

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

БЕРДАҚ НОМИДАГИ ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ЖАНИБЕК КАЗИЕВИЧ САУХАНОВ

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА
ТАШҚИ САМАРА
(ЭКСТЕРНАЛИЙ)ЛАР
ТАЪСИРИНИ ОПТИМАЛ
ТАРЗДА ТАРТИБГА СОЛИШ**

(Қорақалпоғистон Республикаси мисолида)

MAJBURIY BERPUL NUSXA



Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси
«Фан» нашриёти
Тошкент – 2013

X

УЎК 63(575.121)

КБК 65.32(5Ў-6 Қорак) - *К/Х аграр ишхонаси*

С 12

Ушбу монографияда аграр секторда ишлаб чиқариш жараёнида вужудга келувчи ташқи самара (экстерналий)ларни оптимал тарзда тартибга солишнинг иқтисодий-математик моделлари, таҳлил усуллари қўриб чиқилган ҳолда, давлатнинг аралашуви ёрдамида қишлоқ хўжалигида ташқи таъсирларни оптимал тартибга солиш мумкинлиги назарий-услубий жиҳатдан асосланган.

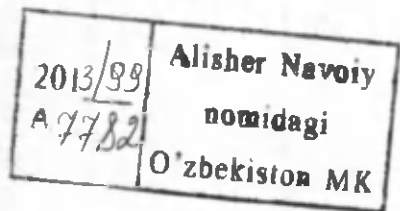
Монографияда келтирилган илмий-амалий тавсия ва таклифлардан маҳаллий ҳокимият органлари, қишлоқ ва сув хўжалиги бошқармалари, шунингдек, унда келтирилган назарий материаллардан Олий ўқув юртларида «Агросаноат мажмуаси иқтисодиёти», «Фермер хўжаликларини ташкил қилиш ва бошқариш», «Минтақа иқтисодиёти» каби фанларни ўқитишда кенг фойдаланиш мумкин.

Масъул муҳаррир:

иқтисод фанлари доктори, профессор *Т.Шодиёв*

Тақризчилар:

иқтисод фанлари докторлари, профессорлар *К.Убайдуллаев,*
Т.Дустжанов



Ю 41504
291

ISBN 978-9943-19-242-3

© Ўзбекистон Республикаси ФА «Фан»
нашриёти, 2013 й.

КИРИШ

2008 йилда бошланган жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози эркин бозор механизми давлат иштирокисиз макроиқтисодий барқарорликни таъминлаши мумкин эмаслигини ҳамда бундай ҳолатларда бозор иқтисодиёти «ўзини ўзи тартибга солиш»да заиф эканлигини кўрсатди. Бозор иқтисодиётининг яхши ишламаслик сабаблари кўп ва улардан бири – ишлаб чиқариш жараёнида ташқи самара (экстерналий)лар мавжудлиги ва бозор нархида барча харажатларни инобатга олиш қийинлигидир.

Ўзбекистон Республикасининг Инқирозга қарши чоралар дастурини амалга ошириш шароитида иқтисодиётни модернизациялаш ҳамда кишлок хўжалигини тараққий эттиришимиз учун фермер хўжаликларини оптималлаштириш, инновацион технологияларни жорий этиш ва харажатларни қисқартириш асосида аграр секторнинг барқарор ривожланишини таъминлаш муҳим аҳамият касб этади. Аграр соҳага экологик омиллар таъсири, ерлар мелиоратив ҳолатининг ёмонлашуви, шўрланиш, минерал ўғитлардан самарасиз фойдаланиш каби ҳолатлар мавжудлиги сабабли ишлаб чиқариш харажатларининг ортиши кузатилмоқда.

Бундай шароитда, албатта, бозор муносабатларининг бошқа иштирокчилари сингари фермер хўжаликлари ҳам бевосита ва билвосита харажатларни қисқартириш асосида фойда ва даромадларни оширишга ҳаракат қилади. Бу эса кишлок хўжалиги ишлаб чиқаришининг ижтимоий-иқтисодий самарадорлигини оширишга хизмат қилади. Республикамизда 2007 йилда қабул қилинган «Экология хавфсизлиги» давлат дастури доирасида жойларда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш юзасидан ташкилий-иқтисодий тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислон Каримов таъкидлаганидек: «Ҳозирги вақтда юртимизда жами суғориладиган ерларнинг қарийб 49 фо-

изи турли даражада шўрланган бўлиб, бунинг қарийб 18 фоизи кучли ва ўрта даражада шўрланган ерлардир, 23 фоиздан ортиғи эса бонитети паст ерлар тоифасига киради. Мелиоратив ҳолати кониқарсиз ерларнинг катта қисми Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм, Бухоро, Жиззах ва Фарғона вилоятларига тўғри келади.

Биз ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва унумдорлигини оширишга йўналтирилаётган инвестициялар ҳажмини бундан буён ҳам кўпайтириб борамиз. Айни пайтда ушбу мақсадлар учун йўналтирилаётган катта миқдордаги маблағлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш ва уларни мақсадли ишлатиш, замонавий технологиялар ва техникани жорий этиш борасидаги ишларни ҳам тартибга солишимиз лозим»¹. Жумладан, 2011 йилда қишлоқ хўжалигининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун 8 974 600 000 сўмлик маблағ сарфланди.

Мазкур давлат дастурини амалга ошириш учун тегишли иқтисодий чора-тадбирларга сарфланадиган барча харажатларни, шу жумладан, ташки самара (экстерналий)ларни бартараф этиш билан боғлиқ бўлган чиқимларни ҳам тўлиқ ҳисобга олиш зарур. Уларнинг қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига таъсирини тадқиқ этишда кўп омилли эконометрик тадқиқот ўтказиш ҳамда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тадбирларини ишлаб чиқиш, барча табиий ресурслардан, биринчи навбатда, ердан самарали фойдаланишда муҳим аҳамиятга эга.

Назарий-методологик жиҳатдан қишлоқ хўжалигидаги экологик муаммоларни ўрганишга бағишланган тадқиқотлар анча кўп. Бозорнинг такомиллашмаганлиги ва унинг муайян турдаги неъматларни етарлича ишлаб чиқаришга қодир эмаслигини биринчи бўлиб А.Смит, А.Маршалл ва А.Пигу каби иқтисодчилар асослашди. А.Смит давлатнинг иқтисодий функциясини ифодалаб берган бўлса, А.Маршалл ва А.Пигу илмий соҳага «ташқи самаралар» тушунчасини киритишди.

Ташқи самара (экстерналий)лар таъсири натижасида бозор

¹ Барча режа ва дастурларимиз Ватанимиз тараққиётини юксалтириш, халқимиз фаровонлигини оширишга хизмат қилади. Президент Ислам Каримовнинг 2010 йилнинг асосий яқунлари ва 2011 йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси // Халқ сўзи. 2011 йил 22 январь.

фаолиятидаги нуқсонлар тушунчаси ҳозирги вақтда нафақат фундаментал, балки амалий жиҳатдан ҳал этилмаган муаммолар жумласига киради. «Бозор нуқсонлари»ни бартараф этиш муаммолари иқтисодий адабиётда XX асрнинг иккинчи ярмида юзага келган ижтимоий сектор иқтисодиёти, ижтимоий фаровонлик иқтисодиёти, ижтимоий танлаш концепциялари доирасида ўрганилади.

Иқтисодий назарияда бозорнинг ночорлиги муаммоси, бозор нуқсонларини компенсациялаш, уларни бартараф этиш имкониятларига урғу берилди. Ушбу ҳолатга Р.Гринберг, А.Рубинштейн, В.Герасименко, В.Дудкин, Ю.Петров, М.Жукова, Н.Фролова, Ю.В.Федорова, А.Е.Шаститко, Л.Якобсон каби² хорижлик тадқиқотчилар, иқтисодий-математик моделлаштириш муаммоларига Н.П.Федоренко, М.Я.Лемешев, К.Г.Гофман, А.А.Гусев, И.Г.Гусева, И.Н.Лященко, М.В.Михалевич каби³ олимлар ҳам эътибор қаратишди.

Ўзбекистон Республикасида атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва экологик-иқтисодий жараёнларни математик моделлаштириш масалалари С.Ғуломов, Б.Атаниязов, Н.Аимбетов, А.Матекеев,

² Гринберг Р., Рубинштейн А. Экономическая социодинамика. М.: Институт соц. экономики, 2000. – 446 с.; Герасименко В. В. Ценовая политика фирмы. М.: Финстатинформ, 1995. – 87 с.; Дудкин В. Саморегулирование и регулирование рыночной экономики // Экономист. 1998. № 5. С. 41; Петров Ю. А. и др. Многомерные экономические индексы: теория и использование в анализе динамики промышленного производства // Российский экономический журнал. 2000. №12. С. 4–11; Эколого-экономическое обоснование сбалансированных форм регионального развития в системе «Общество – природа» (Цели, задачи, решения) / Под ред. О.П. Литовки, М.П. Федорова. СПб.: СПб ГТУ, 2001. – 368 с.; Шаститко А. Модель рационального экономического поведения человека // Вопросы экономики. 1998, № 5. С. 19–24; Якобсон Л. И. Государственный сектор экономики // Экономическая теория и политика. М., 2000. – 376 с.

³ Федоренко Н. П., Лемешев М. Я., Гофман К. Г. Актуальные вопросы экономики природопользования // Общественные науки. 1977. №3. С. 23–28; Гусев А. А., Гусева И. Г. Эколого-экономические проблемы устойчивого развития. М.: ВИНТИ; Экономика природопользования. 1996. – 296 с.; Лященко И. Н., Михалевич М. В., Утеулие в Н. У. Методы эколого-экономического моделирования. Нукус: Билим, 1994. – 236 с.

З.Тошматов, Н.Утеулиевлар томонидан⁴ тадқиқ этилган. Бироқ, ушбу тадқиқотларнинг аксарияти Ўзбекистон Республикаси бозор муносабатларига ўтгунга қадар бажарилган ва мазкур жараёнларни моделлаштириш режали иқтисодиёт нуктаи назаридан кўриб чиқилган.

Қорақалпоғистон Республикасида жами қишлоқ хўжалиги экин майдонларининг 31,9 фоизи кам шўрланган, 35,9 фоизи ўртача шўрланган, 10,3 фоизи кучли шўрланган ва атиги 21,8 фоизи шўрланмаган ерларни ташкил этади⁵. Таъкидлаш жоизки, экологик вазиятни яхшилаш, Қорақалпоғистон Республикасида шўрхок ерларни ювиш ва туПРОК эрозиясини олдини олиш билан боғлиқ харажатлар кескин ортиб бормоқда. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнида пайдо бўладиган ташқи самара (экстерналий)ларни тартибга солиш масалалари республикада, айниқса Қорақалпоғистон Республикаси қишлоқ хўжалигида умуман тадқиқ этилмаган. Шу муносабат билан мазкур тадқиқот мавзуси ғоят долзарб аҳамият касб этади.

Ушбу тадқиқотимиздан асосий мақсад иқтисодиётни модернизациялаш шароитида ташқи самара (экстерналий)лар таъсирини оптимал тартибга солишнинг назарий-услубий жиҳатларини асослаш, қишлоқ хўжалигида барча харажатларни инобатга олган ҳолда ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишга доир амалий тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат. Бунда, асосан, қуйидаги тадқиқот вазифалари белгиланди ва ҳол этилди:

– ташқи самара (экстерналий)ларнинг моҳияти, генезиси ва сабабларига оид илмий асосларни умумлаштириш ва амалий аҳамиятини очиб бериш;

– бозор иқтисодиётида ташқи самара (экстерналий)ларнинг

⁴ Гулямов С. С., Аимбетов Н. К. и др. Экономико-экологические аспекты региона. Нукус, 1992. – 144 с.; Атаниязов Б. Управление эколого-экономических систем. Ташкент: Фан, 1998. – 124 с.; Матеев А. К. Моделирование и оценка использования производственного потенциала региональных агроэкономических систем (на примере АПК Каракалпакской АССР): Автореф. дис. ... д.э.н. Ташкент: Ташкентский институт народного хозяйства. 1990. – 33 с.; Тошматов З. Эколого-экономическая оптимизация водопользования в Республике Узбекистан: Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук. Ташкент: ТДИУ, 1998. – 284 с.

⁵ ҚР Иқтисодиёт вазирлиги ва Қорақалпоқ ГМЭ маълумотлари.

аграр тармоқда пайдо бўлиш сабаблари, ўзига хос жиҳатлари ва окибатларини тадқиқ этиш бўйича услубий ишланмалар яратиш;

– давлатнинг иқтисодий, ижтимоий аҳамиятга молик наъматлар ишлаб чиқариш фаолиятидаги йўналишлар ҳамда ташқи самараларни тартибга солишдаги иштирокини асослаш;

– Қорақалпоғистон Республикасида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари бозори шаклланиши ва ривожланиши ҳамда ер ресурсларидан фойдаланишда ташқи самара турлари таъбиқ этилишини кўриб чиқиш;

– ташқи самара ўзгарувчиларини ўз ичига қамраб олувчи эконометрик моделлар ишлаб чиқиш ва аграр тармоқда маржинал ижтимоий харажатларни аниқлаш услубини тақлиф этиш;

– фермер хўжаликлари томонидан қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини тақлиф этишнинг маржинал харажатларини ҳисобга олган ҳолда оптимал вариантларини ишлаб чиқиш ва самарасини асослаш;

– туپроқнинг шўрланиши ва ерларнинг бошқа сабабларга кўра яроқсиз ҳолатга келиш муаммоларини тартибга солишда Коуз теоремасидан фойдаланиш имкониятларини тадқиқ этиш;

– қишлоқ хўжалигида ташқи самара (экстерналий)ларни давлат томонидан оқилona тартибга солишга доир амалий таъсиялар ишлаб чиқиш ва фермер хўжаликларида жорий этиш.

Монографияда тадқиқот объекти сифатида Қорақалпоғистон Республикаси аграр сектори ва унда фаолият юритаётган фермер хўжаликлари олинди. Қорақалпоғистон Республикаси фермер хўжаликлари ҳақидаги 2000–2010 йиллар мобайнида туپроқнинг шўрланиши ва инқирозга юз тутиши ҳамда ердан фойдаланишга бошқа таъсирлар тўғрисида ҳамда илмий тадқиқот институтлари ва таъриба-синов станцияларининг маълумотлари, шунингдек мутахассислар ўртасида олиб борилган сўров натижалари тадқиқотнинг ахборот базасини ташкил этади.

Ташқи ижобий ёки салбий самара (экстерналий)лар мулк эгалари ижтимоий-иқтисодий фаолиятига муҳим таъсир кўрсатади. Шу боис уларнинг таъсирини баҳолаш ҳамда уларни тартибга солиш ишлаб чиқаришни самарали бошқаришга имкон беради. Экстерналийлар кўп омилли ўзгарувчилар билан боғлиқлиги уларни ишлаб чиқариш фаолиятига таъсирини математик усуллар ёрдамида ўрганишни тақозо этади.

Тадқиқот жараёнида муаллиф томонидан қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш жараёнининг эконометрик моделларида ташқи самаралар таъсирида вужудга келувчи барча муқобил ва трансакцион харажатларни минималлаштириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш юзасидан илмий-услубий ишланмалар ва амалий тавсиялар яратилди. Жумладан:

– ташқи самара (экстерналий)лар корхоналар фаолиятида салбий оқибатларни вужудга келтириши ва бозор механизми танқис ресурсларни оптимал тақсимлашга ожизлик қилиши асосланди;

– тизимли таҳлил нуқтаи назаридан ташқи самара (экстерналий)ларга муаллиф таснифи берилди, уларнинг қишлоқ хўжалик маҳсулотлари бозорида талаб ва таклиф функцияларига таъсир кучи миқдорий баҳоланди ва бозор мувозанати шартлари асосланди;

– бозор иқтисодиётига давлатнинг аралашуви танқис ресурсларни Парето теоремаси бўйича оптимал тақсимланиши ҳамда ишлаб чиқаришда ташқи самара (экстерналий)ларни тартибга солиши мумкинлиги фермер хўжаликлари мисолида кўрсатиб берилди;

– республика қишлоқ хўжалигида ташқи самара (экстерналий)ларни экинларнинг ҳосилдорлик даражасига ҳамда иқтисодий самарадорликка салбий таъсири эконометрик моделлар орқали аниқланди;

– Коуз теоремаси негизида аграр секторда маржинал ижтимоий даромад ва маржинал ижтимоий харажатларни ҳисобга олган ҳолда, ер ресурсларидан фойдаланишни оптимал тарзда тартибга солишнинг иқтисодий-математик моделлари ишлаб чиқилди;

– қишлоқ хўжалигида ташқи самараларни миқдорий ўлчам, тартибга солиш ва фермер хўжаликларида ишлаб чиқаришнинг иқтисодий самарадорлигини оширишга доир амалий тавсиялар ишлаб чиқилди.

Монографияда илгари сурилган ғоя ва усуллар аграр секторда табиат (ер)дан фойдаланиш бўйича оптимал тарзда тартибга солишнинг иқтисодий-математик моделлари; давлатнинг аралашуви билан экстерналийларни самарали тартибга солиш бўйича муаллиф тавсиялари; қишлоқ хўжалигида ташқи таъсирларни самара-

ли тартибга солиш ва фермер хўжаликларида ишлаб чиқаришнинг иқтисодий самарадорлигини оширишга доир тавсиялари суғорма деҳқончилик шароитида агроиқтисодий жараёнларни моделлаштириш ҳақидаги билимлар доирасини кенгайтиради ва улардан ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишга қаратилган чоратadbирларни асослашда фойдаланиш мумкин.

1-БОБ

ТАШҚИ САМАРА (ЭКСТЕРНАЛИЙ)ЛАР НАЗАРИЯСИ ВА БОЗОР МЕХАНИЗМИДАГИ НУҚСОНЛАРНИНГ ВУЖУДГА КЕЛИШ САБАБЛАРИ

§ 1.1. Ташқи самара (экстерналий)лар тушунчаси, унинг моҳияти ва турлари

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримовнинг «Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари» китобида таъкидланганидек, 2008 йилда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши самарадорлигини янада ошириш принципиал муҳим аҳамиятга эга эканлигини инобатга олиб, фермер хўжаликларига ажратилаётган ер майдонларини оптималлаштириш борасида зарур ишлар амалга оширилди⁶.

Дарҳақиқат, ишлаб чиқариш жараёнлари воситаларини макбуллаштириш, муттасил такомиллаштириб бориш фақатгина қишлоқ хўжалигидагина эмас, балки бошқа соҳаларда ҳам давом эттирилмоқда. Иқтисодиётни эркинлаштириш, диверсификациялаш ва модернизациялаш, инновация ва инвестицияларни жалб қилиш ҳамда улардан фойдаланиш жараёнлари чуқурлаштирилмоқда. Бу каби саъй-ҳаракатлар натижасида иқтисодий ўсиш суръатлари йилдан-йилга ошиб бормоқда. Шу нарса аҳамиятлики, бунда бош ислохотчи сифатида давлат алоҳида ўрин тутмоқда.

Ўтиш даврида давлатнинг бош ислохотчилик роли муҳимлиги ва ўзбек модели ўта ҳаётий ва узокни кўра билиш маҳсули бўлган

⁶ Ходиев Б. Ю., Бекмуродов А. Ш. ва бошқалар. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримовнинг «Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари» номли асарини ўрганиш бўйича ўқув қўлланма. Тошкент: Иқтисодиёт, 2009. 41-бет.

дастурнинг қабул қилиниши мазкур йилларда барқарор иқтисодий ўсишни таъминлаш билан ўз тасдиғини топди. Бу ўринда эслатиб ўтиш жоизки, умуман айтганда, давлатнинг иқтисодиётни тартиб-лаштиришдаги иштироки хусусида икки хил ёндошувлар мавжуд.

Биринчи ёндашув шуни назарда тутадик, иқтисодиётда бозор муносабатлари кўлами қанчалик кенг тус олса, давлат институтларининг иқтисодий ҳаётга аралашуви шунчалик камайиб, иқтисодиётнинг давлат сектори шу қадар заиф бўлиши керак.

Иккинчи ёндашувга асосан, иқтисодиётни давлат йўли билан тартибга солишнинг роли ҳамма вақт, яъни бозор муносабатлари вужудга келаётган босқичда ҳам, бозорнинг энг юксак ривожланган механизмлари юзага келган жойларда ҳам устувор бўлиши кераклиги тан олинади.

Сўнгги бир неча йил мобайнида тилга олиб келинаётган давлатнинг иқтисодиётга аралашмаслиги зарурлиги тўғрисидаги фикрга, ҳатто, либерал йўналиш назариячилари ҳам қўшилишмайди. Дарҳақиқат, давлатнинг фақат иқтисодий жараёнларнинг кечишига таъсир кўрсатиш даражасигина мунозора мавзуси бўлиши мумкин. Мулкни давлат тасарруфидан чиқариш жараёни Ўзбекистонда ислохотларнинг дастлабки босқичи мазмунини тўлиқ белгилаб берди. Бозорнинг «ўзини-ўзи» тартибга солувчи асослари «мамлакат хўжалик тизимини жаҳон тенденцияларига мос келувчи исталган ҳолатга олиб келади», деган нуқтаи назар иқтисодий сиёсатда етакчи ўрин тута бошлади. Бироқ ўшандаёқ, кўрқа-писа бўлсада, давлатнинг қудратли тартибга солувчи асосларисиз самарали бозор бўлмайди, деган огоҳларлантиш ҳам эшитиларди [2,4].

Кейинчалик, айниқса, жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози даврида иқтисодиётни давлат йўли билан тартибга солиш функциясини муҳокама ва инкор этиш деярли тўхтади. Ҳозирга келиб ривожланган бозор иқтисодиёти шароитида, давлатнинг бош ислохотчилиги ва иқтисодиётни малакали тартибга солиш зарурлиги кенг доираларда тан олинмоқда. Сиёсий ва илмий доираларда давлатнинг бозор иқтисодиётидаги иштирокига нисбатан қарашлардаги бундай бурилиш чуқур мулоҳаза юритишни талаб қилади. Унинг сабаблари орасида жорий сиёсий конъюнктуранинг таъсири қандай роль ўйнашини, шунингдек, ҳозирги ва келгусидаги иқтисодий муносабатларда бозор ва институционал тартибга солувчиларнинг ўзаро нисбати муаммоси жиддий ва мураккаблигини чуқур англаб етиш зарур.

Таъкидлаш лозимки, давлатнинг иқтисодиётдаги ролини қайта англаб етиш фақат ўтиш иқтисодиёти давлатларигагина хос ҳолат эмас, у бозор ислоҳотларининг турли босқичларидаги, иқтисодиёти барқарор мамлакатларнинг иқтисодий тизимларига ҳам тааллуқли. Давлат функциялари ва унинг имкониятларига иқтисодий танглик даврида алоҳида эътибор қаратилиши лозим. Бу ўринда гап истак ва имкониятлар таққослаб кўрилиши ҳақида боряпти. Давлат имкониятлари чекланган жойларда унинг аралашиш шакллари ва йўналишлари ўта пухта таҳлил қилиниши керак. Шу нуқтаи назардан олиб караганда, ривожланган ва ривожланаётган мамлакатлар ўртасида сезиларли бўладиган бу борадаги жиддий чегарани умумдавлат эҳтиёжлари учун йўналтириладиган маблағлар даражасидаги фарқларда кўриш мумкин. Умуман олганда, давлат харажатлари ҳозирги вақтда ЯИМнинг саноати ривожланган мамлакатларда қарийб ярмигача, ривожланаётган мамлакатларда эса тахминан тўртдан бир қисмига етади.

Бозор муносабатлари инсон фаолияти билан боғлиқ бўлган деярли барча соҳаларда ҳам ўзига хос тарзда ҳукмронлик қилмоқда. Лекин, улар инсонларни даромадлар, шахсни ривожлантириш борасидаги реал имкониятлари бўйича тенгликни ҳамда автоматик тарзда ижтимоий ҳимоясини таъминламайди. Шу бойс, бозор механизми жамият ривожи, ундаги иқтисодий ва ижтимоий жараёнларда кенг камровли тартибга солувчи ролини бажара олмайди. Унинг заифлашуви ташқи таъсирлар ёки самара (экстерналий)лар туфайли юз беради. Бунга табиий муҳитнинг ифлосланиш муаммосини яққол мисол қилиб келтириш мумкин.

Ифлосланиш – ноз-неъматлар ишлаб чиқариш жараёнида инсон истагидан ташқари юз берадиган, лекин уни бартараф этиш учун яна инсоннинг ўзи томонидан қўшимча харажатлар қилинишга сабаб бўладиган жараёндир. Ким қандай ҳуқуққа эгаллигини англаб етилиши ифлосланишни камайтиришнинг дастлабки шартли ҳисобланади. Атроф-муҳитга эътиборсизлик ёки ифлосланишнинг мавжудлиги мулкчилик ҳуқуқлари атрофида кўллаб низоларга олиб келади. Ушбу низоларни ҳал этишдан олдин уларга аниқлик киритиш зарур [67].

Агар бошқалар қилишни хоҳлаган нарсага ихтиёрий равишда рози бўлувчилар сони кўп бўлса, албатта ифлосланишга барҳам бериш мумкин бўлади. Афсуски, ҳаёт қанун-қоидаси бундай эмас.

Шу боис, бу борада тўлиқ такомиллашувга эришиб бўлмайди. Лекин, исталган жамиятда ифлосланиш даражасини пасайтиришга эришиш кўп жихатдан анъанавий фуқаролик бурчлари қанчалик ҳурмат қилиниши ва бажарилиши билан бевосита боғлиқ.

Мулкчилик масалалари бўйича музокаралар ҳам одатдагидек, жамият аъзолари томонидан биргаликда фаолият юритиш, тегишли масалаларда бир-бирининг розилигини олиш, шу тариқа ифлосланишни паст даражада сақлаш ҳисобига ўз мақсадларига эришиш учун таяниладиган, стандарт тартиб-қоидаларга асосланган жараён ҳисобланади. Агар мулкчилик ҳуқуқлари аниқ белгиланган бўлса, бирор тўхтамга келиш борасида музокаралар ўтказиш осон ва самарали кечади.

Қайсидир ҳуқуққа нисбатан низоли эътирозлар кўпинча ўрнатилган тамойиллар ва амалиётни ўрганиб чиқиш йўли билан ҳал этилиши мумкин. Бироқ суд қарорлари ҳамма вақт ҳам адолатли тарзда тарафлар хоши-истакларининг узлуксизлигини қўллаб-қувватлаш лаёқатига эга эмас. Мулкчиликнинг амалдаги қоидаларидаги қўтилмаган ўзгаришлар, одатда, кўпчиликка маъқул келмайди. Чунки, улар бойлик мажбурий тарзда бир гуруҳдан бошқасига топширилишига олиб келади, ишончли режалаштиришни ҳар томонлама мураккаблаштириб, жамиятдаги ўзаро ишончли ҳамкорликка путур етказди.

Жамиятдаги тез ва туб ўзгаришлар суд қарорларига аниқликлар киритиш йўли билан низоли эътирозларнинг ҳал этилишини мураккаблаштириши мумкин. Бундай ҳолатларда қонун ижодкорлигига таянилади. Қонун ижодкорлиги ивсон ихтиёридаги ресурслар билан боғлиқ масалаларни ҳал этиш йўллари билан белгилаб бериш учун янги қоидалар яратилишини таъминлайди.

Янги қоидалар, агар улар томонларга ҳуқуқлар ва мажбуриятларни алмашиш орқали ўз қиёсий устуликларидан фойдаланишни қийинлаштирмаса, балки осонлаштирса, атроф-муҳитни ифлосланиш муаммолари самарали ечилишига олиб келиши мумкин.

Чиқиндиларга солиқ солишга асос бўлувчи қоидалар, одатда, ифлосланишни камайтириш учун жисмоний чекловлар тўғрисидаги батафсил йўриқномаларга қараганда кўпроқ хизмат қилади. Чунки, улар инсонларнинг бу борада атроф-муҳит мусаффолиги ва тозалikka риоя қилиш ҳақидаги билимлари бўйича фарқлардан келиб чиққан ҳолда қатъий тартибларга асосланади. Таъкидлаш

лозимки, экстерналийлар, жумладан, ифлосланиш – бу ахамияти жиҳатидан юқори ишлаб чиқариш фаолиятини амалга ошириш билан боғлиқ харажатларни келтириб чиқарувчи омилдир. Бирок, ушбу харажатлар ўзига хос жиҳатларга эга. Афсуски, бу уларнинг оғирлиги ифлослантиришни келтириб чиқарувчи тадбирларга розилик бермаган инсонлар чекига тушади. Қисқача қилиб айтадиган бўлсак, бошқаларнинг розилигисиз амалга ошириладиган хатти-ҳаракатлар натижасида улар зиммасига юклатиладиган харажатларни келтириб чиқарувчи омиллар ифлосланиш деб номланади.

Иктисодчилар тилида жаранглайдиган экстерналийлар ёки ташки самаралар (externalities, spillovers) ифлосланиш муаммосининг моҳиятини ташкил қилади. Бу, уларни амалга оширувчи инсонлар томонидан эътиборга олинмайдиган ва шу боис, уларнинг қарорларига таъсир кўрсатмайдиган ҳаракатлар оқибатидир.

Ташки самара (экстерналий)лар бу – номоддий ҳодиса, муайян инсонлар томонидан билдириладиган фикр. Ифлосланиш эса атроф-муҳитга етказилган зарарни қоплаш йўли билан эмас, балки мулкчилик ҳуқуқлари борасидаги низоларни ҳал этиш йўли билан бартараф этилади [45].

Бозор иктисодиётида бир неъмат учун, ҳатто, тоза ҳаво учун ҳам талаб мутлақ ўзгармас ҳисобланмайди. Худди тинчлик ва осойишталик каби тоза ҳаво олишни ҳам ва айнан биз бунга эришишни қанчалик исташимизни ҳам ўзимиз ҳал этишимиз лозим. Бирок бунда муаммо мураккаблашади, чунки бу ерда фойда олувчилар ва харажатларни тўловчилар бошқа-бошқа инсонлардир. Агар ғаразгўй ифлослантирувчилар билан саҳоватли, тартибли фуқароларни танлашга тўғри келганида, биз учун анча осон бўлар эди. Бундай танлов шунчалик осон ва жозибалики, бунда кўпинча муаммони мутлақ ахлоқ нуқтаи назаридан ҳал этиш мумкин бўларди.

Қишлоқ хўжалигида ташки самара (экстерналий)лар муаммоси давлат аралашуви билан ҳал этилади. Бунда иккита ёндашув мавжуд: биринчиси – давлат экстерналийлар билан кузатилган фаолият турларини чеклаши ёки тақиқлаб қўйиши мумкин. Бунинг учун қонун ҳужжатлари ёки нормалари қабул қилинади. Иккинчиси – атроф-муҳитни ифлослантирувчи субъектларга нисбатан жарималар солиш [20,54,55].

Назаримизда, ушбу иккита ёндашув бир-бири билан мулкчилик ҳуқуқларининг аниқ белгиланишига эътиборни қаратган ҳолда

уйғунлаштирилиши керак. Масалан, фермер хўжалиklarини ривожлантириш ҳам бозор механизмлари асосида қишлоқ хўжалигида экстерналийлар муаммосини қисман ҳал этиш имконини беради.

Бунинг учун, биринчидан, фермер хўжалиklarини ривожлатириш дастурининг ижроси билан боғлиқ қонунчилик ва норматив-ҳуқуқий базани янада такомиллантириш ва мустаҳкамлаш, янги қонунлар қабул қилиш, тегишли қонун ҳужжатларига, Ер кодексига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш зарур. Қишлоқда ижтимоий ва ишлаб чиқариш инфратузилмасини ривожлантириш, сув ресурсларидан оқилона фойдаланишни тартибга солиш ва суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш масалаларига алоҳида эътибор қаратиш лозим [2,3,7].

Муҳими, ифлослантириш ва атроф-муҳитга зарар етказишни бир-бирига ўхшатиб, муаммони чигаллаштирмаслик зарур. Бундай ўхшатишдаги камчилик шуки, унда қайси ҳолатларда ва нима учун ифлосланиш муаммо эканлиги кўрсатилмайди. Ифлосланиш инсонларнинг улар нимага ҳақли-ю, нимани қилишлари мумкинлигини кутишлари бир-бирига зид бўлганида юзага келади. У мулкчилик ҳуқуқлари тўғрисидаги низолар ҳал этилиб, илгари бошқаларнинг ҳаракатларига қарши чиққанлар ушбу ҳаракатларни маъқуллаган тақдирда бартараф этилади.

Энг муҳими, ташки самараларни аниқлаш мумкин. Аммо, ифлосланиш жамиятимиз кундалик ҳаётига шунчалик чуқур кириб борганки, биз аслида, унинг бартараф этилишига умид ҳам қилмаймиз. Ифлосланиш ўспиринлар ўзларининг транзисторли приёмникларини қўйиб автобусдаги бошқа йўловчиларнинг тинч ва осуда манзилига етиб олиш ҳуқуқларини бузганда ҳам, ёки аксинча, автобус йўловчилари, автобусда тинчлик ва осудалиқда юриш истагини амалга оширган ҳолда, ўспиринларнинг мусиқа тинглаш ҳуқуқларини бузганда ҳам, атиргуллар ихлосманди бу гулни ўстириб, атиргулларга аллергияси бўлганларнинг осон нафас олиш ҳуқуқларини бузганда ҳам юзага келади. Бу муаммо аллергиядан азият чекувчилар атиргул буталарини қовлаб ташлаб, гул ихлосмандининг ҳуқуқини бузганда ҳам йўқолмайди, балки ўз шаклини ўзгартиради, холос. Табиатнинг ифлосланишини ва бошқа экстерналийларни қандай қилиб қамайтириш мумкин? Биз ифлосланишни қамайтириш ёки уни мумкин бўлган чегараларда сақлаб туриш учун тўртта тартиб-қоидага эътиборни қаратишни

истардик. Биринчиси – жамият аъзоларида фуқаролик фази-латлари – ўзаро тушуниш, ҳушмуомалалик, камтарлик ва сабр-тоқатлиликини тарбиялаш. Зеро, ушбу фазилатлардан мосуво киши-лар билан тараққиётга шунчаки эришиб бўлмайди. Агар инсонлар, ўзлари ҳисоблашаётганидек, нималарга ҳақли бўлса ва мутлак ҳаммасига эгаллик қилишга уринишса, тараққиёт сари интилишлар ўз ўрнини ўзаро зиддиятларга, яъни уруш ҳаракатларига бўшашиб беради. Хўш, жамият аъзоларининг юқорида қайд этилган фази-латлари йўқотилган жойларда уларни қандай қилиб тарбиялаш ёки яхши фазилатларни қандай қилиб тиклаш мумкин? Ушбу саволга жавоб топиш мазкур иш доирасидан анча кенгрок доирани талаб этади. Бироқ, ифлосланиш жараёнини назорат қилиш учун бошқа тартиб-қоидаларни ёдга олиш фойдадан холи эмас. Хусусан, музокаралар, суд қарорларини чиқариш ва қонун ижодкорли-ги. Қайсидир маънода фуқаролар юқорида қайд этилган фазилат-ларга эга бўлишини, қанчалик тўғри англаган жамият шунчалик мустаҳкам бўлишини назарда тутати [74, 75].

Ифлосланишни камайтириш учун музокаралар олиб бориш зарур. Инсонлар муайян неъматларни ишлаб чиқариш билан боғлиқ харажатларни амалга ошириш тўғрисида бир-бирлари билан кели-шиб олишади. Бу неъматларга эга бўлишни истовчилар эса, улар-ни ишлаб чиқариш жараёнидаги харажатларни қоплаш учун товоқ пули таклиф қилишади. Шунинг учун, масалан, ҳаммоллар само-лётларнинг шовқинидан шикоят қилишмайди, автомеханик учун кийимидаги мойлар ифлослик ҳисобланмайди, итлар майдончаси соҳиби эса эгалари шаҳар майсазорларида сайр этувчилар гашига тегадиган ҳаракатлар қилишга монелик қилишмайди, аксинча, ил-тифот кўрсатишади.

