

## КЕРЕКТӨӨЧҮ ЧЕЧИМИ

Бул бөлүмдө талап мыйзамынын себептерин түшүндүрүү максатталат. Б.а. баа жогорулаган сайын талап көлөмүнүн азайышынын себептери изилденет. Бир керектөөчүнүн изилдениши рыноктогу бүт керектөөчүлөр жөнүндө маалымат берет, себеби мурда да айтылгандай, рыноктун талабы керектөөчүлөрдүн талаптарынын суммасынан турат.

Керектөөчү чечимин эки ыкма менен анализдөөгө болот:

а) кардиналисттер ыкмасы (сандык подход); 1870-жылдары Уильям Стэнли Джевонс (англис, 1835-1882), Карл Менгер (австриялык, 1840-1912) жана Леон Вальрас (француз, 1834-1910) тарабынан чыгарылган. Бул үч экономист маржинализмдин алгачкы өкүлдөрүнөн болуп саналат;

б) ординалисттер ыкмасы (кезектик подход); 1930-жылдары Вильфредо Парето (италиялык, 1848-1923), Джон Р. Хикс (1904-1989) жана Рой Джордж Дуглас Аллен (англис, 1906-1983) тарабынан иштеп чыгылган.

Бул эки ыкма тең бирдей жыйынтыкка жетет. Талапты түшүнүүдө бул эки ыкманын бирөөсү жетиштүү болот. Бирок салыштыруу жасоо үчүн эки ыкманы тең карап чыгуу туура болот.

*а) Керектөөчү тең салмактуулугун сандык подход менен түшүнүүрүү*

Товар сатып алууда керектөөчү чечими эки негизге таянат: а) товардын пайдалуулугу (канаттануу же жыргалчылык сезүү); б) керектөөчүнүн сатып алуу жөндөмдүүлүгү. Пайдалуулуктун көптөгөн булактары жана себептери бар. Кээде объективдүү мүнөзгө ээ болушу мүмкүн. Мисалы, бир үй ар кайсы адам үчүн пайдалуу болушу мүмкүн, бирок пайдалуулук көбүнчө субъективдүү нерсе, ошондой эле ал салыштырмалуу нерсе.

*Пайдалуулук функциясы: чектүү (предельдик) пайдалуулук*

Пайдалуулукту утиль деген көрсөткүч менен өлчөөгө болот деп кабыл алуу чектүү пайданы түшүнүүгө жардам берет.

Мисалы, суусап турган кишинин ичкен суусунун пайдалуулугун карайлы. Анын биринчи стакандан алган пайдасы көп болот (мисалы, 40 утиль болсун), анда биринчи стакан суунун чектүү пайдасы 40 утильге барабар, бир эле стакан ичилгени үчүн жалпы пайдасы да 40 утиль. Бирок барган сайын төмөндөйт берет. Мисалы, экинчи стакандын пайдасы 22 утиль болсун, анда эки стакандын жалпы пайдасы 62 утильди түзөт ж.б. Белгилүү көлөмдөн соң товар керектөөчүгө пайда эмес, зыян алып келиши мүмкүн. Бул мисалды төртүнчү стакандын пайдасы -5 болуп, жалпы пайданы ушунчага азайтты.

Q (ичилген суу көлөмү), стакан	MU (чектүү пайда), утиль	TU (жалпы пайда)
1	40	40
2	22	62
3	10	72
4	-5	67

Демек, ар кандай товардын биринчисинин пайдасы жогору болуп, керектөө ескөн сайын анын пайдасы төмөндөйт. Бул **азайуучу чектүү пайда мыйзамы** деп аталаат. Бирок, тажрыйбада пайдалуулукту мындай жол менен өлчөө мүмкүн эмес, себеби эч ким утильге аныктама бере албайт.

