$MRP_L = MRC_L$$

$$MRP_L = P * MP_L \quad MRC_L = \omega L$$

$$MRP_K = MRC_K; \quad MRP_K = P * MP_K; \quad MRC_K = rK$$

**Ишлаб чиқариш функцияси** — ишлаб чиқарилган маҳсулот миқдори билан шу маҳсулотни ишлаб чиқаришдаги сарфланган ишлаб чиқариш омиллари миқдори ўртасидаги боғлиқликни ифодаловчи функция.

Ишлаб чиқариш функцияси умумий ҳолда қуйидагича ёзилади:

$$Q = f(F_1, F_2, \dots, F_n)$$

$F_1, F_2, \dots, F_n$  — ишлаб чиқариш омиллари миқдори.

Агар ишлаб чиқаришни фақат капитал ва меҳнат сарфлари миқдоридан боғлиқ десак

$$Q = f(K, L)$$

Ишлаб чиқариш омили маҳсулоти.

Умумий маҳсулот (total product, TP) - ишлаб чиқариш омили сарфига тўғри келадиган маҳсулот миқдори. Масалан,  $TP_L$  — меҳнатнинг умумий маҳсулоти;  $TP_K$  — капиталнинг умумий маҳсулоти.

Меҳнатнинг ўртача маҳсулоти:  $AP_L = \frac{Q}{L}$

Капиталнинг ўртача маҳсулоти  $AP_K = \frac{Q}{K}$

Чекли маҳсулот (marginal product, MR) — бошқа омиллар сарфи ўзгармаганда бир бирлик бирор омилдан қўшимча фойдаланиш ҳисобидан ишлаб чиқарилган қўшимча маҳсулот. Масалан, меҳнатни чекли маҳсулоти

$$MP_L = \frac{\Delta TP_L}{\Delta L} \quad \text{ё} \quad MP_K = \frac{\Delta TP_K}{\Delta K}$$

**Ишлаб чиқарувчи мувозанати ёки максимал маҳсулот ишлаб чиқариш учун оптимал сарфланадиган меҳнат ва капитал миқдорини аниқлаш шarti** - ишлаб чиқаришнинг шудай ҳолатики бунда ҳар қандай омил учун сарфланган бир бирлик пул миқдори бир хил миқдордаги маҳсулот ишлаб чиқаришни таъминлайди:

$$\frac{MRF_1}{P_1} + \frac{MRF_2}{P_2} + \dots + \frac{MRF_n}{P_n} \quad \text{ё} \quad \frac{MRF_1}{P_1} = \frac{P_2}{P_2}$$

Ишлаб чиқарувчининг мувозанатлик шarti

$$\frac{MP_1}{P_1} = \frac{MP_2}{P_2} = \dots = \frac{MP_n}{P_n}$$

Ишлаб чиқариш омиллари — бирор неъматни ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган бошқа ҳар қандай товар ёки неъмат.

**Масштаб самараси** — бу ишлаб чиқариш масштабининг кенгайиши сурати билан маҳсулот ишлаб чиқаришнинг ўсиш сурати ўртасидаги боғлиқликни ифодалайди. Ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган омиллар миқдорига ишлаб чиқариш масштаби дейилади.

Учта масштаб самараси тўғрисида гапириш мумкин:

**1. Ўсувчи масштаб самараси ёки мусбат масштаб самараси** - ишлаб чиқариш масштабининг кенгайиши (ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган ресурслар сарфининг ўсиши) суратидан маҳсулот ишлаб чиқаришнинг ўсиш суръати юқори. Масалан, ресурслар сарфи 100 фоизга ошса, маҳсулот ишлаб чиқариш суръати 100 фоиздан юқори ўсишга эга, яъни 120 фоиз.

**2. Ўзгармас масштаб самараси** — ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган ресурслар сарфининг ўсиш суръати маҳсулот ишлаб чиқаришнинг ўсиш суръатига тенг. Масалан, ресурслар сарфи 100 фоизга ошса, маҳсулот ишлаб чиқариш ҳам 100 фоизга ошади.

**3. Пасаяувчи масштаб самараси** — ресурслар сарфининг ўсиш суръатидан маҳсулот ишлаб чиқаришнинг ўсиш суръати паст, яъни ресурслар сарфи 100 фоизга ошса, маҳсулот ишлаб чиқариш 80 фоизга ўсади.

**Амортизация (depreciation)** — босқичма-босқич асосий капитал қийматининг маълум бир қисмини ишлаб чиқариладиган маҳсулот

қийматига ўтказиш йўли билан уни қоплаш. Амортизацияни ҳисобга олишда учта усули мавжуд:

- 1) Ҳар йили тенг миқдорда ўтказилади;
- 2) Ишлаб чиқарилган маҳсулот хажмига нисбатан ўтказиш;
- 3) Меъёр бўйича қийматни тезлаштирилган ёки секин ҳолда ўтказиш.

**82.** Пиёз етиштиришда бир киши ишласа, 50 центнер пиёз етиштиради. Ҳар бир кейинги ишчи олдинги ишчига нисбатан 10 фоизга кам бўлган қўшимча маҳсулот етиштиради. Ишчиларнинг чекли маҳсулоти ва максимал пиёз ишлаб чиқариш миқдори аниқлансин.

**Ечиш.** Иккинчи ишчи биринчи ишчига нисбатан 10 % кам пиёз етиштиради. Демак, уни чекли маҳсулоти  $50 \cdot 0,9$  қ 45 центнерга тенг. Учинчи ишчиники  $50 \cdot 0,9^2$ , тўртинчиники  $50 \cdot 0,9^3$  ва ҳоказо. Пиёз етиштириш биринчи ходи 50 ва махражи 0,9 га тенг бўлган камаювчи геометрик прогрессияни ташкил қилади. Агар ишчилар сони ортиб борса, етиштирилган максимал маҳсулот миқдори  $50 \cdot \frac{1}{(1 - 0,9)} = 500$

центнерга тенг.

**83.** Ишлаб чиқариш функцияси  $Q$  қ  $5L^{0,5}K$ , бу ерда  $L$  — меҳнат сарфи,  $K$  — капитал сарфи. Агар меҳнат сарфи 9 га ва капитал сарфи 6 га тенг бўлса, капитланг чекли маҳсулоти топилсин. Ечиш:

$$MP_{(9; 7)}^K = Q_{9, 7} - Q_{9, 6} = 5 \cdot 3 \cdot 7 - 5 \cdot 3 \cdot 6 = 15$$

Бошқа усул:

$$MQ_K = 5L^{0,5} \quad \text{бундан}$$

$$MQ_K(9, 7) = 5 \cdot 3 = 15$$

**84.** Капитал сарфи 10 фоизга меҳнат сарфи 15 фоизга ошди. Ишлаб чиқариш функцияси бир жинсли бўлса, масштаб самараси қандай бўлади?

**Ечиш.** Иккала ресурс сарфи 10 фоизга ошганда ишлаб чиқаришнинг ортиши 10 фоиздан ошмайди. Лекин меҳнат сарфи 15 фоиз бўлгани учун бу ерда ишлаб чиқаришнинг ўсиш суръатини пасайиши рўй бермоқда.

**85.** Ишлаб чиқариш функцияси  $Q = L^{0,8} K^{0,2}$ . Ялпи харажат 30 га тенг. Меҳнат нархи 4 сўм, капитал нархи 5 сўм бўлса. Максимал маҳсулот ишлаб чиқаришни таъминлайдиган ресурслар сарфи аниқлансин.

**Ечиш.**

$$1) MRTS = \frac{0,8 L^{-0,2} K^{0,2}}{0,2 L^{0,8} K^{-0,8}} \Rightarrow MRTS = \frac{4K}{L}$$

$$2) \text{Мувозанат нуқтада: } \frac{4K}{L} = \frac{4}{5}; K = \frac{1}{5} L$$

$$3) \text{Изокоста тенгламаси: } 4L + 5K = 30$$

$$\text{Демак, } 4L + 5 * \frac{1}{5} L = 30$$

$L = 6 \uparrow K = 12$  миқдорда сарфланади.

**86.** Корхонанинг ишлаб чиқариш функцияси  $Q = (X_1 X_2)^{\frac{1}{2}}$ .  $X_1$  омилнинг нархи 6 сўм,  $X_2$  омилнинг нархи 5 сўм. Корхонанинг ялпи харажати 600 сўм бўлса, максимал хажмда маҳсулот ишлаб чиқариш учун қанча  $X_1$  ва  $X_2$  омиллардан сарфлайди?

**Ечиш:**

$$X_1 = \frac{600 * \frac{1}{2}}{6} = 50; \quad X_2 = \frac{600 * \frac{1}{2}}{5} = 60$$

Максимал маҳсулот хажми

$$Q = [50 * 60]^{\frac{1}{2}} = 54,8$$

Мисоллар:

**87.** +уйидаги жадвалдаги бўш катاكلарни тўлдириг. TP – умумий маҳсулот, MP – чекли маҳсулот, AP – ўртача маҳсулот.

Меҳнат ресурси сарфи, L	TP	MP	AP
1	6		
2	10		
3		9	
4		3	
6	26		
8		1	

**88.** Фирма пайпоқ ишлаб чиқаради. Бунинг учун 1 кунда 5 соат меҳнат ва 6 соат капиталдан фойдаланади. Меҳнатнинг чекли маҳсулоти 30 та пайпоқ, капиталнинг чекли маҳсулоти 48 та пайпоқ. Бир соатлик иш ҳақи 40 сўм, капитал нархи 5 сўм. Ресурслар сарфини яхшилаш орқали маҳсулот ишлаб чиқариш хажмини ошганини баҳоланг.

**89.** Цехда 4 та станок ва 14 ишчи ишлаганда 30 та стул ишлаб чиқаради. Агар 3 та станок ва 6 ишчи ишласа, 36 та стул ишлаб чиқаради. Капитал ва меҳнатнинг чекли маҳсулоти ўзгармас. Цехда 7

станок ва 10 та ишчи ишласа қанча стул ишлаб чиқарилади (бу ерда меҳнатни қуролланганлик даражасидан фойдаланилади).

**90.** Меҳнатнинг ўртача маҳсулоти  $AP_L = 80$ , меҳнат сарфи 20.

Аниқлансин:

а) ишлаб чиқариш хажми топилсин;

б) меҳнат унумдорлиги ўзгармаса, меҳнат сарфи 2 баробар ошганда ишлаб чиқариш хажми қанчага ортади?

в) меҳнат сарфи 21 бўлса, меҳнатни чекли маҳсулоти 20 га тенг бўлса, ишлаб чиқариш хажми қанча бўлади?

**91.** Фирма телефон аппарати ишлаб чиқаради. Ишлаб чиқариш функцияси  $Q = 4L \cdot K$ . Бир бирлик меҳнат нархи 100 сўм, капитал нархи – 200 сўм. Фирманинг 60 минг сўм пули бор бўлса, у максимал миқдорда қанча маҳсулот ишлаб чиқаради?

**92.** Фирманинг ишлаб чиқариш функцияси  $Q = K^{0,5} L^2$ . Агар  $K = 16$ ,  $L = 9$  бўлса меҳнатни ва капитални чекли маҳсулоти ҳамда капитални меҳнат билан чекли технологик алмаштириш нормаси топилсин.

**93.** Ишлаб чиқариш функцияси берилган  $Q = AK^\alpha L^\beta$ . Ишлаб чиқаришни  $K$ га ва  $L$  га нисбатан эластик коэффициентлари аниқлансин.

**94.** Фирманинг ишлаб чиқариш функцияси  $Q = 2 \cdot K^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{2}}$ .

Меҳнатни капитал билан қуролланганлиги 10 га тенг бўлса, капитални меҳнат билан чекли алмаштириш нормаси топилсин.

**95.** Ишлаб чиқариш функцияси берилган  $Q = 2 \cdot (K^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{2}})^2$ . Меҳнатни капитал билан қуролланганлик даражаси 36. Меҳнатни капитал билан чекли алмаштириш нормаси топилсин.

**96.** Ишлаб чиқариш функцияси берилган  $Q = K^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{2}}$ .  $K = 16$  ва  $L = 9$  ресурслар мажмуасидан ўтувчи изокванта чизилсин.

**97.** Фирма футболка ишлаб чиқаради. Ишлаб чиқариш функцияси  $Q = 2K^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{2}}$ . Меҳнат нархи 60. Капитал нархи 100 сўм. Фирманинг ялпи харажати 18000.

Аниқлансин:

а) максимал маҳсулот ҳажми ва уни ишлаб чиқаришни таъминловчи ресурслар сарфи;

б) масштаб самараси қандай?

98. Фирма чанг ютгич ишлаб чиқаради. Ишлаб чиқариш

функцияси  $Q = 2L * K^{\frac{1}{2}}$ . Ресурслар сарфи 24 фоизга ошса, ишлаб чиқариш қанчага ўсади:

- а) меҳнат сарфи ошса;
- б) капитал сарфи ошса;
- в) капитал ва меҳнат сарфи ошса.

99. Ишлаб чиқариш функцияси  $Q = L^{0,5}K^{0,5}$ . Жамғарма норм си 0,5, амортизация нормаси 0,1. Меҳнат сарфи ўзгармас. Бошланғич меҳнат сарфи – 16, бошланғич капитал нархи – 9. Кейинги ва узоқ муддатли йил учун ишлаб чиқариш хажми топилсин (Р.Солоу модели).

**Ечиш.** Берилган қийматларни меҳнатни капитал билан қуролланганликнинг стационар қиймати формуласига қўямизда узоқ муддатли капитал хажмини аниқлаймиз

$$\frac{K}{L} = \left( \frac{0,5 * 1}{0 + 0,1} \right)^2, \text{ бундан } K = 400$$

Узоқ муддатли ораликда  $Q$  қ  $16^{0,5} * 400^{0,5}$  қ 80

Бошланғич йилда:  $Q$  қ  $16^{0,5} * 9^{0,5}$  қ 12

Инвестиция:  $0,5 * 12$  қ 6

Амортизация:  $0,1 * 9$  қ 0,9

Капитал сарфини ўсиши:  $6 - 0,9$  қ 5,1

Кейинги йилда капитал сарфи:  $9 + 5,1$  қ 14,1

Ишлаб чиқариш  $Q$  қ  $16^{0,5} * 14,1^{0,5}$  қ 15 хоказо.

Йиллар	K	L	Q	I	A	ΔK
0	9	16	12	6	0,9	5,1
1	14,1	16	15	7,5	1,4	6,1
2	20,2	16	18	9	2	7
...	...	...	...	...	...	...
10	400	16	80	40	40	0

100. Жадвалда келтирилган бўш катاكلарни тўлдилинг.

