

20-МАВЗУ. АМАЛИЙ ЭКОНОМЕТРИК МОДЕЛЛАР. ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ФУНКЦИЯЛАРИ

20.1. Талаб ва таклифнинг эконометрик моделлари.

20.2. Ишлаб чиқариш функцияларининг характеристикалари.

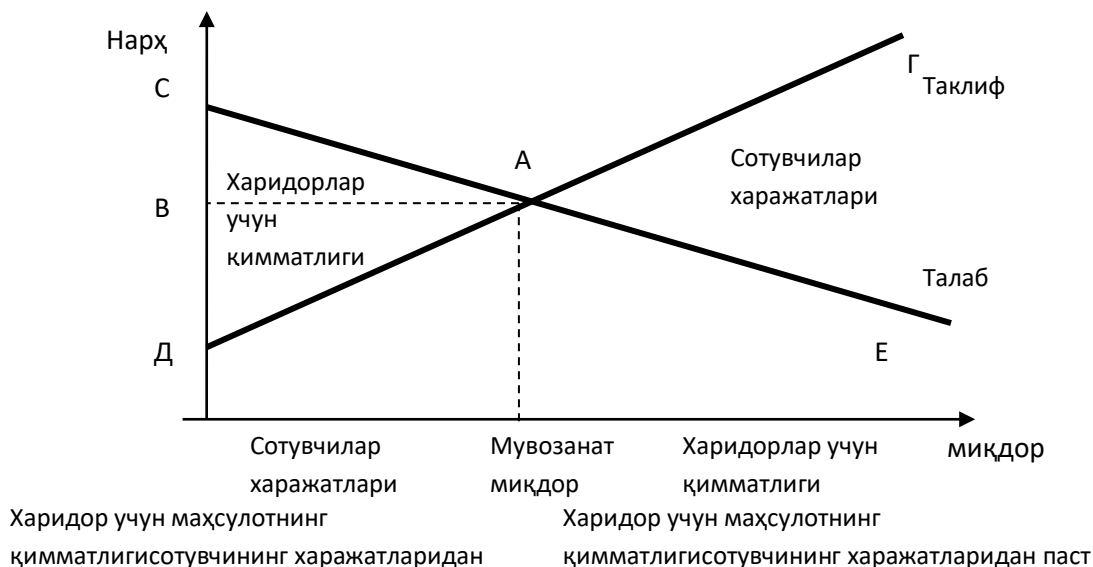
20.3. Макроиктисодий эконометрик моделларнинг турлари ва уларни иктисодий таҳлилда қўлланилиши

Таянч иборалар: иктисодий ўсиш, ишлаб чиқариш функциялари, Кобба-Дуглас функцияси, талаб ва таклифнинг моделлари, Солоу функцияси

20.1. Талаб ва таклифнинг эконометрик моделлари

Бозор мувозанати ҳолатида ресурсларнинг тақсимланиши самаралими ёки йўқми, бунда умумий ютуқ максимал қийматга эришадими деган саволга жавоб ахтариш учун уни таҳлил қиламиз.

Бозор мувозанат ҳолатида бўлганида мувозанат нарх бозорда иштирок этиши мумкин бўлган сотувчи ва харидорларни аниқлаб беради. Бозорда маҳсулотни шундай харидорлар харид қиладилар, агарда улар маҳсулотни унинг бозор нархидан юқори баҳолайдилар (талаб эгри чизиғида СА кесма билан ифодаланган бўлак); маҳсулотни унинг нархидан паст баҳолаган индивидлар (АЕ кесма билан ифодаланган бўлак), уни харид қилишдан бош тортадилар. Худди шунингдек, харажатлари маҳсулот нархидан паст бўлган ишлаб чиқарувчилар (ДА кесма билан ифодаланган) маҳсулотни ишлаб чиқарадилар ва сотадилар; харажатлари бозор нархидан юқори бўлган фирмалар (АГ кесма билан ифодаланган), уни ишлаб чиқариш билан шуғулланишни тўхтатадилар.



20.1.-расм.Мувозанат миқдорнинг самаралиги

Соф рақобатга асосланган бозорни кузатишларга асосланиб қуйидаги хулосаларни қилиш мумкин:

1. Эркин рақобат бозорлари таклиф қилинаётган маҳсулотларни уларни нархидан қимматроқ баҳолайдиган харидорлар ўртасида тақсимлайди (уларни пулини тўлашга тайёрликлари билан аниқланади), қолган потенциал харидорларга нисбатан.
2. Эркин бозорлар ишлаб чиқариш харажатлари паст бўлган етказиб берувчиларнинг маҳсулотларига талабни шакиллантиради.

3. Эркин бозорлар шундай миқдорда маҳсулот ишлаб чиқарадики, улар истеъмолчилар ва ишлаб чиқарувчиларнинг умумий ютуқларини максималлайди.

Ушбу хулосаларнинг тўғрилигига ишонч ҳосил қилиш учун юқоридаги графикка яна бир назар ташлаймиз.

Талаб чизиғи харидорлар учун маҳсулотнинг қимматлигини ифодалайди, таклиф чизиғи эса – ишлаб чиқарувчиларнинг харажатларини. Мувозанат даражасидан паст бўлган ишлаб чиқариш ҳажмда харидор учун маҳсулотнинг қимматлиги ишлаб чиқариш харажатларидан ортиқ бўлади. Бу соҳада ишлаб чиқаришнинг ўсиши умумий ютуқни ортишига олиб келади ва бу ортиш ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг миқдори мувозанат даражасига эришмагунича давом этади. Ишлаб чиқаришнинг мувозанатдан юқори бўлган ҳажмида маҳсулотнинг қимматлиги харидор учун ишлаб чиқарувчининг харажатларидан пастдир.

Шундай қилиб, мувозанат ҳажмдан ортиқ маҳсулотни ишлаб чиқариш умумий ютуқни қисқаришига олиб келади.

Эркин бозор фаолияти натижалари ҳақида юқорида қилинган хулосалар шуни кўрсатадики, талаб ва таклифнинг мувозанати истеъмолчилар ва ишлаб чиқарувчиларнинг ютуқларини йиғиндисини максималлайди.