Барча муқобил имкониятларни жуда яхши билувчилар ўрта-сидаги ҳамкорликни рағбатлантириш зарур. Агар айримлари музокара олиб бориш йўлини танлашни исташмаса, улар кўпинча бошқалар учун қимматга тушадиган йўлни танлашади. Бундайлар, масалан, ресторанларда столни тамаки тутуни етмайдиган бошқа жойга кўчиришни сўраш ўрнига, бу ерда чекишни тақиклаш тўғрисида қонун қабул қилинишини талаб этишади. Воҳаланки, ресторанга ўз машинасида келаётганида атроф-муҳитга бурқситиб беҳисоб хавфли чиқиндилар чиқарганини хаёлига ҳам келтирмай, ўзи ўтирган жойдаги озгина тамаки тутунига ҳам шикоят қилади. Мисол тариқасида келтириладиган бу каби ҳолатлар шу нарсани

кўрсатадики, агар мулкчилик ҳуқуқлари аниқ белгиланган бўл-
маса, музокаралар самара бермайди. Ихтиёрий алмашувга жалб
килинган иштирокчиларнинг ҳеч бирида кимга нима тегишлили-
ги борасида келишмовчилик бўлмаса, ҳар қандай кўринишдаги
бундай алмашув яхши ишлайди. Айрим ҳолатларда эса мулкчилик
ҳуқуқларига аниқликлар киритиш зарурати ўзаро қулай келишув
йўлидаги ягона тўсиқ бўлиши мумкин.

Бир марта аниқ белгиланиши мумкин бўлган мулкчилик
ҳуқуқлари атрофдаги ҳолат ўзгарганда ноаниқ бўлиши мумкин.
Масалан, арзон фотонусхалаш техникасининг ривожланиши му-
аллифлик ҳуқуқи эгаларига фотонусхалаш машиналарининг ҳар
бир китоб соҳиби учун очган янги имкониятларини эътиборга
олган ҳолда, нимани сотишга умид қилиши мумкинлиги борасида
кўплаб ноаниқликларни келтириб чиқарди. Кўриниб турибдики,
ўзгарган вазият илгари мавжуд бўлган ҳуқуқлар бекор қилинишига
сабаб бўлади. Бу борадаги низони ҳал этишнинг ягона усули эса
суд жараёни ҳисобланади.

*Суд қарорларини чиқариш ифлосланиш муаммосига нис-
батан эволюцион ёндашувни намойён этади.* Лекин, баъзан
ўзгаришлар эволюцион йўл билан содир бўлмайди. Уларга дуч
келинганда, амалдаги тамойиллар ва усуллар камлик қиладиган
вазият пайдо бўлганида суд текшируви муаммони ҳал этмайди.
Маълумки, техник тараққиёт кўпинча турли вазиятларда тез ўз-
гаришларга олиб келади. Қорда юрадиган машиналар, радарлар
билан жихозланган кит овлаш кемалари, атом реакторлари анти-
биотиклар, пестицидлар – булар биз сўнгги йиллардаги келтириши-
миз мумкин бўлган кўплаб мисолларнинг айримларидир. Техник
тараққиёт бошқаларнинг розилигисиз улар зиммасига харажатлар-
ни юклаш имкониятларимизни сезиларли даражада оширганда иф-
лосланишни мумкин бўлган чегараларда саклаб туриш учун янги
қоидалар талаб этилади [50,54,61].

Мулкчилик бўйича янги ҳуқуқларга бўлган эҳтиёж ҳам да-
ромадларнинг ўсиши туфайли юзага келди. Янги қоидаларнинг
яратилишини биз қонун ижодкорлиги маҳсули деб биламиз. Суд
қарорларини чиқариш билан қонун ижодкорлиги ўртасидаги че-
гара амалиётда унчалик аниқ эмас. Лекин, бу борада принципиал
фарқ муҳим, чунки қонун ижодкорлиги мулкчилик бўйича мавжуд
ҳуқуқларга ўзгартишлар киритади, «ўйин» қоидаларининг ўзга-
риши эса ҳамма вақт адолатлилик масаласи бўлади, боғлиқ бўлиб,

кўпинча хатти-ҳаракатга жиддий тузатишлар киритишга мажбур қилади.

Атроф-муҳитнинг ифлосланиш даражасини пасайтиришни истовчи жамият олдида турган қийин вазифа – бу адолатсизликнинг олдини олиш ва мақсадларга эришиш билан боғлиқ харажатларни камайтириш учун қонунларни яратишдан иборат. Ушбу мезонларнинг иккинчисига у муҳимроқ бўлгани учунгина эмас, балки иқтисодий назариянинг адолатлиликини оширишдан кўра кўпроқ харажатларни камайтириш ҳақида маълумот бериши мумкинлиги учун эътибор қаратамиз.

Яна бир ёндашув: *чиқиндиларга ёки ташқи самараларга солиқ солиш.* Келинг, ушбу масалани ортга суриб қўйиб, муаммо тадқиқотини давом эттирамиз. Фараз қилайлик, кимё заводи ҳар қайси манбада ифлосланишни камайтириш бўйича қандай яқка тартибдаги харажатлар мавжудлигини амалда билмайди. Бу, бир неча сабабларга кўра, дастлабки мулоҳазамизга қараганда ҳақиқатга анча яқин. Ифлослантирувчиларнинг ўзлари ҳақиқий харажатлар ҳақида бошқаларга қараганда яхшироқ билишлари керак, лекин жамоатчиликнинг айбловларига қарамай, ўз харажатларини оширишга ҳам интилишади. Боз устига, бундай оширишни батамом ноҳақлик ҳам деб бўлмайди, чунки ҳеч ким ҳали қилиб кўрилмаган бирон нарса билан боғлиқ харажатлар ҳақида ишонч билан мулоҳаза юрита олмайди, шунчаки, оддий оқилоналик уларга юқори баҳо беришни талаб қилади. Ва, ниҳоят, харажатларни, одатда, тадқиқот ва эксперимент йўли билан қисқартириш мумкин бўлсада, ҳеч ким тадқиқотлар ва экспериментлар натижаларини олдиндан айтиб бера олмайди. Хўш, завод бундай ахборот тақчиллигига дуч келганида қайси қарор энг қулай ҳисобланади?

Агар бундай вазиятда ифлосланиш бирлигига солиқ белгилашиб, сўнгра ҳар бир ифлослантирувчига у қандай хоҳласа, шундай амал қилиш имкони берилганда эди, завод фаолияти кўплаб иқтисодчилар томонидан маъқулланган бўлар эди. Агар сиз ифлосланиш бу – уларни яратувчи ўз зиммасига олмайдиган ташқи харажатларни келтириб чиқарувчи омил, деган фикрга қўшилсангиз, у ҳолда ифлосланиш манбаси ҳисобланган фаолиятга солиқ солиш энг тўғри йўл бўларди. Агар, қандайдир тарзда ифлослантирувчи модда бирлигига, ташқи харажатлар бирлигига тенг миқдорда солиқ белгиланса, у ҳолда харажатлар унинг яратувчиси зиммасига тушади, чунки у таҳминан, уларни яратганлик учун фойда ҳам олади.

Агар бунда ифлосланишни келтириб чиқарувчи фаолиятни давом эттириш анча қимматга тушадиган бўлса, ушбу фаолият тўхта-тилади, агар фаолият билан боғлиқ харажатлар фойдага қараганда кўпроқ бўлса ҳам шундай ҳодиса рўй беради. Агар солиқ тўланганидан кейин ҳам фойда ҳамон харажатлардан юқори бўлса, у ҳолда ташқи самараларни келтириб чиқарувчи фаолият кичик кўламларда бўлсада давом эттирилади, чунки энди бу қимматроқ туради. Лекин, ушбу ҳолатда солиқ солишдан тушадиган тушумни товон тўлаш, розиликни сотиб олиш, қўшимча харажатлар чекига тушадиган инсонлар учун ишлатиш мумкин. Реал ҳаётда харажатлар ифлосланишни камайтиришнинг барча ҳажми учун бир хил бўлмасдан, ҳар бир манба учун кичик фоизга камайтирилганда нисбатан паст ва 100 фоизга яқинлашганда жуда юқори бўлади. Таксимлашувга интилиш, деярли ҳамма вақт ғоят қимматга тушади.

Лекин, қандайдир солиқ ставкаси ёрдамида айрим жисмоний даражага эришиш, бу – солиқ ёндашувини танқид қилиш эмас, балки жисмоний даражалар танқиди ҳисобланади. Солиқлардан фойдаланиш атроф-муҳитни ифлослантирувчиларга ифлослантирганлик учун турли миқдорда солиқ солинганда нима содир бўлаётганлигини кузатган ҳолда, ушбу харажатлар ва фойдалар ҳақида ахборот олиш имконини беради. Мазкур ёндашув эксперимент ўтказишга асосланган. Харажатлар ва фойда ҳақида ишончли ахборот олиш фаровонликка тааллуқли бўлган атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бўйича ҳар қандай дастур учун муҳим аҳамият касб этади.

Хулоса қилиб шунини таъкидлаш лозимки, экстерналийлارни ҳисоблаб чиқиш самарадорликни баҳолаш билан боғлиқ. Атроф-муҳит ифлосланиши катта муаммо ҳисобланади, бу аниқ. Чунки, бунинг натижасида шахслар ўртасида ҳуқуқлар бузилиши турли хил келишмовчиликларни келтириб чиқаради. Қайси ҳуқуқлар кимга тегишлилиги келишиб олинса, ўзаро фойдани ошириш ва биргаликдаги харажатларни камайтиришга эришилади ҳуқуқлар эса улар учун хизмат қила бошлайди. Агар мулкчилик ҳуқуқлари аниқ белгиланса, самарадорлик ўзи ҳақида ўзи қайғуради.

§1.2. Ташқи самара (экстерналий)лар туфайли маҳсулотлар ва хизматлар бозори мувозанати шаклланишидаги нуқсонлар

Бозор механизми ишлаб чиқарувчилар ва истеъмолчиларнинг манфаатли ўзаро мос келган бозор мувозанати таъминланишига

эришилганида самарали ишлайди. Ушбу ҳолатда ресурслар италиялик олим Парето назарияси бўйича самарали тақсимланган, деб ҳисобланади.

Бу жиҳат бозор мувозанати такомиллашган рақобатга нисбатан кўриб чиқилади. Иқтисодиётда такомиллашган рақобатга бозорларнинг «идеал хили» сифатида қаралади. Рақобатнинг идеал хилидан фойдаланган ҳолда, такомиллашган иқтисодий самарадорликнинг эталон тести ўтказилиб, бозор тузилмалари унга нисбатан баҳоланиши мумкин. Бунда ишлаб чиқаришнинг иқтисодий самарадорлиги ортади, чунки истеъмолнинг ортиши ва ишлаб чиқарувчи маҳсулотлари кўпайишига эришилади. Истеъмолчилар кенг кўламли ассортиментдаги истеъмол товарларини харид қилишлари ва нархи қаноатлантириши туфайли, жамият ресурслари ушбу товарларни ишлаб чиқариш бўйича самарали тақсимланади. Натижада ишлаб чиқаришнинг иқтисодий самарадорлигига эришилади. Бирок, айрим ҳолатларда бозор механизми бузилиб, у ёмон ишлаши мумкин. Бунга қуйидагилар сабаб бўлиши мумкин:

1. Бозорларнинг ишлаши ёки технологиялар ҳақида тўлиқ ахборот мавжуд эмаслиги. Масалан, истеъмолчилорга нархлар ва сифат ёки мураккаб маҳсулотлар (молиявий сервислар) тўғрисида энг яхши фикрларга эга бўлиш, ишлаб чиқарувчиларга эса янги технологиялар, рақобатчиларнинг муносабатлари (реакциялари), ресурсларнинг қулайлиги тўғрисида ахборот етишмаслиги мумкин.

2. Ташқи таъсирлар ёки экстерналийларнинг мавжудлиги [121,122].

Юқоридаги барча ҳолатларда иқтисодий фаоллик харажатлари ва фойдалари бозор нархларида акс эттирилмайди, яъни иқтисодий агентлар томонидан бу жиҳатлар ҳисобга олинмайди. Масалан, маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёнида нобудгарчиликлар ва ифлосланишларга барҳам бериш қиймати товарларнинг бозор қийматида намоён бўлмайди.

Бозор иштирокчилари ушбу ташқи чиқимлар ва фойдаларни «тушунмайди», бунинг натижасида тақчил бўлган ресурслар янада самарасиз тақсимланади.

3. Давлат томонидан ишлаб чиқариладиган ижтимоий товарлар.

4. Бозорда ишлаб чиқарувчининг ҳуқумронлиги ёки монополияси.

Бозор мувозанати самарадорлигини баҳолаш учун талаб ва тақлиф эгри чизиқларини кўриб чиқамиз. Талаб эгри чизиғи остидаги майдон суммаси истеъмолчилар томонидан товарлар ва хизматлар-

ни истеъмоли қилишдан олинган умумий энг юқори фойдалиликни; таклиф эгри чизиғи остидаги майдон йиғиндиси эса фирмалар, товарлар ва хизматларни ишлаб чиқариш учун сарф қилинадиган умумий харажатларни тавсифлайди.

Ташқи таъсирлар натижасида бозор мувозанатининг бузилиши ва талаб ҳамда таклиф чизиқларининг силжишини таҳлил этиш учун қуйидаги белгиларни киритамиз:

- MC – маржинал харажатлар;
- PMC – фермер хўжалиklarининг маҳсулот бирлигига харажатлари;
- SMC – ижтимоий маржинал харажатлар;
- MU – маҳсулотнинг маржинал нафлилиги;
- S – таклиф чизиғи;
- MB – маржинал фойда;
- SMB – ижтимоий маржинал фойда;
- PMB – фермер хўжалиklarидан олган фойда;
- P – маҳсулотларнинг бозор нархи;
- D – талаб чизиғи;
- Q_p – ташқи таъсирлар натижасида шаклланган бозор мувозанати;
- Q_3 – Парето теоремаси бўйича самарадорлик нуқтасидаги бозор мувозанати.

Таклиф чизиғи ташқи самара (экстерналий)лар инобатга олинмаган ҳолатда қуйидагича ёзилади:

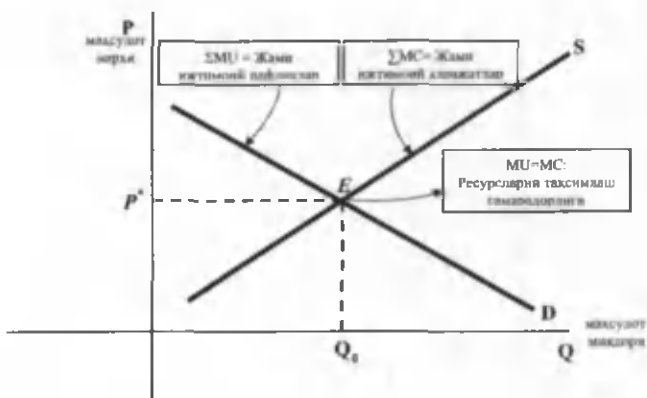
$$S = \alpha + \beta \cdot P$$

бу ерда: α ва β лар тенглама коэффициентлари. Улар корреляцион-регрессион таҳлил қилиш орқали топилади [32,51,72,123].

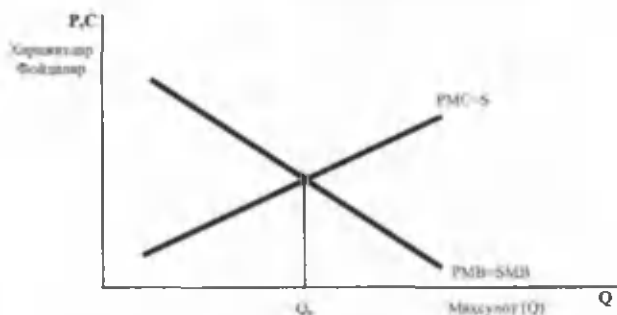
Талаб (D) ва таклиф (S) чизиқлари кесилган нуқта (E) танқис ресурсларни Парето самарадорлиги асосида таксимланишини ифода қилади. Микроиктисодиёт назариясида талаб чизиғи (D) бошқача маънода, яъни ижтимоий наф чизиғини кўрсатади. Чунки, кишлок хўжалик товарлари миқдори ошиши уларнинг сўнгги «наф» лилигининг пасайишига олиб келади. Худди шунингдек, таклиф чизиғи (S) товарларни ишлаб чиқариш учун сарфланган харажатлар даражасини кўрсатади. Демак, товарлар миқдорининг кўпайиши ишлаб чиқариш харажатларининг тўхтовсиз ошишига олиб келади. Шунинг учун таклиф чизиғи (S) ўсиш тенденциясига эга.

Кишлоқ хўжалиғи маҳсулотлари бозоридаги талаб ва таклиф чизиқлари қуйидаги чизмада кўрсатилган (1-расм)⁷.

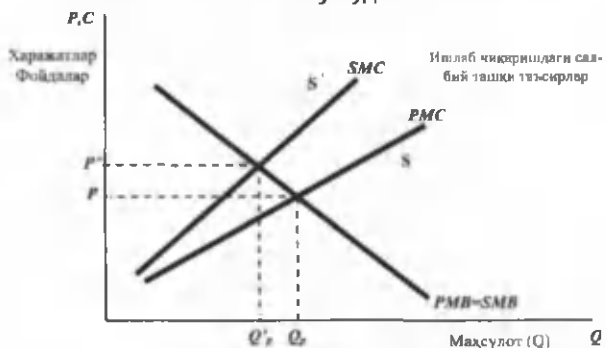
⁷ Монографиядаги 1–15-расмлар муаллиф ишланмаси.



1-расм. Ташқи самара (экстерналий)лар таъсирида бозор мувозанатининг ўзгариши

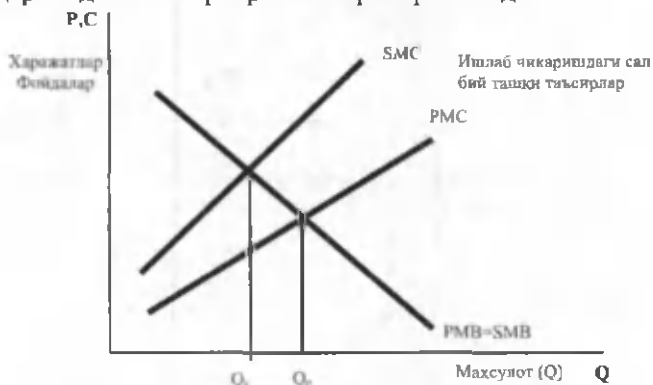


2-расм. Қишлоқ хўжалигида салбий ташқи таъсирларсиз бозор механизмининг вужудга келиши

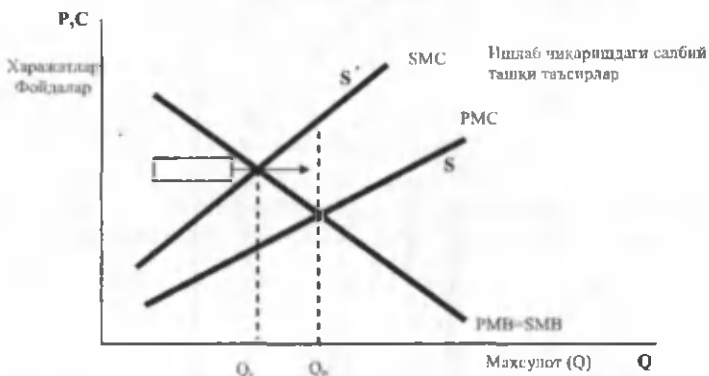


3-расм. Қишлоқ хўжалигида салбий ташқи таъсирлар ва бозор механизмининг бузилиши

Қайд этиб ўтилган фикрларга асосан бозорнинг мувозанатла-
ниш механизми экстерналийлар (ташқи самаралар) мавжуд бўлма-
ган ҳолатдагини намоён бўлади. Агар ташқи самара (экстерналий)
лар мавжуд бўлса, таклиф чизиғи (S) юқорига ва чапга силжий-
ди, демак бозор мувозанати янги E нуктада вужудга келади (Q_p).
Бошқача қилиб айтганда илгарига нисбатан кам маҳсулотлар иш-
лаб чиқарилади ва товарларнинг нархлари ошади.

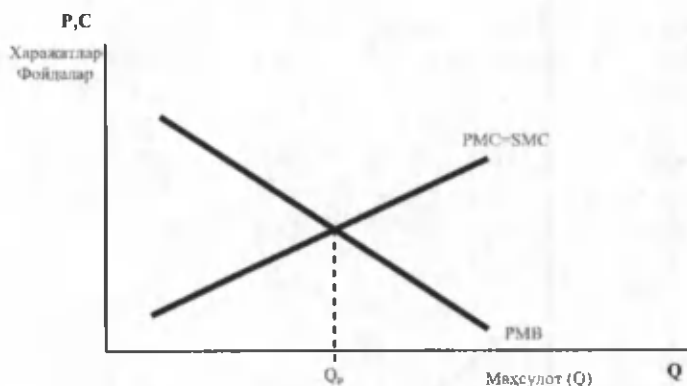


4-расм. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида салбий ташқи таъсирлар ва бозор механизмининг бузилиши

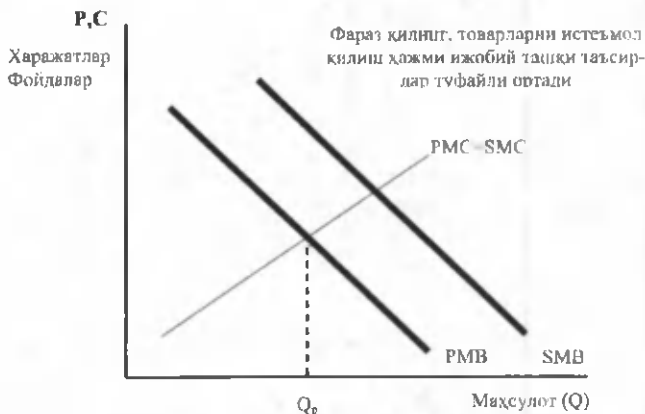


5-расм. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида салбий ташқи таъсирлар натижасида мувозанат нуқтанинг ўзгариши

Энди ташқи самараларнинг моҳиятини кўриб чиқамиз. Бунинг учун «хусусий ва ижтимоий маржинал харажатлар» ёки «хусусий ва ижтимоий маржинал фойдалар» каби янги тушунчаларни киритамиз.



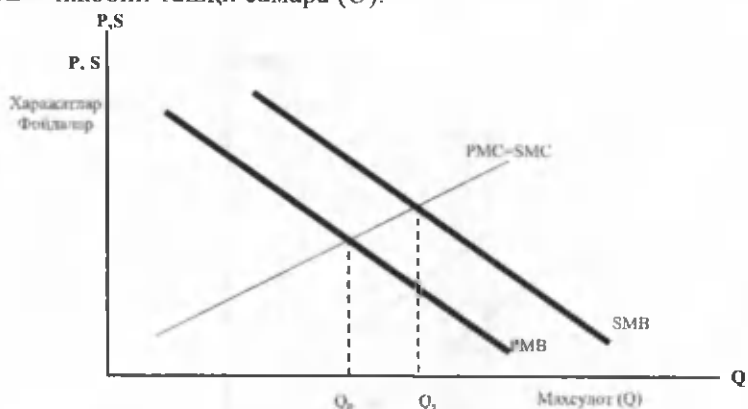
6-расм. Қишлоқ хўжалигида маҳсулотларни ишлаб чиқаришда ижобий ташқи самара ва ижтимоий самарадорлик



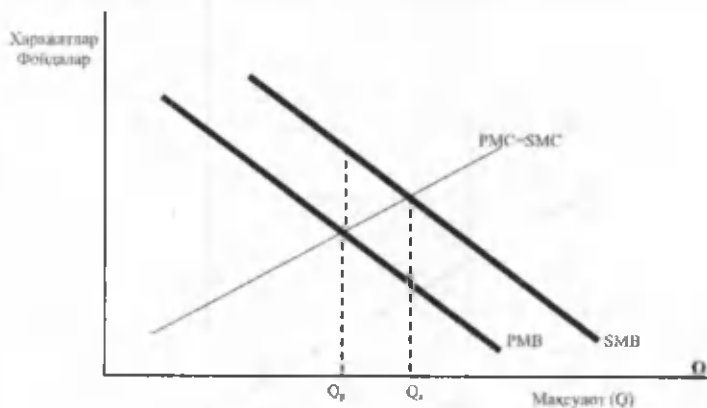
7-расм. Қишлоқ хўжалигида маҳсулотларни ишлаб чиқаришда ижобий ташқи таъсирлар ва ижтимоий самарадорлик

Иқтисодий агентларнинг қарорларида ҳисобга олинмаган хусусий харажатларни (PC) билан, фойдаларни эса (PB) билан белгилаймиз. Шунингдек, «хусусий маржинал харажатлар» (PMC) ва «хусусий маржинал фойдалар» (PMB) ибораларидан фойдаланамиз. Иқтисодий агентларнинг қарорларида эътиборга олинмаган ташқи харажатлар ёки фойдалар ҳам мавжуд. Ижтимоий маржинал харажатлар, хусусий маржинал харажатлар плюс ташқи харажатлар тариқасида ҳисоблаб чиқилади. Яъни: $SMC = PMC +$ ташқи харажатлар. Ижтимоий маржинал наф ҳусусий маржинал нафга ижо-

бий ташқи таъсирларни қўшиш орқали ҳисобланади, яъни $SMB = PMB +$ ижобий ташқи самара (U).



8-расм. Қишлоқ хўжалигида ижобий ташқи таъсирлар натижасида ижтимоий самарадорлик даражасининг ўзгариши



9-расм. Қишлоқ хўжалигида ижобий ташқи самаралар натижасида шоли ишлаб чиқаришнинг оптимал миқдорини топиш

Салбий ташқи самаралар таклиф эгри чизигини юқорига ва чапга суради, бу илгариги бозор мувозанати нуктасини ўзгартиради. Энди, товарлар ишлаб чиқариш қимматлашганлиги туфайли, фирма (бизнинг мисолимизда деҳқон фермер хўжалиги) улар ҳажмини аввалги (Q_p) га қараганда кам ишлаб чиқаради [32, 41,44].

Ижобий экстерналийлар мавжуд бўлганида талаб эгри чизиги

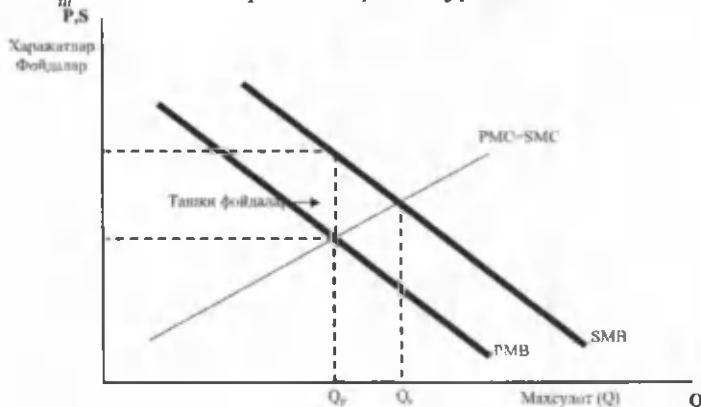
$$D = a - b \cdot P$$

ўнганга ва юқорига сурилади, бунда ишлаб чиқаришнинг ижтимоий самарадорлиги ортади.

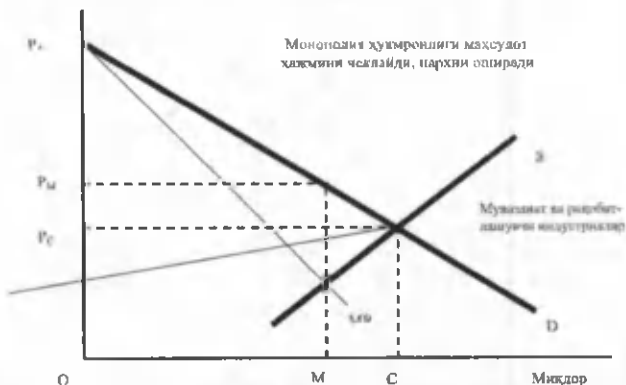
Демак, талаб қизиги ижобий самаралар мавжуд бўлганида қуйидагича ёзилади:

$$D = a - b \cdot P + U_{ul}$$

бу ерда U_{ul} ижобий самара миқдорини кўрсатади.



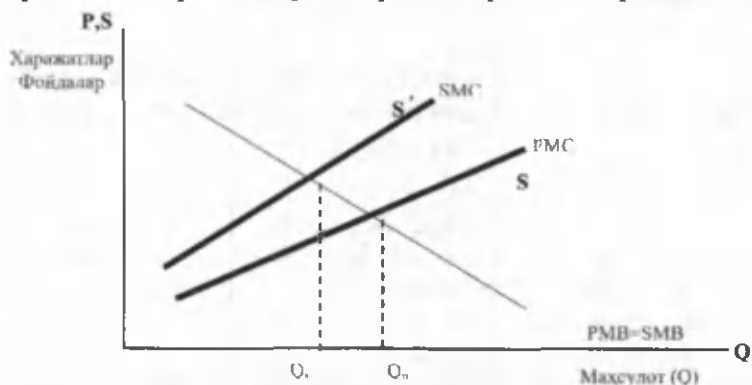
10-расм. Қишлоқ хўжалигида ижобий ташқи таъсирлар натижасида ижтимоий самодорлик даражасининг оптималлашуви



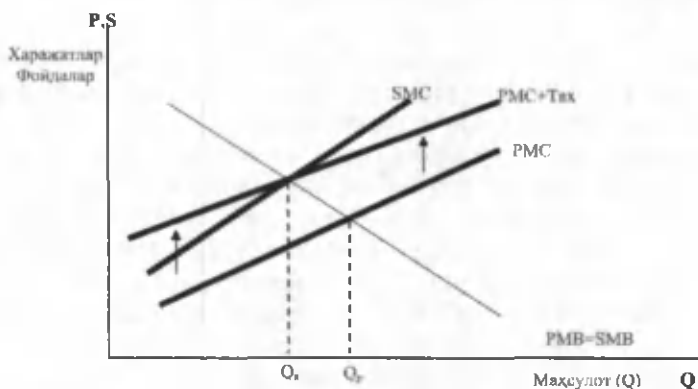
11-расм. Қишлоқ хўжалигида ижобий ташқи таъсирлар натижасида ижтимоий самарадорлик даражасининг оптималлашуви

Бозорда ишлаб чиқарувчининг монополиясини бартараф этиш ва ташқи самараларни қискартириш мақсадида давлат солиқлар ва жарималар кўринишида муайян воситалардан фойдаланади.

Ушбу монографияда тадқиқ этилган ташқи самараларга мисол тарзида келтирилган қишлоқ хўжалиги ерларининг шўрланиши натижасида маҳсулот таннархини ошиши ва кам маҳсулот ишлаб чиқариш ҳолатлари 12,13-расмларда батафсил тасвирланган.



12-расм. Қишлоқ хўжалиги ерларини шўрлантирганлик учун солинадиган жарима ёрдамида ташқи таъсирларни камайтириш



13-расм. Қишлоқ хўжалиги корхоналарида эркин рақобат сиёсатини амалга ошириш

Ўзбекистонда ташқи самаралар натажасида бозор механизмининг бузилиши қуйидаги ташкилотлар томонидан тартибга солинади:

- Монополиядан чиқариш ва истеъмолчилар ҳуқуқларини ҳимоя қилиш қўмитаси;
- Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш қўмитаси;

– Савдо-саноат палатаси.

Бу жараёнда Ўзбекистон Республикасининг Фуқаролик кодекси ва амалдаги бошқа қонун ҳужжатлари ва ҳуқуқий меъёрларга таянилади.

§ 1.3. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари бозорларида ташқи самара (экстерналий)лар туфайли юзага келадиган иқтисодий йўқотишлар

Бозор ва давлат – қарама-қаршилиқлар жараёнидаги ўзаро ҳамкорлардир. Бу ўринда гап, бир томондан, битимларнинг ихтиёрий хусусияти тўғрисида, иккинчи томондан эса, мажбурлаш тўғрисида борапти. Иқтисодий назария нуқтаи назаридан бозорнинг ўзига хос асосий белгиси – келишувларнинг ихтиёрийлик хусусияти, давлатнинг ўзига хос асосий хусусияти эса – иқтисодий жараёнларни тартибга солиш ва назорат қилиш, яъни субъектларга нисбатан қонуний мажбурлаш ҳуқуқидир.

Хўжалик юритишнинг бозор тизимида товар ва хизматларнинг субъектлар ўртасидаги олди-сотдиси ва алмашуви бўйича муносабатлар товарлар ва хизматлар бозорларидаги талаб ва таклиф мувозанати орқали тадқиқ этилади. Субъектлар томонидан товарлар ва хизматлар ишлаб чиқариш жараёнида вужудга келадиган ташқи самараларни тартибга солишга ижтимоий ишлаб чиқаришни ташкил қилиш ва бошқариш тизими сифатида қараш мумкин.

Бозор шароитида нарх-наво механизми ресурсларни тақсимлашнинг энг арзон ва ишончли механизми ҳисобланади. Унда, биринчидан, инсонлар учун табиий бўлган қарорлар қабул қилишдаги эгоистик мотивациядан фойдаланилади, иккинчидан, ахборотнинг марказлаштирилган тарзда тўпланиши ва қарорлар қабул қилиш талаб этилмайди. Ҳар бир иқтисодий муносабатлар иштирокчиси (фирма ёки истеъмолчи) фақат ўзининг ишлаб чиқариши ҳақида ёки истеъмоли учун зарур бўлган ахборотни йиғидади. Бироқ, аслида иқтисодий субъектлар ўртасидаги бозор муносабатларидан ташқари, бозор томонидан ҳисобга олинмайдиган ва нархларда ўз аксини топмайдиган ташқи таъсирларнинг ёки ташқи самараларнинг пайдо бўлишига олиб келувчи бозорга хос бўлмаган ўзаро алоқалар ва ўзаро боғлиқликлар ҳам мавжуд. Ишлаб чиқарувчилар ўртасидаги, истеъмолчилар ўртасидаги ёки ишлаб чиқарувчилар ва истеъмолчилар ўртасидаги бозорга хос бўл-

маган ўзаро боғлиқликлар ишлаб чиқариш ва истеъмол қилишда иккита асосий белгига эга бўлган ташқи самаралар (экстерналийлар)ни келтириб чиқаради. Биринчидан, бу таъсирлар бир ёки кўплаб ташқи субъектлар (таъсирларни қабул қилувчилар)нинг фаровонлик даражасига таъсир кўрсатади, лекин, ушбу ҳолатда таъсирлар нархларда ўз аксини топмайди. Иккинчидан, таъсирни яратувчи иқтисодий субъект ўзи келтирган зарар учун ҳеч вақо тўламайди (салбий экстерналийлар ҳолатида) ва ўз навбатида ташқи субъектларнинг ўзгарган фаровонлиги миқдорида товон пули ҳам олмайди (агар ташқи таъсирлар ижобий бўлса). Бошқача қилиб айтганда, нархлар тизими оғохлантириш функциясини бажармай қўйиши натижасида бозорнинг нуқсонларини ва ночорлигини намоён қилади.

Бозорнинг ночорлиги рақобат бозори муайян неъматларни оптимал ҳажмда ёки умуман ишлаб чиқаришга қодир эмаслигида намоён бўлади. Бунга сабаб ташқи таъсирларни келтириб чиқарувчи бозорга хос бўлмаган ўзаро алоқалар кенг тарқалганлиги, хусусий ижтимоий товарлардан фарқ қилувчи иқтисодий айланманинг ўзига хослиги ва, ниҳоят, бозорлар маҳсулот билан тўлиб-тошмаганлигидир. Бозорнинг нуқсонлари тўғрисидаги тасаввуримизни кенгайтирган ҳолда уларнинг куйидаги турларини ажратиб кўрсатишимиз мумкин: бозор салбий ташқи таъсирларни эътиборга олмайди; бозор ижобий ташқи таъсирларга эга бўлган, ижтимоий аҳамиятга молик товарларни умуман ишлаб чиқармайди (ёки етарлича кам ишлаб чиқаради); бозорга ахборот асимметрияси ҳосдир, бу айрим ҳолатларда сифатли товарлар камёб бўлишига олиб келади.

Юқорида айтилган барча ҳолатларда шу нарса назарда тутилдики, рақобат бозори Парето назарияси бўйича бир ёки бир неча шахслар бозор устидан ҳуқумронлик ўрнатиши туфайли эмас, балки объектив сабабларга кўра самарасиз ҳисобланади. Шундан келиб чиқиб, бозорнинг ночорлигини унинг ҳали етарлича такомиллашмаганлигидан фарқлаш лозим. Бозор битимлар учун институт ҳисобланиб, у такомиллашган рақобатдан узок бўлган турли шаклларга эга бўлиши мумкин. Агар, ночорлик, эркин рақобатнинг барча шартларига амал қилинган ҳолда, рақобат бозорининг тўлиқсиз самарадорлиги намоён бўлишига хизмат қилса, бозорнинг такомиллашмаганлиги эса бозор шаклининг бир ёки бир неча сотувчилар ёхуд харидорлар томонидан ўзгартирилиши натижасида юзага

келади (монополистик, монофоник ва бозор такомиллашмаганлигининг бошқа шакллари). Бу эса такомиллашган рақобатни таъминловчи шарт-шароитлардан четга чиқиш билан боғлиқ бўлган. Фақатгина ушбу ҳолатда, яъни бозор механизмлари ёрдамида ижтимоий оптимумга эришиш имконини бермайдиган бозорнинг но-чорлиги ва такомиллашмаганлиги юқорида кўриб чиқилган тарзда намоён бўлса, бу ҳолат давлат томонидан бозорга тузатишлар киритилиши учун асос яратади.