Чектүү пайда – бул товар керектөөсүнүн кошумча бир бирдикке өсүшүнүн жалпы пайдага кошумча пайдасы:

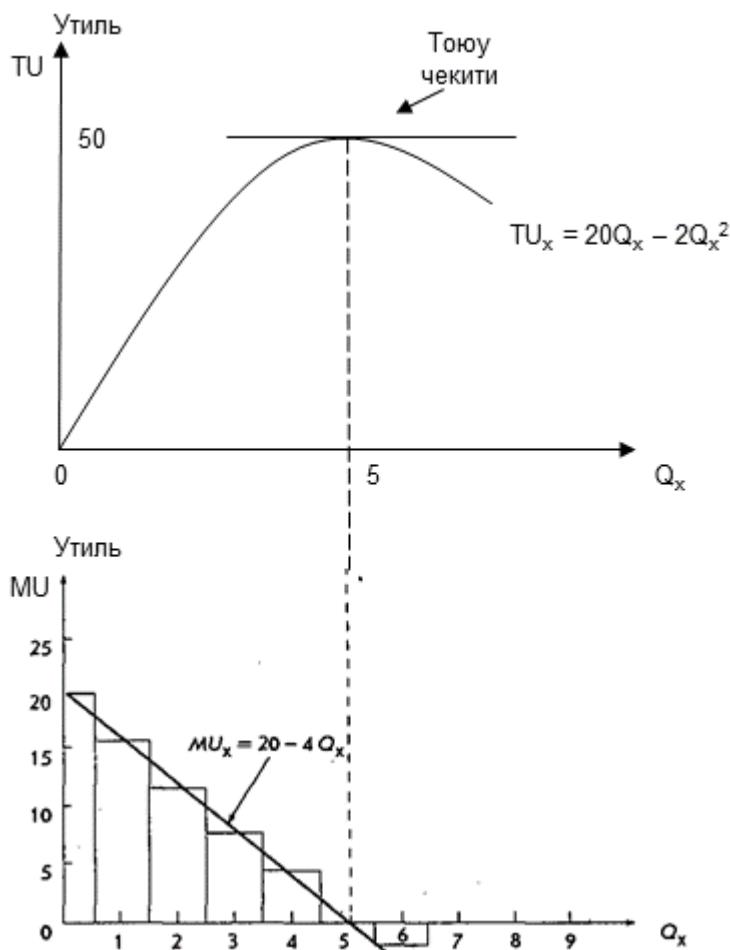
$$MU_x = \frac{\Delta TU_x}{\Delta Q_x}; MU_x - x \text{ товарынын чектүү пайдасы; } \Delta TU_x - \text{ жалпы пайдадагы өзгөрүү; } \Delta Q_x - \text{ белгилүү бир убакыт аралыгында } x \text{ товарынын керектөө көлөмүндөгү өзгөрүү.}$$

Тажрыйбада үзгүлтүксүз функцияны көрсөтүү үчүн бул формула жумшартылган жана биринчи даражадагы туунду катары табылат:

$$MU_x = \frac{dU_x}{dQ_x}$$

Мисалы,  $TU = 20Q_x - 2Q_x^2$  болсун. Анда,  $MU_x = 20 - 4Q_x$  болот. Бул функциялардын жардамы менен жалпы жана чектүү пайда функцияларынын графиктерин сыйып алууга болот.

Чектүү пайда жалпы пайданын ийкемин көрсөткөндүктөн жалпы пайда максимум болгон тооу чекитинде чектүү пайда нөлгө барабар. Бул беш бирдик керектөө деңгээлинде болууда:  $TU_x = 20*5 - 2*25 = 50$ ;  $MU_x = 20 - 4*5 = 0$ . Бул теория (мыйзам) жалпысынан туура болуп саналат жана ал экономикалык теориянын эң негизги түшүнүктөрүнүн бири.



#### *Керектөөчүнүн максимум пайдада тең салмактуулугу*

Керектөөчү кирешесин же коротот же (акчалай) сактайт. Керектөөчү белгилүү бир акчасы менен пайдасын максималдаштыруу үчүн товарлар арасында тандоо жасоого мажбур. Бул жерден керектөөчүнүн бир тараптан мүмкүн болушунча көп товар алуу каалосунун болгондукун, экинчи тараптан, акчасынын чектүүлүгүн байкайбыз. Демек, керектөөчүнүн тең салмактуулугу колундагы чектүү акчасы менен ала алган максимум пайда деңгээлинде болуп саналат. Керектөөчүнүн тең салмактуулук (чечим) моделин түзүү үчүн төмөнкүдөй гипотезалар жасоо зарыл:

1. Керектөөчү кирешесин өзү каалагандай, эркин корото алат;
2. Керектөөчү анын чечимине таасир бере турган киреше, бардык товарлардын баалары жана ар бир товардын (кызматтын) пайдалуулугу сыйктуу факторлор жөнүндө толук маалыматка ээ.