Бошқача қилиб айтганида, ресурсларнинг самарали аллокацияси бозор мувозанатининг натижасидир. Эркин бозор шароитида шакилланадиган бозор нарҳининг ўзи харидор ва сотувчиларнинг харажатларини иқтисодий ресурсларни шундай тақсимланишига йўналтирадики, бунинг натижасида умумий ютуқ максималлашади.

Бозор талаби эгри чизиғи. Алоҳида бир маҳсулотга бўлган бозор талаби, бу шу бозорда иштирок этувчи барча харидорларнинг индивидуал талабларининг йиғиндисидир.

Бозор талабининг асосида индивидуал талаб ётади, ва уни шакилланишига ҳар бир алоҳида истеъмолчининг талаблари таъсир ўтказди. Бозорда талаб ҳажми фақат маҳсулотнинг нарҳидан боғлиқ бўлмайди, шу билан харидорларнинг даромадларидан, уларнинг дид ва афзаллик билдиришлари, кутишлари ва бошқа ўзоро боғлиқ маҳсулотлар нарҳлари, ҳамда харидорлар сонидан ҳам боғлиқ бўлади. Бозор талаби эгри чизиғини ҳосил қилиш учун индивидуал талаблар эгри чизиқларини горизонтал қўшиб чиқиш керак бўлади.

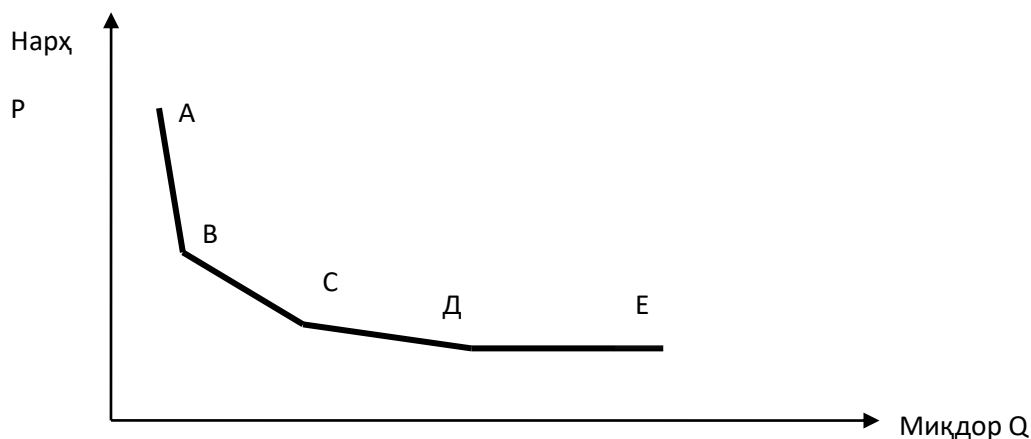
Яъни бозорда бўлиши мумкин бўлган ҳар бир нарх бўйича маҳсулотнинг талаб қилинаётган умумий миқдори аниқланади. Бунинг учун горизонтал ўқи бўйича индивидуал талаб миқдорларни қўшиб чиқилади.

Ҳосил бўлган бозор талаби эгри чизиғини бозор механизмининг фаолиятини ўрганишда, корхоналарни жойлаштириш ва ривожлантиришда фойдаланиш мумкин. Бозор талаби эгри чизиғининг кўриниши қуйида келтирилган.

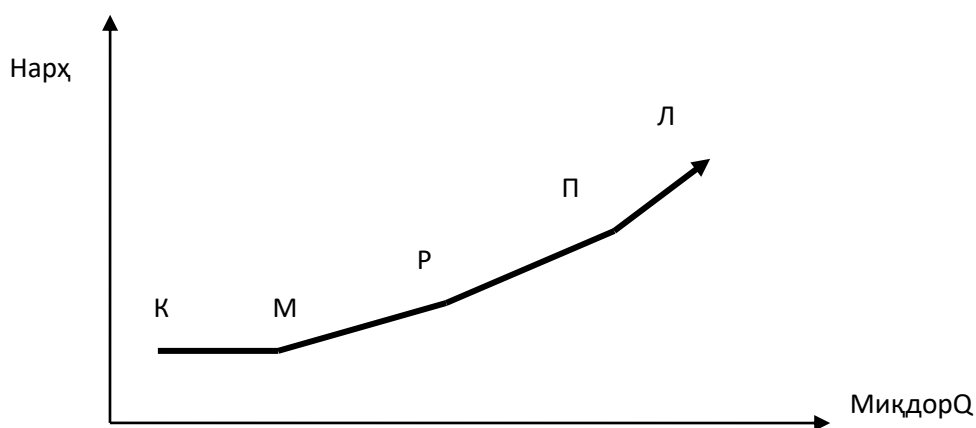
Бозор талаби эгри чизиғи синиқ чизиқлардан ташкил топган бўлиб, бу синиқ чизиқлар ҳар бир индивидуал харидорнинг талаб чизиғидан иборатдир. Бозорда харидорлар кўп бўлса синиқ чизиқ текис эгри чизиқ кўринишига келади.

Бозор фаолиятининг иккинчи иштирокчилари – ишлаб чиқарувчиларнинг индивидуал таклифларининг умумий йиғиндиси - **бозор таклифи эгри чизиғини** ҳосил қилади. Бозор таклифи ҳажми алоҳида сотувчиларнинг таклифини аниқловчи омиллардан боғлиқ бўлади: маҳсулот нарҳи, ишлаб чиқариш ресурсларининг нарҳи, техника даражаси ва кутишлардан ҳамда етказиб берувчиларнинг сонидан. Бозор таклифи эгри чизиғи ҳам синиқ чизиқ кўринишида бўлиб қуйида келтирилади.

Бозор таклифи эгри чизиғи синиқ чизиқлардан ташкил топган бўлиб ҳар бир чиниқ чизиқ бир ишлаб чиқарувчининг таклиф эгри чизиғидир. Бозор таклифи эгри чизиғини ҳосил қилиш учун индивидуал таклиф эгри чизиқлари горизонтал бўйича қўшилади. Яъни, ҳар бир нархда умумий таклиф ҳажминини аниқлаш учун индивидуал таклифни горизонтал ўқи бўйича қўшилади.