Капитал сарфи	Умумий маҳсулот	Капиталнинг чекли маҳсулоти	Капиталнинг ўртача маҳсулоти
3		13	25
4			
5	100	8	
6			
7			16

**101.** Фирманинг умумий харажат функцияси берилган:  $TC = 80 + 5Q + 2Q^2$ , фирманинг ўзгармас харажати, ўзгарувчан, ўртача ўзгармас, ўртача ўзгарувчан, чекли харажат функциялари аниқлансин.

**102.** Жадвалда ишлаб чиқариш хажмидан боғлиқ умумий харажатлари берилган жадвалдаги қолган харажатлар топилсин.

Q	TC	FC	VC	AFC	AVC	AC	MC
0	60						
1	100						
2	130						
3	155						
4	190						
5	210						

**103.** Фирма раҳбари Х.Х. Хамраев харажатлар ҳисоботини йўқотиб қўйди. қуйидаги жадвалда фирманинг баъзи бир харажатлари берилган. Бўш катаклар тўлдирилсин.

Q	TC	VC	AC	MC	AVC	AFC
1		5				9
2			9			
3					4	
4	22					
5				8		
6		27				

**104.** Фирма 500 та футболка ишлаб чиқариш учун 10 та тикув машинаси ва 20 та ишчидан ёки 7 та тикув машинаси ва 26 та ишчидан фойдаланади. Изокванта чизиқли бўлса 5 та тикув машинаси ёрдамида 480 та футболка ишлаб чиқариш учун қанча ишчи талаб қилинади?

**Ечиш:**

1) Изоквантанинг бурчак коэффицентини топамиз

$$\frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{(10 - 7)}{(20 - 26)} = -0,5$$

2) Изокванта тенгламаси  $K = -0,5L + b$  бунда  $K = 10$  ва  $L = 20$  десак

$$b = 20.$$

3)  $K = 5$  бўлса  $5 = -0,5L + 20$

$L = 30$  та ишчи.

**105.** Фирмада 100 та автомобил йиғиш учун 30 та станокдан ва 400 та ишчидан фойдаланади ёки 25 та станок 500 та ишчидан фойдаланади. Изокванта чизиқли кўринишга эга. Фирмада 80 та автомобилни қўлда йиғиш учун қанча ишчи кучи керак бўлади?

**106.** Тадбиркорнинг 12 млн. сўм пулини ишлаб чиқаришга жалб қилиб, йил охирида 1,2 миллион сўм фойда олди. Агар банк фоиз ставкаси 14 фоиз бўлса, альтернатив харажат қиймати топилсин.

**107.** Фирманинг қуйидаги маълумотлари берилган:

Ялпи даромади – 10 млн. Сўм,

Ташқи харажат – 4 млн. Сўм,

Нормал фойда – 2,5 млн. Сўм.

Фирманинг бухгалтерия ва иқтисодий фойдаси топилсин.

**Ечиш.**

Бухгалтерия фойдаси = Ялпи даромад – бухгалтерия харажати =  
 $10 - 4 = 6$  млн.сўм.

Иқтисодий фойда = ялпи даромад – иқтисодий харажат =  $10 - (4 + 2,5) = 3,5$  млн.сўм

**108.** Фирманинг ялпи даромади 15000 доллар. Умумий ўзгармас харажати 300 доллар. Умумий ўзгарувчан харажати 850 доллар. Фирманинг иқтисодий фойдаси аниқлансин.

**109.** Фирманинг бухгалтери фирманинг харажатлари ҳисоботини йўқотиб қўйди. У баъзи бир харажатларни эслаб жадвалга туширди. қолган харажатлар топилсин.

Q	AFC	VC	AC	MC	TC
0					100
10			20		
20	5				
30				11	390
40		420			
50	2		14		



## VI Боб. Фирманинг мукаммал рақобатлашган бозордаги ҳаракати.

Асосий тушунчалар:

**Мукаммал рақобатлашган бозор** — агар бозор қуйидаги хусусиятларга эга бўлса:

- 1) бозор субъектлар товар нархига таъсир қила олмайди;
- 2) фирмаларни бозорга кириш ва чиқиши эркин;
- 3) сотувчилар биргаликда ҳаракат қилмайди;
- 4) бозор тўғрисидаги барча ахборотлар билан бозор субъектлари таниш.

**Даромад (revenue, ялпи даромад, TR)** — сотилган товар миқдорини нархга кўпайтирилганига тенг, маҳсулотларни сотишдан тушган тушум.

**Ўртача даромад (average revenue)** — бир бирлик товарни сотишдан тушган даромад:  $AR = \frac{TR}{Q}$

**Чекли даромад (marginal revenue)** — бир бирлик қўшимча товар сотишдан тушган қўшимча даромад  $MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}$

**Фойда (бухгалтерия)** — маҳсулотни сотишдан тушган тушумдан ушбу маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун кетган ялпи харажатни (ташқи харажатни) айрилганига тенг.

Максимал фойда олиш шарти  $MR = MC$

Рақобатлашган бозорда максимал фойда олиш шарти  $MC = P$

Рақобатлашувчи фирманинг зарарсиз ишлаш нуқтасини

ифодаловчи шарт  $P = AC(Q)$ .

**Мисоллар.**

110. Товар нархи 100 сўм бўлганда, унинг даромади 120 минг сўм, товар нархи 180 сўм бўлганда унинг даромади 160 минг сўм. Ушбу фирма рақобатлашган фирма ҳисобланадими?

111. Фермер хўжалиги қизил лавлаги ишлаб чиқаради. Фирманинг харажат функцияси  $TC = 900 + 0,01Q^2$ ;  $Q$  – лавлаги хажми, кг. Фирманинг мувозанат маҳсулоти қанча?

**Ечиш.**

1)  $MC = 0,02Q$  бўлса максимал маҳсулот ишлаб чиқариш шартидан ёзамиз,  $0,02Q = 100$ ;  $Q = 5000$  кг.

2)  $Q = 5000$  бўлса,  
фирма даромади  $TR = 500000$  сўм,  
ялпи харажати  $TC = 250000$  сўм,  
фойдаси  $\Pi = 250000$  сўм.

112. Рақобатлашувчи фирма печение ишлаб чиқаради. 1 кг печение нархи 800 сўм. Фирманинг харажати  $70 + Q^2$  га тенг.

а) маҳсулот хажми қанча бўлганда фирма зарар кўрабошлайди.

б) максимал фойдани таъминловчи ишлаб чиқариш хажми топилсин.

в) ишлаб чиқариш хажми қанча бўлганда фирма безарар ишлайди.

113. Рақобатлашувчи фирма конфет ишлаб чиқаради. 1 кг конфет нархи 800 сўм. Ўртача харажати  $200 + 4Q$

а) ишлаб чиқариш хажми қанча бўлганда фирма зарар билан ишлайди.

б) ишлаб чиқариш хажми қанча бўлганда фирма максимал фойда олади.

в) ишлаб чиқариш хажми қанча бўлганда фирма зарарсиз ишлайди.

114. Рақобатлашувчи фирманинг маҳсулоти нархи 34 сўм. Ўртача харажати  $2 + 4Q$

а) ишлаб чиқариш хажми қанча бўлганда фирма зарар билан ишлайди.

б) ишлаб чиқариш хажми қанча бўлганда фирма максимал фойда олади.

**Ечиш:**

а) фирманинг зарарсиз ишлаш нуқтасига тўғри келувчи маҳсулот миқдорини топамиз.

$$34 = 2 + 4Q; \quad Q = 8$$

Демак, ишлаб чиқариш хажми 8 дан катта бўлса, фирма зарар билан ишлайди. Масалан,  $Q = 9$  бўлса,  $R = 306$ ;  $TC = 342$

Фойда  $\Pi = -36$  га тенг.

Демак, фирма 36 сўм зарар кўради.

б) оптималлик шартидан фойдаланиб, максимал фойдани таъминловчи маҳсулот хажмини топамиз.

$$Q = 4$$

$$R = 34 * 4 = 136, \quad TC = 72$$

$$\Pi = 136 - 72 = 64$$

**115.** Рақобатлашувчи фирма телефон аппарати ишлаб чиқаради.

Ишлаб чиқариш харажатлари  $25 + Q^2$

Телефон нархи қанча бўлганда фирма фойда ола бошлайди?

**116.** Рақобатлашувчи фирма ручка ишлаб чиқаради. Унинг ялпи харажат функцияси қуйидагича:

$$TC = 40 + 30Q - 6Q^2 + Q^3$$

Q – ишлаб чиқариш хажми

а) қайси нархларда ишлаб чиқаришни давом эттириш мумкин?

б) ишлаб чиқариш хажми 5 га тенг бўлганда таклиф нархи

топилсин.

**Ечиш:**

а) ўртача ўзгарувчан харажат функцияси  $AVC = 30 - 6Q + Q^2$

AVC нинг минимал қийматини аниқлаймиз. Бунинг учун AVC функциясидан ҳосила оламиз. Натижани нолга тенглаштириб ечамиз.

$$AVC(Q) = -6 + 2Q = 0, \quad Q = 3$$

$$\text{Min } AVC(3) = 30 - 6 * 3 + 3^2 = 21$$

Маълумки, агар товар нархи 21 дан катта бўлса ишлаб чиқаришни давом эттириш мумкин.

Чекли харажат формуласини топамиз.

$$MC = 30 - 12Q + 3Q^2$$

Q нинг қийматлари 3,9 дан катта бўлганда MC чизиги таклиф чизигини беради. Таклиф функциясини нарх орқали топамиз.

$$P = MC(Q > 3.9) = 30 - 12Q + 3Q^2 > 29$$

$$P = MC(5) = 165$$

**117.** Рақобатлашувчи фирма телевизор ишлаб чиқаради. унинг ишлаб чиқариш харажатлари функцияси қуйидагича :

$$TC = 100 + 30Q - 4Q^2 + Q^3$$

Q – ишлаб чиқариш хажми (минг дона)

а) қайси нархларда ишлаб чиқаришни давом эттириш мумкин.

б) ишлаб чиқариш хажми 10 минг бўлганда таклиф нархи

топилсин.

**118.** Мукамал рақобатлашган бозорда 180 та фирма фаолият кўрсатади. Биринчи 75 та фирманинг чекли харажати  $MC = 25Q + 10$ . Иккинчи 75 та фирманинг чекли аражати  $MC = 30Q - 5$  қолган 30

та фирманинг чекли харжати  $MC = 6Q + 5$ . Бозорда маҳсулотга талаб функцияси қуйидаги тенглама кўринишида берилган:

$$Q = 100 - P$$

Бозордаги мувозанат нарх маҳсулот миқдори топилсин.

**119.** Рақобатлашувчи фирманинг харажатлар функцияси берилган:

$$TC = Q^2 + 2Q + 36$$

Бозор нарх неча сўм бўлганда фирма нормал фойда олади?

**120.** Фирманинг ишлаб чиқариш функцияси берилган:  $Q = K * L$ .  
+исқа муддатли оралиқда  $K=100$  қ const капитал нархи - 5, иш хақи - 10.

TC, AC, ва AVC функциялари аниқлансин.

**Ечиш:**  $K = 100$  бўлса, ишлаб чиқариш функцияси  $Q = 100h$  бўлади,  
бундан  $L = \frac{Q}{100}$ ; омиллар нархидан фойдаланиб ёзамиз.

$$TC = rK + wL = 5 * 100 + 10 \frac{Q}{100} = 500 + \frac{Q}{10}$$

$$\text{Ўртача харажат } AC = \frac{500}{Q} + \frac{1}{10};$$

$$\text{Ўртача ўзгарувчан харажат } AVC = \frac{1}{10};$$

**121.** Фирма сигарет ишлаб чиқаради. унинг 1 йиллик харажатлари берилган:

Хом-ашёга сарфи - 200 минг сўм

Хоналарни ёритиш учун сарф — 12 минг сўм

Транспорт харажатлари — 60 минг сўм

Бошқарув ходимлари иш хақи - 120 минг сўм

Ишлаб чиқаришдаги ишчилар иш хақи — 300 минг сўм

Ускунанинг қиймати — 3 млн.сўм (хизмат кўрсатиш муддати — 10 йил, амортизация ажратма пропорционал равишда ажратилади)

Ишлаб чиқариш хажми 1 йилда 3 млн. донага тенг. Бир почка сигарет нархи 500 сўм бўлса, фирманинг ўртача ўзгармас, ўртача ўзгарувчан ва ўртача умумий харажатлари ҳамма фирманинг фойдаси топилсин.

**122.** Рақобатлашувчи бозорда ҳаракат қилувчи типик фирманинг харажат функцияси берилган:  $TC = 6Q^2 + 4Q$

Маҳсулотнинг бозор нархи 16 сўм бўлса:

а) фирма иқтисодий фойда оладими ёки зарар кўриб ишлайдими?

б) товарнинг бозор нархи қанча бўлганд фирма узоқ муддатли оралиқда нормал фойда олади.

**123.** Рақобатлашувчи бозорда ҳаракат қилувчи фирманинг ўртача ўзгарувчан харажати  $AVC = 0,5 * Q_i + 4$

Ўзгармас харажати 100 сўм

а) фирманинг таклиф чизиғи аниқлансин.

б) агар тармоқда 20 та фирма фаолият кўрсатаётган бўлса, тармоқнинг талиф чизиғи аниқлансин.

**Ечиш:**

Фирманинг ялпи харажати  $TC = 100 + 0,5Q_i + 4Q_i$

Чекли харажати  $MC_i = Q_i + 4; Q_i = P - 4$

MC ва AVC чизиқларининг кесишиш нуқтасини топамиз:

$$Q_i + 4 = 0,5 * Q_i + 4; Q_i = 0$$

MC чизиғи AVC чизиғидан юқорида жойлашгани учун фирманинг таклиф чизиғи MC ( $Q > 0$ ) бўлган қисми билан устма — уст тушади.

Тармоқнинг таклиф чизиғи  $Q_s = 20P - 80$  бу ерда  $Q_i = \frac{1}{20} Q_s$ .

**124.** Тармоқнинг талаби қуйидаги функция орқали ифодаланади:

$$Q_D = 820 - 20P$$

Тармоқда 60 та фирма фаолият кўрсатади. Типик фирманинг харажат функцияси қуйидагича:

$$TC_i = 32 + 6Q_i + Q_i^2$$

а) тармоқнинг таклиф функцияси аниқлансин.

б) тармоқнинг мувозанат параметрлари аниқлансин.

в) ҳар бир фирма қанча маҳсулот ишлаб чиқаради.

**125.** Тармоқнинг талаб функцияси  $Q = 4000 - 20P$

Ҳар бир типик фирманинг харажатлари қуйидаги функция орқали берилган:

$$TC = 100 + 10 * Q_i + Q_i^2$$

а) типик фирманинг маҳсулот ишлаб чиқариш хажми қанча?