Давлат мажбурлаш ҳуқуқидан фойдаланган ҳолда, бозорнинг аксарият экстерналийларига барҳам беришга қодир, чунки бу ерда иккита муқобил вариант мавжуд: ё самарадорликнинг йўқотилишига кўникиш ёки ихтиёрий ўзаро ҳамкорлик асосида эришилган ресурслар тақсимланиши вариантларининг айримларидан мажбуран воз кечиш [76,77].

Давлат томонидан мажбурлаш ҳуқуқининг тан олинishi ҳар бир шахснинг ҳолати яхшиланишига олиб келиши керак, шу билан бир қаторда давлат бировлар ҳолатини бошқалар ҳисобидан яхшилаш имкониятига ҳам эга. Амалиётда эса бу, бозор ҳам давлат ҳам ижтимоий фаровонликни таъминлашда мутлақ устунлика эга эмаслигини англатади.

Албатта, бозор экстерналийларини давлат томонидан тартибга солиниши бозор иқтисодиёти нуқтаи назаридан, агар у Парето-оптималлик назарияси билан қузатилса, яъни барча шахсларнинг ёки алоҳида гуруҳларнинг ҳолати яхшиланиб, бошқаларнинг ҳолати ёмонлашмаса, зарур деб эътироф этилиши мумкин. Давлат томонидан фаровонлик даражасига таъсир этишнинг барча бошқа вариантлари (масалан, бошқа гуруҳлар ҳолати ёмонлашганда, айрим гуруҳлар ҳолати яхшиланадиган Парето-ноаник ҳолатга олиб келувчи вариант) аҳолининг «ютқазган» гуруҳлари учун компенсация механизмларидан фойдаланиш имкониятларини алоҳида тарзда кўриб чиқишни талаб қилади. Айни пайтда, аксинча барча шахсларнинг фаровонлик даражаси ёмонлашадиган Парето-ёмонлашиш ҳолатлари давлатнинг бозорга тузатишлар киритиш борасидаги фаолияти мақсадга мувофиқ эмаслигини кўрсатади. Кўриниб турибдики, давлат бозор олдида ҳал қилувчи универсал устунликларга эга эмас. Давлатнинг иқтисодий жараёнларга аралашувига нисбатан, уни ҳар бир муайян ҳолатда бозор нуқсонлари ва давлат камчиликларининг муайян нисбати билан боғлаган ҳолда, ўта прагматик ёндашиш лозим [33, 69].

Айнан шу боис, ушбу монографияда бозор экстерналийларининг ҳам ўзини ўзи тартибга солиши (бозор экстерналийларининг баргараф этилишидан иқтисодий субъектларнинг ўзлари манфаатдор бўлган ҳолат), ҳамда давлат томонидан тартибга солинишининг йўналишлари кўриб чиқилган. Ташқи таъсирлар тўғрисида тўпланган билимларни ҳисобга олган ҳолда уларнинг қуйидаги таснифини келтириш мумкин:

– *ташқи таъсирни ёки самараларни яратувчи субъект бўйича*: ишлаб чиқаришнинг ва истеъмолнинг ташқи таъсирлари;

– *ташқи субъектга таъсир этиш натижасига кўра*: салбий ва ижобий ташқи самаралар. Ташқи субъект учун самарадорликни ёки фойдалиликни пасайтирувчи ташқи таъсирлар салбий деб, уларни оширувчи ташқи таъсирлар эса ижобий деб номланади. Кўриб турганимиздек, салбий ташқи таъсирлар ҳолатида инсон ва жамият ташқи йўқотишларга дуч келади (ҳаво ва сувнинг ифлосланиши), ижобий ташқи таъсирлар чоғида эса улар ташқи тежалишга эришади (умумий ўрта таълимнинг таъминланиши, аҳолини оммавий вакцинациялаш);

– *ташқи субъектга таъсир этиш хусусияти бўйича*: технологик ва пул таъсирлари (ёки бошқача талкинда бевосита ва билвосита таъсирлар). Субъектларнинг савдо орқали амалга оширилмайдиган, бевосита бозорга хос бўлмаган ўзаро алоқалари натижасида юзага келадиган барча таъсирлар технологик таъсирлар деб номланади. Қуйидагилар технологик таъсирларга классик мисол бўла олади: атроф-муҳитни ифлослантирувчи завод ва унинг ён-атрофида истикомат қилувчи аҳоли; қишлоқ хўжалиги ерларидан ўтган темир йўл; фермер хўжалиги экинларини кўшни фермер хўжалиги подалари поймол қилиши ва ҳ.к.

Технологик таъсирлардан фарқли ўлароқ пул таъсирлари (билвосита таъсирлар) инсонлар ва жамият томонидан сезиларли йўқотишларга ёки тежамкорликка олиб келмайди. Пул таъсирлари ишлаб чиқариш омиллари нархлари ўзгариши натижаси ҳисобланади ва бу ташқи пул тежалишига олиб келади. Аксинча эса, тескари ўзгаришлар юз берганда, улар пул йўқотишларига олиб келиши мумкин.

Шундай қилиб, ташқи қиймат таъсирлари ишлаб чиқарувчиларнинг ўзаро бир-бирига боғлиқлиги натижаси ҳисобланиб, бунинг натижасида даромадлар нафақат хусусий харажатлар ва ишлаб чиқаришга, балки бошқа иқтисодий субъ-

ектларнинг харажатлари ва ишлаб чиқаришига ҳам боғлиқ бўлади. Даромадлари ва харажатлари бир-бири билан боғлиқ бўлган истеъмолчиларга нисбатан ҳам худди шундай дейиш мумкин. Ушбу таъсирларнинг ўзига хос хусусияти шундан иборатки, улар ресурсларнинг самарасиз жойлашувига олиб келмайди ва фирмалар ишлаб чиқаришнинг кўп ёки кам оптимал ҳажмларини амалга оширганда таклиф функциясини бузмайди. Шунинг учун қиймат таъсирлари билвосита хусусиятга эга ва иктисодиёт учун технологик таъсирлар сингари жиддий оқибатларга олиб келади, деб ҳисобланади (айрим олимлар, ҳатто, уларни ташки таъсирлар деб ҳисоблашдан ҳам воз кечишади);

– *ташқи таъсирларни тартиблаштириш усулларига қўра:* фақат давлат таъсири остида тартиблаштирилиши мумкин бўлган ташқи таъсирлар ва ташқи таъсирни ишлаб чиқарувчилар ҳамда қабул қилувчилар ўртасидаги музокаралар йўли билан тартибга солиниши мумкин бўлган таъсирлар. Ташқи таъсирларни тартибга солиш деганда ташқи, одатда, салбий таъсирларни тартиблаштириш тушунилади. Бу ҳолатда ташқи таъсирни яратувчи иктисодий субъектнинг ишлаб чиқариш ҳажми турли усуллар ёрдамида оптимал ўлчамларгача, яъни маҳсулотнинг ҳар бир қўшимча бирлигига салбий ташқи таъсир пасайишининг харажатлари ундан олинадиган фойдадан ошиб кетадиган даражагача пасаяди.

Ташқи таъсирлар, яъни самараларнинг давлатнинг иштирокисиз тартиблаштирилиши ташқи таъсир билан боғлиқ субъектлар ўзаро бирлашувини (ташкilotлараро альянслар, қўшиб олиш, қўшилиш) ва уни яратувчи субъект билан тўғридан-тўғри бозор музокаралари олиб борилишини назарда тутди. Ташқи таъсирларни музокаралар йўли билан байналминаллаштириш учун Коуз теоремасига мувофиқ қуйидаги шартлар талаб этилади:

- мулкчилик ҳуқуқларининг таркиби аниқ белгиланиши керак;
- мулкчилик ҳуқуқлари билан алмашиш имконияти мавжуд бўлиши лозим;
- ташқи таъсирларни ҳисобга олиш, музокаралар ва келишувларда белгиланганларни бажариш учун трансакцион харажатлар ҳаддан зиёд юкори бўлмаслиги зарур.

Агар мулкчилик ҳуқуқлари ҳам белгиланмаган ёки тўлиқ белгиланмаган бўлса, давлатнинг роли уларни дастлабки тақсимлаш ва ресурсдан фойдаланишни тартибга солувчи институтларни шакллантиришдан иборат бўлади. Агар юкорида келтирилган шартлар-

га амал қилинмаса, давлат ташқи таъсирни тартибга солишнинг асосий фаол субъектига айланиши лозим. Яъни зарарни камайтириш учун ташқи таъсир жараёнидаги энг юқори харажатлар билан тартиблаштиришдан олинмаган энг юқори фойданинг тенглиги давлатнинг ташқи таъсирларга тузатишлар киритиш бўйича оптимал фаолиятида муҳим шарт ҳисобланади.

Ушбу ҳолатда давлатнинг ташқи харажатларни тўлиқ қопловчи Пигу солиқлари эгаси бўлмаган чекланган ресурс учун тўловларни йиғишнинг ташкил қилиш харажатларини оптимал даражагача пасайтириш чора-тадбирлари қабул қилинишини рағбатлантирувчи бошқа солиқлар ва йиғимлар салбий ташқи таъсирларни яратувчи субъектларга таъсир этса, бу таъсирларни тартиблаштириш йўналишлари усулига айланади (14-расм).



14-расм. Ташқи таъсирларни тартиблаштириш йўналишлари

Давлатнинг хусусий ташаббусни рағбатлантирувчи муайян институционал муҳитни яратишдан иборат бўлган фаол ҳамда пасив ишгиروي орқали ҳам ижтимоий аҳамиятта молик товарларни ишлаб чиқаришни амалга ошириш мумкин. Масалан, давлат ушбу товарларни ишлаб чиқаришни давлат секторига жамлаши, уларни ишлаб чиқаришни давлат йўли билан молиялаштириш ҳисобидан дотациялаши, пунингдек, солиқ имтиёзлари ёки субсидиялар бериш йўли билан хусусий секторда ишлаб чиқариш учун қулай шарт-шароитларни таъминлаши мумкин.

Ижтимоий аҳамиятта молик товарларни ишлаб чиқариш мавжуд бўлмаган ёки тўлиқсиз бозорлар феномени билан боғлиқ.

Ушбу ҳолатда хусусий бозорлар, ҳатто, товар ва моддий неъматни ишлаб чиқариш харажатлари унинг нархига қараганда паст бўлса ҳам, истеъмолчиларга тақдим эта олмайди. Одатда, айрим турдаги суғурталанишмайдиغان хатарлар, сармоялар бозоридаги қарзлар, тўлдирувчи товарларнинг айрим турлари ана шундай неъматлар ҳисобланади.

Мавжуд бўлмаган хусусий бозорлар жумласига, масалан, ишсизликдан суғурталаниш, сурункали касалланишга тиббий суғурта; қариялар ҳаётини суғурталаш; инфляциядан суғурталаниш бозорларини киритиш мумкин. Барча ҳолатларда бозорнинг «нуқсонлари» такомиллашган рақобат шартлари бузилиши билан боғлиқ. Тўлдирувчи товарлар бозори мавжуд эмаслиги тўлиқсиз бозорлар феноменини юзага келтиради. Масалан, Ўзбекистонда ер бозори мавжуд эмаслиги ер гаровга қўйилиб бериладиган қарзлар бозори мавжуд бўлмаслигига олиб келади [40, 60].

Мавжуд бўлмаган бозорлар феноменининг юзага келишига фақатгина бозор айбдор эмас. Агар, хусусий бозорларнинг самарали фаолият кўрсатишини таъминловчи институтлар бўлмаса ёки қонун ҳужжатлари такомиллашмаган бўлса, бу ҳам давлат айби билан бозорларнинг номукамаллигига сабаб бўлиши мумкин. Айрим мамлакатларда, жумладан, Ўзбекистонда ҳам ерга мулкчилик ҳуқуқлари тўғрисидаги қонун йўқлиги туфайли, ер бозори ҳам, ер гаровга қўйилиб эвазига бериладиган кредитлар бозори ҳам мавжуд эмас, яъни биз ушбу ҳолатда бозорлар мавжудсизлигининг институционал сабабига дуч келамиз.

Ахборот асимметрияси хизматлар истеъмолчисининг ишлаб чиқарувчини назорат қила олмайдиغان соҳаларда намоён бўлади. Тўлиқ бўлмаган ва ишончсиз ахборот инсонга оптимал танловни амалга ошириш ва ўз манфаатини оптимал ҳимоялаш имконини бермайди. Шундай экан, истеъмол килиш ва ишлаб чиқаришда Парето-оптималлик ҳолатига ҳам эришиб бўлмайди. Ахборот асимметрияси қайсидир маънода барча бозорларда учрайди, фақат турли ҳолатларда турига қараб унинг таъсири кам ёки кўп бўлиши мумкин.

Таъкидлаш лозимки, ҳар бир бозор турли даражадаги ахборот асимметриясига эга, асосан, *туриб қолган товарлар бозорлари* ва *меҳнат бозорида* ахборот асимметрияси энг катта даражага эга бўлади. Ишга ёлланувчи (меҳнат хизматларини сотувчи) ўзининг касбий тайёргарлиги, укуви, жисмоний имкониятлари ва ҳоказолар ҳақида

муайян тасаввурга эга. Иш берувчи (меҳнат хизматлари харидори) эса, ушбу шахсни ходимларнинг қайси тоифасига киритиш мумкинлиги ҳақида статистик тасаввурга эга: унга ходимнинг жинси, ёши, маълумоти ва эҳтимол, яна айрим бошқа хусусиятлари маълум. Иш берувчи иш ҳақи ставкасини меҳнатни таклиф қилишнинг статистик таркиби тўғрисидаги тасаввурлари асосида белгилайди. Ушбу ставка касбий даражаси паст бўлган ходимларни каноатлантириши мумкин, лекин малакали ходимлар учун камдек туюлади.

Аммо, харидор битим объекти тўғрисида сотувчига қараганда анча тўлиқ ахборотга эга бўладиган тескари вазият ҳам юзага келиши мумкин. Бу, аввало, суғурта бозорлари, банк кредитлари бозорлари билан боғлиқ ахборотларда сезилади. Янги бозорлар, масалан, ахборот технологиялари ҳамда ишончли товарлар бозорлари ҳам тасдиқланган ахборот асимметрияси ҳисобланади. Бу ўринда гап маҳсулот сифатидан қатъи назар, ахборот манбаининг нархи тахминан бир хил даражада белгиланадиган адад индустрияси (ноширлик бизнеси, кино, CD, DVD) ҳақида бораяпти. Маданий неъматларнинг асосий фарқи шундаки, улар истеъмол ҳаракатларида такрорланмайди, яъни бир марта амалга оширилади. Бу эса ушбу бозорни ахборот берувчи нархларга етакловчи тескари алоқа механизмдан бебаҳра колдиради. Нарх олдиндан айтиб бериш аҳамиятига эга эмас. Шу боис, истеъмолчи ҳар бир китоб ёки дискнинг сифатини ўзи учун ўзи белгилайди. Бу сифатли маҳсулот улушининг камайишига ҳамда кидириб топиш ва си-наб кўриш учун юқори истеъмол харажатларига олиб келади.

Ахборот асимметрияси:

– тескари селекцияга олиб келиши мумкин (ёмонлаштирувчи танлаш тенденцияси), яъни бозорда сифати паст бўлган товарлар устувлик қила бошлайди;

– муайян шароитларда яхши хабардор бўлган бозор иштирокчилари, бошқаларни «огоҳлантирган ҳолда» ўзининг бозор айланмаларини ошириши мумкин;

– хабардор бўлмаган иштирокчи баъзан, масалан, рекламали ахборотни доимий равишда кузатиб бориш орқали ёки битим учун эҳтимоллий шакллар рўйхатидан шартноманинг ўзига хос шаклини танлаган ҳолда ахборотни яхши хабардор бўлган иштирокчидан билиб олиши мумкин [102].

Бозор субъектларининг саъй-ҳаракатлари билан ахборот асимметриясига барҳам бериш турли омиллардан фойдаланишни

тақозо этади. Бу ўринда гап, ишончли муассасалар томонидан бериладиган ҳужжатлар, харидларнинг аввалги тажрибасига ва харидордан харидорга ўтувчи ахборотга асосланган сотувчи (ишлаб чиқарувчи)нинг кафолатлари, нуфузи, сохта маҳсулотлардан ҳимояланиш, брэндлар, савдо русумлари, фирма белгилари ва ҳоказолар ҳақида боряпти.

Табиийки, давлат ҳам бозордаги ахборот асимметриясини бартараф этишга уринади. Бунинг учун ижтимоий аҳамиятга молик товарлар ҳақидаги ахборотни тақдим этади ва «мақбул» товарларни истеъмол қилиш мумкин эмаслигини тарғиб қилади; хабардорлик даражаси ошишига қўмаклашади; бозорда сифатсиз товарлар пайдо бўлишига қарши йўналтирилган қонунларни қабул қилади (15-расм).



15-расм. Ахборот асимметриясини бартараф этиш

Хулоса қилиб шуни таъкидлаш лозимки, бозор шароитида ташқи самара (экстерналий)ларни тартибга солиш ва уларнинг ўзини ўзи тартибга солиши экстерналийларнинг тўлиқ бартараф этилишини назарда тутмайди, балки уларнинг айрим оптимал даражасини топишга ёрдам беради. Бу эса бозор нуксонларини ка-

майтиришга интилувчи томон учун катта харажатлар объектив тарзда мавжуд бўлиши билан ифодаланади.

Кишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида ҳам тўғридан-тўғри, ҳам билвосита харажатларни ҳисобга олиш муҳим аҳамият касб этади. Мазкур ҳолатда гап харажатлар таркибига ташқи экстерналийлар натижасида юзага келадиган харажатлар киритилиши ҳақида бора-япти. Кишлоқ хўжалигида ташқи таъсирлар, яъни экстерналийлар мавжуд бўлиши бозор механизмининг бузилишига олиб келади. Кишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши харажатларида барча харажатлар ҳисобга олинмаганлиги товарлар нархларининг даражасини бузиб кўрсатади. Шунинг учун рақобат бозори самарали фаолият кўрсата олмайди. Микроиктисодий назарияга мувофиқ, агар бозорда рақобат кучли бўлиб, бозор нархи талаб ва таклиф асосида шаклланса, у ҳолда тақчил ресурслар самарали тақсимланади. Чунки 16-расмга эътибор қаратадиган бўлсак, талаб эгри чизиги товарлар ёки хизматларнинг умумий фойдалилигини (яъни, маржинал кўрсаткичлар суммасини), таклиф эгри чизиги эса товарлар ишлаб чиқаришнинг умумий харажатларини (яъни, маржинал харажатлар суммасини) кўрсатмоқда.

Талаб ва таклиф кесишувида бозор нархи ва ишлаб чиқаришнинг мувозанат ҳажми шаклланади. Бирок, ҳисобга олинмаган ташқи самаралар, масалан, шўрҳок ерларни ювиш харажатларига эътиборни қаратсак, бутунлай бошқа вазиятни кўришимиз мумкин. Ижтимоий ва яқка тартибдаги харажатларни тушуниш ва фарқлаш учун қуйидаги белгилардан фойдаланамиз: PMC – яқка тартибдаги шахсий харажатлар, SMC – ижтимоий маржинал харажатлар; PMB – хусусий маржинал фойдалилик ва SMB – ижтимоий маржинал фойдалар.

Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, Қорақалпоғистон Республикасида кишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришида кўпинча қуйидаги экстерналийларга дуч келинади:

- қорамолларни кишлоқ хўжалиги ерларида боқнишнинг жадаллашуви;
- суғориш учун янги ерларнинг ўзлаштирилиши;
- фитомелиоратив ишларни ўтказиш учун янги ерларнинг ўзлаштирилиши;
- қурилиш ва бошқа мақсадлар учун дарахтлар ва бутазорларнинг кесиб ташланиши;
- маъданли ўғитлардан меъёрдан юқори даражада фойдаланилиши;

- мелиоратив қуритиш чоралари ўтказилиши;
- ерларни меъёрдан ортиқ суғориш;
- экин майдонларининг иккиламчи шўрланиши;
- дарё ва каналларга коллектор сувлар оқизилиши;
- суғориш тизимларидан фойдаланишнинг паст даражаси;
- суғориш учун тайёрланмаган ерлардан фойдаланиш;
- қишлоқ хўжалиги экинларининг нотўғри жойлаштирилиши;
- суғориш тизимларини лойиҳалаштириш ва қуришнинг паст сифати.

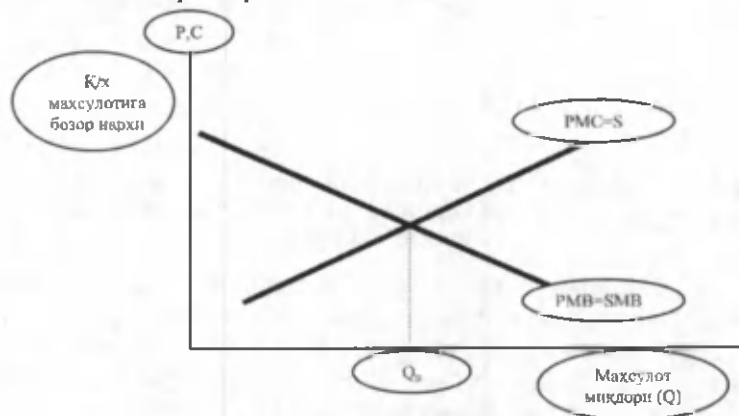
Мазкур параграфда ернинг мелиоратив ҳолати ёмонлашуви ва тупроқнинг шўрланиши билан боғлиқ экстерналийлар кўриб чиқилди. Экстерналийлар ва тупроқнинг шўрланиши – бу товар ва моддий неъматлар ишлаб чиқариш жараёнида ҳосил бўладиган, лекин бунга розилик бермаган инсонлар томонидан тўланадиган ташқи харажатлардир [37].

Тупроқнинг шўрланиши ва мелиоратив ҳолати ёмонлашуви муаммосининг моҳияти шундан иборатки, иктисодчилар уларни экстерналийлар ёки ташқи самаралар, деб аташади. Бу уларни амалга оширувчи ишлаб чиқарувчилар, яъни фермер хўжаликлари томонидан эътиборга олинмайдиган ҳаракатлар оқибатидир. Биз, ишни экстерналийлар – бу қишлоқ хўжалигида юқори самарали ишлаб чиқариш фаолиятини амалга ошириш билан боғлиқ харажатлар эканлигини эътироф этишдан бошлашимиз лозим. Бирок, ушбу харажатлар ўзига хос битта белгига эга: уларнинг юки, одатда, бундай натижани ис-тамаган инсонлар зиммасига тушади. Хатти-ҳаракатлари иктисодий тафаккур шартларига мос келувчи инсонларнинг ўзлари амалга ошириши кутилаётган тегишли харажатлар ҳисобга олингач, олинмиши кутилаётган фойда йўлида саъй-ҳаракат қилишади. Оқибатда иш «Сиз бу харажатларни менга (ёки бизга) юклаган ҳолда ўзингизга тегишли неъматни оласиз. Аслида, ушбу харажатларни менга юклашга ҳақли эмассиз» мазмунидаги шикоятлар келиб чиқишига бориб тақалади.

Шу боис, тупроқнинг шўрланиши ёки мелиоратив ҳолатининг ёмонлашуви мулкчилик ҳуқуқлари борасидаги низоларни келтириб чиқариши мумкин. Тупроқнинг шўрланишига атроф-муҳитга етказилган зиённи бартараф этиш йўли билан эмас, балки мулкчилик ҳуқуқлари борасидаги низоларни ҳал этиш йўли билан барҳам бе-риш мумкин.

Ижтимоий харажатлар хусусий харажатлар ва тупроқнинг шўрланишини бартараф этиш харажатларининг йиғиндиси сифатида белгиланади.

Ижтимоий фойдалар эса хусусий фойдалар ва ижобий таъсирлар йиғиндисини ўзида намойн этади. Қишлоқ хўжалигида ерларнинг шўрланиши натижасида вужудга келадиган ташки таъсирларни 16-расмда кўриниб турганидек изохлаш мумкин. Q_p – бозор муносабати, бозор мувозанати шarti; $PMC=S$ – якка тартибдаги маржинал харажатлар ижтимоий харажатларга тенг. $PMB=SMB$ талаб чизиғи ёки қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг нафлилиги ижтимоий миқдори нархига тенг.



16-расм. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ерлар шўрланмаган ҳолдаги ишлаб чиқариш даражаси

Қишлоқ хўжалигида маҳсулотлар ерларнинг шўрланмаган, яъни ташки таъсирлар мавжуд бўлмаганида бозор мувозанатига эришилади (17-расмда кўрсатилган):

SMC – ерларнинг шўрланиши;

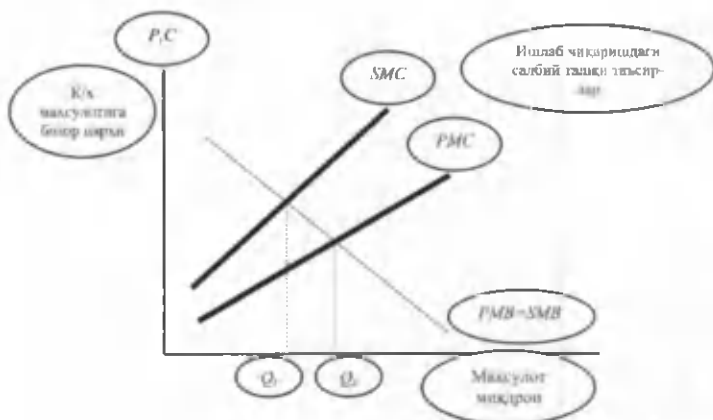
PMC – ишлаб чиқаришга ташки таъсирлар бўлмаганида таклиф чизиғи;

$PMB=SMB$ – талаб чизиғи ўзгармаган ҳолда якка тартибдаги маржинал наф ижтимоий нархга тенг;

Q_p – ташки таъсирлар натижасида шаклланган бозор мувозанати;

Q – бозор мувозанати.

17-расмдан кўриб турганимиздек, агар ташки самара (экстерналий)лар, яъни тупрокнинг шўрланиши эътиборга олинса, у ҳолда ижтимоий харажатлар хусусий харажатларга қараганда анча кўп бўлади ва бозор мувозанати бошқа нуқтада юз беради.

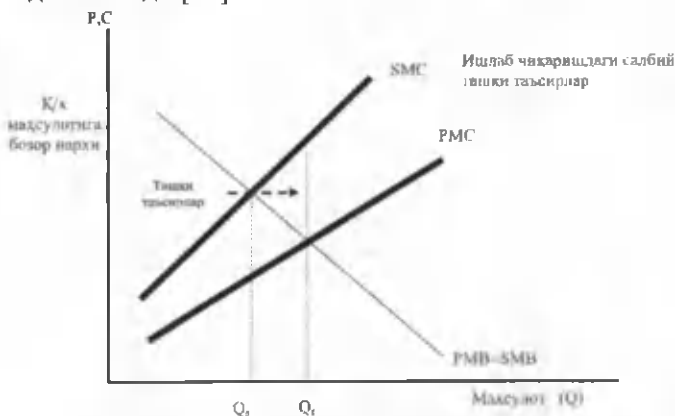


17-расм. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ерларнинг шўрланиши натижасида вужудга келадиган ташқи таъсирлар мавжудлигида ишлаб чиқариш

Шундай қилиб, ташқи самара (экстерналий)ларнинг ҳисобга олиниши ишлаб чиқариш ҳажмининг камайишига олиб келади.

Ташқи экстерналийларни фақатгина давлат тартибга солишга кодир. У субсидиялар йўли билан атроф-муҳитнинг муҳофаза қилинишини рағбатлантириши ва жарималар солиш йўли билан ифлослантиришни тақиқлаши мумкин.

Қорақалпоғистон Республикасида ушбу иккала ёндашувдан ҳам фойдаланилади [96].



18-расм. Салбий ташқи таъсирлар ва бозор механизми бузилиши

2011 йили республикамызда табиатни муҳофаза қилиш бўйича бир канча ижобий ишлар амалга оширилди. Стационар манбалардан 5,0 минг тонна ифлос модда тутиб қолиниб зарарсизлантирилди. Бу 2008 йилдагига нисбатан 100,0 фоизни ташкил қилди.

Ердан оқилона фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш мақсадида 2010 йили 48,2 га экин майдони рекультивация қилинди, 2,54 минг га ердаги қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалар ва касалликлардан биологик усул орқали ҳимоя қилинди.

2011 йилда Қорақалпоғистон Республикасида қишлоқ хўжалиги экинлари экилган майдонлар жами 452,7 минг гектарни, шундан пахта майдонлари 99,8 минг гектарни, буғдой далалари 38,2 минг гектарни, шоли майдонлари 11,6 минг гектарни ташкил қилди.

Бироқ, экин экиладиган майдонларнинг учдан бир қисмида мелиоратив ҳолат жуда ёмон.

1-жадвал

Қорақалпоғистон Республикасида 2002–2011 йилларда сугориладиган экин майдонларининг шўрланиш даражаси бўйича тақсимланиши ва ўзгариш динамикаси*

Йиллар	Жами к/х экин майдони		Шундан туپроқ қатламининг шўрланиш даражаси бўйича							
			шўрланмаган		кам шўрланган		ўртача шўрланган		кучли ва жуда кучли шўрланган	
	минг га	%	минг га	%	минг га	%	минг га	%	минг га	%
2002	450,75	100	45,08	10	194,72	43,20	155,96	34,60	54,99	12,20
2003	450,82	100	45,07	10,00	194,54	43,15	155,05	34,39	56,16	12,46
2004	451,42	100	66,60	14,75	153,15	33,93	173,46	38,42	58,21	12,89
2005	451,38	100	71,65	15,87	154,40	34,21	171,46	37,98	53,87	11,94
2006	451,35	100	83,93	18,60	163,18	36,15	153,34	33,97	50,90	11,28
2007	451,36	100	93,05	20,62	151,99	33,67	155,24	34,39	51,08	11,32
2008	451,32	100	94,70	20,98	142,68	31,61	159,28	35,29	54,66	12,11
2009	451,88	100	96,02	21,25	138,79	30,71	163,81	36,25	53,26	11,79
2010	452,4	100	96,58	21,35	142,76	31,56	159,35	35,22	53,71	11,87
2011	452,7	100	98,9	21,84	144,4	31,89	162,7	35,93	46,8	10,34
2011 йилда 2002 йилга нисбатан, %	100,4	х	4,9 марта	х	74,2	х	104,3	Х	85,1	х

Мелиоратив ҳолатнинг ёмонлигидан пахта экиладиган ер майдонлари қисқариб бормоқда. Қорақалпоғистон Республикасида

* ҚР Иқтисодиёт вазирлиги ва Қорақалпоқ ГМЭ маълумотлари.

суғориладиган экин майдонларида тупроқнинг шўрланиш даражаси ортиб бормоқда (1-жадвал).

Агар туманлар бўйича кўриб чиқадиган бўлсак, ахвол янада аянчли эканлигини кўрамиз. Умуман, тупроқнинг шўрланиши қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлиги пасайишининг асосий сабабларидан бири ҳисобланади.

2-жадвалда 2011 йилда Қорақалпоғистон Республикаси туманлари кесимида суғориладиган ерларнинг шўрланиш даражаси бўйича тавсифи келтирилган.

2-жадвал

2011 йилда Қорақалпоғистон Республикаси туманлари кесимида суғориладиган ерларнинг шўрланиш даражаси ⁹

Туманлар	Умумий суғориладиган майдон, минг га	Шу жумладан, шўрланиш даражаси бўйича, %			
		шўрланмаган	кам шўрланган	ўртача шўрланган	кучли ва жуда кучли шўрланган
Тўрткўл	31,75	36,12	34,91	19,02	9,95
Элликқалъа	34,05	35,63	35,80	17,66	10,91
Беруний	33,12	30,53	27,66	30,19	11,62
Амударё	39,58	20,08	31,82	32,81	15,29
Хўжайли	35,52	25,90	44,22	25,73	4,14
Шуманай	28,75	12,17	32,82	36,22	18,78
Қонликўл	34,67	32,87	26,36	33,73	7,04
Кўнгирот	41,53	25,55	44,17	27,54	2,74
Нукус	31,02	17,99	33,08	37,33	11,60
Кегейли	53,89	13,28	26,18	51,38	9,16
Чимбой	53,12	18,99	30,16	38,16	12,70
Қораўзак	35,61	17,96	31,27	35,21	15,57
Тахтакўпир	34,65	16,08	35,50	38,49	9,93
Мўйнок	26,12	5,00	10,63	77,57	6,80
Нукус ш.	1,68	0,00	0,00	100	0,00
ҚР бўйича жами:	515,2	21,83	31,89	35,93	10,34

Жадвалдан кўриб турганимиздек, ерларнинг умумий суғориладиган майдони 515,2 минг гектарни ташкил қилиб, шун-

⁹ Қорақалпоқ ГМЭ маълумотлари.

дан фақатгина 112,4 минг гектари кам шўрланган, 185,07 минг гектари ўртача шўрланган ва 53,2 минг гектари кучли шўрланган ерлардир.

Айрим туманларда барча экин майдонларининг ярмини мелиоратив ҳолати ёмон. Тахтақўпир, Чимбой, Кегейли каби туманлар шулар жумласига киради. Агар 2002 йилда республикада пахта ҳосилдорлиги 22,7 ц/га ни ташкил қилган бўлса, 2011 йилда у 20,4 ц/га ни ташкил қилди. Бошқа экинларнинг ҳам ҳосилдорлиги пассив бормоқда.

Бундай салбий оқибатларнинг бир қатор сабаблари мавжуд. Шулардан бири, фермер хўжалиklarининг экин майдонлари кўлами кичиклиги эди. Шу боис илгари зарар кўриб ишлайдиган, рентабеллиги паст ва истиқболсиз ширкат хўжалиklarини тугатиш негизда хусусий фермер хўжалиklари ташкил этилди. Бугунги кунда фермер хўжалиklари ҳақли равишда қишлоқда етакчи бўғинга, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи асосий кучга айланди.

Шундай қилиб, фермер хўжалиklари қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ташкил этишнинг энг самарали шакли эканини бугун ҳаётнинг ўзи тасдиқламоқда. Юртимизда фермер хўжалиklarини моддий-техник таъминлаш ва молиялаш бўйича бозор иқтисодиёти тамойилларига тўла жавоб берадиган ишончли тизим ва механизмлар шакллантирилди ва муваффақиятли фаолият кўрсатмоқда.

Ҳар йили фермер хўжалиklarини қўллаб-қувватлаш учун катта миқдорда моддий ресурс ва маблағлар ажратилмоқда. Фақат ўтган 2010 йилнинг ўзида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг энг муҳим турларини етиштириш учун бир триллион сўм, жумладан, пахта тайёрлашга – 800 миллиард сўм, ғалла етиштиришга – 200 миллиард сўм маблағ аванс тариқасида берилди. 2011 йилда эса ушбу мақсадлар учун бир триллион икки юз миллиард сўм йўналтирилди.

Қишлоқ хўжалик техникаларини лизинг асосида сотиб олиш бўйича махсус ташкил этилган Фонд ҳисобидан 2010 йилда 43 миллиард сўмдан маблағ ажратилган бўлса, 2011 йилда 58 миллиард сўмдан кўп маблағ йўналтирилди.

Давлатимиз томонидан кўрсатилаётган ана шундай эътибор ва амалий ёрдам натижасида 2010 йилда фермер хўжалиklarининг пахта етиштиришдаги улуши 99,1 фоизни, ғалла тайёрлашда эса 79,2 фоизни ташкил қилди.

Ўтган давр мобайнида орттирилган тажрибалар кўрсатаётганидек, фермерликни янада ривожлантириш учун жуда муҳим бўлган қатор муаммоларни, хусусан, фермер хўжалиklarининг барқарорлиги, энг муҳими, уларнинг самарадорлигини ошириш билан боғлиқ масалаларни ҳал қилиш шарт.

Аксарият фермер хўжалиklarининг иш тажрибаси шундан далолат берадики, уларни шакллантиришнинг дастлабки босқичида ажратиб берилган ер майдонлари камлиги маҳсулот ишлаб чиқариш рентабелли ўсишига кўп жиҳатдан тўсик бўлмоқда.