20.2.-расм.Бозор талаби эгри чизиғи



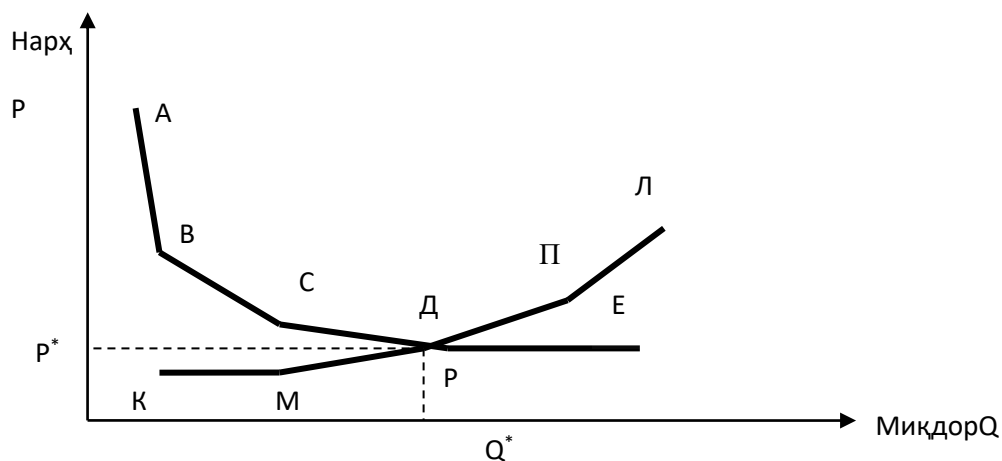
20.3.-расм.Бозор таклифи эгри чизиғи

Бозорда умумий талаб ва умумий таклиф биргаликда намоён бўлгани учун уларнинг графикларини бир координата ўқида ифодаalayмиз. Пастки расмда бозор талаби ва бозор таклифи бир нуқтада кесишади.

Ушбу расмдаги бозор талаби эгри чизиғидаги АВ, ВС, СД, ДЕ кесмаларнинг ҳар бири алоҳида истеъмолчининг индивидуал талаб функцияларидир. Худди шунингдек, бозор таклифи эгри чизиғидаги КМ, МР, РП ва ПЛ кесмалар алоҳида ишлаб чиқарувчиларнинг индивидуал таклиф функцияларидир.

Шундай қилиб айтиш мумкинки, ҳар бир истеъмолчи ва ишлаб чиқарувчи бозорга ўзларининг барча хусусиятларини акс этдирувчи талаб ва таклиф функциялари билан чиқади. Келтирилган моделда бу хусусиятлар фақат маҳсулот нарҳида ўз аксини тошган.

Бозорда умумий талаб ва умумий таклиф мувозанатга келишган нуқтада мувозанат нарҳ - P^* ва мувозанат ишлаб чиқариш миқдори - Q^* аниқланади. Бозор иштирокчиларининг ҳар бири ўз талаб ва таклиф функциясига эга бўлганликлари учун бу нарҳда ким қанча маҳсулот ишлаб чиқаради ва ким ундан қанча миқдорда харид қилиши мумкинлигини тезда аниқлаб оладилар.



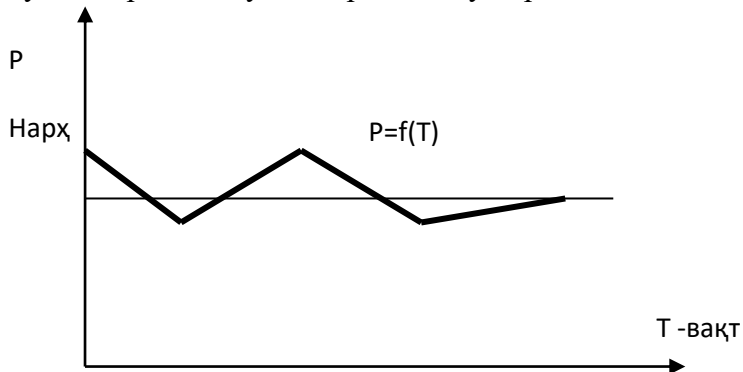
20.4.-расм.Бозор талаби ва бозор таклифи мувозанати

Юқоридаги графикда келтирилган бозор талаби ва бозор таклифи функциялари ёрдамида корхонани жойлаштириш ва ривожлантириш моделини тузиш учун қуйидаги шартлар берилган деб фараз қиламиз: бозорда иштирок этувчи n –истеъмолчининг ҳар бирининг талаб функцияси $q^1_D(P), q^2_D(P), \dots, q^n_D(P)$, берилган бўлсин. Худди шунингдек, бозорда иштирок этувчи m -та ишлаб чиқарувчиларнинг ҳам таклиф функциялари маълум бўлсин: $q^1_S(P), q^2_S(P), \dots, q^m_S(P)$. Улар ёрдамида бозор талаби ва бозор таклифи функцияларини аниқлаймиз.

$$Q_D = q^1_D(P) + q^2_D(P) + \dots + q^n_D(P)$$

$$Q_S = q^1_S(P) + q^2_S(P) + \dots + q^m_S(P)$$

Бозор талаби ва бозор таклифи функцияларининг эгри чизиқлари кесишган нуқтада бозорни мувозанатга олиб келувчи талаб ва таклиф миқдори аниқланади. Бозорда маҳсулотнинг бозор нарҳи аниқланганидан сўнг унинг ҳар бир иштирокчиси ўзларининг истеъмол қилиш ва ишлаб чиқариш имкониятларини ўзларининг талаб ва таклиф функциялари ёрдамида аниқлайдилар. Натижада ҳар бир ишлаб чиқарувчи маҳсулот ишлаб чиқаришни режалаштирган корхонасида қанча миқдорда маҳсулот ишлаб чиқарса қандай миқдорда ютуқ-фойда олишини аниқлайди. Бу маълумотлар асосида у қилган харажатлари ва олинадиган натижаларни солиштириб бу соҳада бизнес билан шуғилланиш мумкинми, ёки бу соҳани тарк этиш кераклиги ҳақида муаммони ҳал қилади. Бу модел корхоналарни жорий даврда жойлаштириш масаласини моделлаштиради. Агарда келгуси давр учун корхоналарни ривожлантириш масаласи кўтарилса ушбу бозорда маҳсулот нарҳини ўзгариш динамикасини кузатиш керак бўлади. Бундай масалани ечиш учун корхонани ривожланишини башорат қилинишда кўзда тутилаётган даврлар учун бозорда маҳсулот нарҳининг ўзгаришини аниқлаш керак бўлади.