б) тармоқда қанча фирма ҳаракат қилади?

в) тармоқнинг мувозанат параметрлари аниқлансин.

**126.** Тармоқнинг талаб функцияси:  $Q_D = 2700 - 90Q$

Рақобатлашувчи фирманинг харажат функцияси :

$$TC_i = Q^2 + 4Q + 81$$

а) узоқ муддатли оралиқда қайси нархда ушбу фирма нормал фойда олиб ишлайди.

б) тармоқда қанча фирма фаолият кўрсатади?

в) ҳар фирманинг фойдаси қанча?

**127.** Рақобатлашувчи фирманинг харажатлари  $36 + Q^2$

Фирма маҳсулотининг нархлари қандай бўлганда у фойда олади?

**128.** Рақобатлашувчи фирманинг узоқ муддатли ўртача харажатлари берилган:

$$LAC = Q^2 - 100 + 80$$

Q - ишлаб чиқариш хажми

а) узоқ муддатли оралиқда фирма маҳсулотига қандай нарх ўрнатилади?

б) типик фирманинг узоқ муддатли оралиқдаги ишлаб чиқариш хажми қанча?

в) янгиликк интилувчи фирманинг ўртача харажатлари типик фирманинг ўртача харажатларидан 40% га кам бўлса, янгиликка интилувчи фирма қанча иқтисодий фойда олади ва қанча маҳсулот ишлаб чиқарса, максимал фойда олади?

## VII Боб. Монополия

**Монополия** — бу шундай бозорки, унда фақат битта маҳсулот ишлаб чиқарувчи фирма фаолият олиб боради ва маҳсулот ишлаб чиқаришни, сотишни тўлиқ назорат қилади.

**Монополиянинг ўлик юки ёки жамиятнинг соф йўқотиши** — монополист бўлмагандаги маҳсулот ишлаб чиқариш хажмидан монополист ишлаб чиқарган маҳсулотни айирмасига тенг.

### Мисоллар:

**129.** Монополист маҳсулотига талаб  $200-5P$  кўринишида берилган. Монополистнинг умумий, ўртача ва чекли даромад функциялари топилсин.

Ечиш:

$$Q = 200 - 5P \quad \text{ёки тескари талаб} \quad P = 40 - \frac{Q}{5}$$

$$TR = P * Q = \left(40 - \frac{Q}{5}\right)Q = 4Q - \frac{Q^2}{5}$$

$$AR = 40 - \frac{Q}{5}$$

$$MR = TR' = 4 - \frac{2Q}{5}$$

**130.** Монополист А товар ишлаб чиқаради. товар нархи 600 сўм бўлганда монополистнинг даромади 120 000 сўм, товар нархи 1000 бўлганда даромад 180 000 сўмга тенг. Товар нархи 800 сўм бўлганда монополист даромади топилсин. Талаб функцияси чизиқли.

Ечиш:

Товар нархи 300 сўм бўлганда монополист 20 бирлик маҳсулот ишлаб чиқаради. Нарх 500 сўм бўлганда эса 8 бирлик маҳсулот ишлаб чиқаради. ушбу маълумотларга кўра талаб функциясини аниқлаймиз.

$$Q_D = 38 - 0,06P$$

Бундан,  $Q(P = 350) = 17$

$$TR = 350 * 17 = 5950$$

**131.** Монополистга маълумки, унинг маҳсулотига бўлган максимал нарх 600 сўм. Талаб функцияси чизиқли.

а) максимал даромадни таъминловчи товар нархи.

б) агар товар нархи 200 бўлса, 1000 бирлик товар сотиб олинган бўлса монополистнинг максимал даромади топилсин.

**132.** Монополист маҳсулотига талаб функцияси берилган  $Q = 60 - P$ . Монополистнинг харажатлар функцияси  $TC = 40 + 5Q^2$ . Монополистнинг максимал фойда олишини таъминловчи монопол ишлаб чиқариш хажми топилсин. Монопол нарх ва фойда топилсин.

Ечиш:

1)  $TR = 60 * Q - Q^2$ , бундан  $MR = 60 - 2Q$

2) Чекли харажатни топамиз

$MC = TC' = 10Q$  ва фойдани максималлаштириш шартига кўра

ёзамиз.

$10Q = 60 - 2Q$  бундан ишлаб чиқариш ҳажми  $Q = 5$ . Товар нархи

$P = 60 - 5 = 55$

3) Максимал фойдани аниқлаймиз.

$TR(5) = 275$ ;  $TC(5) = 165$

Фойда  $\pi(5) = 110$

**133.** Рақобатлашган бозорда 3 та фирма фаолият кўрсатади. Ҳар бир фирманинг таклиф функцияси  $Q_s^i = P - 5$ . Бозор талаби функцияси қуйидагича берилган  $Q_D = 30 - 2P$ . Учта фирма бирлашиб монополист сифатида ҳаракат қила бошлади. Монополиядан истеъмолчиларнинг кўрган зарари аниқлансин (монополия шароитида истеъмолчилар зарар кўради).

Ечиш:

1) Бозор таклифи фирмалар таклифларининг йиғиндисига тенг

$$Q_s = 3 * Q_s^i = 3P - 15$$

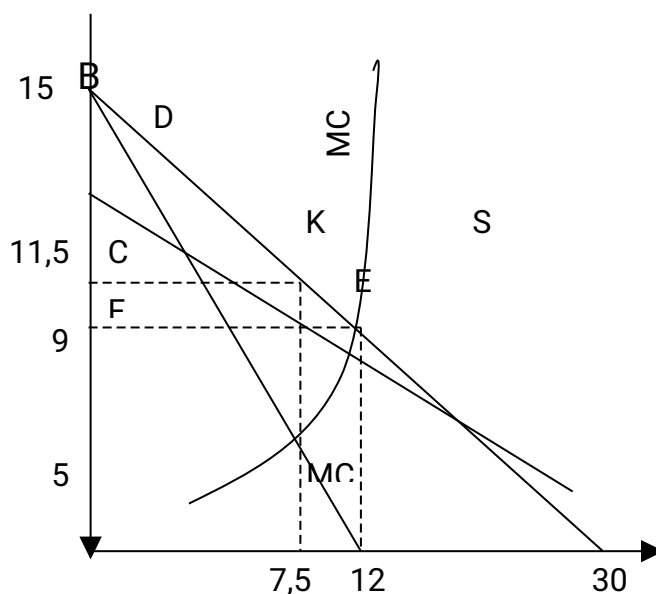
2) Монополия ташкил бўлмасдан олдинги мувозанат маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини ва нарҳини топамиз.

$$30 - 2P = 3P - 15$$

Демак,  $P_e = 9 \uparrow Q_e = 12$ .

Истеъмолчиларнинг монополияга бўлган ютуғи (А соҳа юзи десак) бу BEF учбурчакни юзига тенг.

$$A = 0,5 * 6 * 12 = 36$$





Монополистнинг чекли даромадини топамиз.

$$TR = (15 - \frac{1}{2}Q_D) * Q_D = 15 * Q - \frac{1}{2}Q^2$$

$$MR = 15 - Q_D$$

Монополистнинг чекли харажат функциясини рақобатлашган бозордаги бозор таклифига тескари функция сифатида аниқлаймиз.

$$Q_S = 3MC - 15 \text{ бундан } MC = 5 + \frac{1}{3}Q_S$$

Энди бозор монополлашгандан кейинги мувозанат монопол нархни ва маҳсулот хажмини аниқлаймиз.

$$5 + \frac{1}{3}Q_S = 15 - Q_D; \quad Q_M = 7,5$$

Монопол нарх  $P_M = 11,25$

Бозор монополлашгандан кейин истеъмолчи ютуғи А бу ВСК учбурчак юзига тенг.  $A' = 14,1$ . Монополия томонидан етказилган зарар

$$\Delta A = A - A' = 21,9.$$

**134.** Туман марказида ягона кинотеатр бор. Кинотеатрда чипта нархлари болалар ва катталар учун ҳар хил. Болалар чиптасига талаб  $Q_1 = 1200 - 6P_1$  ва катталар чиптасига талаб  $Q_2 = 600 - 2P_2$ . ( $P_1$  — болалар чиптаси нархи,  $Q_1$  — болалар чиптасига талаб,  $P_2$  ва  $Q_2$  мос ҳолда катталар учун).

Кинотеатрнинг харажат функцияси  $TC = 100 + 60 * Q - (Q - \text{томошабинлар сони})$ .

а) болалар ва катталар чипталари нархи топилсин.

б) Кинотеатрга қанча томошабин киради, уларни қанчаси болалар ва қанчаси катталар?

**Ечиш.**

1) Кинотеатрни катталарга билет сотишдан тушган даромадни ва чекли даромадни топамиз.

$R_2 = 300 * Q_2 - 0,5Q_2^2$  бундан  $MR_2 = 300 - Q_2$ . Худди шундай болалар учун аниқлаймиз.  $R_1 = 200 * Q_1 - \frac{1}{6}Q_1^2$  бундан  $MR_1 = 200 - \frac{1}{3}Q_1$ .

2) Кинотеатрнинг чекли харажати  $MC = 60$  бўлгани учун мувозанатлик шартидан фойдаланиб томошабинлар сонини ва чипталар нархини топамиз.

$200 - \frac{1}{3}Q_1 = 60; \quad Q_1 = 420; \quad P_1 = 130$  Болалар чиптаси нархи 130 сўм ва томошабинларнинг 420 таси болалар.

$300 - Q_2 = 60; \quad Q_2 = 240; \quad P_2 = 180$ . Катталар учун чипта нархи 180 сўм, кинотеатрга томошабин бўлиб 240 та катталар киради. Жами томошабинлар сони  $Q = 660$ .

**135.** Туман марказида ғишт заводи монополист ҳисобланади. ғишт заводининг умумий даромад функцияси қуйидагича берилган.  
 $TR = 8000 * Q - 2Q^2$ . Харажат функцияси  $TC = 80 + Q^2$  бу ерда  $Q$  — ғишт миқдори минг дона.

- а) Фирма қанча ғишт ишлаб чиқаради?
- б) 1000 дона ғишт нархи қанча?
- в) фирма монополист истеъмолчилар ютуғини қанчага камайтиради?
- г) фирманинг монопол ҳокимияти аниқлансин.

**136.** Вилоятда рақобатлашган бозорда 5 та макарон ишлаб чиқариш цехлари фаолият кўрсатади. Ҳар бир цехнинг таклиф функцияси  $Q_i = P - 50$ . Бозор талаби функцияси қуйидаги кўринишда

$$Q_D = 46000 - 5P$$

Бу ерда:  $Q$  — бир қути макарон (10 кг)

$P$  — бир қути макарон нархи.

Маълумки, тармоқнинг таклиф функцияси монополиянинг чекли харажати беради ( $MC = P$ ).

- а) Монополист қанча қути макарон ишлаб чиқаради?
- б) Бир қути макароннинг монопол нархи қанча?
- в) Бозор монополлашмасдан олдинги мувозанат нарх, мувозанат маҳсулот миқдори топилсин.
- г) Монополиядан истеъмолчилар қанча зарар кўради?

**137.** Монопол фирма болалар велосипедини ишлаб чиқаради. Унинг харажатлар функцияси  $TC = 5Q^2 + 600 * Q$ .

Фирма маҳсулотига талаб  $P = 8000 - 20 * Q$ .

$Q$  — минг дона.

Фирма фойдасини максималлаштирувчи монопол нарх ва монопол ҳокимият топилсин.

**138.** Монополист фирманинг ялпи харажат функцияси  $TC = 4Q + 100$  ;

Бу ерда  $Q$  — бир ойлик ишлаб чиқариш хажми.

Монополист қайси нархда ўз фойдасини максималлаштиради агар ушбу нуқтада талабни нархга кўра эластиклиги -5 га тенг бўлса;

**Ечиш.** Маълумки, рақобатлашган бозорда фойдани ( $P-AC$ ) орқали аниқлаш мумкин. Ушбу ҳолатда бозор монопол эмас, нима учун деганда

$MC = P = 4 < AC = 4 + \frac{100}{Q}$  чекли харажат ўртача харажатдан кичик, бу

ҳолда фирма фақат зарар билан ишлайди.

$$L_{ii} = -\frac{1}{E_p} = \frac{1}{-5} \text{ бўлганидан } L_{iii} = \frac{P-4}{P} = \frac{1}{5} \text{ ғарз } \quad D = 5$$

**139.** Монопол фирманинг маҳсулотига талаб функцияси қуйидагича берилган  $Q_D = 1800 - P$ . Унинг харажатлари қуйидаги функция кўринишида берилган  $TC = 2Q^2 + 50 * Q$ . Давлат ҳар бир товар учун 150 сўм солиқ белгилади.

- а) Бюджетга тушадиган даромад аниқлансин;
- б) Солиққа тортилгандан кейин монополистнинг фойдасини максималлаштирувчи маҳсулот ҳажми ва нархи топилсин.

**Ечиш.**

$$MC_{CM} = 4Q + 50; \quad MR_{M} = 1800 - 2Q$$

$$P_{MMO} = 1508,3; \quad Q_{MMO} = 291,7$$

Солиққа тортилиши монополистнинг таклифини қисқартиради:

$$MC_{CM} = 4Q + 200; \quad MR_{M} = 1800 - 2Q$$

$$P_{MMO} = 266,7; \quad Q_{MMO} = 1533,3$$

Бюджетга 40005 сўм тушади.

**140.** Монопол фирманинг ўртача ишлаб чиқариш харажати ўзгармас бўлиб у 300 сўмга тенг. Максимал фойда олиш учун у ўз маҳсулотига нархни 500 сўм қилиб белгилади:

- а) Монополист маҳсулотига талабни нархга кўра эластиклиги аниқлансин;
- б) Агар монополист товар нархини 100 сўмга туширса уни даромади қанчага ўзгаради?

**141.** Монополист фирманинг маҳсулотига талабнинг нарх бўйича эластиклиги  $-4$  га тенг. У бир бирлик маҳсулоти нархини 600 сўм қилиб белгилади.

Аниқлансин:

- а) Монополистнинг чекли харажати;
- б) Монополист маҳсулоти нархини 100 сўмга туширса унинг даромади қанчага ўзгариши?

**142.** Монополист фирма телефон аппарати ишлаб чиқаради. Унинг ялпи харажати қуйидаги функция орқали берилган:

$$TC = 2Q^2 + 100 * Q; \quad Q - \text{минг дона.}$$

Унинг маҳсулотига бўлган талаб функцияси қуйидагича:

$$P = 3300 - 6Q; \quad P - \text{сўм.}$$

Давлат ҳар бир ишлаб чиқарилган маҳсулот учун 200 сўм солиқ белгилади.