Имконияти кам бўлган фермер хўжалиklари ўзини зарур техника, айланма маблағлар билан таъминлаш, кредит қобилятига эга бўлиш, энг асосийси, ўз харажатларини коплаш ва фойда кўриб ишлаш, даромадни оширишнинг ишончли асосини ярата олмаслигини ҳаётнинг ўзи кўрсатмоқда.

Шундан келиб чиққан ҳолда, ер майдонларини тўлиқ инвентаризациядан ўтказиш ва фермер хўжалиklари фаолиятини танқидий баҳолаш асосида уларнинг ер майдонларини оптималлаштириш бўйича пухта ўйланган кенг кўламли, ишлар амалга оширилди. Фермер хўжалиklarини ташкил қилишда уларнинг қайси соҳага ихтисослашгани ва мамлакатимизнинг турли ҳудудларидаги аҳоли зичлиги даражаси ҳам алоҳида эътиборга олинди.

Амалга оширилган ишлар натижасида фермер хўжалиklари учун ажратилган ер майдонлари пахтачилик ва ғаллачиликда ўртача 37 гектардан 93,7 гектаргача ёки 2,5 баробардан зиёд оширилди. Бу кўрсаткич сабзавотчиликда – 10 гектардан 24,7 гектаргача ёки 2,5 баробар, чорвачиликда эса 154 гектардан 164,5 гектаргача кўпайди.

Шундай бўлсада, ишлаб чиқариш харажатларида атроф-муҳитни муҳофаза қилиш харажатларини ҳам ўз ичига олувчи трансакцион ва ижтимоий харажатларни тўлиқ акс эттириш асосида ишлаб чиқариш харажатларини қискартириш бўйича улкан ишларни амалга ошириш зарур. Бу ерда давлатнинг бозор иқтисодиётидаги родини алоҳида таъкидлаш ўринли.

1-боб бўйича қисқача хулосалар

1. Ҳозирги даврда иқтисодий адабиётларда турли мунозараларга сабаб бўлган муаммолардан бири – бозор шароитида давлатнинг роли ҳақидаги фикрлардир. Ўтиш иқтисодиётида, айниқса, жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози шароитида давлатнинг иқтисодиётдаги ислохотчилик роли бекиёс. Айниқса, меъёрлар ишлаб чиқариш жараёнида ташқи самара (экстерналий)ларнинг мавжудлиги бозор механизмининг яхши фаолият кўрсатмаслигига сабаб бўлади ва бунда давлат ташқи экстерналийларни тартиблаштиради.

2. Қишлоқ хўжалик корхонларини ишлаб чиқариш жараёнида ҳам ташқи самара (экстерналий)лар ер ва сув ресурсларидан фойдаланишида юз беради. Бу муаммони давлатнинг аралашуви орқали ҳал этилади. Давлат экстерналийларга сабаб бўлган фаолият турларини чеклаши ёки тақиқлаши мумкин, бунинг учун атроф-муҳитга зарар келтирувчи субъектларга нисбатан жарималар солинади.

3. Агар ишлаб чиқариш жараёни натижасида ташқи самара (экстерналий)лар вужудга келса, унда фирмаларнинг оптимал ишлаб чиқариш ҳажми P . Коуз теоремасига биноан маржинал ижтимоий харажатлар (MSC), маржинал ижтимоий нафга тенг (MSB), MSC – маржинал ижтимоий харажатлар ишлаб чиқариш харажатларига MC ташқи самара (экстерналий)ларни кўшиш орқали топилади.

4. Ташқи таъсирлар (экстерналий)ларни тартиблаштириш фирма ва корхоналарнинг мулкка эгаллигини тан олиш ва тўғридан-тўғри музокаралар олиб бориш ёки давлат томонидан тартиблаштириш орқали ҳал қилиниши мумкин. Тадқиқотлар шундан далолат берадики, ташқи самара (экстерналий)ларни чеклаш ёки тақиқлашдан кўра уни давлат томонидан тартиблаштириш йўли самарали ёндашув ҳисобланади.

5. Хулоса қилиб шуни таъкидлаш лозимки, бозор шароитида ташқи самара (экстерналий)ларни тартибга солиш ва уларнинг ўзини ўзи тартибга солиши экстерналийлар тўлиқ бартараф этилишини назарда тутмайди, балки уларнинг айрим оптимал даражасини топишга йўналтирилган.

6. Тупроқнинг шўрланиши ва мелиоратив ҳолати ёмонлашуви муаммосининг моҳияти шундан иборатки, иқтисодчилар уларни экстерналийлар ёки ташқи самаралар деб аташади. Бу уларни

амалга оширувчи ишлаб чиқарувчилар, яъни фермер хўжаликлари томонидан эътиборга олинмайдиган ҳаракатлар оқибатидир. Биз ишни экстерналийлар бу – қишлоқ хўжалигида самарали ишлаб чиқариш фаолиятини амалга ошириш билан боғлиқ харажатлар эканлигини эътироф этишдан бошлашимиз лозим.

7. Тадқиқотларимиз шуни кўрсатдики, тупроқнинг шўрланишига қисман қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш ёмон олиб борилаётганлиги ва агротехника қоидалари бузилаётганлиги сабаб бўлмоқда. Бундай ҳолатда ҳам молиявий қўллаб-қувватлаш нуқтаи назаридан, ҳам ердан фойдаланувчиларга иқтисодий чораларни қўллаш нуқтаи назаридан давлатнинг аралашуви зарур.

2-БОБ

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришда ташқи самара (экстерналий)ларни ҳисобга олиш ва баҳолаш методологияси

§ 2.1. Қишлоқ хўжалигида ташқи самара (экстерналий)лар ва уларни аниқлашда чизиқли дастурлаш моделларидан фойдаланиш

Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирозининг салбий оқибатлари-ни бартараф этиш бўйича 2009–2012 йилларга мўлжалланган Инқирозга қарши чоралар дастури давлатимизнинг кейинги йиллардаги мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг энг устувор йўналишларидан ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримов таъкидлаганларидек: «Биз истиқлолнинг дастлабки йилларида қабул қилган, машҳур беш тамойилга асосланган ижтимоий йўналтирилган эркин бозор иқтисодиётига ўтиш модели йилдан-йилга илгарилаб борганимиз сари ўзини амалда оқлаб, нақадар тўғри ва пухта эканини исботламоқда, деб айтиш учун бугун барча асосларимиз бор»¹⁰.

Ер юзидаги табиий ресурсларни инсон томонидан қайта ишлатиши кўламлари кенгайиб бораётганлиги сўнгги йилларда ижтимоий ишлаб чиқаришни жадаллаштиришнинг ўзига хос хусусияти бўлиб қолди. Асрлар мобайнида юзага келган табиат мувозанатининг бузилиши ва янги алоқаларнинг йўлга қўйилиши сайёрамизнинг ўсиб бораётган аҳолисига гармоник ривожланиш учун зарур бўлган миқдордаги ресурслар билан ўзини таъминлашнинг имконини бермоқда. Лекин, инсон ва табиатнинг бу борадаги ўзаро ҳамкорлик жараёни тесқари алоқага ҳам эга. Муайян хавф-хатарни келтириб чиқарувчи бу алоқа биосферанинг ҳам, биогеоценоз-

¹⁰ И с л о м К а р и м о в. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Тошкент: Ўзбекистон, 2009.30–31-бетлар.

ларнинг ҳам динамик хатти-ҳаракати назариясини ишлаб чиқиш вазифасини ҳал этишни тақозо этади. Ушбу масалаларни ўрганиш билан эса экология фани шуғулланади.

«Экология» сўзи юнонча «ойкос» – уй ва «логос» – фан сўзлари бирикмасидир. Шундай қилиб, «табiiй уйимизни» ўрганиш уйда яшовчи барча организмларни ва ушбу «уйни» яшаш учун яроқли ҳолатга келтирувчи барча функционал жараёнларни ўрганишни қамраб олади. Том маънода, экология – «уйдаги» организмлар ҳақидаги фандир. Унда асосий эътибор «организмлар йиғиндиси ёки улар билан атроф-муҳит ўртасидаги алоқалар хусусиятига» қаратилади, янада кенг маънода, айтадиган бўлсак экология – атроф-муҳитнинг биотлари (тирик) ва абиотлари (ўлик) ҳамда уларнинг ўзаро ҳамкорлиги тўғрисидаги фан саналади [48,74].

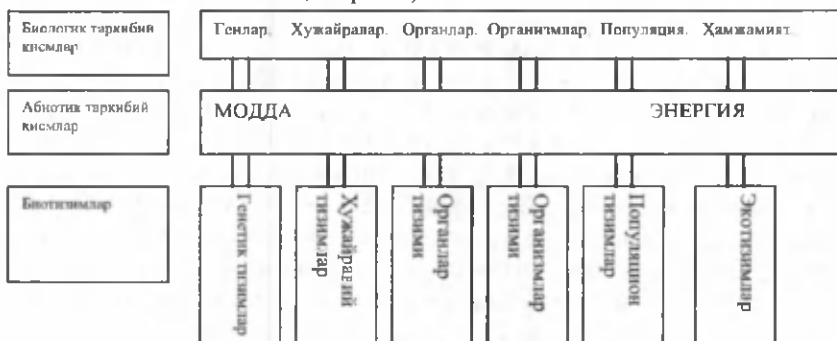
«Иктисодиёт» сўзи ҳам юнонча «ойкос» ўзагидан келиб чиқиб, уй хўжалигини юритиш санъатини англатади. Янада кенг маънода эса у оқилона хўжалик юритиш тўғрисидаги фандир. Демак, экология ва иктисодиёт биргаликда ҳаракатланиши лозим. Афсуски, кўпчилик экологлар ва иктисодчиларни қарама-қарши фикрларга эга бўлган рақиблар, деб ҳисоблашади. Бундай ҳолат таассуфки, аслида мазкур фанларнинг мутахассислари ўз соҳасига жуда тор маънода қарашлари туфайли юзага келади. Шунинг учун, ушбу фанлар ўртасида ўзаро боғловчи кўприклар бўлиши лозим.

Экология башарият ривожланишининг дастлабки босқичидаёқ инсонларда амалий жиҳатдан қизиқиш уйғотган. Ибтидоий жамиятда ҳар бир индивид омон қолиш учун ўзини ўраб турган муҳит ҳақида, яъни табиат кучлари, ўсимликлар ва ҳайвонлар ҳақида муайян билимларга эга бўлиши лозим эди. Цивилизация – ривожланиш билан табиатнинг асосий қонунлари ўз кучини йўқотмади. Аҳоли сони ўсиши ва инсоннинг атроф-муҳитга таъсир этиш имкониятини кенгайтирган энергия ортиши билан ушбу қонунларнинг нисбий маъносигина ўзгарди, холос. Эндиликда цивилизацияни сақлаб қолиш табиат ҳақидаги билимларимизга, шунингдек атроф-муҳитни асл ҳолида сақлаб туриш ва яхшилашга йўналтирилган оқилона ҳаракатларимизга боғлиқ.

Билимларнинг бошқа соҳалари каби, экология ҳам башарият тарихи мобайнида нотекис ривожланди. Гиппократ, Аристотель каби файласуфларнинг ишлари экологик хусусиятга эга бўлган билимларни ўзида мужассам этган. Мазкур атама кейинчалик, яъни 1869 йилда немис биологи Эрист Геккел томонидан таклиф

этилди. 1970 йилгача экологияга, асосан, биология бўлимларидан бири (ўсимликлар экологияси, ҳайвонлар экологияси) сифатида қаралди. Тўғри, экологиянинг илдизи аслида биологияга бориб тақалади. Аммо, эндиликда у биология фани доирасидан чиқиб, жисмоний ва биологик ҳодисаларни ўзаро боғловчи ҳамда табиий фанлар ўртасида робита ўрнатучи принципиал янги интеграцияланган фан сифатида қарор топди.

Замонавий экологиянинг мазмунини айрим «биологик доира»ни ташкил этувчи ташкилот даражаларининг концепциясидан келиб чиқиб белгилаш лозим (19-расм)¹¹.



19-расм. «Биологик доира»

Экология доиранинг ўнг қисмида турган даражаларни, яъни организмлардан тортиб то экотизимларгача бўлган даражаларни ўрганади. Илгари инсонлар гуруҳини билдирган «популяция» атамаси маъноси янада экологияда кенгайиб, ҳар хил турдаги организмлар, жонзотларнинг гуруҳини англатади. Шунингдек, ҳам жамият, ҳам экологик маънода мазкур участкани эгаллаган барча популяцияларни билдиради. Ҳамжамият ва ўлик соҳа экологик тизимни ҳосил қилган ҳолда, биргаликда фаолият кўрсатади. Ҳамжамият ва экотизимда тез-тез ишлатиб туриладиган «биосинтез» ва «биогеоценоз» (том маънода, биргаликда фаолият кўрсатувчи ҳаёт ва ер) жавоб беради. «Биом» – қулай ва кенг қўлланиладиган атама бўлиб, ўсимликларнинг айрим асосий хиллари ёки ландшафтнинг ўзига хос бошқа хусусиятлари билан тавсифланувчи катта минтакавий ва субконтинентал экотизимни англатади. Биосфера ёки экосфера қуёшдан энергия оқимини олиб, уни космик ҳудудга йўналтирган

¹¹ Ляшенко И. Н., Михалевич М. В., Утеулиев Н. У. Методы эколого-экономического моделирования. Нукус: Билим, 1994. С. 11.

ҳолда ушбу тизимни барқарор мувозанат ҳолатида сақлаб туриш учун ернинг жисмоний муҳити билан ўзаро ҳамкорликда бўлган барча тирик организмларни ўз ичига олади. «Барқарор мувозанат» деганда биз, ўзини ўзи тартибга солувчи тизимнинг айрим четга чиқишлардан сўнг, бошланғич ҳолатига қайтиш имкониятини тушунамиз [34,55].

Экологик тизимга қўл, яйлов, сув чиқариш ҳоваси, лаборатория микро экотизими, космик кема, шаҳар, агроэкотизимлар мисол бўлиши мумкин.

Ташқи самара (экстерналий)лар моҳиятини тушуниш учун саноат тараққиётининг меъёрловчи омиллари сифатида антропоген стресс ва захарли чиқиндилар ҳақида батафсил тўхталиб ўтамиз. Табиий экотизимлар даврий равишда содир бўладиган оғир ёки кескин барбод этувчи ҳаракатлар, масалан, ёнгинлар, бўрон, тошқинларни бошдан кечиришга олиб келадиган хусусиятларга эга. Эҳтимол, бу экотизимлар табиатига кўра, бундай ҳаракатларга мослашганлиги билан боғлиқдир. Шунинг учун, улар аксарият ҳолатларда кўплаб даврий антропоген бузилишлардан, масалан, атроф-муҳитнинг ифлосланиши ёки ҳосилнинг даврий ўриб-йиғиб олинишидан кейин тез янгиланар. Лекин сурункали (доимий равишда ҳаракат қилувчи) бузилишлар, айниқса саноатнинг кимёвий чиқиндилари билан атроф-муҳитнинг ифлосланиш ҳолатлари, салбий оқибатларга олиб келиши мумкин. Бундай ҳолатларда мослашишнинг эволюцион тарихи ҳам организмларга ёрдам бера олмайди.

Саноат ва қишлоқ хўжалигига сувнинг катта қисмини етказиб берувчи чуқур сув манбаларининг ифлосланиши оғир фожеаларга олиб келувчи энг катта хавф-хатарни тўғдириши мумкин. Юза сувлардан фаркли ўлароқ, ер ости сувини тозалаб бўлмайди, чунки у қуёш нури, тез оқим ва юза сувини ифлосланишдан халос этувчи бошқа табиий тозаловчи омилларнинг таъсиридан ҳоли саналади.

Сувга, тупроққа ва озик-овқатга тушадиган зарарли чиқиндилардан ташқари, атмосферага ҳар йили миллион-миллион тонналаб хавфли бирикмалар чиқарилади. Ҳавонинг ифлосланиши салбий тесқари алоқа сигнали бўлиб, саноатлашган жамиятни хароб бўлишдан сақлаши мумкин. Чунки, биринчидан, хавф-хатар тўғрисидаги ушбу аниқ сигнал инсонлар томонидан осон қабул қилинади. Иккинчидан эса, ҳаммамиз ҳавонинг ифлосланишига ўз улушимизни қўшамиз, лекин ҳаммамиз ҳам ундан азият чекмай-

миз. Ушбу муаммонинг ечими тизимли ёндашувга асосланиши керак, чунки мураккаб вазифа сифатида ҳар бир ифлослантирувчи билан шуғулланишга уринишлар («бир вазифа – бир ечим» ёндашуви) нафақат самарасиз бўлади, балки вазифани бир жойдан бошқа жойга кўчириш демакдир.

Агар, кейинги ўн йиллар мобайнида атроф-муҳит сифатининг ёмонлашиш жараёнини тўхтатиб туриш бўйича саъй-ҳаракатлар кучайтилмаса, заҳарли моддалар саноат тараққиёти учун меъёрлаштирувчи омилга айланиши мумкин. Атмосферани иссиқлик орқали ифлослантириш ҳозирда сурункали стресс ҳолатининг энг кенг тарқалган туридир, чунки термодинамиканинг иккинчи қонунига мувофиқ, фойдасиз иссиқлик ҳамма вақт энергиянинг бир шаклини бошқасига ўзгартиришда қўшимча маҳсулот сифатида пайдо бўлиши керак. Электр станциялари ва бошқа йирик саноат иншоотлари кўп миқдордаги иссиқликни ҳавога ва сувга чиқаради, айниқса атом электр станцияларига катта ҳажмдаги совитувчи сувлар зарур. Масалан, иссиқлик электр станцияси (ИЭС) да 1 кВт.соат электр энергияни ишлаб чиқаришда атмосферага ва совитиш учун фойдаланиладиган сувга чиқариладиган иссиқлик чиқиндилари 400 ва 135 ккал.ни, замонавий АЭСда эса тегишлича 130 ва 1900 ккал.ни ташкил қилади [48,86].

Жаҳон ишлаб чиқариши ривожига замонавий ёндашув якуний ва оралиқ маҳсулотнинг тез ортиб борувчи ҳажми ҳамда хилма-хиллиги, ишлаб чиқариш технологик жараёнларининг хилма-хиллиги, ишлаб чиқариш фаолиятига жалб қилинадиган табиий ресурсларнинг ҳажми жадал ортиб бораётганлиги, атроф-муҳитга тобора кўп чиқиндилар чиқарилаётганлиги ва уларнинг хилма-хиллиги билан тавсифланади.

Ҳозирги пайтда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида тўхтатиб бўлмайдиган салбий оқибатларнинг реал таҳдиди юзага келди. Бу, глобал ва минтақавий кўламларда табиий ресурсларнинг ифлосланиши ва тугаб қолишидир.

Атроф-муҳитга зарарли таъсир кўрсатишни фақат чиқиндиларга ишлов бериш (оқова сувларни қайта ишлаш, хавони тозалаш) орқали ҳал қилиш ҳозирча табиий ресурслар ҳолати яхшиланишига олиб келмаяпти. Ишлаб чиқариш ва табиий жараёнларни тўлиқ бир-биридан ажратиш қўйиш (изоляциялаш) таклифи ҳам муаммони ҳал этмайди. Мураккаб ижтимоий-иқтисодий муаммоларни ҳал этишга нисбатан тизимнинг таркиби, мақсадлари ва ривожланиш

шартларини ўрганиш асосида кўплаб муқобил вариантлардан энг макбул йўллارини танланишини таъминловчи умумий оқиллона ёндашувни қўллаш зарурати юзага келади. Бундай ёндашувнинг методологик базаси қатор фанларни бирлаштирувчи тизимли таҳлил, жумладан, операцияларни тадқиқ этиш, қарорлар қабул қилиш назарияси, ахборот назарияси, оптимал бошқариш назарияси ва бошқа фанларга таянади. Ана шундай ёндашувлардан бири ташқи самара (экстерналий)ларни эътироф этиш, ўлчаш, таҳлил қилиш ва тартибга солишдир.

Агар, экстерналийлар билан боғлиқ вазият иштирокчилари харажатларсиз таъсир этиш даражасини ўлчаш, уларга бўлган мулкчилик ҳуқуқларини ўрнатиш, жараённи муҳофаза этиш ва назорат қилиш учун (таъсир этиш ҳуқуқи ёки таъсирга дучор бўлмаслик ҳуқуқи ва б.), музокаралар олиб боришга қодир бўлишса, улар экстерналийларни мувофиқлаштириш бўйича Парето-оптимал келишувга эришишади (яъни, «Коуз теоремаси» асосида ташқи таъсирларни тартиблаштиради). Акс ҳолда «бозор муваффақиятсизлиги», яъни Парето назарияси бўйича тегишли тарзда мувофиқлаштирилмайдиган мувозанатнинг номакбуллиги юзага келади. Оддий ҳолатларда (масалан, хусусий мувозанат ҳолатида) бу «муваффақиятсизлик» салбий экстерналийлар ҳолатида экстерналийларни юзага келтирувчи фаолиятнинг ортиқчалигида намоён бўлади. Ишлаб чиқаришдаги ижобий таъсирлар чоғида эса, одатда, оптимал экстерналийларга қараганда анча кам харажатлар қилинади.

Ушбу таъсирга аниқлик киритиш учун аввал экстерналийлар муаммоси намоён бўладиган бозор механизмнинг «нуқсонлар»ини кўриб чиқамиз.

Орол денгизининг қуриши ҳамда Амударё ва Сирдарё этагида сув таркибининг ёмонлашуви оқибатида сўнгги йилларда Орол бўйида экологик вазият ғоят кескинлашди. Ушбу муаммо эколог, иктисодчи ва математик олимлар ҳамда халқаро жамоатчилик эътиборини ўзига борган сайин кўпроқ жалб қилмоқда. Натажада вазиятни нормал ҳолатга келтириш йўлларини кидириш гурли йўналишларда олиб борилмоқда.

Орол бўйида экологик вазият кескинлашувининг асосий сабабларидан бири – Амударё ва Сирдарёнинг сув ресурсларидан тартибсиз фойдаланишдир. Айнан шундай муносабат флора ва фаунанинг кўплаб турлари йўқ бўлиб кетишига сабаб бўлган денгиз

суви шўрланиш даражасининг кескин ошишига, микроклимнинг тубдан ёмонлашувиغا олиб келди.

Албатта, республикаимиз ҳукумати ҳамда Қорақалпоғистон Республикаси раҳбарияти ушбу фалокатни бартараф этиш чораларини кўрмоқда. Аҳолини сув ва табиий газ билан таъминлаш дастури амалга оширилмоқда, шунингдек, соғлиқни сақлаш базасини мустаҳкамлаш, озиқ-овқат ва тиббий таъминотни яхшилаш чоралари кўрилмоқда. Бироқ, давлатимизнинг ички иктисодий ресурслари юқоридаги муаммолари ҳал этиш учун етарли эмас.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислоҳ Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг 2010 йил 27 январда бўлиб ўтган кўшма мажлисида сўзлаган нутқида: «Барчамиз бир оддий ҳақиқатни қатъий ва аниқ англаб олишимиз керак – бундан буён Ўзбекистон Экологик ҳаракати янги сифат босқичига кўтарилади, юксак депутатлик минбаридан туриб атроф-муҳитни муҳофаза қилиш масалаларини ўртага қўйиш ва назорат қилиш, инсонни ва мамлакат аҳолисини экологиянинг хавфли ҳамда тажовузкор ўзгаришларидан ҳимоя қилиш учун улкан имкониятларни қўлга киритади»¹², – деб таъкидлади.

Экология хавфсизлиги стратегиясида белгиланган вазифаларни, жумладан, кишлоқ хўжалигида экологик вазиятни назорат қилиш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, шўрланишга қарши тадбирлар белгилаш масалалари кейинги параграфларда тадқиқ этилади.

§ 2.2. Экологик омилни ҳисобга олган ҳолда фермер хўжалиқларининг таклифини оптималлаштириш модели

Кишлоқхўжалиги ишлаб чиқаришида ташқи таъсирлар – экстерналийларни акс эттириш услубиёти етарлича ишлаб чиқилмаган, бу кўпроқ суғориладиган деҳқончиликка тааллуқли. Шунинг учун, экологик омилни ҳисобга олган ҳолда, фермер хўжалиқларининг таклифини оптималлаштириш моделини кўриб чиқамиз.

Амалиётда фермер хўжалиқларининг кўламини аниқлаш мураккаб жараён. Умумий ҳол учун *i* нафар фермернинг ҳар бири

¹² И с л о м К а р и м о в. Жаҳон инкирозининг оқибатларини енгиш, мамлакатимизни модернизация қилиш ва тараккий топган давлатлар даражасига кўтарилиш сари. 18-том. Тошкент: Ўзбекистон, 2010. 149-бст.

($i = 1, \dots, m$) ўз сигирлари подасининг (y) кўламини танласин, $y_i \geq 0$. Подани ўтлатиш учун фермерларга қарашли қорамолларни эркин боқиш учун улар жамоатчилик яйловидан фойдаланади. Барча сигирлар зоти бир хил ва бир сигир φ ҳажмда (*кг/йил*) сут беради ҳамда ишлаб чиқарилган сут миқдори фермерлардаги сигирлар сонига боғлиқ, $Y = \sum_{i=1}^m y_i$, яъни $\varphi = \varphi(Y)$. Агар фермер подасидаги сигирлар сони y_i га тенг бўлса, унинг ялпи сут ишлаб чиқариши $y_i \varphi(Y)$ га тенг бўлади.

Кейинги формулаларда биз сигирларнинг умумий сонини ифодаловчи функция ўрнига умумий сут соғинининг бутун пода сонига боғлиқлигини ифодаловчи функциядан $f(Y) = Y\varphi(Y)$ фойдаландик. $f(0) = 0$, $f'(\cdot)$ – функциянинг биринчи ҳосиласи ижобий ва камаювчи эканлиги назарда тутилади. $f''(\cdot)$ – иккинчи ҳосиланинг пасайиши яйловнинг танкис (чекланган) эканлиги, яйловнинг тугаб қолишини кўрсатади. Сутнинг нархи p га, бир сигирни боқиш харажатлари c га тенг бўлсин, у ҳолда i фермернинг чорвачиликдан олган фойдаси бошқа фермерларнинг ушбу y_{-i} стратегияларида қуйидагига тенг бўлади:

$$\pi(y_i, y_{-i}) = p y_i \varphi\left(y_i + \sum_{j \neq i} y_j\right) - c y_i = p \frac{y_i}{y_i + \sum_{j \neq i} y_j} f\left(y_i + \sum_{j \neq i} y_j\right) - c y_i. \quad (2.1)$$

Демак, фермернинг чорвачиликдан олган фойдаси жами тушумлар (даромадлар)дан жами харажатларни айирилганига тенг.

Барча чорвачилик фермерларининг яйловдан эркин фойдаланишдаги мувозанати – бу Нэшнинг ўйинлар назариясига¹³ мос келувчи мувозанат бўлиб, у қуйидаги шартларни қондирувчи \bar{y} , стратегиялар тўпламига тенг бўлади:

$$\bar{y}_i \in \underset{y_i}{\operatorname{argmax}} \pi(y_i, \bar{y}_{-i}).$$

Агар, қорамолларни яйловда боқиш ягона тизим сифатида амалга оширилса, Y подалар сонининг яйловда ўтлатишдан олинган фойда миқдори қуйидаги ҳолатда оптимал ўлчам бўлади:

$$\hat{Y} \in \underset{Y}{\operatorname{argmax}} \{p f(Y) - c Y\}.$$

Фараз қилайлик, $m > 1$, (\bar{y}_i) ва \hat{Y} мавжуд. У ҳолда

$$\bar{Y} = \sum_{i=1}^m \bar{y}_i > \hat{Y} \quad (2.2)$$

¹³ www.atv-immn.narod.ru

яъни, умумий яйловдан эркин фойдаланиш ҳар бир гектарга тўғри келадиган подалар зичлигининг ортишига олиб келади¹⁴.

Ҳақиқатан ҳам, Нэш ўйинлар назариясига биноан ички ($\bar{y}_i > 0 \forall i$) мувозанат учун биринчи тартиб шартлари қуйидаги кўринишга эга:

$$p \cdot \left(\frac{\bar{Y} - \bar{y}_i}{\bar{Y}^2} f(\bar{Y}) + \frac{\bar{y}_i}{\bar{Y}} f'(\bar{Y}) \right) = c,$$

уларни қўшган ҳолда, қуйидагига эга бўламиз:

$$p \cdot \left(\frac{m-1}{\bar{Y}} f(\bar{Y}) + f'(\bar{Y}) \right) = mc. \quad (2.3)$$

Иккинчи томондан, \hat{Y} жамоа подасининг оптимал сони учун ($\hat{y}_i > 0$ бўлганида) биринчи тартиб шартлари қуйидаги кўринишга эга:

$$pf'(\hat{Y}) = c.$$

Ушбу иккита нисбатни ўзгартириб, қуйидагига эга бўламиз¹⁵:

$$m \left(f'(\hat{Y}) - f'(\bar{Y}) \right) = (m-1) \left(\frac{f(\bar{Y})}{\bar{Y}} - f'(\bar{Y}) \right) > 0.$$

$f'(\cdot)$ ҳосиланинг камайганлиги боис, $\bar{Y} > \hat{Y}$.

Бу фикрга тўлиқ амин бўлиш учун, масалан, $f(Y_i) = \sqrt{Y}$ ва $c=1$ деб қабул қилсак, фикримизнинг тўғрилиги исботланади,

$$\bar{Y} = p^2 \left(1 - \frac{1}{2m} \right)^2$$

айни пайтда

$$\hat{Y} = \frac{p^2}{4} \quad (2.4)$$

$m > 1$ бўлганида $\left(1 - \frac{1}{2m} \right)^2 > \frac{1}{4}$, чунки $\bar{Y} > \hat{Y}$.

Юкоридаги тенгсизликнинг маъноси шу билан изоҳланадики, фермер якка тартибда ўз фойда миқдорини оширганда, у ўзининг бошқа фермерлар фойдасига таъсирини ҳисобга олмайди. Агар $y_i > 0$ бўлганида

¹⁴ Ушбу ҳолат учун инглизча атама congestion – ҳаддан зиёд интенсив фойдаланишни англатади.

¹⁵ Бу ерда харажатлар нолга тенг бўлганда ишлаб чиқариш функцияси эгилган ва нолга тенг. Унда ўртача унумдорлик чекланишдан кўра юкори бўлади, деган тенгсизликнинг маълум фактидан келиб чиқалади.

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial y_i} = p \frac{y_i}{Y} \left(f'(Y) - \frac{f(Y)}{Y} \right) < 0 \quad i \neq j \text{ туфайли,}$$

фермерларнинг ўзаро алоқаларини ҳисобга олган ҳолда, $\frac{\partial \pi_i}{\partial y_i} = 0$ му-
вонанат нуктасида қуйидаги нисбат бажарилишига эга бўламиз:

$$\sum_{j=1}^m \frac{\partial \pi_i}{\partial y_j} = \frac{\partial}{\partial y_i} \sum_{j=1}^m \pi_j < 0 \quad (2.5)$$

Бу шуни англатадики, фермер подадаги чорва моллари сонини кискартириб, яйловдан камроқ фойдаланган ҳолда умумий фойда микдорини ошириши мумкин.

Таъкидлаш жоизки, ҳар қандай ўзгариш қолган барча фермерлар аҳволини яхшиласа ҳам ўз подасига, қорамоллар сонига ана шундай тузатишлар киритган фермернинг аҳволини ёмонлаштиради. Агар икки фермер ўз подаларидаги қорамоллар бош сонини бироз камайтирса, у ҳолда ҳар бир фермернинг фойдаси ортади. Бошқача айтганда, бундай ўзгариш бозор иқтисодиёти назариясида қатъий тарзда Парето-яхшиланишини ўзида намоеън этади. Дарҳақиқат, ҳар бир фермер подасидаги қорамоллар сонини кичик микдорда ўзгаришини алоҳида тарзда кўриб чиқамиз:

$$(dy_1, \dots, dy_m).$$

Бунда

$$d\pi_i = \sum_{j=1}^m \frac{d\pi_i}{dy_j} dy_j \quad (2.6)$$

Агар $i \neq j$ бўлса, у ҳолда $\partial \pi_i / \partial y_j < 0$. Иккинчи томондан, мувонанат нуктасида $\partial \pi_i / \partial y_i = 0$. Шундай қилиб, агар $dy_j \leq 0$ барча фермерлар учун i ва камида иккита фермер учун тенгсизлик қатъий бўлса, у ҳолда $d\pi_i > 0$ барча i фермерлар учун тааллуқли бўлади. Муаллиф бу хулоса орқали ресурслардан жамоа тарзида фойдаланишда ташқи самара (экстерналий)лар бўлишини исботлайди.

Уқорида кўрсатилган зарарли самаралар ортиқчалиги муаммоси ғоят умумий хусусиятга эга бўлиб, унга муҳитнинг ифлосланиши, барча турдаги умумий ресурслар (йўллар, дам олиш жойлари ва ҳ.к.)дан биргаликда фойдаланиш ҳолатларида дуч келинади.

Бу тесқари белги – ижобий ташқи самараларни берувчи фаолиятнинг етишмаслиги тенденцияси билан кузатиладиган ҳолат. Масалан, агар фақат шахсий фойдага интилувчи фермер хўжаликлари ёки бригада аъзолари шунчаки умумий фойда улушини олишса ва

улар назорат қилинмаса, у ҳолда унинг саъй-ҳаракатлари, табиий тасавурларда, оптимал ҳаракатларга қараганда паст бўлади.

Юқорида келтирилган мисолдан кўриниб турибдики, ташки самаара (экстерналий)лар намоён бўлган вазиятларда номақбулликнинг асосий сабаби – мувофиқлаштирилмаган яққа тартибдаги қарорларда фойда ёки бошқалар учун келтириладиган зиёнларнинг инкор этилишидир. Қуйида номақбул мувозанатларга тузатишлар киритишнинг турли усуллари кўриб чиқамиз. Хусусан, агар мулкчилик ҳуқуқлари қайсидир тарзда тақсимланса, «умумий неъмат» билан бозорнинг муваффақиятсизлиги йўқолади. Масалан, юқоридаги мисолимизда фермерлар қорамолларни яйловда ўтлатишнинг дастлабки меъёрлари (масалан, оптимал ҳажмнинг ярми) тўғрисида келишиб олишлари, сўнгра эса зарур ҳолатларда меъёрларни бир-бирига «сотиш»лари ва «харид» қилишлари мумкин.

Экстерналийларга эга бўлган қишлоқ хўжалиги иқтисодиётининг ўзига хос хусусиятлари қуйидагича: тақомиллашган бозорлардаги сингари экстерналийларга эга бўлган бозорларни таҳлил қилишда мувозанат ва самарали ҳолатларни таққослашни уларнинг тавсифлари асосида амалга оширган маъқул. Мазкур параграфда биз экстерналийларга эга бўлган иқтисодиётнинг Парето-самарали ва мувозанат ҳолатлари тавсифларига эга бўламиз ва шулар негизида мувозанат ҳолати самарасиз эканлигини кўрсатамиз. Бошқача қилиб айтганда, экстерналийларга эга бўлган иқтисодиётда бозор механизми яқши ишламайди ва ресурслар самарали, яъни аҳолининг фаровонлигини ошириш нуқтаи назардан оптимал тақсимланмайди.