20.5.-расм.Бозорда маҳсулот нарҳини вақт бўйича ўзгариш динамикаси

Шундай қилиб, иқтисодий фаровонлик инструментлари – истеъмолчилар ва ишлаб чиқарувчиларнинг ютуқлари эркин бозорларни самарадорлигини баҳолаш билан бирга корхоналарнинг жойлашиши ва ривожланишини моделлаштиришда мақсад мезони

кўрсаткичлари сифатида ҳам фойдаланиш мумкин. Бунда бозорнинг ҳар бир иштирокчиси фақат ўзи манфатларини, фаровонлигини кўзлаб иш юритса ҳам, бозор нархи шароитни мувозанат ҳолатига олиб келишга ҳаракат қилиб, бозор иштирокчиларининг барчасини манфатларини максималлаштиради.

Бозор самарадорлиги муаммосини ҳал қилишда ва истеъмолчилар ва ишлаб чиқарувчиларнинг ютуқлари кўрсаткичларидан корхоналарни жойлаштириш ва ривожлантириш моделларида мақсад мезони сифатида фойдаланишда бозорнинг фаолияти билан боғлиқ бир нечта тахминлар қилинган эди. Агарда бу тахминлар ўз кучини йўқотса, юқорида қилинган хулосалар шубҳа ўйғотиши мумкин. Буларга қуйидагилар киради:

1. Юқоридаги хулосалар такомиллашган рақобат шароитида фаолият олиб борувчи бозорларга таълуқлидир. Ҳақиқатда эса бозорлардаги рақобат шароити соф рақобатдан жуда ҳам узоқда. Баъзи бир бозорлар бир ёки бир неча сотувчилар ёки харидорлар иборат бўлиб, улар бозор нарҳини назорат, ёки бозор устидан ҳукумронлик қилиш имкониятига эга бўладилар. Бозор устидан ҳукумронлик қилиш имкониятлари самарадорликни пасайишига олиб келиши мумкин, негаки ҳукумронлик қилиш етказиб берувчиларга маҳсулот нарҳи ва ҳажмини талаб ва таклиф мувозанати ҳолатидан узоқроқда бўлган даражада ушлаб туриш имконини беради.

2. Бозор фаолияти натижалари фақат харидор ва сотувчиларнинг хатти-ҳаракатларидан боғлиқ деб тахмин қилинган эди. Аммо ҳақиқатда уларнинг қарорлари фақат бу бозорга эмас, шу билан бошқа бозорга таълуқли субъектларга таъсир қилиши ҳам мумкин. Харидор ва сотувчилар истеъмол қилиш ва ишлаб чиқариш ҳақида қарор қабул қилиб, бошқа бозорлардаги ҳолатларни ҳисобга олмайдилар. Шунинг учун ушбу бозордаги мувозанат ҳолати бошқа бозорлардаги мувозанат ҳолатига тўғри келмаслиги мумкин ва шу билан уларнинг қарорлари бутун жамият учун самарали бўлмаслиги мумкин.

20.2. Ишлаб чиқариш функцияларининг характеристикалари

Ишлаб чиқариш жараёни кузатилаётганда кўриш мумкинки маҳсулот ишлаб чиқаришда хом-ашё, иш кучи, техника воситалари, электр энергияси, асосий фондлар ва бошқа ресурслар бевосита қатнашади ва маҳсулот ҳажмига таъсир этади. Ишлаб чиқарилган маҳсулот билан унга сарфланган ресурслар орасидаги боғланишни ишлаб чиқариш функцияси орқали кўрсатиш мумкин. Умумий ҳолда ишлаб чиқариш функцияси қуйидаги кўринишда ифодаланади.

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_m),$$

бу ерда y - ишлаб чиқарилган маҳсулот миқдори; x_i – ресурслар сарфи.

Иқтисодий жараёнларни моделлаштиришда асосий босқич – бу функция ва омиллар ўртасидаги алоқа шакллари танлашдир. Бунга ёки текширмай мантикий фикрларга асосланиб ёки амалий тажриба, экспериментлар асосида эришилади.

Боғлиқликлар тўпламидан иқтисодий жараёни характерига мувофиқроқ келадиган ишлаб чиқариш функциясини танлашга моделлаштирилаётган объектнинг технологик, физик-биологик ва агротехник характеристикаларини ўрганиш асосида эришилади.

Функция ва далиллар ўртасидаги боғлиқларни топиш аввал мазкур иқтисодий жараёнга мувофиқ келадиган эмпирик формулани топишдан иборат бўлади. Эмпирик формула алоқа характерининг яқинлаштирилган маъносини (қимматини) англатади, демак, танлаб олинган ишлаб чиқариш функцияси далиллар билан ўрганилаётган алоқа қонунини нисбатангина ифодалайди, бу эса назарий ишлаб чиқариш функциясига ўтиш лозимлигини кўрсатади.

Эмпирик боғлиқликдан назарий функцияга ўтиш энг кичик квадратлар усули ёрдамида амалга оширилади. Унинг моҳияти шундай параметрларни топишдан иборатдирки, унда функциянинг ҳисобланган қийматлари билан унинг ҳақиқий қийматлари ўртасидаги фарқ квадратлари йиғиндиси энг минимал бўлиб, қуйидагича ифодаланади:

$$F(x) = \sum (y_{\text{тм}} - f(x))^2 \rightarrow \min$$

Регрессия тенгламаси тўғри танланган бўлса, боғлиқликнинг назарий формаси ўрганилаётган алоқа қонуниятларини жуда аниқ акс эттиради.

Ишлаб чиқариш функциялари математик тасвирлаш типига кўра чизикли, даражали, параболик, кўрсаткичли ва ҳоказо бўлиши мумкин. Бу функцияларнинг баъзиларини кўриб чиқамиз.

1. Чизикли функция:

$$y = k_0 + k_1 x_1$$

Бу функция бир жинсли бўлиб, омил-далилларнинг доимий лимитли самаралилиги билан характерлидир. Умуман иқтисодий учун чизиксиз алоқа ҳам характерли бўлиб, маълум доиралардагина чизикли кўринишга келтирилади.

2. Даражали функция:

$$y = ax^b,$$

бу ерда y - ишлаб чиқарилган маҳсулот;

x - ишлаб чиқариш ресурслари сарфи;

b - ишлаб чиқариш самарадорлигининг ўзгариш кўрсаткичи;

a - эркин параметр.