3. Бардык товарлар майда бөлүктөргө бөлүнөт. Мындай гипотеза үзгүлтүксүз функция куруу учун зарыл.
4. Керектөөчүнүн каалоо жана тандоолору так белгилүү.
5. Керектелген товар көлөмү өскөн сайын анын пайдалуулугу төмөндөйт.
6. Көп аздан жакши.
7. Керектөөчү дайыма кирешесин рационалдуу колдонуу (сартоо) же сактоо (финансы-кредиттик система жолу менен акча каражаттарын активдүү колдонуу) жолу менен анын пайдалуулугун максимум кылууга аракет жасайт.

Ар бир товардын баасы бар жана ар кайсы товардын керектелген көлөмү же аны керектөөгө коротулган акча көлөмү өскөн сайын анын чектүү пайдасы төмөндөйт. Товарлардын бааларында чоң айырмалар болгондуктан (мисалы автомобиль менен нан баасы) аларды салыштыруу учун алардын чектүү пайдаларын баасына бөлүү менен бир сомдун чектүү пайдасын таап алабыз. Мисалы,  $MU_x/P_x$  х товарынын керектелген ақыркы бир бирдигинин пайдасынын ( $MU_x$ ) анын баасына ( $P_x$ ) катышын, б.а., х товарына ақыркы коротулган бир сомдун керектөөчүгө алып келген пайдасын көрсөтөт.

Керектөөчүнүн белгилүү бир кирешеси бар жана аны алма жана апельсин арасында бөлүштүрүү менен пайдасын максималдаштырууну максаттоодо деп элестетели. Эгер алмага коротулган ақыркы бир сомдун керектөөчүгө алып келген пайдасы апельсинге коротулган бир сомдун пайдасынан көбүрөөк болгон болсо, анда керектөөчү алмадан көбүрөөк апельсinden болсо азыраак сатып алыши керек болот. Алмадан көбүрөөк керектелген сайын анын чектүү пайдасы азайат, тескерисинче, апельсinden азыраак керектелген сайын анын чектүү пайдасы өсөт. Аягында алма менен апельсинге коротулган бир сом акчанын чектүү пайдасы барабар болот. Мындан кийин керектөөчү алма же апельсindin керектөө көлөмүн өзгөртүү менен (кирешеси өзгөрбөгөн учурда) жалпы пайдасын жогорулата албайт. Демек, керектөөчү төң салмактуулугу шарты төмөнкүдөй:

$$\frac{MU_{\text{алма}}}{P_{\text{алма}}} = \frac{MU_{\text{апельсин}}}{P_{\text{апельсин}}}.$$

*Керектөөчүнүн жалпы пайдасы максимум болгон төң салмактуулук чекитинде ар бир товарга (же кызматка) коротулган ақыркы бир сом акчанын керектөөчүгө алып келген чектүү пайдасы барабар болот:*

$$\frac{MU_A}{P_A} = \frac{MU_B}{P_B} = \dots = \frac{MU_N}{P_N} = MU_M. \text{ Бул жерде } MU_A, MU_B \text{ ж.б. } MU_N \text{ A, B ж.б. N товарларынын}$$

чектүү пайдаларын көрсөтөт. Ал эми  $MU_M$  болсо, 1 сом акчанын (б.а., сактоонун) чектүү пайдасын көрсөтөт.

Бул модель жогоруда айтылган гипотезалар менен чектелгендигине карабастан, ар бир рационалдуу, эгоист керектөөчүнүн төң салмактуулук деңгээли жөнүндө жалпы түшүнүк берет деп айтууга болот. Себеби, мындай индивиддин эң негизги максаты колундагы чектүү мүмкүнчүлүктөрүн эң жакши жол менен баалоо болуп саналат.