Экстерналийларга эга бўлган иқтисодиёт учун Парето-самарадорлик тушунчасини қайта ифодалаш қийинчилик туғдирмайди. Классик моделдаги сингари экстерналийларга эга бўлган иқтисодиётнинг Парето-оптимал ҳолатини тавсифловчи фикр математик ибораларда қуйидагича ифодаланади: дастлабки ҳолат (\hat{x}, \hat{y}) фақат у қуйидаги m вазифаларнинг ечими бўлганида Парето-оптимум ҳисобланади ($i_0 = 1, \dots, m$):

$$u_{i_0}(x, y) \rightarrow \max_{(x, y)} \quad (2.7)$$

$$u_i(x, y) \geq \hat{u}_i = u_i(\hat{x}, \hat{y}) \quad \forall i \in I, i \neq i_0,$$

$$x_i \in X_i \quad \forall i \in I,$$

$$g_j(y, x) \geq 0 \quad \forall j \in J,$$

$$\sum_{i \in I} (x_{ik} - \omega_k) = \sum_{j \in J} y_{jk} \quad \forall k \in K.$$

Парето-оптимал ҳолатнинг ушбу хусусияти асосида унинг ўзига хос жиҳатларини аниқлаш мумкин. Масаланинг шартсиз ечимини топиш учун Лагранжи кўпайтувчиларни қўллаш натижасида i_0 учун ечимни қуйидаги кўринишда топамиз:

$$L = \sum_{i \in I} \lambda_i u_i(x, y) + \sum_{j \in J} \mu_j g_j(y, x) + \sum_{k \in K} \sigma_k (\sum_{j \in J} y_{jk} - \sum_{i \in I} (x_{ik} - \omega_k)) \quad (2.8)$$

Ички ечимлар учун биринчи тартиб шартлари қуйидаги кўринишга эга бўлади:

$$\frac{\partial L}{\partial x_{ik}} = \sum_{s \in I} \lambda_s \frac{\partial u_s(\hat{x}, \hat{y})}{\partial x_{ik}} + \sum_{j \in J} \mu_j \frac{\partial g_j(\hat{y}, \hat{x})}{\partial x_{ik}} - \sigma_k = 0 \quad \forall i, k, \quad (2.9)$$

$$\frac{\partial L}{\partial y_{jk}} = \sum_{i \in I} \lambda_i \frac{\partial u_i(\hat{x}, \hat{y})}{\partial y_{jk}} + \sum_{s \in J} \mu_s \frac{\partial g_s(\hat{y}, \hat{x})}{\partial y_{jk}} + \sigma_k = 0 \quad \forall j, k. \quad (2.10)$$

Бу ерда ва кейинги ўринларда биз шуни назарда тутамизки, қуйидаги хусусиятларга эга бўлган k_0 товар, неъмат мавжуд:

– k_0 товар, неъмат ташқи таъсирларни келтириб чиқармайди, яъни

$$k_0 \notin E_i \quad \forall i \in I \text{ ва } k_0 \notin E_j \quad \forall j \in J,$$

– иқтисодиётнинг кўриб чиқилаётган ҳолатида

$$\frac{\partial u_i}{\partial x_{k_0}} > 0 \quad \forall i \in I \text{ ва } \frac{\partial g_j}{\partial y_{jk_0}} < 0 \quad \forall j \in J. \quad (2.11)$$

Бундай товар-неъмат иқтисодиёт учун ҳисобнинг табиий бирлиги ролини ўйнаши мумкин¹⁶.

Агар кўриб чиқилаётган оптимумда Парето товар-неъмат каби мавжуд бўлса, у ҳолда Кун-Таккер теоремасининг мунтазамлик шартлари бажарилганлигини текшириш ва $\lambda_{i_0} = 1$ (барча $i_0 = 1, \dots, m$ учун) ҳисоблаш мумкин. Бу, олинган нисбатлардан Лагранж кўпайтирувчиларини чиқариб ташлаш ва ўрин босишнинг энг юқори меъёр атамаларида дифференциал хусусиятни тақдим этиш имконини беради.

Биринчи тартиб шартларидан k_0 товар-неъмат учун қуйидагига эга бўламиз:

¹⁶ Албатта, ушбу неъматдан истеъмолчилар ҳам иш вақти, ҳам бўш вақти сифатида фойдаланишлари мумкин.

$$\lambda_i = \frac{\sigma_{k_0}}{\partial u_i(\hat{x}, \hat{y}) / \partial x_{i k_0}} \quad \forall i \in I.$$

$$\mu_j = -\frac{\sigma_{k_0}}{\partial g_j(\hat{y}, \hat{x}) / \partial y_{j k_0}} \quad \forall j \in J.$$

Бундан ташқари, i_0 истеъмолчи учун $\partial L / \partial x_{i_0 k_0} = 0$ нисбатни куйидаги кўринишда ёзиш мумкин:

$$\frac{\partial u_{i_0}(\hat{x}, \hat{y})}{\partial x_{i_0 k_0}} = \sigma_{k_0}.$$

Демак, $\sigma_{k_0} > 0$ (Шундай қилиб, λ_i ва μ_j Лагранж кўпайтирувчиларининг барчаси ижобий). Формуладаги махражнинг ўрнига товарлар қийматини қўйиб, экстерналийларга эга бўлган иктисодиётда Парето-чегаранинг куйидаги дифференциал хусусиятига эга бўламиз:

$$\frac{\partial u_i / \partial x_{i k}}{\partial u_i / \partial x_{i k_0}} + \sum_{s \neq i} \frac{\partial u_s / \partial x_{i k}}{\partial u_s / \partial x_{s k_0}} - \sum_{j \in J} \frac{\partial g_j / \partial x_{i k}}{\partial g_j / \partial y_{j k_0}} = \frac{\sigma_i}{\sigma_{k_0}},$$

$$\frac{\partial g_j / \partial y_{j k}}{\partial g_j / \partial y_{j k_0}} - \sum_{i \in I} \frac{\partial u_i / \partial y_{j k}}{\partial u_i / \partial x_{i k_0}} + \sum_{s \neq j} \frac{\partial g_s / \partial y_{j k}}{\partial g_s / \partial y_{s k_0}} = \frac{\sigma_k}{\sigma_{k_0}}.$$

Тенгламадан, хусусан, истеъмолчиларнинг ҳар бир жуфтлиги учун, i_j ва i_{j_0} исталган k товар-неъмат учун куйидаги нисбат бажарилади:

$$\sum_{i \in I} \frac{\partial u_i / \partial x_{i k}}{\partial u_i / \partial x_{i k_0}} - \sum_{j \in J} \frac{\partial g_j / \partial x_{i k}}{\partial g_j / \partial y_{j k_0}} = \sum_{i \in I} \frac{\partial u_i / \partial x_{i k}}{\partial u_i / \partial x_{i k_0}} - \sum_{j \in J} \frac{\partial g_j / \partial x_{i k}}{\partial g_j / \partial y_{j k_0}}. \quad (2.12)$$

Ана шундай нисбатни иктисодий субъектлар, истеъмолчилар ёки ишлаб чиқарувчиларнинг исталган жуфтлиги учун қўллаш ва таҳлил қилиш мумкин.

Экстерналийлар – ташки самаралар мавжуд бўлган иктисодиёт учун Парето-оптималь ҳолатларнинг дифференциал хусусиятини ушбу иктисодиётдаги бозор мувозанатининг дифференциал хусусияти билан солиштирамиз ($\bar{p}, \bar{x}, \bar{y}$) (тахминимизча, бундай мувозанат мавжуд). Юқоридаги каби шуни назарда тутамизки, k_0 неъмат мавжуд, демак, (2.12) шарт бажарилди.

Бу ерда, биз, неоклассик ёндашув ва Пигу назариясига бориб тақалувчи, иктисодий субъектлар ўзларига таъсир кўрсатувчи экс-

терналийларни катъий тарзда белгиланган (уларнинг хажми қабул килинган қарорларга боғлиқ бўлмаган экзоген) экстерналийлардир, деган фикрга таяниб экстерналийларга эга бўлган моделлар (вазоятлар)ни таҳлил қилиш учун одатий ишни бажарамиз. Шундай қилиб, назаримизда, иқтисодий субъектлар айнан ўзлари томонидан сотиб олинган неъматлар ва хизматлардан фойдаланиш учун тўлиқ ва ҳеч нарса билан чекланмаган ҳуқуққа эгадирлар ҳамда (қандайдир сабабларга кўра) бошқа иқтисодий субъектлар томонидан сотиб олинган неъматлар ва хизматлардан фойдаланиш бўйича назорат қилиш ҳуқуқига нисбатан музокаралар (битимлар)га кириша олмайди. Бунинг оқибатида, бундай ҳуқуқий бозорлар мавжуд бўлмайди. Шундай қилиб, иқтисодий субъект ўзининг мақсадли функциясини фақат «ўз» ўзгарувчанлари бўйича оширади.

Масалан, i истеъмолчи ўзининг x_i истеъмол тўплами бўйича фойдалиликни оширади.

Истеъмолчининг вазифаси қуйидаги кўринишга эга бўлади:

$$\begin{aligned} u_i(x_i, x_{-i}, y) &\rightarrow \max & (2.13) \\ px_i &\leq \beta_i, \\ x_i &\in X_i \end{aligned}$$

j ишлаб чиқарувчи эса y_j ишлаб чиқариш ҳажмини танлаган ҳолда фойдани оширади, яъни қуйидаги вазифани ҳал этади:

$$\begin{aligned} py_j &\rightarrow \max & (2.14) \\ g_j(y_j, y_{-j}, x) &\geq 0. \end{aligned}$$

Кўриб турганимиздек, ички мувозанатда k_n товар-неъматнинг нархи ижобий. Бозор мувозанатининг дифференциал хусусияти қуйидаги кўринишга эга:

$$\begin{aligned} \frac{\partial u_i(\bar{x}, \bar{y}) / \partial x_{ik}}{\partial u_i(\bar{x}, \bar{y}) / \partial x_{ik_0}} &= \frac{\bar{p}_k}{\bar{p}_{k_0}} \text{ барча } i \in I, \text{ учун;} \\ \frac{\partial g_j(\bar{x}, \bar{y}) / \partial y_{jk}}{\partial g_j(\bar{x}, \bar{y}) / \partial y_{jk_0}} &= \frac{\bar{p}_k}{\bar{p}_{k_0}} \text{ барча } j \in J, \text{ учун} \end{aligned}$$

бу ерда k – ихтиёрий товар-неъмат.

Бундан келиб чиқадиган ҳулоса шуки, истеъмолчиларнинг ҳар бир жуфтлиги i_1 ва i_2 учун қуйидаги нисбатда бажарилади:

$$\frac{\partial u_{i_1} / \partial x_{i_1 k_1}}{\partial u_{i_1} / \partial x_{i_1 k_0}} = \frac{\partial u_{i_2} / \partial x_{i_2 k_1}}{\partial u_{i_2} / \partial x_{i_2 k_0}} \quad (2.15)$$

Мувозанат ва Парето-оптимумнинг дифференциал хусусиятларини таққослаган ҳолда, (2.15) нисбатнинг чап томони (2.12) нисбат чап томонининг қўшилувчиларидан бири эканлигини кўриб турибмиз. Чап томон ҳақида ҳам худди шуларни айтиш мумкин. Умумий фикрлардан келиб чиқиб, бир нисбатдан иккинчисини келтириб чиқаришини кутиш қийин. Ушбу иккита дифференциал хусусият бир-бири билан мос кела олмаслиги мумкин. Дифференциал хусусиятларнинг ўзаро мос кела олмаслиги ўз маъносига кўра макроектисодиётда исботланган фаровонлик теоремаларига зид бўлган фикр тўғрилигини аниқлаган бўлар эди.

Бу шу билан боғлиқки, ҳар қандай иқтисодий субъектнинг фаолияти умумий ҳолатда ҳар қандай бошқа иқтисодий субъектга таъсир кўрсатиши ва экстерналийларга эга бўлган иқтисодиётда ўзаро алоқалар таркиби бир хулосага келиш учун анча мураккаб бўлиши мумкин. Чамаси, экстерналийлар бўйича ҳосил бўлган айрим «мунтазам» хатти-ҳаракатни тахмин қилмасликнинг иложи йўқ. Навбатдаги теорема бундай тахминларнинг эҳтимоллий тўпламларини биридан фойдаланади (шубҳасиз, ушбу тахминларни заифлаштириш мумкин эди).

Ташқи самара (экстерналий)лар билан иқтисодий мақсадларнинг умумий қўйилиши: (x, y) – экстерналийлар таъсирида бўлган иқтисодиётнинг йўл қўйиладиган ҳолати $x_i \in \text{int } X_i$ барча $i \in I$ учун, фойдалилик функциялари ва ишлаб чиқариш функциялари дифференцияланувчи бўлсин. Бундан ташқари:

* k_0 – товар-неъмат мавжуд бўлиб, унинг учун (2.11) шартлари бажарилган;

* ишлаб чиқариш хажми билан боғлиқ барча экстерналийлар k^* товарлар неъмат j^* ишлаб чиқарувчиси билан (y_{j^*}) , шу маънода салбий эмаски,

$$\frac{\partial u_i(x, y)}{\partial y_{j^*}} \geq 0 \text{ ҳар қандай } i \in I, \text{ учун:}$$

$$\frac{\partial g_j(x, y)}{\partial y_{j^*}} \geq 0 \text{ ҳар қандай } i \in I, j \neq j^*,$$

бунда ҳеч бўлмаганда битта тенгсизлик қатъий;

* ҳеч бўлмаганда битта i_0 истеъмолчи томонидан $k^*(x_{i_0})$ товар-неъматнинг истеъмол қилиниши ташқи таъсирни келтириб чиқармайди, яъни $k^* \notin E_{i_0}$.

У ҳолда навбатдаги иккита фикр бир вақтнинг ўзида ишончли бўлиши мумкин эмас:

• p нархни ва мулкни тақсимлаш мавжуд, (p, x, y) – ушбу иқтисодиётнинг бозор мувозанати.

• (x, y) ҳолат – ушбу иқтисодиётнинг Парето-оптимуми.

Теорема битта бўлсада, лекин, у микроиқтисодиёт назариясидаги фаровонликнинг иккала теоремасига ҳам қарама-қарши. Уни иккита усул билан қайта ифодалаш мумкин:

1. Ташқи самара (экстерналий)ларга эга бўлган иқтисодиётда мувозанат Парето-оптимал бўлиши мумкин эмас.

2. Экстерналийларга эга бўлган иқтисодиётда Парето-оптимумни бозор мувозанати сифатида амалга ошириб бўлмайди.

(2.11) теорема шартларида $(\bar{p}, \bar{x}, \bar{y})$ тенгламанинг номақбуллигини Парето-яхшиланишини, яъни иқтисодиётнинг Парето назарияси бўйича (\bar{x}, \bar{y}) ҳолатини устун қўювчи бошқа йўл қўйиладиган (\bar{x}, \bar{y}) ҳолатини танлаб олиш билан ҳам тасдиқлаш мумкин. Бунда Парето-яхшиланиш (\bar{x}, \bar{y}) ни биз шундай танлаб олишимиз мумкинки, унда $y_{j,x}$ ижобий экстерналийларни ҳосил қилиш кўриб чиқиладиган тенгламадагига қараганда мутлақо кўп бўлади.

Агар қандайдир $y_{j,x}$ ўзгарувчанлар билан боғлиқ экстерналийлар салбий бўлса, у ҳолда Парето-яхшиланиш (\bar{x}, \bar{y}) ни шундай танлаб олиш мумкинки, унда $y_{j,x}$ ижобий экстерналийларни ҳосил қилиш кўриб чиқиладиган тенгламадагига қараганда мутлақо кам бўлади. Шунга ўхшаш фикрлар истеъмолда экстерналийларни келтириб чиқарувчи неъматлар учун ҳам тўғри келади. Ушбу фикрларнинг исботини биз уларни экстерналийларга эга бўлган иқтисодиётлардан аниқ мисоллар келтирган ҳолда тасдиқлаймиз.

Ўтказилган таҳлилни экстерналийларга эга бўлган иқтисодиётнинг алоҳида ҳолати билан изоҳлаймиз.

Аграр ишлаб чиқаришда умумий мувозанат; ишлаб чиқаришда ташқи самара (экстерналий)лар. Аграр иқтисодиётни учта товар, бир (репрезентатив) истеъмолчи ва иккита ишлаб чиқарувчи билан кўриб чиқамиз. $j = 1, 2$ ишлаб чиқарувчи ягона ишлаб чиқариш омили – меҳнатдан фойдаланган ҳолда фақат j маҳсулотни ишлаб чиқаради. Ишлаб чиқариш хажмларини y_1 ва y_2 билан, меҳнат сарфларини эса тегишлича r_1 ва r_2 билан белгилаймиз¹⁷. Яна шуни назарда тутамизки, яққол ишлаб чиқариш функцияларига эга бўлган технологиялар тақдим этилган:

¹⁷ Таъкидлаш лозимки, бу ерда соф ишлаб чиқаришлар атамаси ишлаб чиқаришнинг стандарт тақдим этилишдан четта чиқиб, белгилашни бирмунча соддалаштирдик, яъни янги ўзгарувчиларга ўтдик: $y_j = y_{j,x}$ ($j = 1, 2$), $r_j = -y_{j,x}$.

$$y_1 \leq f_1(r_1, y_2), \quad y_2 \leq f_2(r_2, y_1)$$

яъни, ўша меҳнат сарфлари билан ҳар бир товар ёки неъматни ишлаб чиқариш бошқа неъмат ишлаб чиқарилишига боғлиқ, бу экстерналийлар ўрин тутишини англатади.

Истеъмолчининг афзал билишлари мазкур иқтисодиётда ишлаб чиқариладиган иккита $x_1 \geq 0$ ва $x_2 \geq 0$ неъматни истеъмол қилиш ҳажми ва $x_3 \geq 0$ бўш вақтга боғлиқ бўлган $u(x_1, x_2, x_3)$ фойдалилик функциялари билан ифодаланган. Истеъмолчи фақат ω учинчи неъмат (вақт) захирасига эга.

Фойдалилик функцияси ва ишлаб чиқариш функциялари дифференцияланган. Бундан ташқари, ушбу функциялар ҳосилалари «табиий» белгиларга, хусусан, куйидагиларга эга:

$$\frac{\partial f_2}{\partial r_2} > 0, \quad \frac{\partial f_1}{\partial r_1} > 0, \quad \frac{\partial u}{\partial x_1} > 0, \quad \frac{\partial u}{\partial x_2} > 0, \quad \frac{\partial u}{\partial x_3} > 0$$

Кўриб чиқилаётган иқтисодиётда баланс чекловлари куйидаги кўринишга эга:

$$y_1 = x_1, \quad y_2 = x_2, \quad r_1 + r_2 + x_3 = \omega \quad (2.16)$$

Ушбу иқтисодиётнинг Парето-оптимал ҳолатлари¹⁸.

$$\left(\hat{x}_1, \hat{x}_2, \hat{x}_3, \hat{y}_1, \hat{y}_2, \hat{r}_1, \hat{r}_2 \right).$$

куйдаги мақсадларга эришиш мумкинлигини кўрсатади:

$$u(y_1, y_2, \omega - r_1 - r_2) \rightarrow \max_{y_1, y_2, r_1, r_2} \quad (2.17)$$

$$\begin{aligned} y_1 &\leq f_1(r_1, y_2), & y_2 &\leq f_2(r_2, y_1), \\ y_1 &\geq 0, & y_2 &\geq 0, \\ r_1 + r_2 &\leq \omega. \end{aligned}$$

Бу ерда Парето-оптимумни тавсифловчи мақсад битта, чунки истеъмолчи битта. Ушбу мақсад Лагранжи кўпайтувчилари орқали куйидаги кўринишга эга:

$$\begin{aligned} L(y_1, y_2, r_1, r_2, \mu_1, \mu_2) = \\ = u(y_1, y_2, \omega - r_1 - r_2) + \mu_1 (f_1(r_1, y_2) - y_1) + \mu_2 (f_2(r_2, y_1) - y_2) \end{aligned} \quad (2.18)$$

Фараз қилайлик, мазкур мақсадни амалга ошириш ички шартларга боғлиқ. У ҳолда Парето-оптимал ҳолатни куйидаги нисбатлар билан тавсифлаш мумкин:

$$\frac{\partial u}{\partial x_1} - \mu_1 + \mu_2 \frac{\partial f_2}{\partial y_1} = 0, \quad \frac{\partial u}{\partial x_2} + \mu_1 \frac{\partial f_1}{\partial y_2} - \mu_2 = 0,$$

¹⁸ Кўриб чиқилаётган иқтисодиётда муайян функциялар учун фақат битта Парето-оптимал ҳолат бўлади. Лекин, ушбу ҳолатда бу биз учун муҳим эмас.

$$-\frac{\partial u}{\partial x_3} + \mu_1 \frac{\partial f_1}{\partial r_1} = 0, \quad -\frac{\partial u}{\partial x_3} + \mu_2 \frac{\partial f_2}{\partial r_2} = 0.$$

Якуний маҳсулот кўп меҳнат талаб қилиши туфайли, Лагранж кўпайтирувчиларини

$$\mu_1 = \frac{\partial u / \partial x_3}{\partial f_1 / \partial r_1}, \quad \mu_2 = \frac{\partial u / \partial x_3}{\partial f_2 / \partial r_2}$$

тарзида ёзиб, Парето-оптимумнинг

$$\frac{\partial u}{\partial x_1} - \frac{\partial u / \partial x_3}{\partial f_1 / \partial r_1} + \frac{\partial u / \partial x_3}{\partial f_2 / \partial r_2} \frac{\partial f_2}{\partial y_1} = 0, \quad \frac{\partial u}{\partial x_2} - \frac{\partial u / \partial x_3}{\partial f_1 / \partial r_1} \frac{\partial f_1}{\partial y_2} - \frac{\partial u / \partial x_3}{\partial f_2 / \partial r_2} = 0$$

тарзидаги тавсифи ёки дам олишнинг ижобий энг юкори фойдалилигига $\partial u / \partial x_3$ бўлсак,

$$\frac{\partial u / \partial x_1}{\partial u / \partial x_3} = \frac{1}{\partial f_1 / \partial r_1} - \frac{\partial f_2 / \partial y_1}{\partial f_2 / \partial r_2}, \quad \frac{\partial u / \partial x_2}{\partial u / \partial x_3} = \frac{1}{\partial f_2 / \partial r_2} - \frac{\partial f_1 / \partial y_2}{\partial f_1 / \partial r_1}.$$

кўринишдаги тавсифга эга бўлиш мумкин.

Энди, иктисодиётда барча товарлар ёки неъматлар ижобий миқдорларда истеъмол қилинадиган бозор мувозанатларини (ички мувозанатларни) таърифлаймиз. $(p_1, p_2, p_3, \bar{x}_1, \bar{x}_2, \bar{x}_3, \bar{y}_1, \bar{y}_2, \bar{r}_1, \bar{r}_2)$ — ана шундай мувозанат бўлсин. \bar{y}_j ишлаб чиқариш ва \bar{r}_j меҳнат сарфлари куйидаги мақсаднинг ечими ҳисобланади (j ишлаб чиқарувчининг фойдасини кўпайтириш вазифаси):

$$\pi_j = p_j f_j(r_j, \bar{y}_j) - p_3 r_j \rightarrow \max_j \quad (2.19)$$

Шунинг учун мувозанатда

$$\frac{1}{\partial f_1 / \partial r_1} = \frac{p_1}{p_3} \quad \text{ва} \quad \frac{1}{\partial f_2 / \partial r_2} = \frac{p_2}{p_3},$$

яъни, ислох қилишнинг энг юкори меъёрлари нархлар нисбатига тенг.

Иккинчи томондан, истеъмолчи вазифаси учун Лагранж функцияси куйидаги кўринишга эга:

$$L = u(x_1, x_2, x_3) + \lambda(\beta - (p_1 x_1 + p_2 x_2 + p_3 x_3)) \quad (2.20)$$

Уни x_1 , x_2 ва x_3 бўйича дифференциялаб, олинган биринчи тартиб шартларини соддалаштирган ҳолда истеъмол тўпламининг оддий тавсифига эга бўламиз $(\bar{x}_1, \bar{x}_2, \bar{x}_3)$ — энг юкори фойдалилик нисбатининг нархлар нисбатига тенглиги:

$$\frac{\partial u / \partial x_1}{\partial u / \partial x_3} = \frac{p_1}{p_3} \quad \text{ва} \quad \frac{\partial u / \partial x_2}{\partial u / \partial x_3} = \frac{p_2}{p_3}.$$

Демак, мувозанат $\frac{\partial u / \partial x_1}{\partial u / \partial x_3} = \frac{1}{\partial f_1 / \partial r_1}$, $\frac{\partial u / \partial x_2}{\partial u / \partial x_3} = \frac{1}{\partial f_2 / \partial r_2}$ бажарилди.

Агар ташки таъсир энг юкори самарасини тавсифловчи $\partial f_1 / \partial y_2$ ва $\partial f_2 / \partial y_1$ хосилалардан ҳеч бўлмаганда биттаси мувозанат ҳолатида нолга тенг бўлмаса, у ҳолда биз дифференциал хусусиятларни такқослаган ҳолда, ички мувозанат Парето-оптимал бўлиши мумкин эмас ва, аксинча ички Парето-оптимумни мувозанат сифатида амалга ошириб бўлмайди, деган хулосага келишимиз мумкин.

Уларга мувозанат ва Парето-оптимум тавсифлари фарк киладиган $\frac{\partial f_j / \partial y_{-j}}{\partial f_j / \partial r_j}$ катталиклар (ижобий экстерналийлар

ҳолатида) бошқа неъматни ишлаб чиқаришни «кичик бирликка» оширган ҳолда ушбу неъматни ишлаб чиқаришда қанча меҳнатни «тежаш» мумкинлигини кўрсатади. Меҳнат сарфининг оптимал ҳажмини ҳисоблаб чиқишда ишлаб чиқарувчи ушбу таъсирни ҳисобга олмайди.

$\partial f_j / \partial y_{-j} = 0$ шартини бажаришда бозор мувозанати ҳолатида мувозанат тавсифи худди Парето-оптимал ҳолат тавсифи каби кўринишга эга бўлади. Лекин, ушбу иккала тавсиф ҳам зарур шартларни тақдим этганлиги боис, қўшимча тахминларсиз Парето мувозанати оптимал, деган хулосага келиб бўлмайди. Бозор мувозанатининг оптималлигини исботлашдаги стандарт ёндашув ишлаб чиқариш функциялари ва фойдалилик функциясининг эгилганлиги тўғрисидаги тахминга таянади. Бирок, «бегона» ўзгарувчи (экстерналийлар) бўйича ишлаб чиқариш функцияларининг эгилганлиги тўғрисидаги тахмин ихтиёрий ҳисобланади ва уни «ўз» ўзгарувчани бўйича эгилганлик каби табиий тарзда талқин этиб бўлмайди.

Ушбу мисолда мувозанат ҳолати учун Парето-яхшиланишни яққол тарзда кўрсатган ҳолда неъматлар ишлаб чиқаришнинг номақбуллиги тўғрисидаги фикрни олға сурамыз. Ушбу яхшилашни дифференциалларда тузамиз, яъни истеъмолчининг фойдалигини ошириши мумкин бўлган мувозанат нуктасидан кичик йўл қўйиладиган силжишни топамиз:

$$(dx_1, dx_2, dx_3, dy_1, dy_2, dr_1, dr_2).$$

Қидирилаётган силжиш йўл қўйиладиган бўлиши учун у мувозанат ва ишлаб чиқариш чекловларини бузмаслиги керак. Ишлаб чиқаришга нисбатан шу нарса назарда тутиладики, технологиялар самарали чегарада қолади, ҳолбуки, ишлаб чиқариш функциялари нолга тенг бўлганича қолади. Ушбу чекловларни дифференциялаш орқали тегишли шартларга эга бўламиз:

$$dy_1 = dx_1, \quad dy_2 = dx_2, \quad dr_1 + dr_2 + dx_3 = 0,$$

$$dy_1 = \frac{df_1}{dr_1} dr_1 + \frac{df_1}{dy_2} dy_2, \quad dy_2 = \frac{df_2}{dr_2} dr_2 + \frac{df_2}{dy_1} dy_1.$$

Бундан

$$dx_2 = -dr_1 - dr_2 = -\frac{1}{\partial f_1 / \partial r_1} \left(dy_1 - \frac{\partial f_1}{\partial y_2} dy_2 \right) - \frac{1}{\partial f_2 / \partial r_2} \left(dy_2 - \frac{\partial f_2}{\partial y_1} dy_1 \right).$$

Истеъмолчининг фойдалилиги куйидаги катталиққа ўзгаради:

$$du = \frac{\partial u}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial u}{\partial x_2} dx_2 + \frac{\partial u}{\partial x_3} dx_3.$$

dy_j орқали ифодаланган dx_k ни тақдим этамиз:

$$du = \frac{\partial u}{\partial x_1} dy_1 + \frac{\partial u}{\partial x_2} dy_2 - \frac{\partial u}{\partial x_3} \left[\frac{1}{\partial f_1 / \partial r_1} \left(dy_1 - \frac{\partial f_1}{\partial y_2} dy_2 \right) + \frac{1}{\partial f_2 / \partial r_2} \left(dy_2 - \frac{\partial f_2}{\partial y_1} dy_1 \right) \right] =$$

$$= \frac{\partial u}{\partial x_3} \left[\left(\frac{\partial u}{\partial x_1} - \frac{1}{\partial f_1 / \partial r_1} + \frac{\partial f_2 / \partial y_1}{\partial f_2 / \partial r_2} \right) dy_1 + \left(\frac{\partial u}{\partial x_2} - \frac{1}{\partial f_2 / \partial r_2} + \frac{\partial f_1 / \partial y_2}{\partial f_1 / \partial r_1} \right) dy_2 \right].$$

Мувоzanатнинг дифференциал хусусиятини ҳисобга олган ҳолда куйидагига эга бўламиз:

$$du = \frac{\partial u}{\partial x_3} \left(\frac{\partial f_2 / \partial y_1}{\partial f_2 / \partial r_2} dy_1 + \frac{\partial f_1 / \partial y_2}{\partial f_1 / \partial r_1} dy_2 \right). \quad (2.21)$$

Агар $\partial f_1 / \partial y_2$ ва $\partial f_2 / \partial y_1$ ҳосилалардан ҳеч бўлмаганда биттаси нолга тенг бўлмаса, у ҳолда dy_1 ва dy_2 ишлаб чиқариш ҳажмлари ўзгаришини истеъмолчининг фойдалилиги ошадиган тарзда танлаб олиш мумкин ($du > 0$). Бу шуни англатадики, ишлаб чиқариш ҳажмларининг тегишли ўзгариши Парето-яхшиланишни ифода-лаб беради. Агар, масалан, $\partial f_1 / \partial y_2 = 0$ (бир томонлама ташқи таъсир ҳолати), $\partial f_2 / \partial y_1 > 0$ (ижобий ташқи таъсирлар ҳолати) бўлса, у ҳолда $dy_1 > 0$ ни олиш мумкин, яъни локал Парето-яхшиланиш бошқа неъматни ишлаб чиқаришда ижобий экстерналийларни келтириб чиқарувчи неъмат ишлаб чиқаришнинг ошиши билан боғлиқ бўлади. Буни ижобий экстерналийларнинг локал тарзда етарлича ишлаб чиқарилмаслиги сифатида талқин этиш мумкин. Ишлаб чиқариш мувоzanат ҳолатида иқтисодийнинг Парето-оптимал ҳолати билан таққосланганда етарли ҳисобланмайдими, яъни $\bar{y}_1 < \hat{y}_1$ деган савол очиқлигича қолади.

Ушбу саволга фақат кўриб чиқилаётган иқтисодийга нисбатан кўшимча тахминлар орқали жавоб бериш мумкин.

Мувозанат ҳолатида $\bar{x}_3 = 0$ бўлсин. Бунда у куйидаги нисбатни кондиреди: $\frac{\partial u / \partial x_1}{\partial u / \partial x_2} = \frac{\partial f_2 / \partial r_2}{\partial f_1 / \partial r_1}$. Оптимал ҳолатда

$$\frac{\partial u / \partial x_1}{\partial u / \partial x_2} = \frac{1 - \frac{\partial f_2 / \partial y_1}{\partial f_1 / \partial r_1} \frac{\partial f_2 / \partial r_2}{\partial f_1 / \partial y_2}}{\frac{\partial f_2 / \partial r_2}{\partial f_1 / \partial r_1} - \frac{\partial f_1 / \partial y_2}{\partial f_1 / \partial r_1}}$$

Ушбу иккита тавсиф агар $\left(\frac{\partial f_1}{\partial r_1}\right)^2 \frac{\partial f_2}{\partial y_1} = \left(\frac{\partial f_2}{\partial r_2}\right)^2 \frac{\partial f_1}{\partial y_2}$ бўлса, мос келади.

Улар учун ушбу тавсиф Парето-оптималликнинг етарли шарти бўладиган муайян функцияларни ўйлаб топиш қийин эмас, ҳолбуки, мувозанат Парето-оптимал бўлиб чиқади.

Таъкидлаш лозимки, фойдалилик функцияси ва ишлаб чиқариш функцияларининг дифференциаланувчанлиги шартлари юқорида келтирилган теореманинг тўғрилиги учун муҳим. Экстерналийларнинг ўзаро компенсацияланиши билан инкор этувчи мисоллар ҳам мавжуд. Бунда айрим ўзгарувчанликлар билан боғлиқ экстерналийларнинг бир қисми ижобий, қолган қисми эса салбий бўлади.

Иқтисодиётда бозор мувозанатининг эҳтимолий самарасизлиги кўпинча иқтисодиётни давлат томонидан тартибга солинишига асос бўлиб хизмат қилади. Бундай тартибга солишнинг иккита асосий усули мавжуд: тўғридан-тўғри – экстерналийларни келтириб чиқарувчи товар ва неъматлар ишлаб чиқарилиши ҳамда истеъмол қилинишига миқдорий чекловлар ва билвосита – бундай товар ва неъматларга давлат томонидан солиқ белгиланиши орқали ҳал этилиши мумкин. Кейинги параграфларда биз, ушбу усулларни батафсилроқ кўриб чиқамиз.

§ 2.3. Танқис сув ресурсларидан фойдаланиш жараёнида фермер хўжалиklarининг фаолиятини моделлаштириш

Қишлоқ хўжалиги мамлакат иқтисодиётининг муҳим тармоқларидан бири ҳисобланади. Ушбу тармоқда ишлаб чиқариш учун ажратиладиган ресурслар чекланган, хўжалик юритишнинг янги шакллари ва усулларига ўтиш шароитида тармоқ ишлаб чиқаришини жадаллаштириш муҳим аҳамият касб этади.

Сувдан фойдаланиш лимити 45 фоизни ташкил қилиб, 2011 йили республикамизда 4951,2 млн. куб метр сув олинди. Сув айланиши ҳажми 1,3 млн. куб метрга етди. 2010 йилга нисбатан 93,6 фоиз ёки 6,84 млн. куб метр ҳажмда ифлос оқова сувлар чиқарилди.

Мамлакатимизнинг қатор минтақаларида, шу жумладан, Қорақалпоғистон Республикасида сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш масалаларининг ҳал этилишида мураккаб экологик вазиятни ҳисобга олиш, атроф-муҳитга техноген юкининг амалга оширилишига йўл қўймаслик. Таклиф этилаётган ечимлар таҳлилини мураккаблаштирибгина қолмай, мақсадга эришиш учун махсус математик моделлар ишлаб чиқишни ҳам талаб қилади.

Ушбу параграфда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши ва у билан боғлиқ қайта ишловчи тармоқларнинг таркибини таҳлил қилишга мўлжалланган ана шундай моделлардан бири кўриб чиқилади.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши моделлари таҳлилига талайгина илмий ишлар бағишланган. Келтирилган моделлардан фарқли ўларок, ушбу ишда сув ресурслари бўйича чекловлар муҳим бўлган ҳолат кўриб чиқилган, чизиқли дастурлашнинг иккиламчи баҳоларидан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқариш ресурсларидан самарали фойдаланиш шартлари тадқиқ этилган.

Даставвал, вазифа қўйилишининг детерминацияланган вариантини келтирамиз. Бунинг учун қуйидаги белгиларни киритамиз:

A_1 – ғалла етиштирувчи тармоқлар кўплиги;

A_2 – пахта етиштирувчи тармоқлар кўплиги;

A_3 – сут етиштирувчи тармоқлар кўплиги;

A_4 – гўшт етиштирувчи тармоқлар кўплиги.

$$A = A_1 \cup A_2; \quad A = A_3 \cup A_4,$$

модель тузиш учун белгилар қабул қиламиз:

P_{kj} – k ер участкасида j экин бирлигини етиштиришдан олинadиган фойда;

x_j – k ер участкасида j экинга ишлов бериш учун ажратилган майдон;

P_j – j турдаги ҳайвонларнинг бир таркибий бошига ҳисобланганда олинadиган фойда;

S_k – k ер участкаси майдони;

b_{stj} – j экинга ишлов бериш учун k ер участкаси майдони бирлигига s турдаги ресурс сарфининг меъёри;

a_{sj} – j турдаги хайвонларнинг бир таркибий бошига s турдаги моддий ресурс сарфининг меъёри;

b_s – s турдаги ресурс хажми;

s – ресурс турининг рақами;

m – ишлаб чиқариш ресурслари миқдори;

h – озука гуруҳи рақами;

a_{jh} – j турдаги хайвонларнинг бир таркибий бошига h гуруҳи озуқалари сарфининг меъёри;

q_j – озука учун фойдаланиладиган j экин майдони салмоғи;

b_h – корхонага четдан келтириладиган бошига озуқаларнинг h гуруҳига кирувчи озука ресурслари миқдори;

H – барча озуқалар гуруҳлари миқдори;

b_w – w ресурс хажми;

a_j – деҳқончилик тармоқлари j маҳсулоти етиштиришнинг энг кам хажми;

a_{qj} – j турдаги хайвонларнинг бир таркибий бошидан q маҳсулотнинг чиқиши;

Q_q – j чорвачилик тармоғининг q турдаги маҳсулотнинг энг кам хажми;

a_k – k ер участкасида j экин ҳосилдорлиги кўрсаткичи;

b_w – j экинга ишлов бериш учун k ер участкаси майдони бирлигига сув тўғри келадиган сарфи меъёри;

a_j – j турдаги хайвонларнинг бир таркибий бошига сув сарфининг меъёри;

b – минтақа сув ресурслари хажми;

a_{wk} – k ер участкасида j экин майдони бирлигига w турдаги маъданли ўғитларни сарфлаш меъёри;

W – барча турдаги маъданли ўғитлар миқдори.