Мазкур функция қўшимча маҳсулотнинг қўшимча харажат бирлигига нисбатан доим ўсиб ёки камайиб боришини назарда тутаяди, бироқ у қўшимча маҳсулотнинг айни бир вақтда камайиши ва ўсиб боришига йўл қўймайди. Буни функциянинг биринчи тартибли ҳосиласида кўриш мумкин:

$$y' = bax^{b-1}.$$

3) Кобба-Дуглас типдаги даражали функция энг кўп тарқалган ва универсал функция ҳисобланади. У қуйидагича кўринишда бўлади;

$$y = a \prod_{i=1}^n x_i^{\alpha_i},$$

бу ерда y - натижавий кўрсаткич;

x_i - эркин ўзгарувчи миқдор;

α , a_i - ўзгармас миқдорлар;

\prod - кўпайтириш оператори.

Бу функция параметрлари бир вақтни ичида эластиклик коэффициентларига тенг. Эластиклик коэффициентларининг иқтисодий мазмуни шундан иборатки, улар мустақил ўзгарувчилар (x) бир фоизга ўзгарганда самарали (натижали) кўрсаткич (y) қандай ўзгаришини кўрсатади. Даражали функцияни харажатлар ўртача бўлганда ресурсларнинг унумдорлиги тадқиқотчини қизиқтирган вақтда қўлланиш назарда тутилади. Унинг формаси маҳсулот чиқаришда маълум ресурслар - меҳнат, ишлаб чиқариш фонди ва табиий ресурсларнинг иштирокини шарт қилиб қўювчи хусусиятларни акс эттиради. Бу мазкур функциянинг хилма-хил иқтисодий жараёнларни баён қилишда универсал қўлланилишини белгилайди.

Ишлаб чиқариш функциясини ўрганишда айрим ишлаб чиқариш омилларининг самарадорлигини баҳолаш, бир хил омилларнинг бошқа омиллар ўрнини босиши, техника тараққиёти каби муаммолар пайдо бўлади (бунда кўп ҳолларда Кобба-Дугласа типдаги икки омилли моделдан фойдаланиш мумкин).

$$y = \gamma K^{\alpha} L^{\beta},$$

бу ерда K - ишлаб чиқариш фондларининг ҳажми;

L - меҳнат сарфлари;

γ, α, β - ҳисобланадиган параметрлар.

Ишлаб чиқариш функциясидаги омилларнинг самарадорлиги функциянинг ҳар бир ўзгарувчи бўйича биринчи тартибли ҳосиласи функцияси билан аниқланади. Хусусий ҳосила бошқа омилнинг миқдори ўзгармас бўлса, омил учун қўшимча маҳсулотни ифодалайди. Бинобарин, энг сўнгги самарадорлик ишлаб чиқариш фондлари учун

$$\frac{\partial y}{\partial K} = \gamma \alpha L^{\beta} K^{\alpha-1},$$

меҳнат учун эса қуйидагича бўлади:

$$\frac{\partial y}{\partial L} = \beta \gamma L^{\beta-1} K^{\alpha}.$$

Эйлер теоремасидан фойдаланган ҳолда ялпи маҳсулотни омиллар «улушига» ажратиш мумкин;

$$y = \frac{\partial y}{\partial K} K + \frac{\partial y}{\partial L} L.$$

α ва β параметрлари асосий ишлаб чиқариш фондлари ва меҳнатга нисбатан ишлаб чиқариш ҳажмининг эластиклик коэффициенти ҳисобланади:

$$\alpha = \frac{\partial y}{y} : \frac{\partial K}{K}; \quad \beta = \frac{\partial y}{y} : \frac{dL}{L}.$$

Ишлаб чиқариш функциясини кўриб чиқишда пайдо бўладиган навбатдаги муҳим муаммо ишлаб чиқариш омиллари самарадорлигининг ишлаб чиқариш қўлами ва унинг концентрациясига боғлиқ ҳолда ўзгаришидир. Реал воқеликда бундай ҳолат қуйидагича бўлиши мумкин: ишлаб чиқариш қўламининг кенгайиши билан самарадорлик ўсиши, ўзгаришсиз қолиши, пасайиши кузатилади.

Кобба-Дуглас ишлаб чиқариш функциясида ишлаб чиқариш концентрациясининг таъсири параметрлар жамида акс этади.

1) $\alpha + \beta = 1$ — n параметрлар жами бирга тенг бўлса, бу ҳолда ишлаб чиқариш концентрацияси ишлаб чиқариш омилларининг самарадорлигига таъсир этмайди.

2) $\alpha + \beta > 1$ — параметрлар жами бирдан катта бўлса, бу ишлаб чиқариш ҳажми бир омилнинг унинг миқдorigа нисбатан яратилган энг сўнгги самарадорликдан ортиқ бўлишини англатади.

3) $\alpha + \beta < 1$ — параметрлар жами бирдан кам бўлса, ресурслар ошиши билан ишлаб чиқариш пасайиб боровчи тезликда ўсиб боради.

Бир-бирини ўрнини босувчи ресурсли ишлаб чиқариш функциялари.

$y=f(x)$ ишлаб чиқариш функциясида ресурслар бир-бирининг ўрнини босиши ҳақидаги тахмин маҳсулот чиқаришнинг айланиб бир ҳажмини ресурсларнинг турли комбинацияларида ҳам олиш мумкин деган маънони англатади.

Ресурслардан фойдаланиш самарадорлиги ўртача ҳамда энг сўнгги самарадорликдан иборат икки асосий кўрсаткич билан характерланади.

Ресурснинг ўртача самарадорлиги қуйидаги функциядир:

$$\mu_i = \frac{f(x)}{x_i}.$$

Ресурснинг энг сўнгги самарадорлиги ишлаб чиқариш функциясининг хусусий тарзида аниқланади:

$$v_i = \frac{df(x)}{dx_i},$$

$v_i(x)$ миқдori бирлик ресурс сарфининг чексиз кичик орттирмасидаги миқдордир.