*Рекламанын таасири жасана товарды рынокко жылдыруу*

Керектөөчү чечими моделинде, жогоруда байкалгандай, керектөөчүнүн сатып алуу чечими товардын чектүү пайдасынын баасына катышы менен аныкталат. Бул чечим товардын пайдалуулугу же баасынын өзгөрүшү натыйжасында өзгөрөт. Мисалы, алманын сатылышы апельсин эсебинен өстү дейли. Мунун себеби алманын чектүү пайдасынын өсүшү болушу мүмкүн. Натыйжада:

$$\frac{MU_{\text{алма}}}{P_{\text{алма}}} > \frac{MU_{\text{апельсин}}}{P_{\text{апельсин}}}.$$

Демек, керектөөчү алманын чектүү пайдасы апельсиндикине барабар болгонго чейин апельсин ордуна алма алууну улантат. Апельсин саткан фирма өзүнүн сатууларын жогорулатуу учун реклама же товарды рынокко жылдыруу стратегиясы сыйктуу инструменттерди колдонуу аркылуу керектөөчүлөр учун апельсindin пайдасын өстүрүшү мүмкүн.

*Чектүү пайда жасана суроо-талаатири сызыгы*

Чектүү пайда боюнча көрсөткүчтөр жардамы менен суроо-талап ийри сызыгын табууга болот. Жогоруда көргөндөй, эгер керектөөчү төң салмактуулукта болгон болсо, анда ар кандай конкреттүү товардын 1 сомго туура келген чектүү пайдасы акчанын чектүү пайдасына барабар:

$$\frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_m}{\$1} = MU_m$$

Бул жерден:

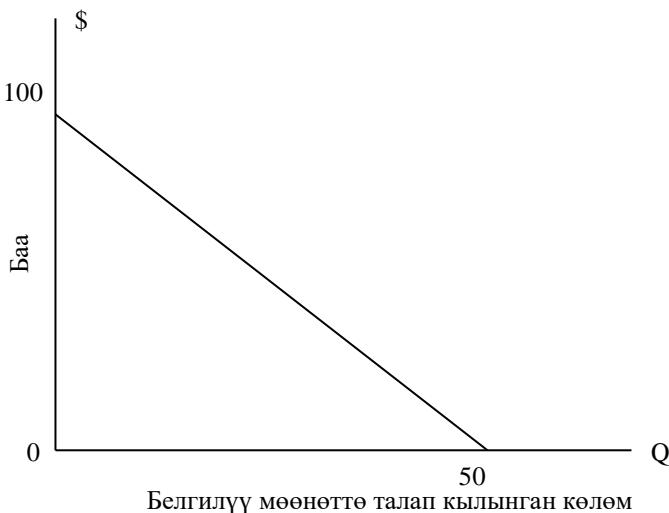
$$P_x = \frac{MU_x}{MU_m}$$

$MU_m = 2$  жана түрүктүү деп кабыл алсак, жана X товарынын чектүү пайда функциясы  $MU_x = 200 - 4Q_x$  десек, анда бул маалыматтар жардамы менен төмөнкү маалыматтарды алабыз:

$Q_x$	$MU_x$	$MU_m$	$P_x = MU_x / MU_m$
0	200	2	100
5	180	2	90
10	160	2	80
15	140	2	70
20	120	2	60
25	100	2	50
30	80	2	40
35	60	2	30
40	40	2	20
45	20	2	10
50	0	2	0

Бул таблицадагы X товарынын керектелген көлөмү менен баасын колдонуп суроо-талап ийри сызыгын сыйзууга болот. Суроо-талап ийри сызыгынын төмөн карай багыт алыши азайуучу чектүү пайда мыйзамынын бир натыйжасы болуп саналат. Эгер керектөө көлөмү (талап) өстүрүлүш керек болсо, анда баа төмөндөшү зарыл.

Бир керектөөчүнүн анализ жасаган учурда бир товардын баасы төмөндөгөндө анын талап кылынган көлөмүнүн өсүү мыйзамы дайыма иштебеши мүмкүн. Мисалы, бир адам жаңы эле автомобиль сатып алган болсо, автомобиль баасынын өзгөрүшү ага эч кандай таасир бербеши мүмкүн. Бирок, көптөгөн индивиддерден турган рынок шартында бул мыйзам көбүнчө жарамдуу деп эсептелет.