Демак, тўғридан-тўғри вазифа қишлоқ хўжалиги ерларидан, моддий ресурслардан, маъданли ўғитлардан ва сув ресурсларидан фойдаланиш ҳамда маҳсулот ишлаб чиқариш хажми бўйича чекловларни кондирувчи фойда максимумини аниқлашдан иборат:

$$F = \sum_{j \in A} \sum_{k=1}^R P_k x_k a_k + \sum_{j \in A} P_j x_j \rightarrow \max, \quad (2.22)$$

$$\sum_{j \in A} x_{kj} \leq S_k, \quad (k = \overline{1, R}), \quad (2.23)$$

(ер ресурслари)

$$\sum_{j \in A} \sum_{k=1}^R b_{kj} x_k + \sum_{j \in A} a_{sj} x_j \leq b_s, \quad (s = \overline{1, m}). \quad (2.24)$$

(моддий ресурслар)

$$\sum_{j \in A} a_{jh} x_j - \sum_{j \in A} a_j \sum_{k=1}^R a_{kj} x_{kj} \leq b_{ih} \quad (h \in H), \quad (2.25)$$

(озуқа ресурслари)

$$\sum_{j \in A} \sum_{k=1}^R a_{wj} x_{kj} \leq b_w, \quad (w \in W) \quad (2.26)$$

(маъданли ресурслар)

$$\sum_{k=1}^R a_{kj} x_{kj} \geq a_j, \quad (j \in A) \quad (2.27)$$

(деҳқончилик маҳсулотининг энг кам ҳажми)

$$a_{qi} x_j \geq Q_{qj}, \quad (j \in A, q \in I) \quad (2.28)$$

(чорвачилик маҳсулотининг энг кам ҳажми)

$$\sum_{j \in A} \sum_{j \in A} \hat{b} x_{kj} + \sum_{j \in A} a_j x_j \leq b \quad (2.29)$$

(сув ресурслари)

$$x_j \geq 0, x_{kj} \geq 0 \quad (j \in A \cup \bar{A}, R = 1, \bar{R}) \quad (2.30)$$

АСМ га хос бўлган модель асосида тузилган ((2.22) – (2.29)) модель (2.30) да келтирилган. Асосий фарк – сув ресурслари чекловини ҳисобга олиш. Шунинг учун моделларнинг қиёсий таҳлили, хусусан, сув ресурсининг оптимал қарор қабул қилишга таъсирини аниқлаш катта қизиқиш уйғотади. Буни икки томонлама нисбатдан фойдаланган ҳолда, моделни сифат жиҳатдан таҳлил қилиш асосида бажариш мумкин.

Икки томонлама вазифа ер ресурси, моддий ресурс, озуқа ресурси ва маъданли ўғитлар нархларини қўшиш, деҳқончилик ва чорвачилик маҳсулотидан фойдаланиш бўйича чекловларни қондирувчи деҳқончилик ва чорвачилик маҳсулоти энг кам ҳажмининг нархларини айириш ўртасидаги фаркни камайтиришдан иборат.

У ҳолда, (2.22) – (2.30) вазифасига икки томонлама ресурслар (ер, моддий, озуқа, маъданли, сув ресурслари)нинг умумий нархлари билан чекловларни, яъни деҳқончилик ва чорвачиликнинг фойдали чекловларини қондирувчи (деҳқончилик ва чорвачилик маҳсулоти энг кам ҳажмининг) умумий нархлар ўртасидаги фаркни камайтирувчи ресурслар кўплигини таълашдан иборат.

Нисбат қуйидаги иқтисодий маънога эга: деҳқончилик маҳсулотини етиштириш учун сувнинг нархи оптимал нуқтаи назардан фарқланади. Фойда, озуқа ресурсининг нархи, деҳқончилик маҳсулоти энг кам ҳажмининг нархи йиғиндиси минус ер ресурсининг нархи, моддий ресурс харажатлари йиғиндиси j деҳқончилик

маҳсулотига ишлов бериш учун k ер участкаси майдони бирлигига сув сарфининг меъёрига бўлинган ер ресурслари нархи, моддий ресурслар ва маъданли ўғитлар сарфи йиғиндисига тенг. Ундан чорвачилик маҳсулотини етиштириш учун сув ресурсининг нархини аниқлаймиз. Демак, тенгликнинг иктисодий маъноси қуйидаги кўринишга эга.

Чорвачилик маҳсулоти етиштириш учун сувнинг нархи оптимал нуктаи назардан фаркланади. Чорвачилик маҳсулоти фойдаси, чорвачилик маҳсулоти харажатлари нархининг йиғиндиси минус j турдаги ҳайвонларнинг бир таркибий бошига сув сарфининг меъёрига бўлинган озука ресурси харажатлари йиғиндисига тенг.

Дехқончилик маҳсулотини етиштириш учун сувнинг нархи оптимал нуктаи назардан ўртача фойда, ўртача ҳосилдорлик баҳоси, ўртача озука ресурси баҳосининг йиғиндиси минус j дехқончилик маҳсулотига ишлов бериш учун k ер участкаси майдони бирлигига сув сарфининг меъёрига бўлинган ер ресурслари нархи, моддий ресурслар ва маъданли ўғитлар сарфи йиғиндиси ўртасидаги фарқдан иборат. Ушбу нисбатга иктисодий маъно бериш мумкин. Чорвачилик маҳсулотини етиштириш учун сувнинг нархи оптимал нуктаи назардан чорвачилик маҳсулоти фойдаси, j турдаги ҳайвонларнинг бир таркибий бошидан олинадиган q маҳсулот харажатларининг нархи минус j турдаги ҳайвонларнинг бир таркибий бошига сув сарфининг нормасига бўлинган озука ресурси харажатларининг ўртача нормаси ва маъданли ресурслар сарфи меъёрининг баҳоси ўртасидаги фарқдан иборат.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг ҳам детерминацияланган, ҳам стохастик моделларини ўзида мужассам этган тизимнинг яратилиши сув ресурсларидан қишлоқ хўжалиги эҳтиёжлари учун янада оқилона фойдаланиш, шунингдек, маълум маънода улардан фойдаланишнинг салбий оқибатларини бартараф этишда модели ёндашиш имконини беради.

Вазифанинг бошқача тарзда қўйилиши экстерналийлар таъсирини ҳисобга олган ҳолда, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг соф қўшилган қийматини ошириш жараёнини ўз ичига олади.

Энди ташки самара (екстерналийлар)ни ҳисобга олишда берилган қийматни ҳосил қилиш жараёнини тадқиқ этишни кўриб чиқамиз. Ёндашувнинг моҳияти кўп субъектли моделга алмашувни акс эттирувчи ўзгарувчиларни яққол киритиш, сўнгра Кун-

Таккер нуқталарининг сифат хусусиятларини тадқиқ этишдан иборат. Бу, уни классик ёндашувлардан ва йўналиши бўйича энг яқин бўлган тадқиқотлардан ажратиб туради. Унинг ёрдамида шу нарса аниқландики, у ҳосил қиладиган ахборот томонидан кўриб чиқилган алмашув жараёни барча хўжалик юритувчи субъектлар учун умумий бўлган неъматлар қийматини ҳосил қилиш жараёни ҳисобланади. Лекин, бу фақат ташқи таъсирлар мавжуд бўлмаганида, яъни субъектнинг ҳолатига фақатгина у томонидан бошқариладиган (бошқа субъектларнинг розилиги билан бўлиши мумкин) ўзгарувчанликлар таъсир кўрсатади. Умуман олганда, реал ҳаётда экстерналийлар хўжалик фаолиятининг бутун жараёнини камраб олади.

Орол бўйида атроф-муҳитнинг экологик жиҳатдан ёмонлашуви каналларда сувнинг ифлосланишига сабаб бўлди. Ушбу ифлос сув тушган коллектор сувлари ҳам булғанади. Амударёнинг суви Орол бассейнига етишмаслиги яққол сезилмоқда. Натижада, сув ресурсларининг ифлосланиши қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга салбий таъсир кўрсатмоқда ва ҳудуддаги фермер хўжаликлари иқтисодий ҳолатига таъсир этмоқда. Республика аҳолисининг марказлашган ичимлик суви билан таъминланишининг ўртача кўрсаткичи 72 фоиздан паст бўлган туманлар қаторига Беруний (40,2%) ва Амударё (42,4%) туманлари киради.

Амударёнинг Куйи окимида жойлашган Туямўйин сув омборидан то Орол денгизигача бўлган ҳудуддаги суви қочган кум-тошли улкан яланг текислик оғир ҳолатдаги ерлардир. Бу ҳудуднинг табиий шароити Куйи Амударёнинг атрофидаги қумли чўлдаги табиий шароитдан кескин фарқ қилади. Шимолда суви қочган кум-тошли текислик Орол денгизи билан туташади, ғарбда эса Устюрт текисликлари ястаниб ётибди, жанубда Зангузак ва Қорақум, шарқда Қизилқум чўллари ўраб олган. Текисликнинг жанубдан шимолгача бўлган узунлиги 355 километр. Орол денгизининг кенглиги эса 319 километр.

Текисликнинг жанубий қисмида Хоразм вилояти жойлашган. Қорақалпоғистоннинг умумий майдони 166,6 минг кв км ни ташкил этади. Амударё дельтаси Қорақалпоғистон марказини эгаллайди. Замонавий дельта Нукус шаҳридан бошланиб, шимолдан Тахиатошгача давом этади, майдони 7,1 минг кв км га яқин. У, тахминан Волга дельтасидан 3,5 барабар, Нил дельтасидан 2 барабар катта. Ҳозирги кунга келиб, Орол денгизи суви ўтган асрнинг

60-йиллари бошидагига нисбатан 14 км дан зиёдга пасайиб кетган, қирғоқ эса 30-80 км га қочган. Унда сувнинг минераллашиш даражаси 10,5 дан 29 т/л гача ошди. Орол денгизи ҳудуди икки баравар кичрайди, ундаги сув ҳажми эса уч баравар қисқарган. Сувнинг минераллашиши беш баравар ортди. Бу Амударё дарёсини дегидратция қилиниши ҳисобига амалга оширилди. Денгизнинг туби туз маконига ва чанг-тўзон ўчоғига айланган.

Кейинги йилларда бу ҳудуддаги ерларда туз тўпланиши доимий тус олди. Мелиоратив ҳолат Оролбўйидаги суғориладиган ерларнинг бир қисмида қониқарсиз, деб ҳисоблаш мумкин. Асосий қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш даражаси жуда паст, негаки бундай маҳсулотлар берадиган экинларнинг ҳосилдорлиги камайиб кетган. Боз устига, ҳосилдорлик барча ҳудудларда ҳам бир хил эмас.

Амударё ва Сирдарё суви Марказий Осиё мамлакатлари ва Қозоғистон Республикасининг умумий ресурси бўлганлиги боис, бизнингча, ушбу дарёлар сувидан фойдаланувчи барча давлатларнинг умумий савъ-ҳаракатларини Оролбўйи гидроэкологик муаммоларини ҳал этишга йўналтириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Хусусан, экологик ҳолатни яхшилаш ва ноқулай экологик омиллар таъсиридан кўриладиган зарарни камайтириш чора-тадбирларини молиялаш мақсадида минтақа давлатлари иштирокида ягона фонд тузиш ушбу йўналишдаги амалга ошириш муҳим бўлган тадбирлардан бири ҳисобланади. Сувдан фойдаланганлик учун тўлов мазкур фонд маблағларининг асосий манбаи бўлиб хизмат қилади. Бунда сув ресурслари учун тўловнинг илмий асосланган нормативларини белгилаш муаммоси пайдо бўлади.

Ушбу муаммони ҳал этишда пайдо бўладиган мураккабликлар қатор сабабларга эга. Биринчидан, сув учун мулкчилик ҳуқуқлари мавжуд эмаслиги туфайли, сув ресурслари олди-соттисини, демак, нархни шакллантиришнинг бозор механизмларини ривожлантириш қийин. Иккинчидан, суғорма дехқончилик кенг тарқалган ва доимий равишда сув тақчиллиги мавжуд бўлган Марказий Осиё шароитида истеъмолчилар учун унинг фойдалилиги сувни етказиб бериш билан бевосита боғлиқ моддий харажатларни оширади. Шунинг учун сув нархини белгилашга нисбатан харажат нуқтаи назаридан ёндашув усулини ҳам қўллаб бўлмайди. Сув истеъмолчиларининг фойдалилик функциялари тўғрисидаги ахборотнинг мавжуд эмаслиги, ноаниқлиги фундаментал қийинчиликларни келтириб чиқаради.

Расмиятчилик нуқтаи назаридан сув нархи уни истеъмол қилиш оптимал режаси икки тарафлама баҳолаш сифатида кўриб чиқилиши мумкин. Бунда асосий қийинчилик баҳони истеъмолчилар фойдалилиги функциялари ҳақидаги ахборотсиз аниқлашдан иборат бўлади. Халқаро амалий тизимли таҳлил институти (IIASA) да ривожлантирилаётган методикада бунинг учун билвосита индикаторлардан, масалан, сувнинг умумий сарфидан фойдаланилади. Бундай индикаторлар кўрсаткичларини халқаро экологик мониторинг тизими ёрдамида аниқлаш мумкин [80,82].

Умумий сув ресурсидан фойдаланувчи N мамлакатларни кўриб чиқамиз. Дастлаб, улардан ҳар бири сувнинг бир қисмини сарфлайди, лекин унинг сифатини ўзгартирмайди, деб фараз қиламиз. F – сув ресурслари; x_i – I мамлакатда сувни истеъмол қилиш; $v_i(x_i)$ – I мамлакатда x_i миқдордаги сувни истеъмол қилишдан олинадиган фойда; \bar{x}_i – I мамлакатда сувни истеъмол қилиш ҳажми.

У ҳолда сувдан фойдаланганлик учун фойдани ошириш вазифаси қуйидаги кўринишга эга бўлади:

$$\sum_{i=1}^N v_i(x_i) \rightarrow \max, \quad (2.31)$$

$$\sum_{i=1}^N x_i \leq F, \quad (2.32)$$

$$0 \leq x_i \leq \bar{x}_i \quad i = \overline{1, N} \quad (2.33)$$

Ушбу вазифани ечиш (оптимал сув истеъмоли) ноантагонистик ўйин негизига тааллуқли бўлиб, унда N мамлакатлар ўйинчилар бўлади, уларнинг ютуқ функциялари: $v_i(x_i)$, (2.31)–(2.33) вазифа қандайдир битта мувофиқлаштириш органи томонидан ечилиши мумкин, чунки иштирокчи мамлакатлар ўз фойдалилик функцияларининг $v_i(x_i)$ ошкор этилишини истамайди. Шу боис, IIASA методикасининг асосини бундай вазифани марказлашмаган тарзда ечишнинг юқорида кўрсатилган ўйин иштирокчилари ўртасида ахборот алмашувини талаб қилмайдиган алгоритми ташкил қилади. Ушбу алгоритмнинг моҳияти қуйидагилардан иборат:

Мувофиқлаштирувчи орган сув нархини белгилайди. Уни истеъмол қилувчи мамлакатлар мувофиқлаштирувчи органга ўз эҳтиёжларини билдиради. Сувга бўлган умумий талаб ва унинг нақд ресурси ўртасидаги нисбатга қараб мувофиқлаштирувчи орган нархга тузатишлар киритиб боради ва истеъмолчиларга унинг янги қийматини маълум қилади, шундан кейин юқорида

баён этилган тартиб яна такрорланади. Мазкур тартибни асослаш мақсадида (2.31)–(2.33) вазифаси учун Лагранж функциясини ёзамиз. У сўзсиз оптимал ечимни беради:

$$L(x, u) = \sum_{i=1}^N v_i(x_i) + u(F - \sum_{i=1}^N x_i) = \sum_{i=1}^N v_i(x_i) - u \sum_{i=1}^N x_i + uF \quad (2.34)$$

Агар, бизга u^* –(2.31)–(2.33) га нисбатан икки тарафлама бўлган вазифанинг оптимал ечими маълум бўлса, у ҳолда унинг эквивалент қўйилишини (фойдалиликнинг эгилган функциялари тарзида) кўриб чиқиш мумкин:

$$L(x, u^*) \rightarrow \max \quad (2.35)$$

$$0 \leq x_i \leq \bar{x} \quad i = \overline{1, N} \quad (2.36)$$

Шундай қилиб, u^* сув нархи маълум бўлганида (2.31)–(2.33) ундан оптимал фойдаланиш вазифасини ечишнинг марказлашмаслиги юз беради. Шунингдек, u ихтиёрий нарҳда ҳам шу ҳолат содир бўлади, фақат бунда олинган ечим (2.31)–(2.33) вазифасининг оптимал ечими бўла олмайди. Таъкидлаш лозимки, аслида сувдан фойдаланиш жараёнида унга ташланадиган ифлослантирувчи моддалар ҳисобидан сувнинг бир қисми ифлосланиши ва сув таркиби ёмонлашуви юз беради. Шунинг учун, ушбу омилларни ҳисобга олувчи моделни тузиш зарур.

Бундай моделда (2.31) мақсадли функция ва (2.32)–(2.33) чегараларга қуйидаги чегаралар қўшилади:

$$\sum_{i=1}^N q_i^k(x_i) \leq Q_k, \quad i = \overline{1, N} \quad k = \overline{1, K} \quad (2.37)$$

бу ерда $q_i^k(x_i)$ – сувни истеъмол қилиш ҳажми ва сувдаги ифлослантирувчи концентрацияларнинг ортиши ўртасидаги боғлиқлик, Q_k – ифлослантирувчининг сувдаги энг юқори концентрацияси, K – ҳисобга олинадиган ифлослантирувчи моддалар сони. Ушбу ҳолатда u сув нархи билан бир қаторда сувга ташланадиган k ифлослантирувчи бирлигига солинадиган w_k солиқни ҳам жорий этиш лозим. Таъкидлаш лозимки, сув нархини ва ифлослантирганлик учун тўлов миқдорини аниқлаш қуйидаги тарзда ташкил этилиши мумкин.

Амударё ва Сирдарё сув ҳавзаларида ташкил этиладиган давлатлараро мониторинг маълумотларига кўра, бир мамлакатнинг сувдан фойдаланиши ва сувни ифлослантириш ҳажми даврий равишда (мунтазам) аниқланади [95]. Сўнгра, сув нархи ва ифлослантирганлик учун тўлов миқдорига келишилган тартибга мувофиқ тузатишлар киритилади. Бундай тўловлардан олинган маблағлар

минтақада экологик вазиятни яхшилаш давлатлараро дастурларни молиялаш учун сарфланади.

2-боб бўйича қисқача хулосалар

1. Ташқи самара (экстерналий)лар мавжуд бўлган иқтисодий тизимда ҳар қандай эҳтиёжни қондириш даражаси, яъни маҳсулотлар таклифи ошганда, экстерналийлар оқибатида эҳтиёжларни қондириш даражаси пасаяди. Бунда талаб учун ишлатиладиган неъмат мавжуд бўлганида Парето назарияси бўйича оптимум ва алмашувлар натижасида умумий қийматни ҳосил қилиш тенденцияси юзага келади.

2. Ташқи самара (экстерналий)лар шароитида хўжалик қарорлари қабул қилишнинг самарали жараёни технологиялар ноаниқлиги шароитида қарорлар қабул қилишнинг самарали жараёнига ўхшаш, аммо ишлаб чиқариш харажатларига қўшимча ташқи самаралар таъсирини бартараф этишга кетадиган сарфларни ҳам қўшиш зарур. Бошқача қилиб айтганда, ишлаб чиқариш харажатларига ташқи салбий самараларни қўшиш ва ижтимоий харажатларни топиш зарур.

3. Чекланган ресурслардан фойдаланган ҳолда таклиф ва талаб функциялари мувозанати бозор мувозанатига мос келади. Аммо ташқи самара (экстерналий)лар мавжуд ҳолдаги бозор мувозанати Парето-оптимум шартига тўғри келмайди. Экстерналийлар мавжудлиги туфайли бозор мувозанати вужудга келмайди.

4. Жаҳон молиявий-иқтисодий ва экологик инқирози шароитида Орол бўйида табиий муҳитнинг экологик жиҳатдан ёмонлашуви каналларда сув ифлосланишига сабаб бўлмоқда. Ушбу ифлос сув гушган коллектор сувлари ҳам булганмоқда. Амударё сувининг Орол хавзасига етиб бормаслиги яққол сезилмоқда. Натижада сув ресурсларининг ифлосланиши қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга салбий таъсир кўрсатиб, ҳудуддаги фермер хўжаликлари иқтисодий ҳолатини ҳам мураккаблаштирмоқда.

**ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИНИНГ ФАОЛИЯТИНИ
ОПТИМАЛЛАШТИРИШ УЧУН КОУЗ ТЕОРЕМАСИНИ ҚўЛЛАШ****§ 3.1. Қишлоқ хўжалигида ер ресурсларидан самарали
фойдаланишни ва бозор мувозанатининг ижтимоий
харажатларини таҳлил қилиш**

Республикамиз қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотлар янада чуқурлаша бориб, фермер хўжаликларининг ер майдонларини оптималлаштириш ва хусусий секторнинг улушини оширишга эришилмоқда.

Бу борада Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримов: «...суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолати яхшиланди ва бу қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини, фермер хўжаликларининг даромадини ошириш имконини беради»¹⁹, – деб таъкидлаган. Амалга оширилган чора-тадбирлар натижасида Қороқалпоғистон Республикасида 980 та фермер хўжаликлари ер майдонлари олинди, уларнинг фаолиятлари тўхтатилди ва 810 та фермер хўжаликлари ер майдонлари мақбуллаштирилиб, жами фермер хўжаликлари сони 3557 тага етказилди. Лекин, мақбуллаштирилган фермер хўжаликларининг дебитор-кредитор қарзлари сўндирилмаганлиги ва бошқа ҳисоб-китобларнинг тўлиқ яқунланмаганлигидан, туман ҳокимларининг тугатиладиган фермер хўжаликлари тўғрисидаги қарорлари чиқарилмаган ва улар статистик ҳисоботдан чиқарилмаган. Шу сабабли 2010 йил 1 январь ҳолатига республикада 9322 та фермер хўжаликлари мавжуд эди, шундан деҳқончиликда 8250, чорвачиликда 832 ва бошқа соҳаларда 240 таси фаолият кўрсатмоқда. Уларга 592,8 минг га ер майдони ажратиб берилган, шундан экин майдони 319,9 минг га бўлиб, фермер хўжаликларида иш билан банд бўлганлар сони 85,8 минг кишини ташкил қилади (1-илова).

¹⁹ И с л о м К а р и м о в. Жаҳон инқирозининг оқибатларини енгиш, мамлакатимизни модернизация қилиш ва тараққий топган давлатлар даражасига кўтарилиш сари. 18-том. Тошкент: Ўзбекистон, 2010. 168-бет.

Қишлоқ хўжалигида ер ресурслари асосий восита ҳисобланади. Мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги учун яроқли бўлган катта миқдордаги ерлар мавжуд бўлсада, қатор сабаблар қишлоқ хўжалиги ерларининг ҳар бир гектаридан тежамли фойдаланиш заруратини келтириб чиқармоқда. Ана шундай сабаблардан қуйидагиларни алоҳида ажратиб кўрсатиш лозим:

1. Қишлоқ хўжалиги маҳсулоти ишлаб чиқариш кўламлари ортиб бориши. Бу Ўзбекистон аҳолисини озиқ-овқат маҳсулотлари билан барқарор таъминлаш ва моддий фаровонлигини ошириш вазифасини бажариш учун зарур.

2. Ер ресурсларининг шахрлар ва туман марказларида саноат иншоотларини барпо этиш, йўл қурилиши ва инфратузилмаларни яратиш учун олиб қўйилиши ҳамда ноқулай тупроқ-иқлим шароити, ерларнинг эрозияга учраши ва бошқа омиллар оқибатида қишлоқ хўжалиги учун яроқли ерларнинг камайиши.

3. Ерларнинг ҳосилдорлигини тиклаш ва унумдорлигини ошириш, мелиорация ҳолатини яхшилаш, ер захини қочириш, эрозияга қарши амалга ошириладиган ишлар учун катта сарф-харажатлар ва капитал маблағлар ажратиш зарурати.

4. Ер ресурслари сифатини тавсифловчи кўрсаткичлар мужасамланган агросаноат мажмуаси (АСМ)нинг оптималлаштириш моделлари учун норматив базани яратиш зарурати.

Бошқа ишлаб чиқариш воситаларига қараганда ер ўзига хос хусусиятларга эга бўлиб, у меҳнатнинг умумий предмети ҳамда шартли сифатида ишлаб чиқариш жараёнида иштирок этади ва ҳар қандай ишлаб чиқаришнинг муҳим омили ҳисобланади.

Тадқиқотлар кўрсатишича, 2002 йилда бир фермер хўжалигида бир ишловчига 1,23 гектар экин майдони тўғри келган бўлса, 2007 йилга келиб 1,68 гектар экин майдони тўғри келди. Бир ишловчига тўғри келадиган экин майдони кескин ўзгаришларига сабаб – фермерчилик ҳаракатининг дастлабки йилларида иқтисодий ночор, паст рентабелли, зарар кўриб ишлайдиган ширкат хўжаликлари ҳукумат қарорлари билан фермер хўжаликларига айлантирилиб, бу хўжаликларда банд бўлган ишловчилар тўлиқ фермер хўжаликлари ҳисобига ўтказилгани эди. 2004–2006 йилларда фермер хўжаликлари ходимлари сони танлов меъёрлари бўйича белгиланадиган бўлди ва меъёрдан ортиқча ходимлар бошқа хизмат кўрсатиш – тадбиркорлик, касаначилик каби соҳаларга йўналтирилди.

Қорақалпоғистоннинг фермерчилик ҳаракатида бошқа вилоятлардагидан ажралиб турадиган ўзига хос ҳудудий хусусиятлари мавжудки, бу хусусиятлар ўз навбатида ислохотлар мажмуида янгича ёндашувларни талаб этади. Жумладан:

– республика бўйича ўртача бир фермер хўжалигига 27,1 гектар майдон тўғри келадиган бўлса, бу кўрсаткич 55,1 гектарни ташкил этади. Ваҳоланки, бу кўрсаткич Хоразм вилоятида 12,9 гектарни Фарғона вилоятида 16,2 гектарни ташкил этади. Фермерчилик ривожланган АҚШда 100 гектардан ошиқ ер майдони бўйича фермер хўжаликлари 52% ни, Японияда 1–5 гектарлик фермер хўжаликлари 72% ни, Голландияда 40–100 гектарлик фермер хўжаликлари 42% ни, Данияда 10–16 гектарлик фермер хўжаликлари 32% ни, Ўзбекистонда 16–40 гектарлик фермер хўжаликлари 43% ни ташкил этса, Қорақалпоғистонда эса 10–20 гектарлик фермер хўжаликлари энг кўп, яъни 29% ни ташкил этади;

– бошқа вилоятларга қараганда ерларнинг шўрини ювиш, нам сақлаш каби агротехник тадбирлар учун 20–22 фоиз қўшимча харажатлар талаб қилинади ва бу, ўз навбатида, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сотиш баҳоларини шунча миқдорда қимматлаштирилишини талаб этади;

– ерларнинг шўрланиш даражаси юқори бўлиб, ирригация-мелиорация тадбирлари учун қўшимча маблағлар талаб этилади;

– тупрок хусусиятларига қараб қўшимча агротехник тадбирлар бажарилиши талаб этилади;

– сабзавот, полиз, картошка, узум ва мевани қайта ишлаш корхоналари билан маҳсулот етиштирувчилар ўртасидаги оралик масофалар олислиги сабабли транспорт харажатлари ошади;

– фаолият кўрсатаётган фермер хўжаликларининг 28 фоизиди ер шароитлари ёмон бўлиб, уларда фойдалилик даражаси беш фоизни ташкил этапти. Уларга давлат томонидан алоҳида қўшимча имтиёзлар керак;

– 42 фоиз фермер хўжаликларида бир гектар экин майдонидан вилоятларга таққослаганда (167 минг сўм) кам (29–53 минг сўмдан) фойда олинапти. Бу эса, ушбу фермер хўжаликларида ер шароитлари асос экинларни жойлаштириш, имтиёзли нархларда моддий техника ресурслари (ўғит, ёқилғи мойлаш материаллари) олиш ва хизматлар (МТП, кимёвий, сув таъминоти) кўрсатилишини талаб этади;

– 25,6 фоиз фермер хўжаликлари балансида бир сўмлик ҳам асосий фондлар мавжуд эмас. Шу боис уларга ишлаб чиқариш ва

инфратузилма биноларини куриш, техникалар сотиб олиш учун имтиёзли кредит ресурслари ажратилиши талаб этилади.

Фермерларда ерга, мулкка ва ўзи етиштирган маҳсулотга эгалик қилиш туйғусининг шаклланганлиги, ўз навбатида, мавжуд имкониятлардан самарали фойдаланиш, юқори ишлаб чиқариш натижаларига эришиш, моддий манфаатдорликнинг ошиши ва турмуш шарт-шароитларининг яхшиланишига олиб келмокда.

Фаолият кўрсатаётган фермер хўжаликларининг 56,3% ида ўртача ойлик даромадлари вилоят кўрсаткичидан (150 минг сўм) юқори бўлди. Фермер хўжалигида банд бўлган бир ишловчи томонидан 2007 йилда ўртача 4,2 миллион сўмдан юқори (64 фоиз фермерларда) маҳсулот етиштирилди ёки меҳнат унумдорлиги 2006 йилдагидан 109 фоизга юқори бўлишига эришилди.

Қорақалпоғистонда 2007 йилда фермер хўжаликлари томонидан етиштирилган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳажми, уларнинг ялпи ҳудудий маҳсулотдаги улушининг таҳлиллари шуни кўрсатмоқдаки, ялпи ички маҳсулотда қишлоқ хўжалигининг улуши 26,4 фоизни ташкил этса, унинг 90,5 фоизи деҳқончилик тармоғига, 9,5 фоизи эса чорвачилик тармоғига тўғри келади.

2011 йилда (жорий баҳоларда) 378 664,4 млн сўмлик қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштирилди, ўтган йилнинг шу даври билан солиштирганда ўсиш суръати 107,2 фоизни ташкил қилди (2-илова).

Жумладан, деҳқончилик маҳсулотларининг ҳажми 187 963,0 млн сўмни (2010 йилга солиштирганда 108,0 фоизни), чорвачилик маҳсулотлари ҳажми 190701,4 млн сўмни (106,5 фоизни) ташкил қилди.

Фермер хўжаликларининг ялпи қишлоқ хўжалик маҳсулотларидаги улуши 37,0 фоизни ва деҳқон хўжаликларининг улуши 61,7 фоизни ташкил қилди (3-илова).

2009 йилда сув ресурсларининг кечикиб келиши сабабли Қорақалпоғистон Республикаси бўйича 202,6 минг га ер майдонига қишлоқ хўжалик экинлари экилди, яъни аввалги йилга солиштирилганда 86,3 фоизни ташкил этди. Шундан донли экинлар 56,4 минг гектарга экилиб, ўтган йилга солиштирганда 70,6 фоизни, техник экинлар тегишлича 103,3 минг га – 97,4 фоизни, картошка ва сабзавот-полиэ экинлари 18,9 минг га – 105,6 фоизни, ем-хашак экинлари 24,0 минг га – 104,3 фоизни ташкил этган.

2009 йилда республикамизда 235,3 минг тонна донли экинлар (2008 йилга солиштирилганда 109,6 %), 25,1 минг тонна картошка

(116,2 %), 125,1 минг тонна сабзавот (104,7 %), 67,4 минг тонна полиз (109,9 %), 21,3 минг тонна мева (107,9 %) ва 3,3 минг тонна узум (102,6 %) етиштирилди.

Ер ресурслари тупрок-биологик, кимёвий, жисмоний омилларга қараб табақалаштирилиши мумкин. Албатта, тупрокнинг турли хилларини иктисодий баҳолашнинг илмий асосланган усулларисиз ер ресурсларидан оқилона фойдаланиб бўлмайди.

Ер ресурсларини иктисодий баҳолаш муаммоларига қатор ишлар, илмий тадқиқотлар бағишланган. Аммо, бу муаммо бозор иктисодиёти шароитида тўлалигича ўз ечимини топгани йўқ.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда ер ресурсларини иктисодий баҳолашнинг умумий назарий асослари ишлаб чиқилиб, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳажмини ошириш борасида фойдаланилмаган имкониятларни аниқлаш зарур. Бунинг учун агрокорхоналарнинг ишлаб чиқариш фаолиятини сон ва сифат жиҳатидан таҳлил қилиш ва ишлаб чиқаришга янги инновацияларни жорий қилиш ҳамда тежамкорлик тамойилини қўллаш зарур.

Ерни баҳолаш дифференциал рентани аниқлашга, қишлоқ хўжалиги маҳсулотининг харид нархини ва даромад (ёки ер) солиғини табақалаштиришга, қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини башорат қилишга кўмаклашади. Ерларнинг иктисодий баҳосини аниқлашнинг ҳар бир соҳаси қайсидир маънода ердан оқилона фойдаланиш, қўшимча ишлаб чиқариш захираларини аниқлаш, турли ҳудудларда тенг бўлмаган табиий-иктисодий шароитда қишлоқ хўжалик корхоналарида даромадларни ошириш ва тенг меҳнат учун тенг иш ҳақи тамойилини аста-секин амалга ошириш мақсадида иктисодий механизмларни такомиллаштиришни талаб этади. Шундай қилиб, ерни иктисодий баҳолаш ва бозор механизмларини қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига тағбиқ этиш иктисодий ва ташкилий масалалар жумласига киради.

Баҳолаш вазифаси ерлардан янада оқилона фойдаланиш мақсадида, уларнинг ишлаб чиқаришдаги иктисодий ролини аниқлашдан иборат.

Тупрокнинг шўрланганлигини ҳисобга олган ҳолда ерларни баҳолаш маълумотлари қишлоқ хўжалигида қуйидаги амалий вазифаларни ҳал этиш учун асос бўлиб хизмат қилади:

1. Фермер хўжаликлари ва уларнинг бўлинмалари хўжалик фаолиятини таҳлил қилиш, имконият ва муаммоларини аниқлаш. Маҳсулот тайёрлаш ҳажмини табақалаштириш, нарх тизими ва

қишлоқ хўжалик корхоналарининг давлат билан иқтисодий ўзаро муносабатларига дахлдор замонавий омилларни инобатга олган ҳолда, такомиллаштириш йўли билан турли хил табиий ва иқтисодий шарт-шароитда бўлган қишлоқ хўжалик корхоналари даромадларини ошириш имкониятларини белгилаш.

2. Ишлаб чиқаришнинг объектив шарт-шароитларини ҳисобга олган ҳолда, бизнес-режаларни ишлаб чиқиш усулларини такомиллаштириш, ҳосилни режалаштириш, қишлоқ хўжалигини жойлаштириш, ихтисослаштириш ва бошқалар.

3. Ер тузиш лойиҳаларини техник-иқтисодий асослаш. Ерларнинг қишлоқ хўжалигидан бошқа эҳтиёжлар учун олиб қўйилишида қишлоқ хўжалиги муқобил харажатлари ва йўқотишларини ҳисоблаб чиқиш.

4. Ташқи таъсирлардан кўрилган ер, табиат ва сув ресурсларининг самаралари, яъни иқтисодий зарарларни ҳисоблаб чиқиш учун ер ресурслари баҳосини топиш.

Мазкур параграфда юқорида санаб ўтилган муаммоларнинг барчасини тадқиқ этиш мақсади қўйилмаган, чунки уларнинг ҳар бири алоҳида тадқиқот мавзуси ҳисобланади. Шунинг учун уларнинг фақат айримларига тўхталиб ўтамыз.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш ва тайёрлашни режалаштиришда ерни иқтисодий баҳолаш натижаларини амалиётда қўллаш муҳим аҳамият касб этади. Ҳозирги вақтда агрокорхоналар иқтисодий қарорларни қабул қилишда улар учун қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини тайёрлаш бўйича қатъий белгиланган давлат топшириғига амал қилишади.