Бирор икки ресурс k ва l ресурсларнинг энг сўнгги самарадорлигининг нисбати тарзида аниқланади:

$$v_{ke} = \frac{dx_r}{dx_e} = -\frac{v_2(x^1)}{v_k(x^1)} \leq 0$$

Бир хил ресурсларнинг иккинчи ресурслар ўрнини эквивалент равишда босишида изокванта бўйлаб график ҳаракат мувофиқ келади. Эквивалент алмашинувнинг энг сўнгги нормаси бир хил бўлган ресурслар комбинацияси фазода изоклиналар деб аталувчи эгри чизиқларни ҳосил қилади.

Ҳар бир ресурснинг ишлаб чиқариш ўсишига таъсирини ифодалаш учун харажатлардан, маҳсулот чиқаришнинг эластиклик коэффициентида ҳам фойдаланилади. Эластиклик коэффициенти (E) тегишли аргумент бир фоизга ўзгарганда, функция ўзгариши миқдорини кўрсатади.

20.3. Макроиктисодий эконометрик моделларнинг турлари ва уларни иқтисодий таҳлилда қўлланилиши

Макроиктисодий жараёнлар бутун миллий иқтисодиётнинг барча тармоқларини қамраб олади. Макроиктисодий жараёнлар асосан учта катта жараёнларни ўрганади ва тушунтириб беради. Булар:

1. Ишсизлик.
2. Инфляция.
3. Иқтисодий ўсиш.

Ишсизлик - бу мамлакат миқёсида фаол, меҳнатга яроқли аҳолининг иш билан банд бўлмаслиги тушунилади.

Инфляция - мамлакат миқёсида умумий баҳоларнинг ўсишини кўрсатади.

Иқтисодий ўсиш - мамлакат аҳолисига ялпи ички маҳсулотнинг йилдан-йилга кўпроқ ишлаб чиқарилиши тушунилади.

Ушбу учта кўрсаткич макроиктисодий муаммолар ҳисобланади. Иқтисодиётнинг беқарор ривожланиши туфайли юқоридаги муаммолар вужудга келади. Ушбу муаммоларни ҳал қилишнинг бир неча усуллари мавжуд.

Ушбу муаммолар турли хил шароитлар, давлат олиб бораётган иқтисодий сиёсати, фискал ва монетар сиёсат орқали вужудга келиши мумкин.

Миллий иқтисод даражасида шакллантириладиган кенгайтирилган такрор ишлаб чиқариш модели ўсиш суръати ва пропорцияларни аниқлаш учун хизмат қилади. Иқтисодий ўсишнинг бир секторли ва икки секторли моделларини кўриб чиқиш мумкин. Бундай моделларни яратиш учун қуйидаги белгилар қабул қилинади.

$X(t)$ - бир йилда ишлаб чиқарилган миллий даромад;

$Y(t)$ - ноишлаб чиқариш соҳасидаги асосий фондларнинг ўсишига кетган харажатлар ҳамда қўшиладиган миллий даромаднинг истеъмол қилинадиган қисми;

$J(t)$ - асосий ишлаб чиқариш фондларининг ўсишига капитал қўйилмалар;

$S(t)$ - соф ишлаб чиқаришга капитал қўйилмалар меъёри (ҳиссаси).

Бундай иқтисодий мазмунга биноан қуйидаги ифодани ёзиш мумкин:

$$X(t) = Y(t) + J(t)$$

Жамғарма меъёри эса

$$S(t) = \frac{J(t)}{X(t)}$$

формула бўйича аниқланади.

Жамғарма меъёрини миқдори билан иқтисодий ўсиш суръати ўртасида узвий алоқа мавжуд. Бу боғлиқликни ифодалаш учун $V(t)$ параметри белгиланади. У миллий даромаднинг жорий ўсиши билан асосий ишлаб чиқариш фондларига (яъни, сарфланган капитал самарасининг даражаси) соф капитал қўйилмалар йиғиндиси ўртасидаги нисбати характерлайди:

$$U(t) = \frac{X(t+1) - X(t)}{Y(t)} = \frac{\Delta X(t)}{Y(t)}$$

$$Y(t) = S(t) \cdot X(t)$$

бўлганлиги учун

$$U(t) = \frac{\Delta X(t)}{S(t) \cdot X(t)}; \quad \frac{\Delta X(t)}{X(t)} = S(t) \cdot U(t)$$

эга бўламиз.

Бинобарин, миллий даромаднинг ўсиш суръати сарфланган капитал самарасининг жамғарма иқтисодий ўсиш шаклини ифодалайди. Агар жамғарма меъёри ва капитал қўйилма билан таъминланганлик иқтисодий ўсиш ва ошиш (камайтиш) нинг мустақил параметрлари бўлса, жамғариш меъёри бошқа тенг шароитларда миллий даромад ўсиш суръатларининг пропорционал ортиши (камайтиши) билан бирга кечади. Сарфланган капитал самарадорлигини доимийлик даражасини қабул қилиб, Харрод-Домарнинг иқтисодий ўсиш моделига эга бўламиз.

$$X(t) = Y(t) + J(t)$$

$$\Delta K(t) = J(t)$$

$$J(t) = S \cdot X(t)$$

$$X(t) = q \cdot K(t)$$

Бунда $K(t)$ иқтисодиётдаги асосий ишлаб чиқариш фондларининг ҳажмини белгилайди. q фондларнинг самарадорлик коэффициентиدير $q=X/K$. Бу моделда «кечикиш» йўқ бўлганда, иқтисодий ўсишнинг узок муддатли суръати тенгламасини чиқариш мумкин:

$$\lambda = \frac{\Delta X(t)}{X(t)} = q \cdot S$$

Иқтисодий ўсишнинг назарий моделида янги ишлаб чиқариш қувватларини кўриш ва ўзлаштириш маълум вақтни (лагни), яъни L ва K ўртасидаги вақт лаги мавжуд) олиши факти абстракцлаштиради.

Пировард хилма-хил нисбатдан дифференциал тенглама орқали узлуксиз ёзиш шаклига ўтамиз.

Бунда меҳнат унумдорлигининг ўсиш суръати

$$q(t) = \frac{X(t)}{L(t)}$$

ва унинг фонд билан таъминланганлигини

$$q(t) = \frac{K(t)}{L(t)}$$

боғловчи ўзаро нисбатга асосланамиз; бу ерда $L(t)$ ижтимоий ишлаб чиқаришда банд бўлган ишчилар сонини ифодалайди. Демак,

$$\frac{q(t)}{q(t)} = F\left(\frac{U(t)}{U(t)}\right).$$

Режали иқтисодиёт шароитида иш билан банд бўлганлар ўсиш суръатининг $L/L=n$ қандайдир барқарор экзоген шакллантирувчи мавжуд деб тахмин қилиш мумкин.