Аниқлансин:

- а) Солиқдан бюджетга тушадиган тушум;
- б) Солиққа тортилгандан кейинги монопол маҳсулот ҳажми, маҳсулот нархи;
- в) Солиқ истеъмолчилар ютуғини қанчага қисқартиради?

**143.** 2 та тармоқдан биринчисида 5 та фирма фаолият кўрсатади. Уларнинг тармоқ маҳсулотигаги улуши қуйидагича: 13 %; 5 %; 10 %; 20 % қолган фирмаларнинг улуши 1 % ва ундан камроқ. Иккинчи тармоқда ҳам 5 та фирма фаолият кўрсатади, уларнинг тармоқдаги улуши мос ҳолда 3 %; 5 %; 20 %; 30 %; 35 %ни ташкил қилади. Ҳисоб-китоблар қилиш асосида тармоқларнинг монополлашганлик даражасини аниқланг.

**144.** Монополист фирманинг харажатлар функцияси

$$TC = 2Q^2 + 100 * Q$$

Бир бирлик маҳсулот нархи 500 сўм бўлганда монополист маҳсулотига талаб 1500 донага тенг. Талабни нархга кўра эластиклик коэффиценти – 4 бўлса:

- а) монополист маҳсулотига талаб функцияси аниқлансин;
- б) монополист фойдасини максималлаштирувчи маҳсулот миқдори ва товар нархи топилсин.

**145.** Шаҳардаги маҳаллий кинотеатрга мактаб ўқувчилари ва катта ёшдагилар киради. Кинотеатр раҳбарияти нарх дискреминациясини қўлламоқчи. Мактаб ўқувчиларнинг кино чипталарига талаб қуйидаги функция орқали берилган  $P_y = 100 - \frac{1}{20} Q_y$

Бу ерда:  $P_y$  – ўқувчилар учун билет нархи;

$Q_y$  – ўқувчилар томонидан сотиб олинган чипталар сони.

Катта ёшдагиларнинг талаб функцияси  $P_k = 80 - \frac{1}{20} Q_k$ .

Кинотеатрда ўтириш жойлари жами бўлиб 1000 та. Кинотеатр раҳбарияти кинозални тўлдириш ва максимал фойда олиши учун ўқувчилар ва катталар чипталари нархини қанчадан белгилайди?

**146.** Монополист фирма нарх дискреминацияси сиёсатини қўллаган ҳолда маҳсулотни 2 гуруҳ истеъмолчиларга ҳар хил нархда сотмоқчи. Истеъмолчи гуруҳларнинг талаб функцияси биринчи гуруҳ учун  $Q_1 = 1600 - 2P_1$  ва  $Q_2 = 1200 - 30P_2$ .

Бу ерда:  $P_1; P_2$  – биринчи ва иккинчи гуруҳлар учун нарх;

$Q_1; Q_2$  – биринчи ва иккинчи гуруҳларнинг талаби.

Фирманинг чекли ишлаб харажати 50. Монополист максимал фойда олиши учун ҳар бир гуруҳ учун қандай нарх белгилайди?

**147.** Монополист фирма зонт ишлаб чиқаради. Зонт ишлаб чиқаришнинг чекли харажати 800 сўм. Ишлаб чиқарилган зонтлар эркаклар учун қора ёки тўқ кўк ранга, аёллар зонтини қизил ва сариқ ранга бўяйди. Эркакларнинг зонтга талаб функцияси  $Q_{\varphi} = 1400 - 4P_A$ .

+уйидаги ҳолларда ишлаб чиқарилган зонтлар хажми, уларнинг нархлари ва монопол фойда аниқлансин:

- а) нарх дискреминацияси сиёсати ўтказмайди;
- б) нарх дискреминациясини қўллаганда.

**148.** Маҳаллий стадионда футбол учрашуви кутилмоқда. Стадионда 40000 та жой бор. Стадион раҳбарлари стадионни тўлдириш учун эркакларга ва аёллар учун ҳар хил нарх белгиламоқчи. Эркакларни футболга кириш чиптасига талаб функцияси

$$Q_{\bar{y}} = 86000 - 8000P_{\bar{y}}$$

Аёлларники

$$Q_{\bar{a}} = 86000 - 8000P_{\bar{a}}$$

Стадион раҳбарияти стадионни тўлдириш учун ва максимал монопол фойда олиш учун эркаклар ва аёллар чипталарига қандай нарх белгилайди?

## VIII Боб. Монополистик рақобатлашувчи ва олигополик бозорлар

**Ўйин** — олдиндан белгиланган қоидалар асосида иқтисодий суубъектлар ўртасидаги ўзаро муносабатлар (қарорлар қабул қилиш)

**Нол сўм ютуққа эга бўлган ўйин (zero sum game)** — ўйинда бир кишининг ютуғи бошқа ўйинчиларнинг ютқазган суммалари йиғиндисига тенг.

**Нолга тенг бўлмаган сўмга эга бўлган ўйин (non zero sum game)** — бу ўйинда бир гуруҳ ўйинчилар ё ютади ёки бой беради.

**Кооператив ўйин (cooperative game)** — ўйинда бир нета ўйинчилар ўзаро келишиб, биргаликда ўйнайди (иқтисодиётда кооператив ўйинга мисол сифатида қартерни қараш мумкин).

**Нокооператив ўйин** — бу ўйинда қатнашчилар мустақил равишда қарор қабул қилади (Иқтисодиётда мисол сифатида олигополик бозорда ҳаракат қилувчи фирмалар ўртасидаги «нархлар жангини» келтириш мумкин).

**Тўлов функцияси** — ўйин натижаси бўлиб ўйинчининг ютуғини ёки йўқотишини билдиради.

**Бертран мувозанати (Bertrand equilibrium)** — бозор дуополик бўлганда фирмалар товар нархини тушириш ва маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш орқали бир бири билан рақобатлашади. Товар нархи чекли харажатга тенг бўлганда мувозанат ҳолат барқарорлашади.

**Курно мувозанати** — дуополик бозорда ҳар бир фирма мустақил равишда шундай оптимал ишлаб чиқариш ҳажмини танлайдики ушбу маҳсулот ҳажми иккинчи фирмани қаноатлантиради. Курно мувозанати фирмаларнинг акс таъсир қилувчи функциялари графикларининг кесишиш нуқтасида вужудга келади.

**Штакельберг мувозанати** — бу дуополик шароитда лидер фирма билан эргашувчи фирма фаолият кўрсатганда лидер товар нархини ва ишлаб чиқариш ҳажмини мустақил белгилайди, эргашувчи фирма лидер фирмага мослашган ҳолда нарх ва маҳсулот ҳажмини белгилайди.

**Фирманинг бозордаги стратегик ҳаракати** — бунда фирма ўзининг ҳаракатини рақобатлашувчи фирманинг ҳаракатига кўра ишлаб чиқади.

**Нарх дискреминацияси (price discrimination)** — бунда фирма бир хил товарни ҳар хил нархда сотиб олиш имконияти ҳар хил бўлган харидорларга сотади.

**Ўйинлар назарияси** — фан йўналиши бўлиб у ўйин қатнашувчиларининг вазият бўйича ҳаракат қилиш ва қарор қабул қилишни математик усуллар ёрдамида ўрганади.

**Мисоллар.**

**149.** Фараз қилайлик дуополик бозорда чизиқли талаб функцияси берилган бўлсин:  $Q = a - bp$

Иккала фирманинг чекли харажатлари бир хил ва  $MC$ , фирмаларнинг ишлаб чиқариш хажмини, маҳсулот нарҳини Курно мувозанати ҳолатида, фирмалар келишиб (картел) ҳаракат қилганда ва рақобатлашувчи шароитда аниқлаймиз.

$$P = \frac{a}{b} - \frac{Q}{b} \quad R_1 = \left[ \frac{a}{b} - \frac{Q_1 + Q_2}{b} \right] * Q_1 \quad R_1 = \left[ \frac{a}{b} - \frac{(Q_1 + Q_2)}{b} \right] * Q_1$$

$$MR_1 = \frac{a}{b} - \frac{(Q_1^2 + Q_1 * Q_2)}{b} = MC$$

Агар  $Q_1 = Q_2$

$$Q_2 = Q_1 = \frac{a - b * MC}{3}$$

Тармоқ бўйича маҳсулот ҳажми

$$Q_{\text{Курно}} = \frac{2(a - bMC)}{3}$$

Агар фирмалар бирлашиб (картел) ҳаракат қилишса

$$Q_{\text{Картел}} = \frac{a - bMC}{2}$$

Агар фирмалар рақобатлашувчи бўлишса  $Q_{\text{рақобат}} = P = MC$  бўйича аниқланади.

**150.** Дуополик бозорда ҳаракат қилувчи фирмаларнинг маҳсулотига талаб функцияси берилган

$$Q = 40 - P$$

Бу ерда  $Q$  иккала фирманинг ишлаб чиқариш ҳажми:

$$Q = Q_1 + Q_2$$

Иккала фирманинг ҳам чекли харажати бир хил ва 4 га тенг. Курно мувозанати ҳолатида фирмаларни ва тармоқни ишлаб чиқариш хажмини ва товар нарҳини аниқлаймиз. Фирмаларни даромадини ва чекли даромадларини аниқлаймиз.

$$R_1 = 40 * Q_1 - Q_1^2 - Q_1 Q_2$$

$$MR = 40 - 2Q_1 - Q_2 = MC = 4$$

Биринчи фирманинг фойдасини максималлаштирувчи  $Q_1$  га тенг.

$$Q_1 = 18 - \frac{1}{2} Q_2$$

Худди шундай ҳисоб-китоблар орқали иккинчи фирманинг ишлаб чиқариш функциясини топамиз.

Ишлаб чиқариш функцияларини тенглаштириб, яъни

$Q_1 = Q_2$  дан  $Q_1 = Q_2 = 12$ . Демак, Курно мувозанати ҳолатида иккала фирма ҳам 12 бирлик маҳсулот ишлаб чиқаради.

Тармоқнинг маҳсулоти  $Q_{\text{Еобдн}} = 24$ . Фирмаларнинг ишлаб чиқариш масштаби ўзгармас бўлса, ҳар бир бирлик маҳсулотнинг ишлаб

чиқариш харажати ўзгармас бўлиб  $MC$ га тенг бўлади. У ҳолда фирмаларнинг фойдаси ва тармоқнинг фойдаси қуйидагиларга тенг бўлади.

$$\bar{\pi}_1 = \bar{\pi}_2 = 144 \quad \bar{\pi}_{\text{бозор}} = 288$$

Фирмалар келишиб (картел) ҳаракат қилади дейлик. У ҳолда умумий чекли даромадни умумий чекли харажатга тенглаштирувчи умумий хажмга тенг маҳсулот ишлаб чиқаради:

$$MR = 40 - 2Q = 4$$

бундан  $Q_{\text{картел}} = 18$ . Демак, картел бўлиб ҳаракат қилганда иккала фирманинг маҳсулот ишлаб чиқариш хажми 18 бирликни берадиган ҳар қандай ишлаб чиқариш хажмлари умумий фойдани максималлаштиради.  $Q_1 + Q_2 = 18$  тенглама чизиғи контракт чизиғини беради. Фирмалар тенг миқдорда маҳсулот ишлаб чиқариб фойдани тенг бўлиб олиши мумкин  $Q_1 = Q_2 = 9$ . Товар нархи  $P_{\text{картел}} = 31$  фойда

$$\pi_{\text{картел}} = 243 \quad \pi_1 = \pi_2 = 121,5$$

Фирмалар рақобатлашувчи фирмалар бўлса  $P = MC = 4$  бундан  $40 - Q = MC$  ва  $Q_{\text{рақобат}} = 36$  ва  $Q_1 = Q_2 = 18$  товар нархи  $P_{\text{рақобат}} = 4$ ;  $\pi_{\text{рақобат}} = 0$

**151.** Дуополик бозорда товарга бўлган талаб  $Q = 160 - P$ .

Фирмаларнинг чекли харажатлари тенг ва у 9 га тенг. Фирмаларнинг ишлаб чиқариш масштаби ўзгармас.

Аниқлансин:

- 1) Ҳар бир фирма ва тармоқ ишлаб чиқариш хажми аниқлансин. Товарнинг бозор нархи. Улар мустақил ҳаракат қилгандаги фойдаси?
- 2) Фирмалар келишиб ҳаракат қилса улар қанчадан маҳсулот ишлаб чиқаради ва уларнинг фойдаси қандай ўзгаради?
- 3) Фирмалар эркин рақобат шароитда ҳаракат қилса бозорнинг мувозанат параметрлари қандай ўзгаради?

**152.** Тармоқ маҳсулотига талаб функцияси қуйидагича берилган.  $Q = 260 - 2P$ . Тармоқда иккита фирма фаолият кўрсатади, улар Курно модели бўйича ҳаракат қилади. Фирмаларнинг чекли харажатлари нольга тенг. Ҳар бир фирманинг максимал фойда олишини таъминловчи ишлаб чиқариш хажми ва товарнинг бозор нархи топилсин.

Улар картел ташкил қилиб ҳаракат қилганда максимал фойда олиши учун қанчадан маҳсулот ишлаб чиқаради?

**153.** Тармоқ маҳсулотига талаб функцияси қуйидагича  $Q = 210 - \frac{1}{3}P$

Тармоқда Курно модели бўйича иккита фирма ҳаракат қилади. Тармоқнинг умумий маҳсулоти  $Q = 60$  бўлса фирмаларнинг чекли



харажати топилсин ва уларнинг бир бирини ишлаб чиқариш хажмидан боғлиқ бўлган акс таъсир чизиқлари чизилсин.

**154.** Дуополик бозорда 2 та фирма ҳаракат қилади. Бозор талаби функцияси қуйидагича  $P = 100 - 0,8Q$ . Биринчи фирманинг умумий харажат функцияси  $TC_1 = 6,2 * Q_1$ , иккинчисиники -  $TC_2 = 0,5Q_2$ .  $Q_1$  ва  $Q_2$  лар мос ҳолда биринчи ва иккинчи фирмаларнинг ишлаб чиқариш хажмлари. Дуополик бозорда Курно мувозанати параметрлари товар нархи, тармоқ фойдаси аниқлансин.

**155.** Олигополистик бозорда етакчи (лидер) фирма фаолият кўрсатади ва унинг умумий харажат функцияси  $TC = Q^2 + 10Q$ . Бозорнинг талаб функцияси  $Q = 150 - P$ . Эргашувчи фирмалар етакчи фирма нархида 60 бирлик маҳсулот бозорга чиқариши мумкин. Етакчи фирманинг маҳсулот ишлаб чиқариш хажми ва товар нархи топилсин.