Чектүү пайда жасаңа керектөөчү артыктары (излишки)

Жгорудагы график жана маалыматтарга таянсак, керектөөчү Х товарынын баасы 100 сом болгондо, бул товардан такыр сатып алгысы келбейт. Товар баасы 98 сомго түшкөндө, 1 даана; 96 сомдон 2 даана ж.б. алгысы келет. Башкача айтканда,  $Q_x = 50 - 0,5P_x$ . Бирок, рынокто баа белгилүү бир деңгээлде болгондуктан жана көптөгөн сатып алуучулардын бул товарга төлөөгө макул болгон баасы (чектүү пайда) ар кандай болгондуктан, керектөөчү артыгы пайда болот. Керектөөчү артыгынын жалпы суммасын төмөнкү формула менен аныктоого болот:

$$CS = \sum_{i=1}^{n-1} (P_{wi} - P_i) \cdot S_i .$$

Бул жерде,  $n$  – сатып алуулардын (операциялардын) саны;

$P_{wi}$  –  $i$ - сатып алууда керектөөчү сатып алууга макул болгон баа;

$P_i$  –  $i$ - сатып алууда иш жузүндө төлөнгөн баа;

$S_i$  –  $i$ - сатып алууга туура келген товар саны.

Мисалы, товардын жалпы сатып алынган көлөмү 30 даана болсун. Бул талапка туура келген баа 40 сом. Ар бир операция (сатып алуу) 5 даанадан гана жасалат деп кабыл алалы. Анда  $n = 6$ . Формуланы колдонсок:

$$(90 - 40)*5 = 250\$$$

$$(80 - 40)*5 = 200\$$$

$$(70 - 40)*5 = 150\$$$

$$(60 - 40)*5 = 100\$$$

$$(50 - 40)*5 = 50\$$$

$$(40 - 40)*5 = 0\$$$

Мындан:  $CS = 750\$$  деп табабыз.

Максималдуу артык  $= [(30)(100 - 40)] / 2 = 900\$$ .

Бир сатып алуудагы товардын саны канчалык аз болсо (товар майда бөлүкчөлөргө бөлүнүп сатып алына алса), керектөөчү артыгы ошончолук максимумга жакындайт.

Бул жерден дагы маанилүү жыйынтык чыгарууга болот: *рынокто бирдиктүү баа болгон учурда товардын баасы сатылган ақыркы бирдиктүү (б.а., эң төмөнкү) чектүү пайдасына барабар деңгээлде аныкталат*. Ошондуктан, *аябай көп өлчөмдө болгон товардын баасы аябай төмөн болот*. Мисалы, дайранын, көлдүн же булактын жанында жашагандарга суу аябай көп болгондуктан, анын ақыркы колдонулчу көлөмүнүн чектүү пайдасы нөлгө барабар болот. Бирок, ушул эле суунун жалпы пайдасы аябай жогору, биздин жашообузга барабар. Ушул сыйктуу алгачкы абанын чектүү пайдасы жана жалпы пайдасы аябай жогору болгон менен анын көп санда болушу ақыркысынын чектүү пайдасын нөлгө барабар кылат.

### *б) Кезектик (порядкалык) ыкма менен керектөөчү тең салмактуулугун аныктоо*

Бул ыкма товар комбинацияларын<sup>1</sup> кезекке коюуга негизделген. Сандык ыкмадагы бардык гипотезалар менен бирге, керектөөчү товар комбинациялары арасынан көбүрөөк пайдалуусун аныктай алат деген гипотеза кошулат. Бул ыкмада жалпы пайданы эсептебейбиз жана утиль сыйктуу пайдалуусун аныктай алат деген гипотеза кошулат. Бул ыкмада жалпы пайданы эсептебейбиз жана утиль сыйктуу пайдасы (объективдүү же субъективдүү түрдө) эн жогору экендиги маанилүү болуп саналат.