Иқтисодий ўсишнинг бир секторли макроиқтисодий модели («Солоу модели») қуйидагича ёзилади:

$$X(t) = Y(t) + U(t) \cdot K(t) = I(t)$$

$$\frac{q'(t)}{q(t)} = F\left(\frac{U'(t)}{U(t)}\right) \quad \frac{L'(t)}{L(t)} = \text{const} = n.$$

Расман юқорида келтирилган модел иқтисодий ривожланишнинг стационар траекториясини беради. Бунда даромаднинг ўсиши жамғариш меъёрига боғлиқ бўлмайди. Жумладан, (F чизикли функцияси учун) биз қуйидагини оламыз:

$$\frac{X}{Y} = n \cdot \frac{\nu}{1 - \alpha}.$$

Шунга кўра стационар траекториядаги ўсиш суръати жамғариш меъёрининг даражасидан қатъий назар иш билан бандликни ўсиши ҳамда α ва ν параметрлари (техник тараққиёт суръати) билан аниқланади.

Назорат учун саволлар

1. Ишлаб чиқариш функциясини бошқа моделлардан фарқи?
2. Ишлаб чиқариш функцияларининг турлари?
3. Ишлаб чиқариш функцияларнинг параметрларини хусусиятлари.
4. Ишлаб чиқариш функцияларда илмий-техник тараққиётнинг аҳамияти.
5. Ўсиш турлари.
6. Чегаравий кўрсаткичларнинг хусусиятлари нимадан иборат?
7. Экстенсив ва интенсив ўсишни таъминловчи омиллар?
8. Кобба-Дуглас функциясини асосий хусусиятлари.
9. Ўрнини босиш эластиклиги қандай таҳлил қилинади?
10. Иқтисодий таҳлил курсаткичларидан амалда қандай фойдаланиш мумкин?

Тестлар

1. Кобба-Дуглас ишлаб чиқариш функциясида чекли меҳнат унумдорлигини аниқлаш формуласи қайси бандда келтирилган?

- a) $\partial Y / \partial L$;
- b) $\partial Y / A \cdot \partial L$;
- c) $\partial Y \cdot \partial L$;
- d) $\partial Y / \partial K$.

2. Кобба-Дуглас ишлаб чиқариш функциясида чекли харажатлар – бу:

- a) Бир-бирлик маҳсулот ишлаб чиқаришга кетадиган ўртача харажатлар;
- b) *Қўшимча маҳсулот ишлаб чиқаришга кетадиган қўшимча харажатлар;
- c) Бир-бирлик маҳсулотни ишлаб чиқаришга кетадиган тўлиқ харажатлар;
- d) Режа кўрсаткичларини бажармаслик билан боғлиқ харажатлар.

3. Кобба-Дуглас ишлаб чиқариш функциясида қуйидаги омиллар қатнашиши шарт:

- a) Ялпи маҳсулот, асосий фондлар;
- b) Меҳнат харажати, асосий фондлар;
- c) *Ялпи маҳсулот, меҳнат харажати, асосий фондлар;
- d) Асосий фондлар.

4. Кобба-Дуглас ишлаб чиқариш функцияси келтирилган қаторни кўрсатинг:

- a) $y = a_0 x_1^{a_1} x_2^{a_2}$;
- b) $y = x_1^{a_1} x_2^{a_2}$;
- c) $y = a_0 x_2^{a_2}$;
- d) $y = a_0 x_1 x_2$.

5. Кобба-Дуглас ишлаб чиқариш функциясида ўртача меҳнат унумдорлиги қуйидагича аниқланади:

- a) $\frac{y}{x_1} = a_0 x_1^{a_1-1} x_2^{a_2}$;

$$b) \frac{y}{x_1} = a_0 x_1^{a_1-1};$$

$$c) \frac{x_1}{y} = a_0 x_1^{a_1-1} x_2^{a_2};$$

$$d) \frac{y}{x_1} = x_1^{a_1-1} x_2^{a_2}.$$

6. Ўртача меҳнат унумдорлиги нимани кўрсатади?

- a) Меҳнат харажати ошиб борганда ўртача меҳнат унумдорлиги ошади;
- b) Меҳнат харажати ошиб борганда ўртача меҳнат унумдорлиги ўзгармайди;
- c) *Меҳнат харажати ошиб борганда ўртача меҳнат унумдорлиги пасайиб боради;
- d) Ўртача меҳнат унумдорлиги ошиб борганда меҳнат харажати пасайиб боради.

7. Кобба-Дуглас ишлаб чиқариш функциясида чекли меҳнат унумдорлиги қайси формула билан аниқланади?

$$a) \frac{\partial y}{\partial x_1} = x_1^{a_1-1} x_2^{a_2};$$

$$b) \frac{\partial y}{\partial x_1} = a_0 a_1 x_1^{a_1-1};$$

$$c) * \frac{\partial y}{\partial x_1} = a_0 a_1 x_1^{a_1-1} x_2^{a_2};$$

$$d) \frac{\partial x_1}{\partial y} = a_0 a_1 x_1^{a_1-1} x_2^{a_2}.$$

8. Меҳнат харажатлари бўйича ялпи маҳсулотнинг эластиклик коэффициенти қуйидаги формула билан аниқланади:

$$a) a_1 = \frac{\partial y}{\partial x_1};$$

$$b) a_1 = \frac{\partial x_1}{\partial y} \frac{x_1}{y};$$

$$c) a_1 = \frac{\partial y}{\partial x_1} \frac{y}{x_1};$$

$$d) * a_1 = \frac{\partial y}{\partial x_1} \frac{x_1}{y}.$$

9. Меҳнат харажатлари бўйича ялпи маҳсулотнинг эластиклик коэффициенти:

- a) *Меҳнат харажатлари бир фоизга ўзгарганда, маҳсулот ишлаб чиқариш қиймати неча фоизга ўзгаришини кўрсатади;
- b) Меҳнат харажатлари бир бирликка ўзгарганда, маҳсулот ишлаб чиқариш қиймати неча бирликка ўзгаришини кўрсатади;
- c) Меҳнат харажатлари бир фоизга ўзгарганда, маҳсулот ишлаб чиқариш қиймати ўзгармаслигини кўрсатади;
- d) Меҳнат харажатлари бир бирликка ўзгарганда, маҳсулот ишлаб чиқариш қиймати неча фоизга ўзгаришини кўрсатади.