**Ечиш:** Етакчи фирманинг маҳсулотига талаб функцияси қуйидагича:

$$Q_E = 150 - P - 60 = 90 - P$$

Унинг чекли даромади ва чекли харажатидан фойдаланиб етакчи фирма маҳсулотига талабни топамиз.

$$MR = 90 - 2Q \quad \text{ва} \quad MC = 2Q + 10$$

**156.** Фараз қилайлик нефть қазиб чиқарувчилар уюшмаси ОПЕКда Саудия Арабистони етакчи ва у ОПЕКнинг бошқа аъзоларини ўзи белгилаган нархда ҳоҳлаганча сотиши мумкинлигига келишди. ОПЕК қатнашчилари ушбу шартни қабул қилишди. Нефтьга талаб функцияси қуйидагича  $Q = 28600 - 58P$

$Q$  – млрд. баррель

$P$  – бир баррель нефть нархи

ОПЕКнинг бошқа аъзо давлатларининг таклиф функцияси

$$Q_{\text{қолган}} = 360P$$

Саудия Арабистонида нефтьнинг чекли харажати  $MC = 15$  доллар.

Аниқлансин:

а) Саудия Арабистони максимал фойда олиши учун қанча нефть ишлаб чиқариши керак ва у нефтьга қанча нарх белгилайди?

б) Ушбу нархда ОПЕКнинг бошқа қатнашчилари қанча ишлаб чиқаради?

**157.** Тармоқда етакчи (лидер) фирма фаолият кўрсатади. Унинг харажат функцияси  $AC = 0,8Q$ . Бозор талаби функцияси  $Q = 600 - P$ . Ҳолган эргашувчи фирмалар етакчи фирма товари нархида 200 бирлик маҳсулот қўйиши мумкин. Етакчи фирманинг маҳсулот ишлаб

чиқариш хажми топилсин. У товарга қандай нарх белгилайди ва тармоқ маҳсулоти қанча?

**158.** Тармоқ маҳсулотига талаб функцияси қуйидагича  $Q_D = 1200 - 2P$ . Тармоқда иккита фирма фаолият кўрсатади, уларнинг харажат функциялари мос ҳолда  $TC_1 = 20 * Q$  ва  $TC_2 = 40 + Q^2$ . Фирмалар Курно модели, нарх бўйича лидер ва картел бўлиб ҳаракат қилиши мумкин. Булардан қайси бири фирма учун қайси биир жамият учун яхши ҳисобланади?

**159.** Рақобатлашган-монополистнинг ўртача умумий харажат функцияси берилган  $AC = 10Q - 4$ . Фирманинг маҳсулотига бўлган қолдиқ талаб  $Q = 240 - 4P$ . Фирма реклама компаниясини ўтказгандан кейин унинг рекламага харажат функцияси қуйидагича бўлди:  $C_{рек} = 0,8 * Q^2 + 10 * Q$ . Фирма маҳсулотига қолдиқ талаб ўсди:  $Q = 420 - 6P$ . Фирманинг фойдаси реклама компаниясини ўтказгунга қадар ва ўтказгандан кейин қандай бўлди? Рекламани самарадорлигига баҳо беринг. Ечишда фойда функциясидан фойдаланилади.

**160.** Рақобатлашган монополист фирманинг умумий харажатлар функцияси  $TC = 4Q^2 - 20$ . Фирма маҳсулотига бозор талаб функцияси қуйидагича:  $P = 800 - 2Q$ . Фирма ўз маҳсулотини реклама қилгандан кейин унинг реклама харажатлари қуйидаги кўринишни олди:  $C_{реклама} = 8 * Q - 16$ . Фирма маҳсулотига талаб ошди ва қуйидагича бўлди:  $P = 1600 - 2Q$ . Монополистнинг оптимал маҳсулот ишлаб чиқариш хажми, товар нархи рекламагача ва рекламадан кейин қандай бўлиши топилсин. Рекламанинг самарадорлиги таҳлил қилинсин.

## IX Боб. Меҳнат бозори

### Асосий тушунчалар

**Иш ҳақи (wage rate)** – фойдаланилган меҳнат учун берилган пул миқдори ёки нарх.

**Номинал иш ҳақи (nominal wage rate)** – ёлланма ишчи томонидан олинган пул миқдори.

**Реал иш ҳақи (real wage rate)** – олинган пул маблағи ҳисобидан сотиб олиниши мумкин бўлган товарлар ва хизматлар миқдорини ифодаловчи иш ҳақининг сотиб олиш имконияти.

**Иқтисодий рента** – ресурсни сотилиши мумкин бўлган нарх билан мувозанат нарх айирмасига тенг. Ноёб, чекланган ресур ва ишчининг юқори малакаси учун тўланадиган қўшимча тўлов.

**Бефарқлик чизиғи (indifference curve)** – шахс учун бир хил наф берадиган бўш вақт, иш вақти ва иш ҳақи (даромад) комбинацияларини ифодаловчи эгри чизиқ (бу ерда бўш вақт ва иш вақти 0 дан 24 соатгача қиймат қабул қилади ва ҳар бир иш вақти маълум даромадни, иш ҳақини ифодалайди).

**Бюджет чегараси (budget constraint)** – «умумий вақт - даромад» координаталарига эга бўлган тўғри чизиқ бўлиб, унинг ётиқлик бурчаги иш ҳақини ифодалайди. (даромад 0 бўлганда вақт 24 соатга тенг, яъни (24,0)).

**Ишчининг нафлилигини максималлаштириш шарти (utility maximization rule)** – бўш вақтни даромад билан чекли алмаштириш нормасини иш ҳақиға тенглиги  $MRS_{HR} = W$ .

**Алмаштириш самараси ()** – иш ҳақини ортиши натижасида бўш вақтнинг қисқариши.

**Даромад самараси ()** – ишчининг иш ҳақининг ўсиши натижасида иш вақтининг қисқариши ҳисобидан дам олиш вақтининг ортиши.

**Ресурсларга чекли харажат** - қўшимчабир бирлик ресурс сотиб олиш учун сарфланган қўшимча харажат.

**Меҳнатни чекли маҳсулоти ()** – бошқа ишлаб омиллари сарфи ўзгармаганда бир бирлик қўшимча меҳнат сарфи ҳисобидан ишлаб чиқарилган қўшимча маҳсулот.

**Ресурснинг чекли даромадлилиги ёки ресурснинг пулда ифодаланган чекли маҳсулоти** – ресурсдан қўшимча бир бирлик фойдаланиш натижасида олинган қўшимча маҳсулотни сотишдан тушган қўшимча даромад.

**Меҳнат бозорида монопсония** – бу мукаммаллашган рақобатдаги меҳнат бозорининг алоҳида бир четки кўриниши бўлиб, бунда бирор кичик шаҳардаги ягона фирма маҳаллий аҳолининг кўп қисмини иш билан таъминлайди.

**Касаба уюшмаси ()** - бу ишчилар уюшмаси бўлиб, у ўзининг аъзолари номидан ва кўрсатмасига кўра тадбиркорлар билан музокара олиб бориш ҳуқуқига эга ташкилот.

**Лоренц чизиғи** — бирор бир кўрсаткични тақсимланиш даражасини ифодаловчи эгри чизиқ. Бу америкалик олим Макс Отто Лоренц (1876-1944) томонидан аҳоли даромадларининг тақсимланишини баҳолаш учун ишлаб чиқилган. Аҳолидан даромад солиғи олиниб, уларга трансферт берилгандан кейин Лоренц чизиғининг ботиқлиги камаяди.

**Инсон капитали назарияси (human capital theory)** — инсон капиталига инвестиция қўйиш натижасида иш ҳақининг ҳар хил даражада бўлиши сабабларини тушунтириб берувчи назария.

**Инсон капиталига инвестиция (human capital investment)** — инсоннинг қобилиятини, малакасини, ишчининг меҳнат унумдорлигини оширишга олиб келадиган ҳар қандай ҳаракат (шу билан бирга билим олишига, соғлиғини тиклашга сарфлар).

**Мисолларни ечинг ва таҳлил қилинг.**

**161.** Меҳнатга бўлган талаб ва таклиф қуйидаги функциялар орқали берилган  $L_D = 640 - 20 \omega$ ;  $L_S = -200 + 120 \omega$ .

Меҳнат бозоридаги мувозанат иш ҳақи ва иш билан банд бўлганлар сони, ишчилар оладиган умумий рента аниқлансин. Агар давлат томонидан бир соатли иш ҳақи 10 пул бирлиги қилиб белгиланса ишсизлар сони қанча бўлади ва ишчиларнинг умумий даромади қандай ўзгаради?

**Ечиш:**

Бозор мувозанатлиги шартидан

$$640 - 20 \omega = -200 + 120 \omega$$

$$\omega_e = 6 \quad \text{ва} \quad L_e = 520$$

Умумий даромад  $R_1 = 6 * 520 = 3120$

$$\text{Умумий рента} = \frac{1}{2} (6 - 1,67) * 520 = 1125,8$$

Иш ҳақи 10 бўлса  $L_D = 440$  ва  $L_S = 1000$

Ишсизлар сони 560 кишини ташкил қилади.

Умумий даромад  $R_1 = 4400$

$$\text{Даромадни ўзгариши} = 3120 - 4400 = -1280$$

**162.** Меҳнат бозори рақобатлашган бозор. Меҳнат таклифи функцияси  $L_S = -2000 + 1500 \omega$ ; меҳнатга талаб функцияси  $L_D = 10000 - 625 \omega$

$L_D$  — иш вақти, соатлар миқдори;

$\omega$  - соатбай иш ҳақи.

Фирманинг ишлаб чиқариш функцияси  $Q = 80 * L - 0,6 * L^2$

$Q$  — бир соат ичида ишлаб чиқариладиган маҳсулот миқдори;

$L$  — ишда банд бўлган ишчилар сони.

Бир бирлик маҳсулот нархи 10 доллар.

Аниқлаш керак:

- а) Ушбу меҳнат бозорида банд бўлганлар сони ва мувозанат иш ҳақи;
- б) Ишчилар томонидан олинadиган умумий рента;
- в) Фирма мувозанат иш ҳақида қанча ишчини ишга ёллайди;
- г) Фирма қанча маҳсулот ишлаб чиқаради ( $MP_2 * P = MRP_L = \omega$ )

**163.** Малакали меҳнат бозорида меҳнатга бўлган талаб ва таклиф функциялари берилган.

$$L_D = 24000 - 500 \omega$$

$$L_S = -6000 + 800 \omega$$

$L_D, L_S$  — иш вақти соатлари;

$\omega$  - соатбай иш ҳақи долларда.

Фирма меҳнат бозорида монополист ҳисобланади маҳсулотини рақобатлашган бозорда сотади.

Аниқлансин:

а) фирмага ёлланган ишчилар сони (соатбай) ва иш ҳақи ставкаси;

б) ишчилар томонидан олинadиган рента;

в) ишчилар касаба уюшмасига бирлашиб ҳаракат қилса, касаба уюшмаси меҳнат бозорида монополист сифатида ҳаракат қилади.

Касаба уюшмаси монополист бўлганда фирма томонидан қанча ишчи ёлланади, иш ҳақи ставкаси ва ишчилар томонидан олинadиган рента.

**Ечиш:** монополистик фирма қуйидаги қоидага амал қилиб ишчиларни ёллайди.

$$MRC_L = MRP_L$$

$MRC_L$  — фирманинг ҳар бир қўшимча олинган ишчига чекли харажати;

$MRP_L$  — ҳар бир олинган қўшимча ишчининг чекли даромадлиги.

Демак,  $\omega = 48 - 0,002 L_D$  ёки  $MRP_L = \omega$  бўлгани учун  $MRP_L = 48 - 0,002 L_D$ .

Таклиф функциясидан тескари функцияни топамиз  $\omega = 7,5 + 0,00125 L_S$ .

Фирманинг ёлланма ишчиларга харажати  $C = \omega * L_S = (7,5 + 0,00125 L_S) L_S$ . У

ҳолда чекли харажат  $MRC_L = 7,5 + 0,0025 L_S$ . Оптималлик шартидан

фойдаланиб ёзамиз  $48 - 0,002 * L = 7,5 + 0,0025 * L$   $0,0045 L = 40,5$  ва  $L = 9000$ .

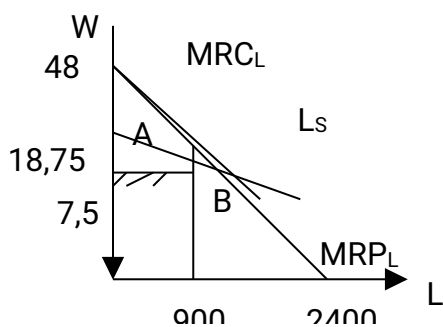
Фирма 9000 ишчи ёллайди. Иш ҳақи тенг бўлади.

$$\omega = 7,5 + 0,00125 L_S = 7,5 + 0,00125 * 9000 = 18,75 \$$$

б) Рентани аниқлаймиз:

Бунинг учун юқоридаги вазиятни графикда тасвирлаймиз

$$\text{Рента} = \frac{1}{2} (18,75 - 7,5) * 9000 = 50625 \text{ \$}$$

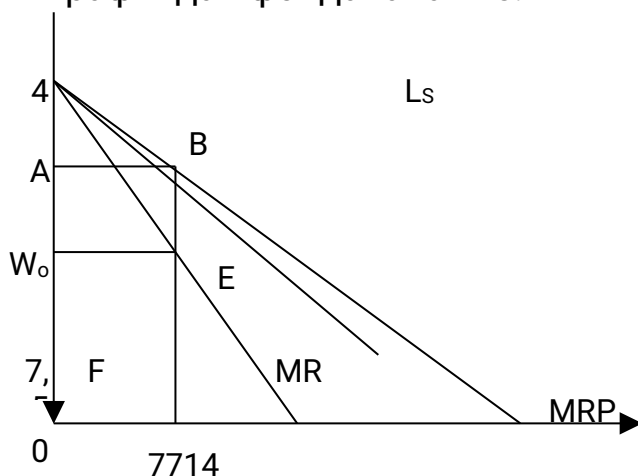


$$MRP_L = 48 - 0,002L$$

$$\omega = 7,5 + 0,00125L$$

в) Монополистнинг чекли даромад чизиғини топамиз. Меҳнатга талаб функциясидан  $R = \omega * L$  бўлгани учун  $MR = 48 - 0,004L$ . Меҳнат таклифи чизиғи меҳнатнинг чекли харажат чизиғини беради.