Жгорудагы гипотезалардан сырткары дагы төмөнкүдөй гипотезаларды жасоого мажбурбуз:

1. А, В, С деген товар пакеттери болсун. А > В (керектөөчү үчүн А товар пакети Вдан жакшы болсо) жана В > С болсо, анда А > С. А = В жана В = С болсо, анда А = С (кайдыгер, айырмасы жок). А = В жана В > С болсо, анда А > С болот.
2. Керектөөчү ар кайсы эки товар пакети (комбинациясы) ичинен бирөөсүн тандай алса (аларды кезекке койо алса), анда бүт товар пакеттеринин тизмегин (катарын) түзө алат.

---

<sup>1</sup> Товар комбинациясы – керектөөчү сатып ала турган товарлардын ар кандай курамдары. Мисалы, 3 алма жана 2 апельсин же 1 алма жана 3 апельсин сыйктуу.

3. А пакети В пакети менен бирдей болуп, бирок бир гана товар түрүнөн бир даанага көбүрөөк болсо, анда А пакети тандалат.

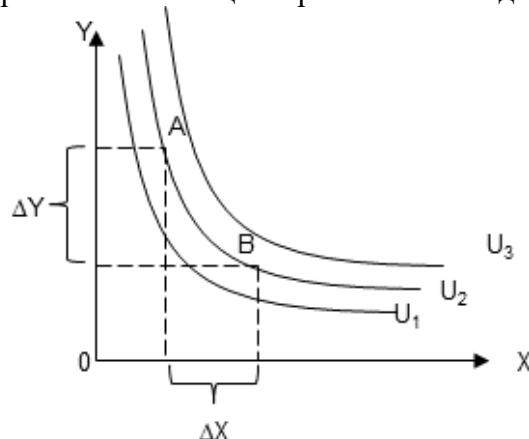
### *Кайдыгерлик ийри сызыктары*

Керектөөчүлөр көптөгөн товар жана кызматтарды ар кандай көлөмдө сатып алышат жана аларды колдонуудан «пайда» алышат. Керектөөчүнүн жалпы пайда функциясын төмөнкүдөй көрсөтүүгө болот:

$TU = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$ . Бул жерде:  $X_1, X_2$  ж.б. биринчи, экинчи ж.б. товар же кызматтын белгилүү бир мөөнөттө керектөө көлөмүн көрсөтөт. Анализ жөнөкөй болуу үчүн эки гана товар бар деп эсептесек ( $X, Y$ ), анда жалпы пайда функциясы:

$$TU = f(X, Y).$$

Кайдыгерлик ийри сызыгы – бирдей денгээлдеги жалпы пайда ( $TU$ ) алыш келүүчү  $X$  жана  $Y$  товарларынын комбинацияларынын жыйындысы.



### *Кайдыгерлик ийри сызыктарынын мунөздөмөлөрү:*

- Саны чексиз көп жана ар кандай товар комбинациясы бир кайдыгерлик ийри сызыктын үстүндө жатат.
- Бул ийри сызыктар үзгүлгүксүз. Алардын ийкеми төмөндү көздөйт.
- Ийрилиги жогору көздөйт.
- Кайдыгер ийри сызыгы башталгыч 0 чекитинен алыстаган сайын жогорураак пайда денгээлин көрсөтөт.
- Бири-бири менен кесилишпейт, себеби ар бири ар кайсы жалпы пайда денгээлин көрсөтөт.

### *Орун басуунун (ордун толтуруунун) чектүү нормасы*

$X$  товарынын  $Y$  товарына болгон орун басуунун чектүү нормасы  $MRS_{XY}$  – жалпы пайданы өзгөрбөгөн денгээлде сактап калуу шартында  $X$  товарынан бир даана көбүрөөк алуу үчүн канча даана  $Y$ тен баш тартуу керек экендигин көрсөтөт.  $MRS_{XY}$  ийри сызыктын ар кайсы чекитинде ар кандай чондукка ээ.