Режаларда деҳқончилик ва чорвачиликни янада ривожлантиришга доир агрозоотехник ва ташкилий-иқтисодий тадбирлар кўзда тутилади. Уларда ишлаб чиқаришни ихтисослаштириш ва кўламни ошириш, тармоқларни жойлаштириш, қишлоқ хўжалик эквивалентларининг ҳосилдорлиги ва қорамолларнинг маҳсулдорлигини ошириш масалаларига алоҳида эътибор қаратилади.

Режаларда кўзда тутиладиган барча асосий тадбирлардан кўзланган вазифа – сарфланган моддий воситалар ва меҳнат эвазига имкон қадар кўп миқдорда маҳсулот олишдир. Шу мақсадда табиий ва иқтисодий шарт-шароитлардан тўлиқ ва оқилона фойдаланиш лозим.

Табиий ва иқтисодий шарт-шароитлар, тупроқнинг шўрланиш даражасидаги фарк тармоқлар (деҳқончилик, чорвачилик

ва ҳ.к.) бўйича қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини юритишга нисбатан табақалашган ёндашувни тадқиқ этиш ва қўллаш заруратини туғдиради, ваҳоланки қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлиги, етиштирилган маҳсулотнинг таннархи ва меҳнат унумдорлиги кўп жиҳатдан ернинг сифатига боғлиқ.

Ҳосилдорликнинг барқарор ўсишини таъминлаш учун қишлоқ хўжалик экинлари энг қулай бўлган табиий шароитларда экилиши керак.

Қорақалпоғистон Республикаси қишлоқ хўжалик корхоналарида кенгайтирилган такрор ишлаб чиқариш учун, таҳминан бир хил шарт-шароитларни яратиш мақсадида, ҳар бир хўжалик бўйича қишлоқ хўжалиги маҳсулотини тайёрлашни режалаштиришда табиий-иктисодий шароитлар ҳисобга олинishi шарт.

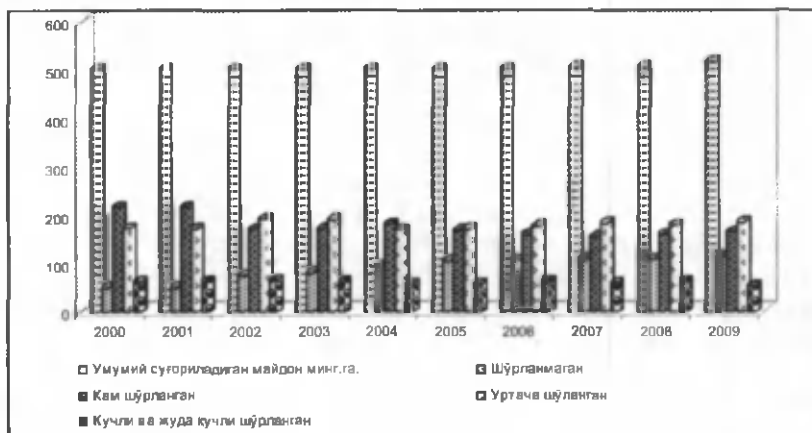
Амалиёт шуну кўрсатмоқдаки, ернинг сифатини ҳисобга олмасдан туриб ишлаб чиқаришни режалаштириш кўпинча қишлоқ хўжалиги маҳсулотини тайёрлаш режасини тенг бўлмаган равишда тақсимланишига олиб келади. Шунинг учун қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва тайёрлаш ҳажмини белгилашда, айниқса пахта ва дон маҳсулотларига давлат буюртмасини белгилашда ерларнинг сифат жиҳатдан фарқларини, уларнинг иктисодий баҳосини ҳисобга олиш зарур.

Шу маънода, Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислоҳ Каримовнинг жаҳон молиявий-иктисодий инқирузига бағишланган китобида ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш устувор йўналиш сифатида қайд этилган. Хусусан, унда таъкидланишича: «2008–2012 йилларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш давлат дастурида кўзда тутилган чора-тадбирлар тизимининг изчил амалга оширилишига – яъни, экин майдонларининг мелиоратив аҳволини яхшилаш, фаолият кўрсатаётган ирригация-мелиорация объектларининг тегишли техник ҳолатини таъминлаш, ихтисослашган сув хўжалиги, қурилиш ва эксплуатация ташкилотларининг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш, уларни замонавий техника билан жиҳозлаш масалаларига алоҳида эътибор қаратиш даркор»²⁰.

Таҳлиллар шундан далолат берадики, Қорақалпоғистон Республикаси қишлоқ хўжалигида экин майдонлари янги ерларни ўзлаш-

²⁰ И с л о м К а р и м о в. Жаҳон молиявий-иктисодий инқирузи, Ўзбекистон шаронтида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Тошкент: Ўзбекистон, 2009. 45–46-бетлар.

тириш ҳисобига 2006 йилги 500 минг гектардан 2009 йил 50 минг гектарга кўпайди. Шу жумладан, шўрланмаган ерлар майдони 2,1 мартага ортди ва 2009 йилда 107 минг гектарни ташкил этди. Кам шўрланган ерларнинг майдони шу даврда қарийб 50 минг гектарга камайди. Ўртача шўрланган ерлар майдони кўрсатилган даврда деярли ўзгармади. Кучли ва жуда кучли шўрланган ерлар майдони 2001 йилда 62,2 минг гектарга пасайди.



20-расм. Қорақалпоғистон Республикасида умумий суғориладиган майдонлар ва уларнинг шўрланиш динамикаси²¹

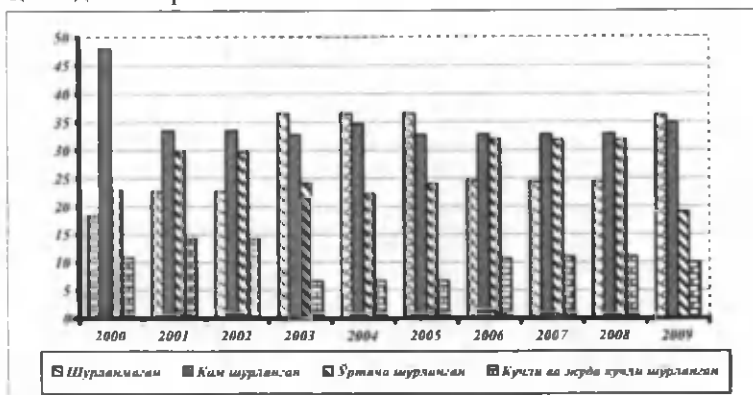
Тўрткўл тумани фермер хўжаликларига ўтказилган таҳлил натижалари шуни кўрсатмоқдаки, аксарият хўжаликларда ишлов бериладиган ерларнинг унумдорлигидан етарлича фойдаланилмаяпти. Агар, илғор хўжалик фаолиятининг натижаларидан келиб чиқадиган бўлсак, Тўрткўл тумани фермер хўжаликлари амалдагига қараганда 1,6 марта кўп ялпи маҳсулот олишлари мумкин эди.

21-расмдан кўришиб турибдики, биз тадқиқ этган Тўрткўл туманида шўрланмаган ерларнинг улуши кейинги ўн йил ичида 22,6–24,3 фоиз, кам шўрланган ерлар улуши 33–32 фоиз ва кучли шўрланган ерлар улуши 14–11 фоиз, ўртача шўрланган ерлар улуши 30–32 фоиз агрофида бўлган.

Қишлоқ хўжалик корхоналарининг ишлаб чиқариш фаолиятини таҳлил қилишда ернинг иктисодий баҳосини қўллашдан мақсад ишлаб чиқариш фаолиятининг натижаларини баҳолашнинг объек-

²¹ ҚР Иктисодиёт вазирлиги ва Қорақалпоқ ГМЭ маълумотлари.

тивлигини таъминлаш ва хўжаликда фойдаланилган захираларни аниқлашдан иборат.



21-расм. Қорақалпоғистон Республикаси Тўртқўл туманининг умумий суғориладиган майданлари²²

Шу сабабли, ерни иқтисодий баҳолаш натижаларини қўллаган ҳолда, кишлок хўжалик корхоналарининг ишлаб чиқариш фаолиятини таҳлил қилишда ер майдони бирлигидан ернинг сифатига мос келадиган миқдорда маҳсулот олиш ҳажмини аниқлаш жуда муҳим ҳисобланади.

Ер кишлок хўжалигида асосий ишлаб чиқариш воситаси ҳисобланганлиги боис, фермер хўжаликлари хўжалик фаолиятининг яқунларини баҳолашда ердан фойдаланиш самарадорлиги кўрсаткичи асосий мезонлардан бири ҳисобланади.

Сифати бўйича қиёсланадиган ернинг кадастр гектарига ҳисоблаганда ишлаб чиқарилган ялпи ва товар маҳсулотининг ҳажми ишлаб чиқариш даражасини ва хўжаликларнинг ерларидан фойдаланиш даражасини тавсифловчи энг умумий кўрсаткич ҳисобланади.

Юқорида, яъни хўжаликларнинг ишлаб чиқариш фаолиятини таҳлил қилишда ерларни ялпи маҳсулот бўйича умумий иқтисодий баҳолаш кўрсаткичлари олинди. Лекин, бундай мақсадлар учун ерларни алоҳида кишлок хўжалиги экинларига ишлов бериш самарадорлиги бўйича баҳолаш ҳам қўлланилиши мумкин. Ана шундай баҳолаш Тўртқўл тумани фермер хўжаликларида пахта ҳосилдорлиги бўйича ўтказилди.

²² ҚР Иқтисодиёт вазирлиги ва Қорақалпоқ ГМЭ маълумотлари.

3–4-жадвалларда Тўрткўл тумани хўжаликларида ҳайдалган ерлардан пахта етиштириш учун фойдаланиш ҳақида қиёсий маълумотлар келтирилди.

Ерларнинг шўрланиш даражаси ортиши табиийки экинлар ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатади ва маҳсулот тапнарнини оширади. Хўжалик учун эҳтимолий ҳосилдорлик илғор хўжаликдаги балнинг энг юқори баҳосини ҳар бир хўжаликнинг ҳосилдорлиги бўйича баҳога кўпайтириш йўли билан ҳисоблаб чиқилади. Ҳайдалган ерлардан фойдаланиш даражаси амалдаги ҳосилдорликнинг эҳтимолий ҳосилдорликка нисбати сифатида ҳисобланди.

Кўзланган ҳосилдорликни амалдаги ҳосилдорлик билан таққослаш орқали ер унумдорлигининг фойдаланилмаган захиралари аниқланади. Хўжаликда эришилган ялли товар маҳсулоти ишлаб чиқариш даражасини баҳолашда ушбу кўрсаткичлар кадастр гектардан энг кўп миқдорда ялли товар маҳсулотини олувчи илғор хўжаликлардаги кўрсаткичлар билан таққосланади. Агар, маҳсулотнинг энг кўп чиқишини 100 фоиз деб қабул қилсак, у ҳолда (фоиз ҳисобида) кишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланиш даражасини аниқлаш мумкин. Ушбу ўтказилган таҳлил у ёки бу хўжалик ерининг сифати билан белгиланган ишлаб чиқаришнинг объектив шароитларидан қанчалик тўлиқ фойдаланишни кўрсатмоқда. Ушбу умумий таҳлил асосида хўжалик фаолиятининг ижобий ёки салбий натижаларини келтириб чиқарувчи сабаблар батафсил ўрганиб чиқилиб, қоқоқ корхоналар учун хўжалик юритишнинг ижобий даражасини ошириш юзасидан муайян тадбирлар ишлаб чиқилади.

Бу зарарларни ҳисоблаш учун турли даражадаги ерларни бир хил кўрсаткичга келтириш ва таққослашга ерларнинг балдаги баҳосини ўлчаш усулини таклиф этамиз. Унга кўра, кадастр гектарларга айлантирилган ерларнинг майдони $K_{\text{э}}$ куйидагича аниқланади:

$$K_{\text{э}} = \frac{\Phi_{\text{э}} \cdot B}{100} \quad (3.1)$$

Бу ерда: $\Phi_{\text{э}}$ – кишлоқ хўжалиги ерлари майдони, га; B – ерларнинг балл-бонитети.

3-жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, Тўрткўл туманининг 12 та фермер хўжалиги бир хўжалик йилида жами 313,5 млн сўм даромад олган, шу билан бирга ташки салбий таъсирлар

(ернинг шўрланиши ва бошқалар) сабабли ери шўрланмаган хўжаликлар билан солиштирилганда қарийб 125,1 млн сўмга тенг маҳсулот кам ишлаб чиқарилган. Бу, жами маҳсулот ҳажмининг 48 фоизини ташкил этади. Ташқи салбий таъсирлар туфайли олинмай қолган маҳсулотлар ҳажмлари айниқса Олатов, Қоракўз, Гулноз ва Баҳодир фермер хўжаликларида яққол кузатилди. Тупроқ шўрланишини ҳисобга олган ҳолда, ерларни баҳолаш ва шу орқали хўжаликлар фаолиятини тартибга солиш чораларини амалга ошириш лозим.

3-жадвал

Тўрткўл тумани фермер хўжаликларида деҳқончиликдан олинмай қолган ялпи маҳсулот ҳисоби²³

Фермер хўжаликлари номи	Экин майдони, (га)	Экин майдонларининг иқтисодий баҳоси, (баллар)	Кадастр гектарлари, (га)	Ялпи маҳсулот ҳажми		Ери шўрланмаган фермер хўжалиги билан солиштирилганда олинмай қолган ялпи маҳсулот		Амалда олинганига нисбатан, % ҳисобида
				Кадастр гектардан (минг сўм)	жами (минг сўм)	Кадастр гектардан (минг сўм)	жами (минг сўм)	
Олатов	117	63	74	459	33966	221	16354	48,1
Сапар	87	66	57	560	31920	120	6840	21,4
Аббат	65	79	51	570	29070	110	5610	19,3
Навбахор	59	81	48	370	17760	310	14880	83,8
Қоракўз	83	82	68	430	29240	250	17000	58,1
Бўлак	76	67	51	506	25806	174	8874	34,4
Гулноз	107	64	68	409	27812	271	18428	66,3
Мир	56	87	49	423	20727	257	12593	60,8
Шайда	57	76	43	670	28810	10	430	1,5
Баҳодир	92	83	76	405	30780	275	20900	67,9
Жемис	48	59	28	567	15876	113	3164	19,9
Олгабос	52	61	32	680	21760	0	0	0

²³ ҚР Иқтисодиёт вазирлиги маълумотлари асосида муаллиф томонидан ишлаб чиқилган.

Шундай қилиб, ернинг баҳосини ҳисобга олган ҳолда, фермер хўжаликлари фаолиятини таҳлил қилишнинг куйидаги босқичлари қабул қилиниши мумкин:

- барча турдаги кишлок хўжалиги ерларининг экин майдони киёсланадиган кадастр гектарларга қайта ҳисоблаб чиқилади;
- ҳар бир хўжалик бўйича бир кадастр гектардан ялпи маҳсулот чиқиши аниқланади;
- олинган натижалар илғор хўжаликда бир кадастр гектардан ялпи маҳсулотнинг чиқиши билан таққосланади ва олинмаган маҳсулот миқдори аниқланади;
- кейинчалик салбий ташки самара (экстерналий)лар, яъни тупрокнинг шўрланиш даражаси ошиши натижасида кишлок хўжалик маҳсулотларининг ижтимоий харажатларга таъсири кучаяди. Маржинал харажатлар ва маржинал даромадлар киёсий таққосланиб, кишлок хўжалик маҳсулотларининг оптимал таклифи, бозор талаби ҳамда бозор мувозанати аниқланади.

4-жадвал

Тўрткўл тумани хўжаликларида ҳайдалган ерларда пахта етиштириш самарадорлиги²⁴

Фермер хўжаликлари номи	Пахта ҳосили учун мўлжалланган ҳайдалган ерларнинг иқтисодий баҳоси, баллда	Амалдаги ҳосилдорлик, ц/га	Баҳолаш балини ҳисобга олгандаги ҳосилдорлик	Ҳайдалган ерларнинг сифатини ҳисобга олган ҳолда эҳтимолий ҳосилдорлик, ц/га	Ҳайдалган ерлардан фойдаланиш даражаси
Олатов	63	23	14,5	20	72,5
Сапар	66	21	13,9	18,3	76,0
Аббат	79	25	19,8	21,8	90,8
Навбаҳор	81	25,5	20,7	22,2	93,2
Қорақўз	82	26	21,3	22,6	94,2
Бўлак	67	24	16,1	20,9	77,0
Гулноз	64	23	14,7	20	73,5
Мир	87	26	22,6	22,6	100,0
Шайда	76	25	19,0	21,8	87,2
Баҳодир	83	25,6	21,2	22,3	95,1
Жемис	59	18	10,6	15,7	67,5
Олғабос	61	19	11,6	16,5	70,3

²⁴ Тадқиқот натижалари асосида муаллиф томонидан ишлаб чиқилган.

4-жадвалдан кўриб турганимиздек, ер сифати яхшиланиши натижасида кишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлиги ортиб, фермер хўжаликлари даромадлари ошади.

Экинлар бўйича ишлаб чиқариш таннархи ва ҳар гектардан олинadиган соф даромад ҳам (ернинг тегишли мезонлар бўйича иқтисодий баҳосини ҳисобга олган ҳолда) шу йўл билан таҳлил қилинади.

Таъкидлаш лозимки, хўжалик фаолиятини таҳлил қилишда ерларнинг иқтисодий баҳоси у ёки бу кўрсаткич миқдорига таъсир кўрсатувчи сабабларни очиб бермайди, балки ушбу кўрсаткичларни объектив ишончлилиқ билан баҳолашга ёрдам беради.

Мазкур туманда ҳайдалган ерларнинг бир балл иқтисодий баҳосига ҳисоблаганда пахтадан энг юқори ҳосилдорликка ҳар гектаридан 680 минг сўмга «Олғабос» фермер хўжалиги эришди. Ушбу кўрсаткич фермернинг хўжаликни оқилона юритаётган ва ҳайдалган ерлардан пахта етиштириш учун самарали фойдаланаётганига далил деб ҳисоблаш мумкин. У ҳолда, қолган барча фермерлар учун улар ўз ерларининг баҳосига мувофиқ пахтадан олишлари лозим бўлган эҳтимолий ҳосилдорликни аниқлаш мумкин.

Ушбу маълумотлар шуни кўрсатмоқдаки, амалдаги ҳосилдорлик ё эҳтимол тутилганидан кам, ёки ҳайдалган ерларни баҳолаш балларига мос келади.

5-жадвал

Қорақалпоғистон Республикаси Тўрткўл туманидаги фермер хўжалиқларини пахта ҳосилдорлиги даражаси бўйича гуруҳлаш²⁵, 2011 йил

Ҳосилдорлик гуруҳи	Хўжаликлар сони	Ўртача ҳосилдорлик, ц / га			
		жами	кам шўрланган	ўртача шўрланган	кучли шўрланган
7 гача	18	5,3	6,56	5,4	5,2
7,1 дан 12 гача	23	7,6	8,54	8,11	7,41
12,1 дан 17 гача	30	15,9	16,48	14,1	12,2
17,1 дан 22 гача	24	18,8	20	18,62	17,5
22 дан юқори	7	22,5	24,63	22,63	22,2
Жами	102	14,28	15,24	13,77	12,90

Шўрланиш даражасини пахта ҳосилдорлигига таъсирини таҳлил қилиш учун фермер хўжалиқларининг умумий маълумот-

²⁵ Тадқиқот натижалари асосида муаллиф томонидан ишлаб чиқилган.

ларидан фойдаланамиз. Умумий маълумотлардан кўриб турганимиздек, гуруҳларда пахтанинг ўртача ҳосилдорлиги 5,3–14,28 ц/га оралиғида ўзгариб турибди.

6-жадвал

Қорақалпоғистон Республикаси Тўрткўл туманидаги фермер хўжаликларини тупроқнинг шўрланганлигига қараб бугдой ҳосилдорлиги даражаси бўйича гуруҳланг, 2011 йил

Ҳосилдорлик гуруҳи	Хўжаликлар сони	Ўртача ҳосилдорлик, ц / га			
		жами	кам шўрланган	ўртача шўрланган	кучли шўрланган
10 гача	9	5,8	9,05	8,71	5,66
10,1 дан 20 гача	18	14,1	14,02	13,34	11,4
20,1 дан 30 гача	25	22,8	27,25	24,65	21,61
30,1 дан 40 гача	22	33,0	38,51	35,58	32,31
40,1 дан 50 гача	17	42,3	47,33	43,4	41,56
50 дан юқори	11	53,9	59,13	56,82	52,67
Жами	102	28,65	32,54	30,41	27,53

Бунда ҳам бугдойнинг гуруҳлардаги ўртача ҳосилдорлиги 5,8–28,65 ц/га оралиғида ўзгариб турибди.

Монографияда ташқи самараларнинг фермер хўжаликлари фаолиятига таъсирини аниқлаш ва таҳлилни чуқурлаштириш учун корреляцион-регрессион моделлар ишлаб чиқилган. Бунинг учун қуйидаги белгиларни киритамиз: Y_n ва Y_6 – фермер хўжаликларидаги пахта ва бугдой ҳосилдорлиги (ц/га), S_2, S_3, S_4 – мос равишда кам, ўртача ва кучли шўрланган ерларнинг улуши.

Экологик омил (ушбу ҳолатда шўрланиш)ни акс эттириш учун ҳосилдорликни иктисодий-математик моделлаштириш бир неча босқичда амалга оширилган. Биринчи босқичда чизикли функция тузилган²⁶. У қуйидаги кўринишга эга:

$$Y_n = 35,8 - 0,34 \cdot S_2 - 0,22 \cdot S_3 - 0,12 \cdot S_4,$$

(0,05) (0,05) (0,08)

бу ерда: $R^2 = 0,68$; $Dw = 1,08$; $F = 15,7$; $S_2 = 36,5$; $S_3 = 33,8$; $S_4 = 11,6$.

Моделнинг адекватлиги барча статистик мезонлар бўйича текширилган. Шунингдек, моделга ўзгарувчиларнинг ўртача қийматларини қўйиш орқали ҳам текширилган:

$$\bar{Y}_n = 35,8 - 0,34 \cdot 36,5 - 0,22 \cdot 33,8 - 0,12 \cdot 11,6 = 14,6.$$

²⁶Эконометрик моделлар муаллиф томонидан ТДИУ қошидаги “Ахборот технологияларини ривожлантириш” марказида тузилган.

Қорақалпоғистон Республикаси фермер хўжаликларида шўрланиш омилларининг пахта ҳосилдорлигига абсолют ва нисбий соф таъсирини ҳисоблаб чиқиш²⁷, 2011 йил учун чизикли

Омиллар	Таъсир		
	абсолют	нисбий %	изоҳ
Кам шўрланган	-12,4	-85	Агар шўрланиш бўлмаганда мавжуд агротехника ва технология билан 35,8 ц/га пахта ҳосилдорлиги бўлиши мумкин
Ўртача шўрланган	-7,4	-50,5	
Кучли шўрланган	-1,4	-9,5	
Бошқалар	35,8	245	
Жами	14,6	100	

Модель натижаларига асосан таъкидлаш мумкинки, ерлар шўрланмаган ҳолатда гектаридан ўртача 35,8 центнердан ҳосил олиш мумкин экан. Аммо, ерларнинг шўрланиши натижасида биз тадқиқ этган хўжаликларда ўртача пахта ҳосилдорлиги 14,6 центнерданни ташкил этди.

Логарифмик-чизикли модель тадқиқотни чуқурлаштириш ва омилларнинг эластик коэффициентларини топиш учун ишлатилган:

$$\ln Y_n = 8,72 - 0,98 \cdot \ln s_1 - 0,71 \cdot \ln s_2 - 0,07 \cdot \ln s_4$$

(0,15) (0,16) (0,06)

бу ерда: $R^2 = 0,75$; $D_w = 1,16$; $F = 13,96$; $S_2 = 36,5$; $S_3 = 33,8$; $S_4 = 11,6$; $\bar{Y}_n = 15,1$.

Иккинчи логарифмик моделга асосан, бошқа омиллар ўзгармаган ҳолда кам, ўртача ва ортикча шўрланган ерларнинг майдони бир фоизга ошиши фермер хўжалиklarининг пахта ҳосилдорлигини мос равишда 0,98, 0,71 ва 0,07 фоизга пасайишига олиб келади.

Монографияда, шунингдек, буғдой ҳосилдорлиги экологик омил, яъни шўрланиш даражасига боғлиқлиги бир неча кўринишда ҳисобланган.

Буғдой ҳосилдорлигининг чизикли модели:

$$Y_n = 72,4 - 0,67 \cdot S_2 - 0,55 \cdot S_3 - 0,23 \cdot S_4$$

(0,08) (0,06) (0,14)

Ушбу модель бўйича:

$$R^2 = 0,64; D_w = 1,48; F = 21,24; S_2 = 36,4; S_3 = 33,7; S_4 = 11,5.$$

$$\bar{Y} = 72,40 - 0,67 \cdot 36,4 - 0,55 \cdot 33,7 - 0,23 \cdot 11,5 = 26,8.$$

Юқоридаги моделлар асосида шўрланиш фермер хўжаликлари фаолиятига катта зарар етказишини сонли ифодалаш мумкин. Жумладан, агар шўрланиш бўлмаганда Қорақалпоғистон шароитида ҳозирги агротехника ва ташкилий омиллар ҳисобига ҳар гектар майдондан ўртача 72,4 центнер буғдой ҳосили олиш мумкин

²⁷ Муаллиф томонидан эконометрик моделлар асосида ҳисобланган.

эди. Аммо, ерларнинг шўрланиши натижасида биз тадқиқ этган хўжаликларда бугдой ҳосилдорлиги ўртача 26,8 центнерданни ташкил этмоқда.

8-жадвал

Қорақалпоғистон Республикаси фермер хўжаликларида шўрланиш омилларининг пахта ҳосилдорлигига абсолют ва нисбий соф таъсирини ҳисоблаб чиқиш²⁸, 2011 йил учун чиқиқли

Омиллар	Таъсир		изоҳ
	абсолют	нисбий %	
Кам шўрланган	-24,4	-91	Агар шўрланиш бўлмаганда мавжуд агротехника ва технология билан 72,4 ц/га бугдой ҳосилдорлиги бўлиши мумкин
Уртача шўрланган	-18,5	-69	
Кучли шўрланган	-2,6	-10	
Бошқалар	72,4	270	
Жами	26,8	100	

Логарифмик-чиқиқли модель:

$$\ln Y_n = 9,41 - 1,01 \cdot \ln s_2 - 0,7 \cdot \ln s_3 - 0,06 \cdot \ln s_4$$

(0,16) (0,17) (-0,06)

Ушбу модель бўйича:

$$R^2 = 0,74; D_w = 1,64; F = 13,1; S_2 = 36,4; S_3 = 33,7; S_4 = 11,5; \bar{Y}_n = 27,2.$$

Моделларнинг адекватлиги Фишер, Стъюдент ва Дарбин-Уотсоннинг мезонлари бўйича текширилган ва жараёнлар тавсифига мос келиши тасдиқланган.

Алоҳида эътибор қаратишимиз лозим бўлган навбатдаги энг муҳим устувор вазифа – кишлоқда турмуш даражасини юксалтиришга, кишлоқларимиз кифасини ўзгартиришга қаратилган узок муддатли ва бир-бири билан чамбарчас боғлиқ кенг кўламли чоратадбирларни амалга оширишдир. Булар ижтимоий соҳа ва ишлаб чиқариш инфратузилмасини ривожлантиришни жадаллаштириш, мулкдорнинг, тадбиркорлик ва кичик бизнеснинг мақоми, ўрни ва аҳамиятини тубдан қайта кўриб чиқиш, фермер хўжаликлари ривожини ҳар томонлама қўллаб-қувватлашдан иборатдир.

2009 йилда тасдиқланган «Қишлоқ таракқиёти ва фаровонлиги йили» Давлат дастурида бу ҳужжатнинг мазмун-моҳияти, энг муҳим йўналишлари, аниқ параметрлари ва молиявий манбалари қатъий белгилаб қўйилганини ҳисобга оладиган бўлсак, мазкур дастурнинг ўта ҳаётий ва муҳим эканини ортиқча изоҳлашга зарурат бўлмаса керак.

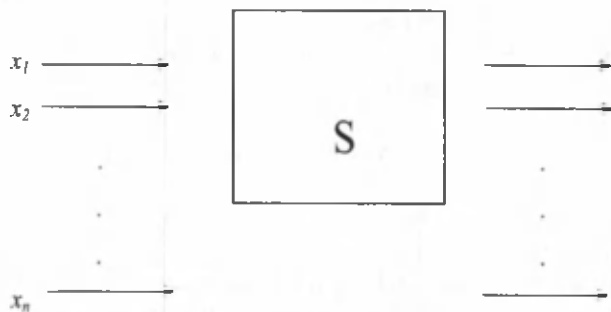
²⁸ Муаллиф томонидан эконометрик моделлар асосида ҳисобланган.

§3.2. Регрессион-корреляцион таҳлил ёрдамида Қорақалпоғистон Республикаси ер ресурсларини иқтисодий баҳолаш

Кишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини ривожлантириш ва жойлаштиришни оқилона режалаштириш учун кишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини тупроқ-иқлим шароитига ҳамда иқтисодий омилларга боғлиқлигини аниқлаш муҳим аҳамият касб этади.

Ички тузилишини яққол ёритишнинг иложи бўлмаган мураккаб жараёнларни тадқиқ этишда, кўпинча «қора кути» кибернетик тамойили қўлланилади. Ушбу тамойил турли омилларнинг айрим тизимлар фаолиятига таъсирини ташқи белгилар бўйича, кириш ва чиқиш кўрсаткичларини таққослаш бўйича ўрганишга асосланган.

Тупроқларнинг хилларини тавсифловчи турли кўрсаткичлар ўртасидаги боғлиқликни ўрганишда ҳамма вақт ҳам яққол боғлиқликларни белгилаш имконияти мавжуд эмас. Масалан, ҳосилдорлик ўта мураккаб тарзда иқтисодий қўйилмаларнинг танланишига боғлиқ. Боғлиқлик хусусияти уларга тасодифий таъсирлар юклатиладиган мураккаб ва охиригача ўрганиб чиқилмаган кимёвий, биокимёвий, жисмоний, иқлим, тупроқ жараёнлари билан белгиланади. Албатта, бундай ҳолатларда моделни умумлаштириш ва ташқи функционал кўринишлар орқали ички тузилишни ўрганиш мақсадга мувофиқдир. Корреляцион-регрессион таҳлил «қора кути» умумий тамойилини амалга ошириш йўллари билан бири ҳисобланади. Тизимнинг киришига вектор билан, чиқишида вектор билан ёритиладиган сигналлар тўплами келиб тушсин (22-расм).



22-расм.

Мақсадимиз x нинг a таъсирини аниқлашдан иборат, бунда S нинг ички тузилиши ҳақида ҳеч нарса маълум эмас. y нинг x га боғлиқлиги тўғрисидаги ахборотни фақат x^1, x^2, \dots, x^n киришлар ва унга мос келувчи y^1, y^2, \dots, y^n чиқишлар статистикаси мавжуд бўлган тақдирда олиш мумкин. y нинг x га боғлиқлиги хусусияти тўғрисидаги фаразни олға суриш корреляцион-регрессион таҳлил босқичларидан бири ҳисобланади. Фараз қилайлик,

$$y_i = f_i(x, a)$$

бўлсин, бу ерда a – аниқланиши лозим бўлган параметрлар вектори, уни қайсидир маънода киришлар ва чиқишлар номувофиклигини ошириш учун белгилаш мақсадга мувофик ҳисобланади, яъни a ни айрим функционални a дан ва кузатишлар натижаларидан камай-тириш шартларидан танлаш зарур

$$\Phi(a, x^1, \dots, x^n, y^1, \dots, y^n) \xrightarrow{a} \min.$$

Кўпинча, функционал сифатида фарқли квадратлар суммаси (энг кичик квадратлар усули)

$$\Phi(a) = \sum_{s=1}^n \|y^s - f(x^s, a)\|^2 \xrightarrow{a} \min \quad (3.2)$$

ёки квадратик фарқлар модуллининг суммаси танланади.

$$\Phi(a) = \sum_{s=1}^n \sum_{i=1}^m |y_i^s - f_i(x^s, a)| \xrightarrow{a} \min.$$

$f(x, a)$ функция сифатида вазифа сонли усуллар билан самарали ечимга йўл кўядиган функцияни танлаган маъқул. Чизикли функциялар учун

$$f(x, a) = \sum_{j=1}^n a_j x_j + a_0 \quad (3.3)$$

(3.3) – вазифа a бўйича табақалашдан кейин $n+1$ номаълумликка эга бўлган $n+1$ чизикли тенглама тизимини ҳосил қилишдан иборат.

Техник-иқтисодий ҳисоб-китобларда кўпинча даражали функциядан фойдаланилади:

$$f(x, a, \alpha) = \prod_{j=1}^n a_j x_j^{\alpha_j} \quad (3.4)$$

Логарифмлашдан кейин (3.4) тенглик ҳам чизикли боғлиқликдан иборат бўлади.

Таъкидлаш лозимки, $a = (a_1, \dots, a_n)$ параметрларини ишончли тарзда аниқлаш учун N кузатувлар сони аниқланадиган r ($N \gg r$) параметрлар сонидан анча кўп бўлиши керак. Бу математик-статисти-

ка назарияси кибернетик тамойилини тасдиқловчи хулосалардан келиб чиқади. Яъни, тизим қанча мураккаб, эркинлик даражалари қапчалик юқори бўлса, ушбу тизимнинг ўзига хос хусусиятлари тўғрисида асосланган хулосага келиш учун кузатувлар шунчалик кўп бўлиши керак. Мазкур омил ўта муҳим бўлиб, кейинчалик унга дуч келишимиз эҳтимоли кўп бўлади.

Статистик ва оптималлаштириш моделлари бир-бирини тўлдирди. Корреляцион-регрессион таҳлилнинг оптималлаштириш моделларини синтез қилиш зарурлиги академик А.Г.Аганбегян томонидан таъкидланган [22].

Статистик корреляцион-регрессион таҳлил натижаларидан оптималлаштириш моделлари учун бошланғич ахборотни тайёрлашда фойдаланиш мумкин. Ерни иқтисодий баҳолашнинг муайян муаммосини кўриб чиқиб, унга нисбатан «қора қути» тамойилини ҳамда корреляцион-регрессион таҳлил усулини қўллашга уриниб кўрамиз.

Иқтисодий-статистик моделни қўллашдан олдин ерларнинг ҳосилдорлик кўрсаткичи билан баҳолашнинг қонунийлиги тўғрисидаги масалани муҳокама қиламиз. Сўзсиз, умумий ҳолатда тупроқнинг якуний баҳоси сифатида ҳосилдорликни кўриб чиқиб бўлмайди. Чунки бир хил ҳосил олиш турли харажатлар билан боғлиқ бўлиши мумкин ёки тупроқнинг баҳоладиган хилларида ҳосилдорлиги таққосланмайдиган турли экинлар етиштирилиши мумкин. Лекин тупроқ хилларининг ҳосилдорлигини баҳолаш ерни иқтисодий баҳолашнинг мураккаб ва кўп жиҳатли муаммосининг таркибий қисми ҳисобланади. Чунки ерни иқтисодий баҳолашнинг асоси ҳисобланган унумдорлик маълум даражада ҳосилдорлик орқали ифодаланади ва ернинг унумдорлигини баҳолашдан олдин тупроқнинг ушбу хилида етиштирилиши мумкин бўлган қишлоқ ҳўжалик экинлари ҳосилдорлик ҳажмини тасаввур этиш лозим.

Ҳосилдорлик маълум даражада миллий иқтисодиётдаги эҳтиёжлар, экинлар тақчиллиги, фойдалилиги, ҳосилдорликка эришиш харажатлари самарисини ифодаладиган кўрсаткичдир. Шунинг учун, ишонч билан айтиш мумкинки, ҳосилдорликни баҳолаш – тупроқни иқтисодий баҳолашдаги муҳим босқич ҳисобланади.

Ҳосилдорликнинг асосланган баҳолари ўз-ўзидан ҳам муҳим, ваҳоланки, улар оптималлаштириш моделлари учун норматив база

манбаи бўлиб хизмат қилиши мумкин. Мазкур тадқиқот нуқтан назаридан қуйидагиларни таъкидлаш лозим.