$MC = \omega = 7,5 + 0,00125L$  бўлса  $48 - 0,004L = 7,5 + 0,00125L \Rightarrow L = 7714,28$ . Фирма 7714 ишчини ёллайди.  $\omega = 48 - 0,002 * 7714,28 = 32,6$  \$. Рентани ҳисоблашда қуйидаги графикдан фойдаланамиз.



$$\text{Рента} = S_{ABEF}$$

$$\omega_0 = 7,5 + 0,00125 * 7714 = 17,1 \text{ \$}$$

$$A = 48 - 0,002 * 7714 = 32,6$$

$$\text{Рента} = \frac{1}{2} (17,1 - 7,5) * 7714 + (32,6 - 17,1) * 7714 =$$

$$= 37027,2 + 119567 = 156594,2 \text{ \$}$$

**164.** Фирма рақобатлашган тайёр маҳсулот бозорида фаолият кўрсатади. Унинг ишлаб чиқариш функцияси  $q = 260 * \sqrt{L}$ ,  $L$  — ишчилар сони. Бир бирлик маҳсулот нархи 6 доллар. Иш ҳақи даражаси 50

доллар. Меҳнат бозори рақобатлашган бозор бўлса, фойдасини максималлаштирувчи фирма қанча маҳсулот ишлаб чиқаради?

**165.** +исқа муддатли оралиқда рақобатлашган тайёр маҳсулот бозорида ҳаракат қилувчи фирманинг ишлаб чиқариш функцияси берилган  $Q = 16L - L^2$ .

$L$  — бир кунда фойдаланилган ишчилар сони *одам / кун* ;

$Q$  — бир кунда ишлаб чиқарилган маҳсулот миқдори.

Маҳсулот нархи 2 доллар ва бир кунлик иш ҳақи 6 доллар.

Фирма қанча ишчи ёллайди ва фирманинг ишчи кучига талаб функциясини ёзинг ва графигини чизинг.

**166.** Ишчининг нафлик функцияси қуйидаги кўринишга эга:

$$U = C^{0.5} * L^{0.5};$$

$C$  — истеъмол неъматлари миқдори;

$L$  — ишчининг бўш вақти.

Номинал иш ҳақи ставкаси 40 сўм / соат. Иш ҳақидан ташқари 100 сўм / кун даромад олади. Истеъмол товарлар нархи 4 доллар. Ишчининг бир кунда қанча меҳнат таклифи топилсин. Бу ерда  $P * C = 40 (24 - L) + 80$  тенгламадан ва чекли алмаштириш нормасидан фойдаланилади.

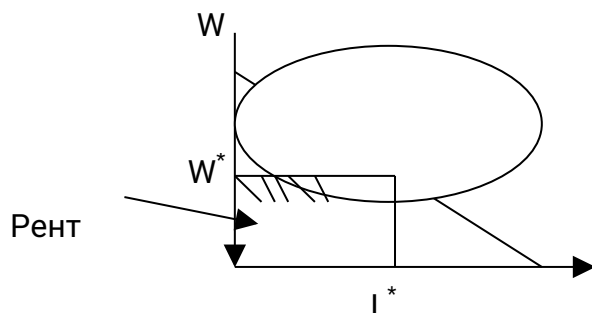
$$MRS_{LC} = \frac{MU_L}{MU_C} = \frac{w}{P}$$

**167.** Рақобатлашган меҳнат бозорида меҳнатга талаб функцияси қуйидагича берилган  $L_D = 200 - 10w$ . Талаб функцияси  $w_s = 4 + \frac{1}{500} L^2$

бу ерда:  $w_s$  - соатбай иш ҳақи

$L$  — одам соатларда меҳнат миқдори.

Ишчининг иқтисодий рентаси топилсин.



**168.** Меҳнат бозорида касоба уюшмаси ўзининг аъзолари даромадларини максималлаштиришга ҳаракат қилмоқда. Меҳнат таклифи қуйидаги функция орқали берилган:

$$w = -60 + 12L$$

Меҳнатга талаб  $L_D = 200 - 5\omega$

Монопол ва рақобатлашган меҳнат бозорлари учун иш ҳақи ва иш билан бандлар миқдори аниқлансин. Бу ерда касаба уюшмаси иш ҳақини ва бандлар сонини  $MR = ARC_L$  шарти бўйича аниқлайди, рақобатлашган меҳнат бозори мувозанати шарти  $MRP_L = ARC_L$  ва  $ARC_L = \omega$  (таклиф функцияси),  $MRP_L$  — талаб функцияси.



## Х Боб. Капитал ва ер бозори Асосий тушунчалар

**Капитал** — узоқ муддатли оралиқда маҳсулот ишлаб чиқариш учун фойдаланиладиган ресурс.

**Ссуда фоизи** — капитал эгасига уни капиталидан фойдалангани учун иқтисодий субъект томонидан тўланадиган нарх.

**Фоиз ставкаси (interest rate)** — номинал фоиз ставкаси инфляцияни ҳисобга олмагандаги жорий курсдаги фоиз ставкаси.

**Реал фоиз ставкаси** — инфляциядан тозаланган фоиз ставкаси. Номинал, реал фоиз ставкалари ва нарх ўсиши (инфляция) ўртасидаги миқдорий боғлиқликни қуйидагича ёзиш мумкин:

$$(1+i) * (1+\Delta P) = 1+R$$

бу ерда:  $i$  — реал фоиз ставкаси;  
 $\Delta P$  - инфляция даражаси;  
 $R$  — номинал фоиз ставкаси.

**Депозит фоизи** — маблағ қўювчининг пулидан фойдалангани учун унга банк томонидан тўланадиган тўлов, яъни нарх.

**Инвестициялаш** — асосий капитални тўлдириш ва ўстириш учун ва капитал қўйиш жараёни.

**Ялпи инвестиция (gross investment)** — бу амортизация қиймати билан соф инвестиция (капиталнинг ўсган қисми) нинг йиғиндиси.

**Дисконтирлаш** - қийматларни (даромадни, харажатни, капитални) бошланғич йилга ёки охирига йилга келтириш.

$$PDV = \frac{R_t}{(1+i)^t}$$

$PDV$  — бугунги қиймат,  $t$  — йил,  $i$  — дисконтирлаш ставкаси (банк фоиз ставкаси бўлиши ҳам мумкин.)

**Соф дисконтирланган (келтирилган) қиймат (NPV)** - бу келажакда олинадиган соф даромаднинг дисконтирланган қийматидан дисконтирланган инвестиция айирмаси:

$$NPV = -I + \frac{R_1 - C_1}{1+i} + \frac{R_2 - C_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{R_T - C_T}{(1+i)^T}$$

Бу ерда:  $I$  — инвестиция;  $R$  — даромад;  $C$  — харажат;  $\pi = (R - C)$  - фойда;  $T$  — проектни амалга ошириш муддати.

**Инвестицияни ички оқлаш нормаси (IRR — internal rate of return)** — инвестицион лойиҳа самарадорлиги кўрсаткичи. Инвестицияни (минус билан олинган) қиймати билан келажакда олинадиган соф фойданинг дисконтирланган қиймати йиғиндисини нолга айланттирувчи ички қайтим нормаси:

$$NPV = -I + \frac{R_1 - C_1}{1+IRR} + \frac{R_2 - C_2}{(1+IRR)^2} + \dots + \frac{R_T - C_T}{(1+IRR)^T} = 0$$

**Инвестицион лойиҳани оқлаш муддати** — жорий фойдалар йиғиндисини инвестиция қийматига тенг бўлишини таъминловчи минимал вақт оралиғи.

**Вақт бўйича устун кўриш** — жорий истеъмолга сарфлаш билан келажакда истеъмол қилиш учун сарфлашдан қайси бирини бефарқлик чизиғи асосида танлаш.

**Вақт бўйича устун кўришни чеклаш нормаси** — умумий турмуш даражаси ўзгармаганда жорий истеъмолдан бир бирлик кечишни тўлиқ қоплайдиган келажакдаги қўшимча истеъмол қиймати.

**Вақтлараро мувозанатлик** — жорий ва келажакда истеъмол қилиш ўртасида танлаётган шахс учун максимал нафлик келтирувчи ҳолат

**Вақтлараро бюджет чегараси** — шахснинг даромади ва ссуда фоизи ставкаси билан аниқланадиган вақтларо устун кўриш картасидаги чизиқнинг ҳолати.

**Рента** — таклифи қатъий чекланган ресурс эгаси томонидан олинадиган даромад.

**Соф иқтисодий рента (pure economic rent)** — нарх бўйича абсолют эластик бўлмаган таклифга эга бўлган ресурс эгаси томонидан олинадиган даромад.

**Дифференциал рента** — бошқа ресурсларга нисбатан юқори унумдорликка эга бўлган ресурс эгаси томонидан олинадиган рента.

**Ижара ҳақи (тўлови)** — ердан фойдаланувчи томонидан бир йилда ер эгасига тўланадиган пул миқдори.

*Ижара ҳақи = Рента + қўшимча келтирилган (амортизация) фоиз*

**Ер нархи** — чекланмаган вақт давомида ердан олинган барча даромадлар йиғиндисининг келтирилган (бошланғич йилга) қиймати.

$$c = \frac{R}{i}; \quad R - \text{йиллик рента; } i - \text{фоиз ставкаси.}$$

**169.** Магистрантни 100 доллар пули бор. Агар у ушбу пулини банкка қўйча бир йилдан кейин 116 доллар олади. Инфляция даражаси бир йилда 18 фоиз.

Аниқлансин:

- Номинал ставка фоизи қанча?
- Реал ставка фоизи қанча?
- Магистрантга қандай маслаҳат берасиз?

**170.** Корхонадаги станок 3 йил ишлайди ва ҳар йили 4000 доллар даромад келтиради. станокнинг 3-йилдан кейинги қолдиқ қиймати 8000 доллар бўлса станок харажатини қоплайдиган нархи қуйидаги фоиз ставкаларда топилсин.

Аниқлансин:

- Фоиз ставкаси 8 %;
- Фоиз ставкаси 10 %;

в) Фоиз ставкаси 8 % ва инфляция даражаси 7 % бўлиши кутилмоқда.

	1 йил	2 йил	3 йил
Йиллик даромад	4000	4000	4000
+олдиқ қиймат	-	-	8000
Жорий дисконтирланган қиймат			
а) $i = 8 \%$	3703,7	3429,35	9526
б) $i = 10 \%$			
в) $i = 8 \%$	3960,4		
Инфляция 7 %			

$$1\text{-йил. } \frac{4000}{1,08} = 3703,7 \quad 2\text{-йил. } \frac{4000}{(1,08)^2} = 3429,35$$

$$3\text{-йил. } \frac{12000}{(1,08)^3} = 9526,0$$

$$\text{Станок нархи} = 3703,7 + 3429,35 + 9526 = 16659,05 \text{ \$}$$

+олган фоиз ставкалар учун ҳисобланг.

$$в) \text{ ҳолда } 1\text{-йил қиймати } \frac{4000}{1,08 - 0,07} = 3960,4$$

**171.** +уйидаги шартларда жорий дисконтирланган қийматларни ҳисобланг:

а)  $i = 10 \%$ ;  $R_1 = 400$

б)  $i = 5 \%$ ;  $R_1 = 400$ ;  $R_2 = 600$

в)  $i = 24 \%$ ;  $R_1 = 400$ ;  $R_2 = 600$ ;  $R_3 = 800$

г)  $i = 10 \%$ ;  $R_1 = 200$ ;  $R_2 = 300$ ;  $R_3 = 400$ ;  $R_4 = 500$

д)  $i = 100 \%$ ;  $R_1 = 80$ ;  $R_2 = 180$ ;  $R_3 = 260$ ;  $R_4 = 340$

$R_t$  — йиллик даромад;  $i$  — фоиз ставкаси.

$$R_t = \sum_{t=1}^T \frac{R_t}{(1+i)^t}$$

**172.** Фирма ишлаш муддати 5 йилга тенг бўлган машинани сотиб олишга инвестиция қимлоқчи. 5 йилдан кейин бу машина 4000 доллар қолдиқ қиймат бўйича сотилади. Фирма ушбу машинани сотиб олиш учун банкдан ссуда олмоқчи. Машина нархи 160000 доллар ушбу пулни бирдан тўлаш керак. Машинадан фойдаланиш фирманинг харажатларини ҳар йили 4000 долларга қисқартиради. Ҳар бир иқтисод қилинган харажат йил охирида ҳисобга олинади. Ссуда капиталига талаб ва таклиф функциялари қуйидагича берилган:

$$L_D = 30000000 - 120000000 * i$$

$$L_S = 4000000 + 60000000 * i$$

$L_D, L_S$  — капиталга талаб ва таклиф

$i$  – фоиз ставкаси (L - доллар).

Аниқлансин:

а) Фирма машина сотиб олишга инвестиция қўйса бўладими?

б) Фараз қилайлик, ссуда капитали таклифи (ҳар бир фоиз ставкасида) 6000000 доллар ошди. Бу бозор фоиз ставкасига қандай таъсир қилади? Фирма машинани сотиб олиш бўйича қандай қарорга келади?

**Ечиш.** Биринчи капитал бозоридаги фоиз ставкани аниқлаймиз (ўлчов бирлигини млн. доллар қилсак).

$$L_D = 30 - 120 * i \quad \text{ва} \quad L_S = L_D \quad \text{дан} \quad 30 - 120 * i = 4 + 60 * i$$

$$L_S = 4 + 60 * i \quad i = 0,14$$

Бошланғич йилга дисконтирланган қиймат PDVни ҳисоблаймиз.

$$PDV = \sum_{t=1}^T \frac{R}{(1+i)^t};$$

$$PDV = \frac{4000}{1,14} + \frac{4000}{1,14^2} + \dots + \frac{4000}{1,14^5} = 3508,77 + 3077,87 + 2699,97 + 2368,32 + 2077,47 = 13732,4$$

Соф дисконтирланган қиймат (NPV) қуйидаги формула бўйича ҳисобланади

$$NPV = -C + PDV = -160000 + 13732,4 = -146267,6$$

Демак, фирма инвестиция қўйса зарар кўради, нима учун деганда  $NPV < 0$ .

в) Капитал бозоридаги янги фоиз ставкасини аниқлаймиз

$$30 - 120 * i = (4 + 60i) + 6$$

$$i = 0,11$$

$$PDV = 5405,41 + 4869,73 + 4387,25 + 3952,31 + 3560,62 = 22175,32$$

$$NPV = -160000 + 22175,32 = -137824,68$$

Бу ерда  $NPV > 0$ . Фирма машина олиши учун қўядиган инвестицияси иқтисодий нуқтаи назардан фойдали.

**173.** Жаноб Х.Х. Хамраев 5 йил олдин 6000000 сўмга расмлар коллекциясини сотиб олди. У билдики коллекция нархи ҳар йили 12 фоизга ошиб келмоқда. Ссуда капитали бозорида ссуда капиталига талаб ва таклиф функциялари қуйидагича

$$L_D = 20 - 110 * i \quad L -$$
$$L_S = -6 + 180 * i$$

млн. сўм

Аниқлансин:

а) Коллекциянинг бугунги нархи аниқлансин;

б) Жаноб Х.Х. Хамроевга экспертлар хабар қилдики расмлар бозорида талаб ва таклиф бўлажак 2 йил ичида ўзгармайди. Х.Х.Хамраев коллекцияни сотгани маъқулми ёки сотмагани?