Жогорудагы ийри сызыктын бир чекитинен экинчи бир чекитке (Адан Вга) түшүү  $Y$  керектөөсүн  $\Delta Y$  даанага, ал эми анын пайдасын болсо  $-\Delta Y * MU_Y$  ке төмөндөтөт. Жалпы пайда өзгөрбөшү үчүн  $-\Delta Y * MU_Y = \Delta X * MU_X$  болушу зарыл. Мындан:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = -\frac{MU_X}{MU_Y}.$$

Демек, кайдыгер ийри сызыгынын ийкемин көрсөткөн орун басуунун чектүү нормасы (marginal income rate) төмөнкүдөй:

$$MRS_{XY} = \frac{MU_X}{MU_Y}.$$

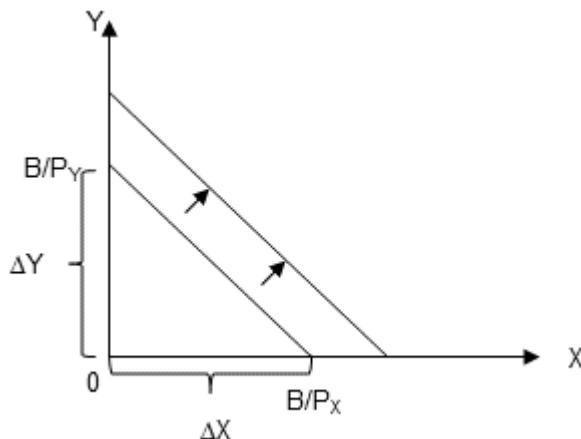
### *Бюджет сзыыктары*

Керектөөчүнүн бюджети (кирешеси) чектүү. Керектөөчүнүн бул кирешесине сатып алууга мүмкүн болгон X жана Y товарларынын комбинациялары бизге бюджет сзыыгын берет. Бюджет сзыыгынын тенденеси төмөнкүдөй:

$B = Q_X \cdot P_X + Q_Y \cdot P_Y$ . Бул жерде P – бааларды, Q – сатып алынган товар көлөмдөрүн, B – керектөөчү бюджетин (кирешесин) көрсөтөт.

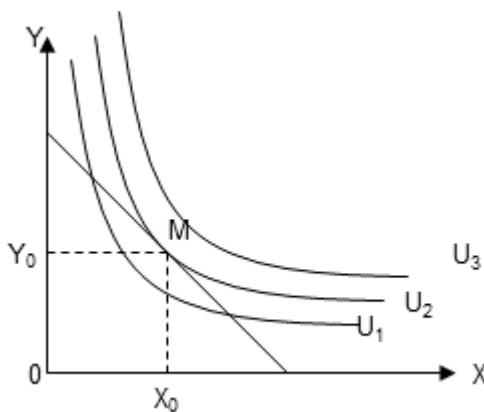
Бюджет сзыыгы Y огун  $B/P_Y$  те, X огун  $B/P_X$  те кесет. Y менен кесилишкен чекиттен X менен кесилишкен чекитти көздөй бюджет сзыыгы менен төмөн жылсак, Yтеги өзгөрүү  $-B/P_Y$ ; Xтеги өзгөрүү болсо  $B/P_X$  ке барабар болот. Демек, бюджет сзыыгынын ийкеми:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{-B/P_Y}{B/P_X} = \frac{-B \cdot P_X}{B \cdot P_Y} = -\frac{P_X}{P_Y}.$$



### *Керектөөчү тең салмактуулугу*

Жогоруда да айтылгандай, керектөөчү колдогу акчасы менен максимум пайда алууну көздейт.



Демек, керектөөчү тең салмактуулугу колдогу чектүү бюджетине максимум пайда ала турган кайдыгерлик ийри сзыыгынын жануу чекитинде (M) түзүлөт. Бул чекитте кайдыгерлик ийри сзыыгы менен бюджет сзыыгынын ийкеми бирдей болгондуктан:

$$-\frac{MU_X}{MU_Y} = -\frac{P_X}{P_Y} \text{ же } \frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y} \text{ болот.}$$

Товар санын көбейтсөк:

$$\frac{MU_A}{P_A} = \frac{MU_B}{P_B} = \dots = \frac{MU_N}{P_N}.$$

Демек, бул (кезектик, ординалисттик) ыкманын жыйынтыгы менен сандык (кардиналисттик) ыкманын жыйынтыгы бирдей. Жыйынтыктасак, *керектөөчүнүн ар бир товарга (жес кызматка) короткон ақыркы бир сом акчасынын ага алып келген чектүү пайдасы барабар болгон учурда гана жалпы пайдасы максимум болот жсана рационалдуу, эгоист керектөөчү бул чекитте төң салмактуулукка келет.*