10. Кобба-Дуглас ишлаб чиқариш функциясида ўртача фондлар қайтими қуйидагича аниқланади:

$$a) * \frac{y}{x_2} = a_0 x_1^{a_1} x_2^{a_2-1};$$

$$b) \frac{y}{x_2} = a_0 x_1^{a_1-1};$$

c) $\frac{x_2}{y} = a_0 x_1^{a_1-1} x_2^{a_2}$;

d) $\frac{y}{x_2} = x_1^{a_1-1} x_2^{a_2}$.

11. Ўртача фондлар қиймати нимани кўрсатади?

- a) Фондлар қиймати ошиб борганда ўртача фондлар қиймати ошади;
- b) Фондлар қиймати ошиб борганда ўртача фондлар қиймати ўзгармайди;
- c) *Фондлар қиймати ошиб борганда ўртача фондлар қиймати пасайиб боради;
- d) Ўртача фондлар қиймати ошиб борганда фондлар қиймати пасайиб боради.

12. Кобба-Дуглас ишлаб чиқариш функциясида чекли фондлар қайтими қуйидаги аниқланади:

- a) * $\partial Y / \partial K$;
- b) $\partial Y / A \cdot \partial K$;
- c) $\partial Y \cdot \partial K$;
- d) $\partial Y / \partial L$.

13. Кобба-Дуглас ишлаб чиқариш функциясида чекли фондлар қайтими – бу:

- a) Бир бирлик маҳсулот ишлаб чиқаришга кетадиган ўртача фондлар қиймати;
- b) *Қўшимча маҳсулот ишлаб чиқаришга кетадиган қўшимча фондлар қиймати;
- c) Бир-бирлик маҳсулотни ишлаб чиқаришга кетадиган тўлиқ харажатлар;
- d) Режа кўрсаткичларини бажармаслик билан боғлиқ харажатлар.

14. Кобба-Дуглас ишлаб чиқариш функциясида чекли фондлар қайтими қуйидаги формула билан аниқланади:

a) $\frac{\partial y}{\partial x_2} = x_1^{a_1-1} x_2^{a_2}$;

b) $\frac{\partial y}{\partial x_2} = a_0 a_1 x_1^{a_1-1}$;

c) * $\frac{\partial y}{\partial x_2} = a_0 a_2 x_1^{a_1} x_2^{a_2-1}$;

d) $\frac{\partial x_2}{\partial y} = a_0 a_1 x_1^{a_1-1} x_2^{a_2}$.

15. Асосий фондлар бўйича ялпи маҳсулотнинг эластиклик коэффициенти қуйидаги формула билан аниқланади:

a) $a_2 = \frac{\partial y}{\partial x_2}$;

b) $a_2 = \frac{\partial x_2}{\partial y} \frac{x_1}{y}$;

c) $a_2 = \frac{\partial y}{\partial x_2} \frac{y}{x_2}$;

d) * $a_2 = \frac{\partial y}{\partial x_2} \frac{x_2}{y}$.

16. Асосий фондлар бўйича ялпи маҳсулотнинг эластиклик коэффициенти қуйидагини кўрсатади:

- a) *Фондлар қиймати бир фоизга ўзгарганда, маҳсулот ишлаб чиқариш қиймати неча фоизга ўзгаришини кўрсатади;
- b) Фондлар қиймати бир бирликка ўзгарганда, маҳсулот ишлаб чиқариш қиймати неча бирликка ўзгаришини кўрсатади;

- с) Фондлар қиймати бир фоизга ўзгарганда, маҳсулот ишлаб чиқариш қиймати ўзгармаслигини кўрсатади;
- д) Фондлар қиймати бир бирликка ўзгарганда, маҳсулот ишлаб чиқариш қиймати неча фоизга ўзгаришини кўрсатади.

17. Кобба-Дуглас ишлаб чиқариш функциясида эластиклик коэффициентларнинг йиғиндиси $A=1$ бўлса:

- а) *Ресурсларнинг t мартага кўпайиши, ишлаб чиқариш ҳажмини ҳам t мартага кўпайишини кўрсатади;
- б) Ресурсларнинг t мартага кўпайиши, ишлаб чиқариш ҳажмини t мартадан ошқ кўпайишини кўрсатади;
- с) Ресурсларнинг t мартага кўпайиши, ишлаб чиқариш ҳажмини t мартадан камроқ кўпайишини кўрсатади;
- д) Ресурсларнинг t мартага кўпайиши, ишлаб чиқариш ҳажми ўзгармаслигини кўрсатади.

18. Кобба-Дуглас ишлаб чиқариш функциясида эластиклик коэффициентларининг йиғиндиси $A>1$ бўлса:

- а) Ресурсларнинг t мартага кўпайиши, ишлаб чиқариш ҳажмини ҳам t мартага кўпайишини кўрсатади;
- б) *Ресурсларнинг t мартага кўпайиши, ишлаб чиқариш ҳажмини t мартадан ортиқ кўпайишини кўрсатади;
- с) Ресурсларнинг t мартага кўпайиши, ишлаб чиқариш ҳажмини t мартадан камроқ кўпайишини кўрсатади;
- д) Ресурсларнинг t мартага кўпайиши, ишлаб чиқариш ҳажми ўзгармаслигини кўрсатади.

19. Кобба-Дуглас ишлаб чиқариш функциясида эластиклик коэффициентларининг йиғиндиси $A<1$ бўлса:

- а) Ресурсларнинг t мартага кўпайиши, ишлаб чиқариш ҳажмини ҳам t мартага кўпайишини кўрсатади;
- б) Ресурсларнинг t мартага кўпайиши, ишлаб чиқариш ҳажмини t мартадан ортиқ кўпайишини кўрсатади;
- с) *Ресурсларнинг t мартага кўпайиши, ишлаб чиқариш ҳажмини t мартадан камроқ кўпайишини кўрсатади;
- д) Ресурсларнинг t мартага кўпайиши, ишлаб чиқариш ҳажми ўзгармаслигини кўрсатади