Ечишда коллекциянинг бошланғич нархини келтириш формуласи орқали охириги 5-йилга келтирамиз.

$$V_t = V_0 (1 + g)^t$$

$V_0$  — бошланғич нарх;  $g$  — нархни ҳар йили ўсиш нормаси, тқ5 йил. Фоиз ставкаси  $i$ , 12 дан кичик бўлса Х.Х.Хамраев коллекцияни сотиб олган пулини банкка қўйса йилига олган даромади кам бўлгани учун у зарар кўради.

**174.** Вақтлараро танлов моделида истеъмолчининг нафлик функцияси  $V = C_1 * C_2$ .

Жорий йилдаги даромад 400 сўмга тенг. Келажак йилдаги даромад 440 сўм. Фоиз ставкаси 10 %. Истеъмолчининг жорий ва келажак йилдаги жамғармалари топилсин.

Ечиш. Бюджет чизиғи  $C_2$  ўқни  $440 + 400 * (1 + 0,1) = 880$  нуқтада кесиб ўтади.  $C_1$  ўқни  $\frac{440}{(1 + 0,1)^2} + 400 = 800$  нуқтада

Мувозанат истеъмол :

$$C_1 = \frac{1}{1 + 1} * 800 = 400 ;$$

$$C_2 = \frac{1}{1 + 1} * 880 = 440 ;$$

Жорий ва келажак жамғарма нолга тенг.

**175.** Жорий даромад 200 сўмга тенг. Келажак даромад 40 сўм. Нафлик функцияси

$$V = C_1 * C_2$$

Жорий ва келажак жамғарма таклифлари функциялари аниқлансин.

Ечиш.

$$\text{Жорий истеъмол } C_1 = \frac{1}{1 + 1} * \left( 200 + \frac{400}{1 + R} \right) = 100 + \frac{200}{1 + R} ;$$

$$\text{Келажак истеъмол } C_2 = \frac{1}{1 + 1} (200 (1 + R) + 40) = 100 (1 + R) + 20 ;$$

$$\text{жорий жамғарма таклифи } S_1 = 200 - C_1 = 100 - \frac{200}{1 + R}$$

келажакда жамғарма таклифи функцияси

$$S_2 = 400 - C_2 = 200 - 100 (1 + R) = 100 - 100R$$

**176.** Ер таклифи:  $Q_s = 400$  га қишлоқ хўжалиги томонидан ерга талаб  $Q_{\text{ё/ё}} = 400 - P$

ноқишлоқ хўжалик талаб:  $Q = 200 - P$

$P$  — ер нархи, 1 га 1000 сўм

Аниқлансин:

1. Ер нархи, агар ер эгаси ерни сотмоқчи бўлса;

2. Ер ижарага берилса, йиллик ижара ҳақи. Агар банк фоиз ставкаси йилига 20% бўлса;

3. Ер рентаси, амортизация ҳар бир йил учун 0,8 минг сўм. Ерга қўйилган капитал — 50 минг сўм.

**Ечиш.**

1. Агар ер нархи 400 минг сўмдан юқори бўлса, ерга талаб 0 га тенг. Ерга талаб  $Q_{e/d} = 400 - P$  бўлганда, ер нархи 400 минг сўмдан 200 минг сўмгача. Ер нархи 200 минг сўмдан паст бўлса, талаб  $Q = 600 - 2P$  бўлади.

$Q = 400$  га тенг бўлса,  $400 = 600 - 2P$

Ер нархи 100 минг сўм бўлади.

2. Ижара ҳақи  $= 100 * 0,2 = 20$  минг сўм бир йилга;

3. Ер рентаси ижара ҳақидан амортизация ва қўйилган капитал фоизи айирмасига тенг:

$$20 - 0,8 - 0,2 * 50 = 9,2$$

**177.** Ер майдони  $Q = 200$  темир йўл компаниясининг ерга талаб функцияси  $Q_d = 400 - P$  фермерларнинг ерга талаби  $Q_o = 250 - P$ .

Бу ерда фермерларни ва темир йўл компанияларининг талаби бир-бирини инкор этади.

Аниқлансин:

1. Ер нархи;

2. Банк фоиз ставкаси 12% бўлса, бир йиллик ижара тўлови;

3. Ер рентаси, йиллик амортизация 1,3 минг сўм, қўйилган капитал қиймати 16 минг сўм.

**178.** Ер таклифи  $Q = 100 - P$ . Фермерларни ерга талаби  $Q = 400 - P$ . +ишлоқ хўжалик маҳсулотларига талаб ошганлиги сабабли ерга талаб ошди ва у  $Q = 700 - P$  га тенг бўлди.

Агар банкнинг йиллик фоиз ставкаси 12% дан 6 % га тушса, амортизация ва қўйилган капиталга тўлов ўзгармаса, ер рентаси ганчага ошади?

**179.** Биринчи ер майдони эгаси ўз майдонини 40000 сўмга сотмоқчи. Иккинчи ер майдони эгаси ерини 20000 сўмга сотмоқчи. Агар банк фоиз ставкаси 10 % га тенг бўлса ва қўйилган капиталга тўлов ҳамда амортизация ўзгармаса, йиллик дифференциал рента топилсин.

**180.** Фоиз ставкаси 15%. Умрбод йилига 12 млн.сўм даромад олиш учун дисконтирланган қиймат қанча бўлиши керак.

Ечиш.  $PV = \frac{12}{0,15} = 80$  млн.сўм.

**181.** Фараз қилайлик, ер майдони 20 минг долларга сотилмоқчи. Ушбу ер майдонини умрбод ижарага берса, йилига 6 минг . доллар мжара ҳақи тўлайди. Фоиз ставкаси 10 %. Сиз шу ер майдонини сотиб оласизми?

**182.** Район марказида ягона пиццахона бор. Пиццага талаб  $Q = 400 - 4P$  ( $P$  – доллар,  $Q$  - дона) ҳар бир ўшимча олинган ишчи пицца чиқаришни соатига 4 тага оширади. 6 та ишчи ёлланган. 6- ишчининг чекли даромадлиги ( $MPR$ ) аниқлансин.

**183.** Монопсоник меҳнат бозорида меҳнат таклифи функцияси  $L = W$ ,  $W = 5$ ,  $L$  - банд бўлган ишчилар сони,  $W$  - иш ҳақи. 9- ишчини ёллаганда фирма харажатининг ўсган қиймати топилсин. (9- ишчининг чекли харажати)

**184.** Ер майдони эгаси ерини муддатсиз ижарага берди ва ижара ҳақини 120 минг доллар қилиб белгилади. Фоиз ставкаси - 10 %. Дисконтирланган даромад топилсин.

Ечишда чексиз камаювчи геометрик прогрессиянинг ҳадлари йиғиндисини формуласидан фойдаланиб ёзамиз:

Бу ерда махраж  $q = \frac{1}{1,1}$ , биринчи ҳади  $a_1 = 120$

$$VP = \frac{120}{1 - q} = \frac{120}{1 - \frac{1}{1,1}} = 133.33 \text{ минг доллар.}$$

**185.** Коллежда ўқиш 106 минг сўм. Коллеж дипломи бир йиллик иш ҳақига 20 минг сўм қўшимча даромад келтиради. Фоиз ставкаси 10%. Коллежни тугатгандан кейин мутахассислик бўйича неча йил ишлагандан кейин маълумот олишга сарфланган инвестиция (106 минг сўм) ўзини қоплайди.

**Ечиш.** Минимал иш стажи муддатини  $t$  десак,

$$VP = \frac{20}{0.1} \left[ 1 - \left( \frac{1}{1.1} \right)^t \right], \quad VP = 106 = \frac{20}{0.1} \left[ 1 - \left( \frac{1}{1.1} \right)^t \right], \quad 0,91 \text{ t қ } 0.47 \text{ бундан,}$$

$$t = \log_{0,91} 0.47 = 8 \text{ йил}$$

## XI Боб. Ноаниқлик ва таваккалчилик.

Асосий тушунчалар.

**Ноаниқлик** — ахборотлар етарли, тўлиқ бўлмаганда қабул қилинган қарорларда ноаниқлик вужудга келади. Ноаниқлик шароитида қабул қилинган қарорлар натижасида таваккалчилик вужудга келади.

**Таваккалчилик (риск)** - қўйилган мақсадга эришидаги йўқотишлар.

**Эҳтимол (probability)** — маълум натижага эришиш имконияти.

**Объектив (математик) эҳтимол** — воқеа ва ҳодисалар жараёнида такрорланишларни ҳисоб-китоб қилишга асосланган эҳтимол.

**Кутиладиган қиймат (математик кутилиш)** -  $E(x) = \sum_{i=1}^n P_i X_i$

Бу ерда,  $P_i$  - воқеа ва ҳодисанинг эҳтимоли;

$\sum_{i=1}^n P_i = 1$  ;  $X_i$  — воқеа ва ҳодисанинг натижаси.

Дисперсия кутиладиган натижадан ҳақиқий натижанинг ўртача квадратик четланиши:

$$\delta^2 = \sum_{i=1}^n P_i (X_i - E(x))^2$$

**Четланиш** — кутиладиган натижа билан ҳақиқий натижа ўртасидаги фарқ.

**Стандарт (ўрта квадратик) четланиш** — дисперсиядан олинган квадрат илдиз:  $D = \sqrt{\delta^2}$

**Таваккалчиликка қарши инсон (zist orvezse person)** — кутилган даромадга нисбатан кафолатланган даромадни устун кўрадиган инсон.

**Таваккалчиликка бефарқ қаровчи шахс** — кутиладиган даромадда у кафолатланган даромад билан таваккал даромаддан қайси бирини танлашга бефарқ қарайдиган шахс.

**Таваккалчиликка мойиллик (zist prefeped)** — кутиладиган даромадда кафолатланган натижага кўра кўпроқ таваккалчилик билан боғлиқ бўлган натижани устун кўрадиган шахс.

**Диверсификация** — таваккалчиликни пасайтириш усули бўлиб бунда таваккалчилик (йўқотишлар) бир қатор товарларга шундай тақсимланадики, товарлардан биттасини сотиб олишдан таваккалчиликнинг ортиши бошқа товарни сотиб олишдаги таваккалчиликнинг пасайишини билдиради. Масалан, 2 та маҳсулотга бўлган талабни бир вақтда камайиб кетиш эҳтимолидан улардан биттасига талабни камайиб кетиш эҳтимоли юқори.

**Таваккалчиликларни қўшиш** — ушбу усул тасодифий йўқотишларни ўзгармас ҳаражатларга айлантириш орқали таваккалчиликни камайитиришга қаратилган (мулкни суғурталаш).



**Таваккалчиликни тақсимлаш** — ушбу усулга кўра зарар кўриш эҳтимоли билан боғлиқ бўлган таваккалчилик қатнашувчи субъектлар ўртасида шундай тақсимланадики, оқибатда ҳар бир субъектнинг кутиладиган зарари нисбатан кичик бўлади. Йирик молия компаниялари катта масштабдаги лойиҳаларни таваккалчиликдан қўрқмасдан молиялаштиради.

**Асимметрик ахборот** — бу шундай ҳолатки, бунда бозорда бўладиган савдо-сотикда бозор қатнашчиларидан бир қисми керакли, муҳим ахборотга эга қолган қисм эга эмас.

**Маънавий таваккалчилик** — йўқотишлар суғурта компанияси томонидан тўлиқ қопланишига ишонч ҳосил қилган ҳолда вужудга келиши мумкин бўлган йўқотишлар эҳтимолини онгли равишда ошириб кўрсатишга интилувчи шахснинг ҳатти-ҳаракати.

**Аукцион** — товарни олди-сотдисини ташкил қилиш усулларида бири бўлиб унда трансакция ҳаражатлари реал вақт режимида ўтади.

**Инглизча аукцион** — бунда ставка пастдан юқорига товар сотилгунга қадар ошиб боради, товар таклиф қилинган максимал нархда сотилади.

**Голландча аукцион** — бу аукционда ставка юқоридан пастга товар сотилгунга қадар пасайиб боради.

**Ёпиқ аукцион** бунда товара учун аукцион қатнашчилари бири-бирига боғлиқ бўлмаган ҳолда ставкаларини қўяди ва товар ким кўп ставка қўйган бўлса шунга берилади.

**Фьючерс** — ҳозирги нархларда маълум миқдордаги товарни келажакда маълум кунда етказиб бериш учун тузилган муддатли шартнома. Таваккалчилик билан боғлиқ бўлмаган активлар — актив томонидан тушадиган пуллар миқдор олдиндан белгиланган миқдорда бўлиши.

**Таваккалчилик билан боғлиқ активлар** — активдан олинadиган даромад миқдори тасодифий.

Икки активдан иборат бўлган портфелдан кутиладиган даромад:

$$R_p = XR_n + (1 - x)R_k$$

бунда:  $X$  — таваккалчилик активнинг портфелдаги улуши;

$R_p$  — портфелдан кутиладиган даромад;

$R_m$  - таваккалчилик активдан кутиладиган даромад;

$R_k$  - таваккалчиликсиз актив даромад.

Портфелнинг стандарт четланиши:

$$\delta_p = x\delta_m$$

бунда:  $\delta_m$  — таваккалчилик актив даромадининг стандарт четланиши:

Капитал активларига нарх белгилаш модели

$$Z_i = Z_f + \beta(Z_m - Z_f)$$

бунда:  $z_f$  - таваккалчиликсиз бўлган даромад;  $\beta$  - акциянинг таваккалчилик даражасини фондлар бозори таваккалчилик даражасига нисбати;  $z_m$  - кутиладиган бозор даромади.

Портфел диверсификацияси — бир нечта таваккалчилик активлар ўртасида инвестицияни тақсимлаш орқали таваккалчиликни камайтиришга қаратилган усул.

**186.** +уйидаги жадвалда ҳодисалар ва уларни эҳтимоллари берилган.

№	Ходисалар ( $x_i$ )	Эҳтимоли ( $P_i$ )
1	14	0,25
2	37	0,30
3	29	0,40
4	74	0,20
5	13	0,10

Математик кутилиши, дисперсияси ва стандарт четланиши топилсин.

**187.** Активларнинг даромади биринчи йили 19 %ни, иккинчи йили 10 %ни, учинчи йили 16 %ни ташкил қилди.

Активларнинг даромади ва таваккалчилик кўрсаткичлари аниқлансин.

**Ечиш:**

1) Активларнинг 3 йилдаги ўртача даромадлигини топамиз:

$$r = \frac{(19 + 10 + 16)}{3} = 15 \%$$

2) Даромадлиликни дисперсиясини топамиз

$$G^2 = (19 - 15)^2 + (10 - 15)^2 + (16 - 15)^2 = 42$$

3) Ўрта квадратик четланишни топамиз  $G = \sqrt{G^2} = 6,48$

**188.** +уйидаги жадвалда 2 та лойиҳанинг маълумотлари берилган

№	1 – лойиҳа		2 – лойиҳа	
	Ҳодиса	Эҳтимол	Ҳодиса	Эҳтимол
1	28	0,09	22	0,20
2	62	0,48	18	0,26
3	32	0,06	26	0,21
4	20	0,03	20	0,18

5	80	0,24	10	0,16
---	----	------	----	------

Лойиҳалардан қайси бирида таваккалчилик (йўқотиш) кўп. (+айси лойиҳани стандарт четланиш юқори бўлса ўша лойиҳада таваккалчилик катта).

**189.** Шахснинг нафлик функцияси  $u = \sqrt{W}$ ,  $W$  — шахснинг даромади. Шахснинг таваккалчиликка муносабати аниқлансин.

1) У 0,5 эҳтимол билан 1000 сўм ютуб олиниши мумкин ёки ҳеч нарса ютмайди.

2) 50 % эҳтимол билан у 1000000 сўм ютиб олиши мумкин ёки 1020100 сўм ютиб олиши мумкин.

**Ечиш:**

1) Ютуқни математик кутилишини топамиз:

$$E(W) = 0,5 * 1000 + 0,5 * 0 = 500$$

Математик кутилишининг нафлик функцияга кўра нафлиги

$$U(E(W)) = \sqrt{E(W)} = \sqrt{500} \approx 22,4$$

1000 сўмга эга бўлишнинг нафлиги

$$U(W) = \sqrt{1000} = 100, \text{ бошқа ҳолда ноль. Шундай қилиб}$$

нафликларнинг математик кутилиши  $E(U) = 0,5 * 100 + 0,5 * 0 = 50$

Шахс таваккалчиликка мойил эмас, чунки  $E(U) < U(E(W))$

2) Ютуқни математик кутилишини топамиз:

$$E(W) = 0,5 * 1000000 + 0,5 * 1020100 = 1010050$$

$$U(E(W)) = \sqrt{E(W)} = \sqrt{1010050} = 1005$$

$$U(W_1) = \sqrt{1000000} = 1000$$

$$U(W_2) = \sqrt{1020100} = 1010$$

$$E(U) = 0,5 * 1000 + 0,5 * 1010 = 1005$$

Шахс таваккалчиликка мойил эмас.

**190.** Илгари фойдаланишда бўлган автомобиллар бозорида юқори сифатга эга бўлган автомобилларнинг сотиш нархи 1100 доллар сифати паст автомобилларнинг сотувчи нархи 600 доллар. Маълумки, харидорлар фойдаланишда бўлган паст сифатли автомобилларга 800 доллар яхши сифатга эга бўлганлари учун 1300 доллар тўламоқчи.

Бозорда юқори сифатли автомобиллар сотувчиларнинг улуши қанча бўлса автомобил бозори ишлайди?

Агар биз  $q$  деб юқори сифатли автомобилларнинг бозордаги улушни белгиласак, истеъмолчи автомобилга ўртача нарх тўлайди:

$1300 * q + 800 (1 - q)$ . Маълумки, автомобил бозори ишлайди, агар харидор тўлайдиган ўртача нарх сотувчи нархидан юқори бўлса. Бу ерда  $q$  қандай бўлиши керак?



## XII Боб. Умумий мувозанатлик ва иқтисодий самарадорлик

### Асосий тушунчалар

**Умумий мувозанатлик** — барча бозорларнинг ўзаро бир-бирига таъсири натижасида ўрнатиладиган мувозанатлик. Барча бозорларни мувозанат ҳолатда бўлиши. Бунда бирор бозорда мувозанатлик бузулса бошқа бозорларда ҳам мувозанатлилик бузилади.

**Шартномалар чизиғи** — 2 истеъмолчи ўртасида иккита неъматнинг самарали тақсимланиш вариантларини ифодаловчи чизиқ.

**Парето оптимум (Парето самарадорлик)** — неъматларни шундай тақсимланишики бунда бирор кишининг турмуш фаровонлигини пасайтирмасдан бошқа кишининг турмуш фаровонлигини ошириб бўлмайди.

**Ишлаб чиқариш шартномалари чизиғи** — ресурсларни Парето самарали жойлаштириш чизиғи бўлиб, бунда қуйидаги шарт бажарилади:

$$MRTS_{LK}^A = MRTS_{LK}^B = \frac{w}{r}$$

A — товар; B — товар; L — меҳнат; K — капитал.

Капитални меҳнат билан чекли технологик алмаштириш нормаси иккала ишлаб чиқариладиган A ва B товарлар учун бир хил бўлиб, улар меҳнат нарҳини капитал нарҳи нисбатига тенг.

**Ишлаб чиқариш имкониятлари чизиғи** — мавжуд технологияда капитал ва меҳнатдан тўлиқ фойдаланган ҳолда иккита товар комбинацияларини максимал даражада ишлаб чиқаришни ифодалайдиган чизиқ.

**Чекли трансформация нормаси (MRT)** — биринчи товардан қўшимча бир бирлик ишлаб чиқариш учун иккинчи товардан қанча воз кечиш кераклигини кўрсатади. Бу биринчи товарнинг альтернатив қимматини ифодалайди ва иккинчи товарни чекли ишлаб чиқариш харажатларини биринчи товарни чекли ишлаб чиқариш харажати нисбатига тенг.

**Колдора-Хикс мезони** — турмуш фаровонлиги мезони бўлиб, унга кўра ютганлар ўз ютуғини бой берганларнинг йўқотишидан юқори деб баҳоласа.

**Квазиоптимум** — Парето-самарали хажмида товар ишлаб чиқариш мумкин бўлмаганда ишлаб чиқариш мумкин бўлган вариантлардан энг яхшисини танлаш (оптималга яқин).

**191.** Нон маҳсулотига талаб функцияси ҳам нон нарҳидан ҳам ун нарҳидан боғлиқ:

$$Q_D^H = 400 - 2P_H + 2P_{ун}$$

$P_H$  — нон нарҳи;  $P_{ун}$  — ун нарҳи.

Нон таклифи функцияси берилган

$$Q_S^H = 100 + P_H$$

Ун бозорида унга бўлган талаб ва таклиф функциялари қуйидагича:

$$Q_D^{YH} = 200 - 2P_{YH}$$

$$Q_S^{YH} = 50 + P_{YH}$$

Аниқлансин:

1) Ҳар бир бозордаги мувозанат кўрсаткичлар.

2) Унга талаб ошса  $Q_D^{YH} = 300 - 2P_{YH}$  бозордаги мувозанатликлар

ўзгариши.

**192.** Ишлаб чиқаришда умумий мувозанатлилик моделини қараймиз. Иккита фирма меҳнатдан  $L$  ва капиталдан  $K$  фойдаланади. Улар  $A$  ва  $B$  товарларни ишлаб чиқаради. Биринчи фирманинг ишлаб чиқариш функцияси  $Q_A = L_A K_A$ . Иккинчи фирманинг ишлаб чиқариш функцияси  $Q_B = L_B K_B$ . Ресурсларнинг умумий миқдори қуйидагича

$$L_{\text{умум}} = 20; K_{\text{умум}} = 40.$$

Аниқлансин:

1) Эджуорт қутисидagi Парето-оптимал нуқталар тўплами топилсин;

2) Ишлаб чиқариш имкониятлари чизиғи.

**Ечиш:**

1) Парето-оптимал ечим нуқталар шартнома чизиғини беради. Шунда қуйидаги шарт бажарилиши керак  $MRTS_A = MRTS_B$ . Демак,

$$\frac{K_A}{L_A} = \frac{K_B}{L_B} = \frac{(40 - K_A)}{(20 - L_A)} \text{ ёки } K_A = 2L_A \text{ бу шартнома чизиғи.}$$

2) Парето-оптимал ечимлар учун ёзиш мумкин:

$$\begin{aligned} K_A &= 2L_A \\ K_B &= 2L_B \end{aligned} \quad (1)$$

Буларни ишлаб чиқариш функциясига қўямиз:

$$A = L_A K_A = L_A \cdot 2L_A = 2L_A^2$$

$$B = L_B K_B = L_B \cdot 2L_B = 2L_B^2 \quad (2)$$

бундан,

$$L_A = \left(\frac{A}{2}\right)^{0.5}; \quad L_B = \left(\frac{B}{2}\right)^{0.5}$$

Жами бўлиб 20 бирлик меҳнат бор  $L_A + L_B = 20$  буни (2) га қўйиб ишлаб чиқариш имкониятлари чизиғини аниқлаймиз:

$$\left(\frac{A}{2}\right)^{0.5} + \left(\frac{B}{2}\right)^{0.5} = 20$$

ёки  $A^{0.5} + B^{0.5} = 20 * 2^{0.5}$

**193.** Робинзон оёқ етмас оролда яшайди ва фақат балиқ ва кокос ёнғоғи истеъмол қилади. У бир соатда 5 та балиқ ёки 10 та кокос ёнғоғи теради. Робинзон бир суткада 8 соат ухласа, униг ишлаб чиқариш имкониятлари чизиғи топилсин.

**194.** Робинзон балиқ овлашга ва кокос йиғишга бир кунда 8 соат сарфлайди. Бир соат ичида у 4 кг балиқ ёки 8 та кокос йиғиши мумкин. Робинзоннинг нафлик функцияси  $U = B * K$

Бунда, B – балиқ, K - кокос.

Робинзон максимал нафлик олиш учун қанча балиқ ва қанча кокос истъмол қилади.

1) Ишлаб чиқариш имкониятлари чизиғи тенгламаси аниқлансин.

2) Оптимал нуқтада  $MRT = MRS$  шарти бажарилади.

$MRT$  – чекли трансформация нормаси

$$MRTS = \frac{d(aA + b * K - C) / dA}{d(aA + b * K - C) / dK}$$

$(aA + b * K = C)$  - ишлаб чиқариш имкониятлари тенгламаси.

$$MRS = \frac{MU_A}{MU_K} = \frac{K}{A}$$

$MRT = MRS$  дан ва ишлаб чиқариш имкониятларидан фойдаланиб, K ва B ларни қиймати топилади.

**195.** Иқтисодиётда иккита товар ишлаб чиқарилади. Танк (T) ва буғдой (B). Ишлаб чиқариш имкониятлари чизиғи  $T^2 + A^2 = 100$  кўринишдаги тенглама билан берилган. Жамиятнинг нафлик функцияси  $U(T, A) = T * A$ .

Жамият учун максимал наф берувчи товарларни ишлаб чиқаришнинг самарали хажми аниқлансин.

Масалани ечишда Лагранж функциясидан фойдаланилади:

$$L(T, A) = T * A + \lambda(100 - T^2 - A^2)$$

## Адабиётлар рўйхати

1. /уломов С.С., Алимов Р.Х., Салимов Б.Т., Ходиев Б.Ю. Микроиқтисодиёт. -Т.: Шарқ, 2001.
2. Роберт Пиндайк, Даниель Рубинфельд. Микроиқтисод. Инглизчадан таржима. –Т.: Шарқ, 2002.
3. Нуриев Р.М. Микроэкономика. М.: Норма, 2003.
4. Кембелл Р. Макконелл. Стенли Л. Брю. Экономика. Принципў, проблемў и политика. 1, 2 том. –М.: Республика, 1992.
5. Славин М.Б. Системнўй подход в микроэкономике. - М.: ТЕИС, 2001.
6. Конюховский П.В. Микроэкономическая моделирование в банковской деятельности. Москва, Харьков, Минск, 2001.
7. Фальцман В.К. Основў микроэкономике. - М.: ТЕИС, 2000.
8. Роберт Х. Франк. Микроэкономика и поведение. - М.: ИНФРА, 2001.
9. Н. И. Базўлев, С. П. Гурко, М. Н. Базўлева, А. К. Корольчук, М. Г. Муталимов, Л. Н. Новикова. Микроэкономика. Издательство: БГЭУ 2000 ISBN: 985-426-183-2.
10. Чеканский А.Н., Фролова Н.Л. Микроэкономика-2. Учебное пособие. - М.: ТЕИС, 1999.
11. Игнатъева, Моргунова. Микроэкономика.  
[www.economics.ru](http://www.economics.ru)
12. ГУП Институт Микроэкономики при Министерства Экономика России. [www.imce.ru](http://www.imce.ru)
13. Москва Институт Микроэкономики. [www.citymarket.ru](http://www.citymarket.ru).
14. Микроэкономика. Курс лекций. Задачник. Опорнўй конспект. Методические указания.  
[www.iet.ru/mipt/2/text/curs\\_micro\\_lect.htm](http://www.iet.ru/mipt/2/text/curs_micro_lect.htm)
15. Курс Микроэкономики 1 в "Микроэкономике Промежуточного уровня". Особое внимание уделяется производству, теории фирмў и структурам рўнка.  
[http://www.nes.ru/Acad\\_year\\_2001/Micro2-rus.htm](http://www.nes.ru/Acad_year_2001/Micro2-rus.htm)
16. Электронная библиотека по финансам, управлению и маркетингу <http://www.humanities.edu.ru/db/sect/31/88>
17. Библиотека экономической и деловой литературыў  
<http://www.aup.ru/library/>
18. Учебнўе материалў по Микроэкономике On-line  
<http://www.ic.omskreg.ru/~econrus/win/library/3/37/371/3713/table.htm>
19. Программа курса "Микроэкономика"  
<http://www.ic.omskreg.ru/~econrus/win/library/3/program/4.htm>





## Мундарижа

I Боб.	Микроиқтисодиёт ва бозор.....	3
II Боб.	Талаб ва таклиф асослари, бозор мувозанатлари.....	7
III Боб.	Талаб ва таклиф эластиклиги.....	16
IV Боб.	Истеъмолчи танлови.....	20
V Боб.	Ишлаб чиқариш назарияси.....	29
VI Боб.	Фирманинг мукамал рақобатлашган бозордаги ҳаракати....	37
VII Боб.	Монополия.....	42
VIII Боб.	Монополистик рақобатлашувчи ва олигополик бозорлар.....	48
IX Боб.	Меҳнат бозори.....	53
X Боб.	Капитал ва ер бозори.....	58
XI Боб.	Ноаниқлик ва тавакалчилик.....	65
XII Боб.	Умумий мувозанатлик ва иқтисодий самарадорлик.....	69
	Адабиётлар рўйхати.....	72