Ўрта Осиёнинг суғорма деҳқончилик шароити ҳосилдорлигида ерни иқтисодий баҳолашнинг асоси сифатида кўриб чиқиш имконини берувчи ўзига хос хусусиятлар мавжуд. Ушбу хусусиятлар жумласига қуйидагиларни киритиш мумкин:

1. Ушбу минтақада пахта асосий кишлок хўжалик экинни ҳисобланиб, уни етиштириш учун кишлок хўжалик ерларининг катта қисми ажратилади. Шунинг учун аксарият кишлок хўжалик майдонлари иқтисодий баҳолашида турли экинларни такқослаш муаммоси унчалик кескин турмайди. Агар ернинг баҳоси сифатида кишлок хўжалик ерларидан олинадиган ялпи маҳсулот танланса, у ҳолда тупрокнинг маълум хилида фақат пахта етиштирилиши учун ялпи маҳсулот ва ҳосилдорлик мезонлари бўйича олинадиган ернинг қиёсий баҳоси мос келади.

Сўзсиз, бу фикр пахта етиштиришда алмашлаб экишлар мавжуд эмаслигини англатмайди. Масалан, пахтани беда билан алмашлаб экиш мумкин. Бироқ, йиллар бўйича улуш ва пахта билан алмашлаб экиладиган экинларнинг халқ хўжалиги учун фойдалилиги унчалик катта эмас, шунинг учун айнан пахта ҳосилдорлиги ерни баҳолашнинг асоси сифатида қабул қилиниши катта хатоларга олиб келмайди.

2. Пахта етиштириш харажатлари тупроқ хилларига кўра табақаланмайди, чунки харажатларнинг асосини мелиорация ва тупроққа ишлов бериш ҳамда тупрокнинг хилига деярли боғлиқ бўлмаган экиш харажатлари ташкил қилади.

Юқорида қайд этилганлар ҳисобга олинган ҳолда, пахта ҳосилдорлигини тупроқ хилларига қараб баҳолашга ўтамиз. Муаммонинг мазмуни қуйидагича, яъни тупроқ хиллари бўйича ер фондининг ўзгарувчан таркибига эга хўжаликлар пахта етиштиришга ихтисослашган бўлиб, ҳар бир хўжалик бўйича пахтанинг ялпи йиғим-терим статистик даври мавжуд.

Ернинг баҳоси сифатида пахта ҳосилдорлигини кўриб чиқамиз. Бутун хўжалик ерини умумий баҳолаш бўйича ҳар бир тупроқ хилининг баҳоси (ҳосилдорлиги)ни белгилаш талаб этилади.

Қуйидаги белгиларни киритамиз:

u — зона бўйича кишлок хўжалиги экинлари умумий ҳосилдорлиги;

x_j — j агроишлаб чиқариш гуруҳи майдонининг улуши;

a_j – j агроишлаб чиқариш гуруҳи ерларида қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлиги.

$1, \dots, N$ хўжаликлардаги ялпи йиғим миқдори ва экин майдонлари таркибининг кўрсаткичлари x^1, \dots, x^n ва y^1, \dots, y^n тегишли бўлсин. Айрим боғлиқликлар учун

$$y = f(x_1, \dots, x_n, a_1, \dots, a_n). \quad (3.5)$$

Айрим маънода, кириш ва чиқиш ўртасида номувофиқлик кам бўлиши учун

$a = (a_1, \dots, a_n)$ ни танлаш лозим. Яъни, қуйидаги вазифани ечиш керак:

$$\Phi(a) = \sum_{s=1}^n [y^s - f(x^s, a)]^2 \xrightarrow{a} \min.$$

Боғлиқлик сифатида тупрок хилларининг ҳосилдорлиги оркали фермер хўжалиги бўйича ўртача ҳосилдорликни ифодаловчи чизикли боғлиқлик танланади ва уларнинг салмоғи қуйидагича:

$$y = \sum_{j=1}^n a_j x_j.$$

Ҳисоб-китоблар пахта экинига нисбатан амалга оширилди.

Қорақалпоғистон Республикаси 215 минг га экин майдонларига эга бўлиб, шу экин майдонлари асосида ерларнинг барча хиллари олтига вариант бўйича гуруҳланди (9-жадвал).

9-жадвал

Вариантлар бўйича ерларнинг турли хиллари

Вариантлар	Ерлар хилларининг сони
Ерларнинг йириклаштирилган гуруҳлари	45
Шўрланиш даражасига кўра гуруҳлаш	5
Маданийланишганлик даражасига кўра	5
Механик таркибига кўра	9
Генетик мансублиги бўйича	9
Сўғоришнинг қадимийлиги бўйича	12

Вазифа, хўжаликлардаги экин майдонларини тавсифловчи салмоқлар ҳисобга олинган ҳолда, энг кам квадратлар усули билан ҳал этилади.

Олинган натижалар ерларнинг барча хиллари учун ҳам статистик жиҳатдан ишончли чиқмади. Ерларнинг турли хиллари бўйича натижалар 10-жадвалда келтирилган.

«Қорақалпоғистон Республикаси Бозор иқтисодиёти» институти билан биргаликда ўтказилган экспериментал ҳисоб-китоблар

шуни кўрсатдики, $n \leq 6$ агроишлаб чиқариш гуруҳларининг сони кам бўлган тақдирда салмоқли боғлиқликка эришиш мумкин. Таъкидлаш лозимки, n кийматининг ўсиши билан аҳамиятсиз коэффицентлар кўпаяди.

10-жадвал

Ерларнинг турли хиллари бўйича натижалар²⁹

Турли хил ерлар	95 фоиз ишончликка эга бўлган турли хил ерлар	Улар учун ҳам статистик жихатдан ишончли баҳолар олинмаган турли хил ерлар
45	36	7
5	5	0
5	5	0
9	8	1
9	8	1
12	10	2

Ўзбекистон кишлок хўжалиги тармоқлари учун n киймати 10 дан 50 гача бўлган ораликда ўзгариб туради, шунинг учун агроишлаб чиқариш гуруҳларининг бундай сонига салмоқли коэффицентларни топиш учун статистик кузатувлар сони етарли эмас. Юзага келган вазиятдан чиқиш учун қуйидаги усулни таклиф этиш мумкин: тупроқнинг ҳар бир хили баҳосини, ундаги ҳар бир босқичда агроишлаб чиқариш гуруҳларининг фақат бир хилидан ташқари қолган барча хиллари ҳақида ахборотнинг «сиқилиши» юз берадиган кўп босқичли тадбир ёрдамида аниқланиши зарур. Бундай тадбир натижасида тизим ҳар бир босқичда иккита эркинлик даражасига эга ва мавжуд статистика иккита коэффицентни аниқлаш учун етарли. Кибернетик интерпретациядан фойдаланган ҳолда юқорида ёритилган тадбирни шартли равишда 23-расм ёрдамида тасвирлаш мумкин.

$n-1$ кириш $x_k, k \in J / j$ ўртача ҳолатга келтирилган кириш билан алмаштирилади $x'_j = \sum_{k \in J / j} a_k x_k$, яъни $y = \sum_{j=1}^n a_j x_j$ тенглама

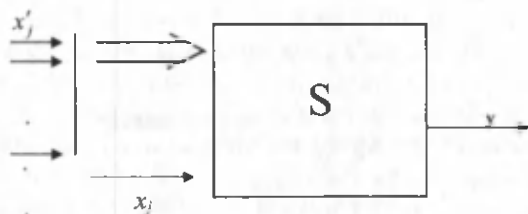
$$y = a_j x_j + b_j x'_j \quad (3.6)$$

тенглама билан алмаштирилади. Бу ерда a_j — j агроишлаб чиқариш гуруҳи ерларида кишлок хўжалиги экинлари ҳосилдорлиги;

b_j — ўртача ҳосилдорлик, j агроишлаб чиқариш гуруҳи ҳосилдорлиги бундан мустасно;

x_j — j агроишлаб чиқариш гуруҳ майдони улуши.

²⁹ Қорақалпоғистон Республикаси Бозор иқтисодиёти институти маълумотлари.



23-расм.

Деярли барча хўжаликларда деҳқончиликни интенсивлаш даражаси республика бўйича ўртача даражадан паст.

Гидроморф ўтлоки ва балчик-ўтлоки ерлар Амударёнинг ҳозирги аллювиал қатламларида шаклланган бўлиб, турли даражада шўрланган.

Тупроқнинг барча хиллари 12 та агроишлаб чиқариш гуруҳига бирлаштирилди. Гуруҳлаш чоғида Қорақалпоғистон суғориладиган ерлари бонитети бўйича ўтказилган тадбирлар натижалари ва ушбу гуруҳларда тупроқнинг қуйидаги хусусиятлари ҳисобга олинган: генезис, суғоришнинг қадимийлиги, тупроқнинг механик таркиби ва шўрланиш даражаси.

11-жадвал

Фермер хўжаликларида ерларни интенсификациялаш даражаси, 2011 йил

Кўрсаткичлар	Ҳисоб-китоб давридаги ўртача даража	Уртача квадратик четга чиқиш
Ҳосилдорлик, ц/га	17.43	2.91
Бир меҳнатга лаёқатли аҳолига ҳайдалган ер майдони, га	0,47	0,36
1 га ер учун асосий воситалар, минг сўм	115.99	195.69
1 га ер учун энергия сарфи, минг сўм	1186.32	135.63
1 га ер учун харажатлар, минг сўм	1186.37	133.76
1 га ер учун азотли ўғитлар, кг	346.97	53.51

Тадқиқ этилаётган фермер хўжаликлари асосий иқтисодий кўрсаткичларининг ўртача даражаси ва ўртача квадратик четга чиқиши 5-жадвалда гуруҳлар, уларнинг пахта бўйича ҳосилдорлиги ҳисоб-китоблари келтирилган. Барча $j = 1..n$ учун σ_{a_j} , σ_{b_j} ўртача квадратик четга чиқиш кўрсаткичлари 5,3–14,28 гача ораликда бўлди.

Стъюдент мезони бўйича текшириш натижаси аҳамиятлиликнинг бир фоизли даражасида деярли барча регрессия коэффициент-

ларининг муҳимлигини кўрсатди. Кўплик корреляцияси коэф-фициентлари 0,73 дан 0,93 гача оралиқда бўлди, бу ҳосилдорлик билан тупрок хусусиятлари ўртасида юқори даражадаги корреляцион боғлиқлик мавжудлигидан далолат бермоқда.

Ҳосилдорлик билан кўшимча иқтисодий кўйилмалар ўртасидаги боғлиқликни аниқлаш учун 2000–2004 ва 2005–2009 йиллар маълумотлари бўйича иккита ҳисоб-китоб амалга оширилди (4-илова).

Бир меҳнатга лаёқатли аҳоли учун майдон ҳажми ошиши салбий кўрсаткич бўлиб, ҳар бир гектарнинг меҳнат билан таъминланганлик даражаси ўсишини тавсифлайди.

12-жадвал

Тупроқнинг агроишлаб чиқариш гуруҳлари ва уларнинг пахта ҳосилдорлиги бўйича тақсимланиши³⁰

№	Агроишлаб чиқариш гуруҳларининг номи	Майдон, га	a_j	b_j
1	Эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал ерлар, ўртача ва оғир соғтупроқли, ювилган ва кам шўрланган ерлар	19631	39,45	36,34
2	Уша ерлар, лекин ўртача ва кучли шўрланган	1399	34,57	35,61
3	Эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал ерлар, енгил соғтупроқли, ювилган ва кам шўрланган ерлар	16585	41,54	33,27
4	Уша ерлар, лекин ўртача ва кучли шўрланган	855	36,81	35,15
5	Янгидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал ерлар, ўртача соғтупроқли, ювилган ва кам шўрланган ерлар	1846	27,34	36,92
6	Уша ерлар, лекин ўртача ва кучли шўрланган	925	22,95	36,46
7	Янгидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал ерлар, енгил соғтупроқли, ювилган ва кам шўрланган ерлар	3552	37,48	35,33
8	Уша ерлар, лекин ўртача ва кучли шўрланган	624	28,27	35,29
9	Янгидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал ерлар, кумлок, ювилган ва кам шўрланган ерлар	1453	30,67	35,95
10	Уша ерлар, лекин ўртача ва кучли шўрланган	317	24,91	35,73
11	Янгидан суғориладиган батқоқ-ўтлоқи ерлар, ўртача соғтупроқли, ювилган ва кам шўрланган ерлар	400	26,15	36,13
12	Уша ерлар, лекин ўртача ва кучли шўрланган	1012	16,35	36,45

Ҳисоб-китоблар натижасида шу нарса аниқландики, агроишлаб чиқариш гуруҳлари бўйича кўшимча иқтисодий кўйилмалар

³⁰ Тадқиқот натижалари асосида муаллиф томонидан ишлаб чиқилган.

миқдорига мос келувчи ҳосилдорлик икки ц/га дан олти ц/га гача ни ташкил қилади.

Қўшимча қўйилмалардан максимал даражада самара олиш бешинчи гуруҳга, a минимал тўртинчи гуруҳга мос келади.

Ушбу ҳисоб-китоблар умумий қўшимча иқтисодий қўйилмаларнинг ҳосилдорликка таъсирини кўрсатмоқда. Ҳар бир агроишлаб чиқариш гуруҳи учун иқтисодий қўйилмалар ва ҳосилдорликнинг боғлиқлиги куйидагича тарзда белгиланиши мумкин.

Йиллар бўйича ҳар бир J агроишлаб чиқариш гуруҳи бўйича O миқдорини аниқлаган ҳолда, ерларнинг ҳар бир хилини баҳолашнинг турли иқтисодий қўйилмаларга статистик боғлиқлигини аниқлаш мумкин. Бу ерда Ξ_k - J агроишлаб чиқариш гуруҳига k турдаги иқтисодий қўйилманинг ўртача кўп йиллик натижаси ифодаланган.

13-жадвал

Тўрткўл тумани фермер хўжаликларида шўрланган ерларда пахта етиштиришга ташқи самаралар таъсири, 2011 йил³¹

Кўрсаткичлар	Ўртача кўрсаткич		Ўртача кўрсаткичга нисбатан, (\pm)
	ташки самарасиз	ташки самара мавжуд	
Ҳосилдорлик, ц/га	23,97	22,43	-1,54
Бир меҳнатга лаёқатли аҳолига тўғри келадиган хайдалган ер майдони, га	0,83	0,77	-0,06
Бир гектар ер учун асосий воситалар	1142,66	1378,44	+235,78
Энергия сарфи	1189,3	1445,35	+256,05
Харажатлар	1181,78	1416,14	+234,36
Азотли ўғитлар сарфи, кг	366,29	406,93	+40,64

13-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, ташқи самаралар, яъни шўрланиш натижасида Тўрткўл тумани фермер хўжаликларида кишлоқ хўжалиги экинларини ишлаб чиқариш учун ўртача 20 фоиз агрофида кўп харажат килинмоқда. Шу билан бир вақтда, ишлаб чиқариш ресурслари ҳам кўп сарфланиши кузатилмоқда.

³¹ Тадқиқот натижалари асосида муаллиф томонидан ишлаб чиқилган.

§ 3.3. Ташқи таъсир (экстерналий)ларни ҳисобга олган ҳолда фермер хўжалиklarининг экин майдонлари мелиоратив ҳолатини оптималлаштириш

Ер ресурсларини қиёсий баҳолаш қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг табиий ва иқтисодий шарт-шароитларини ўрганишга асосланган. Ерни баҳолаш ишларини ўтказиш учун бошқа бошланғич маълумотлар билан бир қаторда, турли хилдаги ерларда қишлоқ хўжалиги экинларининг ўртача кўп йиллик ҳосилдорлиги тўғрисидаги маълумотлар талаб этилади. Хўжалиklarнинг йиллик ҳисоботларида эса, ҳосилдорлик тўғрисидаги маълумотлар барча ҳайдаладиган ерлар майдонига ёки бошқа қишлоқ хўжалиги ерлари жумласига киритилади. Шунинг учун ерларни қиёсий баҳолашда ерларнинг алоҳида хилларида қишлоқ хўжалиги экинларининг ўртача кўп йиллик ҳосилдорлигини аниқлашга эътибор қаратилади.

Алоҳида ердан фойдаланишнинг табиий-иқтисодий шароитларини таърифлаш учун ер ҳисоби, ер тузилиши, тупроқ ва агрохўжалик тадқиқотлар материаллари, кенг қўламли тупроқ хариталари, хўжаликнинг йиллик ҳисоботлари, жорий ва дастлабки ҳисоботлар маълумотларидан фойдаланиш мумкин. Ишлаб чиқаришнинг иқтисодий шарт-шароитларини таърифлаш учун эса статистика ва режалаштириш органлари, илмий тадқиқот ва лойиҳалаш ташкилотлари, қишлоқ хўжалиги тажриба станциялари, участкаларнинг тегишли материалларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришнинг табиий шароитларини ҳар томонлама ўрганиш ва тупроқ тадқиқотлари натижаларидан фойдаланиш асосида ерларни баҳолаш нуқтаи назаридан ҳам, агроиқтисодий ишларни бажариш йўлида ҳам тупроқ тадқиқотлари материаллари кўпроқ тупроқ турлари таърифларининг бир хиллигини таъминлаши керак.

Ушбу вазифани ҳал этиш учун муайян ерларнинг хусусиятлари ва морфологик белгилари тўғрисидаги сонли ўлчачилар билан ифодаланган батафсил маълумотлардан фойдаланилади. Биз ўтказган тадқиқотдан кўзлаган мақсади эса, қўшимча иқтисодий қўйилмалар ролини ажратмаган ҳолда пахта ҳосилдорлигини аниқлашдан иборат. Бунда ҳар бир хўжалиқда ерларнинг бонитети гуруҳларини тузиш лозим.

Генетик белгилар бўйича ўзаро яқин бўлган, лекин агрономия нуқтаи назаридан кам ўрганилган ерлар тупроғининг механик тар-

киби ва моддий жинс, тўшама жинслар, жойлашиш шароитлари (рельеф, намланиш шароитлари ва ҳ.к.) тўғрисидаги маълумотлар асосида, умумий хўжалик мақсадида фойдаланиш имкониятини ёки бир ишлаб чиқариш гуруҳига бирлашувчи тупроқнинг барча турлари учун тадбирларнинг қандайдир бир тизимидаги эҳтиёжларни кўрсатувчи бошқа белгилар бўйича агроишлаб чиқариш гуруҳларига бириштирилиши мумкин.

Ўзбекистон АСМ «Ўзгипроер» институти Қорақалпоғистон филиали томонидан ўтказилган тупроқ тадқиқотлари материаллари устида ишлаш тажрибаси шуни кўрсатмоқдаки, Қорақалпоғистон Республикасининг ҳар бир тумони ва ҳар бир хўжалиги бўйича тупроқ тафсилотлари ҳамда фойдаланишдаги суғоришнинг қадимийлиги, ҳар бир кишлоқ хўжалиги ери бўйича алоҳида хўжалик хариталари тўғрисида тўлиқ ахборот мавжуд. Ушбу маълумотлар асосида биз, Тўрткўл тумани бўйича ерларни гуруҳлаш вақтида тупроқнинг 12 та гуруҳидан фойдаланиш имкониятига эга бўлдик.

Сўнгра, (ҳосилдорлик билан ишончли тарзда корреляцияланувчи) белгилар танланиб, тупроқнинг ҳосилдорлиги белгиланди. Суғориш шароитида улар жумласига қуйидагилар киради: суғоришнинг қадимийлиги, маданийлашганлиги, шўрланишга мойиллиги ва шўрланиш даражаси, эрозияланганлик даражаси, тупроқнинг механик таркиби ва бошланғич жинсларнинг келиб чиқиши.

Таъкидлаш лозимки, ер таркибдаги табиий жинслар тупроқнинг дренаж қобилияти ва сизот сувларининг динамикаси маълумотлари билан ўрганилмаганлиги боис, ерларни қиёсий баҳолашда катта қийинчиликларни келтириб чиқаради. Маълумки, тупроқнинг ушбу хусусиятлари ерларнинг ишлаб чиқариш қобилияти учун ўта муҳим аҳамиятга эга. Сизот сувлар даражасининг маълум санадаги оддий белгилари у ёки бу ер участкаси мелиоратив ҳолатининг барча мураккабликларини акс эттирмайди. Микрорельефни билиш, сизот сув пасайиш ҳолатларини ва уларнинг ёпиқлик даражасини, суғориш даври мобайнида ер ости оқимининг йўналиши ва сусайганлигини ҳисобга олиш – суғориладиган ерларни қиёсий баҳолаш учун ғоят муҳим материаллар ҳисобланади. Бу, нафакат ерларни баҳолаш учун, балки маъданли ўғитлар билан бойитишда тупроқ хариталаридан самарали фойдаланиш ва бошқа агротехник тадбирларни табақалаштириш учун ҳам талаб этилади. Шу му-

носабат билан, мазкур ишда ушбу ҳолатлар ҳудуд, туманларнинг геоморфологик тузилиши ва гидрографик тармоқларнинг умумий жойлашуви асосида ҳисобга олинди.

Савол туғилади: қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг юзага келган ихтисослашуви иқтисодий жиҳатдан қанчалик асосланган, ердан фойдаланишнинг тегишли даражаси эса иқтисодий жиҳатдан қанчалик самарали ташкил этилган?

Ушбу масалаларни ҳал этиш учун қуйидаги кўрсаткичларни таҳлил этиш ва уларни ҳудудий бирликлар бўйича гуруҳлаш зарур [64,129]:

а) фермер хўжаликлари йиллик ҳисоботларида қайд этилган 5–10 йил мобайнида фойдаланилган экин майдонларидан олинган асосий қишлоқ хўжалиги экинлари (пахта) ҳосилдорлиги;

б) меҳнатга лаёқатли аҳоли сони;

в) таннарх, меҳнат унумдорлиги ва ер майдони бирлигига тўғри келадиган соф даромад;

г) 5–10 йил мобайнида фермер хўжаликлари ҳисоботларида қайд этилган органик ва минерал ўғитлардан фойдаланганлик тўғрисидаги маълумотлар;

д) минтақавий агротехник лабораториялар, тажриба станциялари ва турли хилдаги тупроқларда етиштирилган асосий қишлоқ хўжалик экинлари учун ўғитлар қўлланишининг самарадорлиги тўғрисидаги маълумотлар;

е) агротехника даражаси ва деҳқончиликнинг интенсивлигини тавсифловчи асосий ишлаб чиқариш воситалари қиймати, жумладан, транспорт воситалари, қишлоқ хўжалиги машиналари, тракторларнинг қиймат ифодасида ёки 5–10 йил мобайнида асосий воситаларнинг пахтачилик учун умумий йиллик харажатлари ва бошқа маълумотлар.

Барча ушбу кўрсаткичлар вилоят статистика бошқармаларида хўжаликларнинг йиллик ҳисоботларидан олинади. Бундан ташқари, вилоятнинг ушбу тумани учун агроиклим маълумотномаларидан иқлим ресурслари тўғрисидаги асосий маълумотларни аниқлаш зарур.

Тўпланган ахборот ўртача ҳолатга келтирилади, сўнгра эса қуйидаги маълумотларга эга бўлиш учун қайта ҳисоблашлар амалга оширилади: а) 100 га ҳайдалган ер учун асосий ишлаб чиқариш воситалари қиймати; б) 100 га ҳайдалган ер учун меҳнатга лаёқатли аҳоли сони; в) 1 га майдонга шартли тарзда қўлланиладиган

ўғитлар миқдори. Ҳосилдорлик бўйича ҳисоб-китоблардан хўжаликнинг қуйидаги статистик маълумотлари чиқариб ташланади: боғдорчилик, сабзавот-полизчилик, ёрдамчи хўжалик, чорва боқиш ва бошқ. (ишлаб чиқаришнинг тор ихтисослашуви туфайли, улар бошқа кўплаб фаолиятлар ичида яққол ажралиб туради).

Ҳозирги вақтда кўп йиллик ўртача ҳосилдорликни ҳисоблаб чиқишнинг зарур статистик ахборот йиғиндисини топишда чизиқли алгебра ва математик статистикага асосланган турли моделлар ва алгоритмлар ишлаб чиқилган.

Энди, Орол денгизи ҳудудидаги экологик муаммоларни ўрганишда, шунингдек, уларни ҳал этишнинг кўп сонли усулларини ишлаб чиқишда юзага келадиган шўрланиш омилларини оптимал бошқариш моделини кўриб чиқамиз.

Дастлаб, экстремумнинг зарур шартларига амал қилган ҳолда, олдинга қўйилган мақсад нуқтаи назаридан шўрланишнинг оптимал варианты мавжудлигини исботлаб беришимиз зарур.

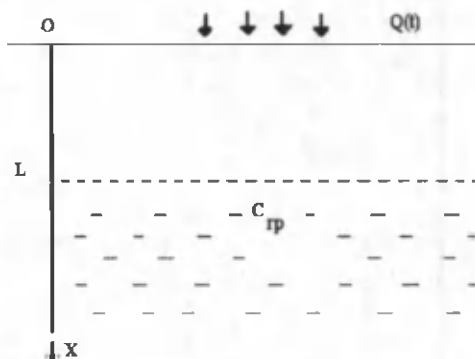
Ўлкада ҳал этилиши зарур бўлган вазифаларни умумий тарзда ҳал этилиши ўрганиб чиқилиб, коэффициентлар ва умумлаштирилган ҳукуқий қисмлар оптимал бошқарилиши ва бошқарув мавжудлигининг етарлича шартларига эришилди. Янада аниқроқ кўринишда бўлган экстремумнинг зарур шартларига эришилди. Оптималлаштиришнинг ўлкага оид бўлган тегишли вазифалари ҳал этилишининг сонли усуллари тузилиб, асосланди.

Антропоген таъсирлар муносабати билан сўнгги вақтларда Амударё дельтасининг суғориладиган қисмида тупроқ қатлами ўзгаришларга дучор бўлди. Ҳамма жойда суғориш ва ювиш меъёрининг ортиши кучли минераллашган сизот сувларининг (ер ости сувлари) кўтарилишига олиб келди. Суғориш суви минераллашувининг ортиши ва қурғоқчилик йилларида суғориш учун коллектор-дренаж сувларидан такрор фойдаланиш натижасида ҳамма жойда суғориладиган ерларнинг шўрланиши кучайиб, тупроқнинг иккиламчи шўрланишига олиб келади.

Ҳозирги вақтда Орол ҳавзаси экологик фожиа зонасига кирди. Минтақанинг гидрогеологик хусусиятларини ҳисобга олмаган ҳолда ерларнинг интенсив суғорилиши тупроқнинг кенг кўламли иккиламчи шўрланишига олиб келди.

Ерларни суғориш режимларини оптималлаштириш учун математик усулдан ва тегишли дастурий таъминотдан фойдаланиш зарур. Ерларни суғоришда азрация зонасида юз берадиган жисмо-

ний жараёнларни кўриб чиқамиз. Суғориладиган массивлар майдонларининг катталиги туфайли нам ва тузлар, асосан, вертикал йўналишда ҳаракатланади.



24-расм.

24-расмда суғориладиган массив профили тасвирланган. $x=0$ нукта ер юзасига тўғри келади. L – ер юзасидан сизот сувларгача бўлган масофа. Сизот сувларда тузлар C_{sp} катта миқдорда тўпланиши ва туб қатламда йўл кўйиладиган даражадан анча ортиб кетиши мумкин. Ернинг юза қатламини $Q(t)$ (бу ерда t – вақт) интенсивлик билан суғоришда ернинг туб қатлами аста-секин тўйинади. Суғориш нормалари камайтирилганда ернинг шўри ювилиб кетиши юз беради. Натижада азрация зонасида тузларнинг тўпланиши ортади. Суғориш тўхтатилгандан сўнг ер юзасида интенсив парланиш чоғида туб қатламда тузларнинг қоришмада тўпланиши ортади.

Ушбу жараён алоҳида ҳосилалардан иборат дифференциал тенгламалар тизими билан ёритилиши мумкин:

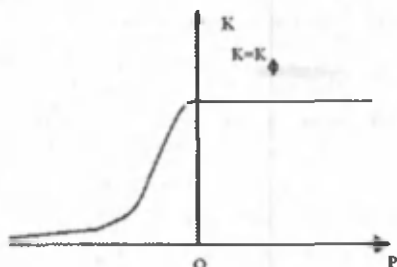
$$\frac{\partial \theta(x, u)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(K(x, u) \frac{\partial u}{\partial x} \right), \quad (3.7)$$

$$\frac{\partial (\theta C)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(D \frac{\partial C}{\partial x} \right) - \frac{\partial (gC)}{\partial x} + f(x, t), \quad (3.8)$$

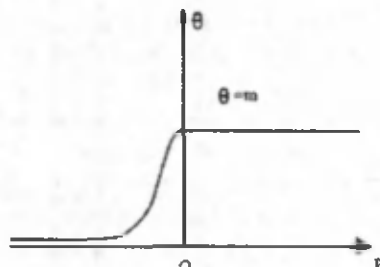
$$x \in [0, L], \quad t \in [0, T],$$

бу ерда (3.7) – намликни кўчириш тенгласи. Унда $u(x, t)$ – P босим $u=P-X$ нисбат билан боғлиқ босим; $\theta(x, u)$ – ернинг намлиги

$K(x, u)$ – нам ўтказиш коэффициенти; θ ва K функцияларнинг ҳар бири учун уларнинг P га боғлиқлиги маълум (25-расм).



25-расм.



26-расм.

Тўлик тўйинишга эришилганда $P \geq 0$ $K(x, u)$ функция фильтрация коэффициенти K_ϕ га, $\theta(x, u)$ функция эса n илма-тешикликка ўтади. $K(P)$ ва $\theta(P)$ нинг боғлиқлигини билган ҳолда $K(x, u)$ ва $\theta(x, u)$ коэффициентлари осон қайта ҳисоблаб чиқилиши мумкин.

(3.8) тенглама – конвектив диффузия тенгламаси. Унда $C(x, t)$ -тузларнинг тупрок қоришмасида тўпланиши; D – конвектив диффузия коэффициенти; $f(x, t)$ – тузларнинг тақсимланишини тавсифлайди.

(3.7), (3.9) тенгламалар куйидаги бошланғич ва чегара шартларида кўриб чиқилади.

$$u(x, 0) = U(x). \quad x \in [0, L]$$

$$C(x, 0) = C(x). \quad x \in [0, L]$$

Намликни кўчириш тенгламаси учун куйидаги чегара шартлари берилади:

$$K(x, u) \frac{\partial u}{\partial x} = Q(t), \quad x = 0, \quad t \in [0, T] \quad (3.9)$$

бу ерда $Q(t)$ – суғориш ёки буғланиш тавсифланади. Куйи чегарада $u = -L$ шarti берилади, яъни $P = 0$ (эркин юзада босим атмосферага тенг).

(3.10) тенгламада куйидаги чегара шартлари берилади:

$$C(x, t) = C_B(t), \quad x = 0, \quad t \in [t_0, T] \quad (3.10)$$

бу ерда C_B – суғориш сувида тузнинг тўпланиши (суғориш режимида фойдаланилади).

Ёр юзасидаги суғориш цикллари ўртасида куйидаги шартни бериш мумкин:

$$\frac{\partial C}{\partial x} = 0.$$

Куйи чегарада сизот сувларида тузнинг тўпланишига тенг бўлган тўпланиш берилади, яъни

$$C(L, t) = C_p(t).$$

Суғориш режимлари ва меъёрларига қараб аэрация зонасида тупрок коришмасининг тўпланиши ҳам ўзгаради. Оролбўйи ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш нуктаи назаридан суғоришда экинлар етарли миқдорда намликка эга бўладиган, иккиламчи шўрланиш эса кам бўладиган режимни татбиқ этиш зарур. Айрим табиий шартлар учун ушбу талаблар бир вақтнинг ўзида бажарилмаслиги мумкин. Бундай ҳолатда ўсимликлар ўсишига салбий таъсир этадиган тузлар тўпланишининг ортиб кетишига йўл қўймаслик лозим.

Тупрок коришмасида тузларнинг миқдори ҳаддан зиёд ўзгарувчан бўлиб, у тупрокнинг намлик даражасига боғлиқ. Намликни тупрок нуктаи назаридан тартибга солишнинг йўл қўйиладиган тўпланиши, суғориладиган ерларнинг тупрок коришмасида тез эрувчан тузлар оптимал тўпланиши 3–5 г/л чегарасида бўлади. 5–6 г/л дан юқори тўпланишда кучли салбий таъсир этиш бошланади, 20–25 г/л атрофидаги тўпланишларда эса ўсимликлар нобуд бўлади.

Турли ўсимликлар ер ва сизот сувлари шўрланишига турли даражада бардошли бўлади. Шунинг учун тупрок таркибидаги тузлар ёки қандайдир бир ионнинг йўл қўйиладиган умумий миқдори чегаралари ўзгариб туради. Турли тузларнинг заҳарлилик миқдори турлича бўлиб, улар тузларнинг таркибига ва уларнинг тупрокдаги нисбатига боғлиқ.

Шўрланган ерлар шаклланишининг бош сабаби – бу зона намлигининг минераллашган сизот сувлар билан бевосита боғлиқлиги, ушбу зонада намликнинг интенсив буғланиши ва шу туфайли тузларнинг капилляр оқимлар билан тупроққа кўчишидир. Тузларни намликнинг пасайиб борувчи оқимлари билан конвектив кўчириш суғоришнинг ювиш режимда аэрация зонасини чучуклаштиришнинг асосий омили ҳисобланади. Ушбу оқимга молекуляр диффузия ҳамда алмашув физик-кимёвий жараёнлар натижасида сизот сувлар қатламида ва тупрокнинг микропораларида турган ҳаракатсиз коришмадан тузлар келиб қўйилади.

Ерлар мелиорацияси ҳамда гидроиншоотлар қурилиши билан боғлиқ тармоқларни муваффақиятли ривожлантириш учун мавжуд гидрогеологик шартларни тўғри аниқлаш ва уларни узоқ вақт оралиқлари учун талаб этиладиган даражада аниқ прогноз қилиш зарур. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш учун ортикча миқдорда намланган ерларни қуритиш муҳим аҳамиятга эга. Шўр ювишда ишлатилган сувларнинг суғориш таъсирига нисбатан қўйиладиган талаблар суғориладиган массивда ва унга туташ ерларда тузларнинг экинлар ривожланишига салбий таъсир кўрсатмайдиган тўпланиш даражасини саклаб туришга асосланади.

Дифференциал тенгламаларга ва табиий шароитда тажрибалар ўтказиш йўли билан олинган жараён ҳақидаги аниқ маълумотларга асосланган математик моделлаштириш ушбу ҳолатларни тадқиқ этишдаги энг истиқболли йўналиш ҳисобланади. Математик моделлаштириш усуллари нафақат тадқиқ этилаётган жараённи табиий ва сунъий қўллашнинг турли омиллари таъсирида ўрганиш, балки оптималлаштириш ва прогноз ҳисоб-китобларини амалга ошириш имконини ҳам беради.

Юқорида баён этилганлар асосида филтрациялаш ва намни кўчириш жараёнларининг математик моделларини яратиш, шунингдек, ушбу моделлар бўйича объектларнинг ишончли ва асосланган тафсилотларига эришиш усулларини ишлаб чиқиш долзарб вазифадир.

Ҳозирги вақтда замонавий электрон-ҳисоблаш машиналарига асосланган сонли усуллар энг истиқболли ҳисобланади.

Умумий қўйилган вазифани ҳал этиш мураккаб математик муаммо саналади, чунки хусусий ҳосилаларга эга бўлган бошқарувнинг чизиксиз тизими учун оптимал бошқарув вазифасини ҳал этиш лозим. Қўйилган вазифани ҳал этишнинг бирмунча бошқа алгоритминини кўриб чиқиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Бошқарувнинг (3.8) тенгламани ечишга таъсири тегишли коэффициентлар орқали амалга оширилади. $Q(t)$ функцияни турли сценарийларни сонли моделлаштириш йўли билан топамиз. Шундай қилиб, бундан кейин бизни унда θ коэффициент сифатида намоён бўладиган (3.8) тенгламани тадқиқ этиш масаласи қизиқтиради.

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг иқтисодий-математик моделлаштиришга бағишланган кўплаб илмий тадқиқотлар мавжуд. Қишлоқ хўжалиги соҳасини моделлаш-

тириш бўйича ҳозирда, асосан, иккита йўналиш вужудга келган:

– кишлок хўжалигини ягона иктисодий-математик модель ёрдамида тасвирлаш;

– кишлок хўжалиги жараёнларини иктисодий-математик моделлар тизими ёрдамида моделлаштириш.

Биринчи йўналиш, асосан, объектни назарий тасвирлаш бўлиб, у умумий қонуниятларни тадқиқ этиш учун мўлжалланган. Кишлоқ хўжалигининг тўлиқ моделидан амалиётда фойдаланиш бир қатор шарт-шароитлар туфайли қийинчиликлар туғдиради. Улар қаторида улкан ҳажмдаги ва бошланғич маълумотни тайёрлаш билан боғлиқ бўлган мураккабликларни санаб ўтиш кифоя. Бундан ташқари, ягона модель доирасида таркиб топган ёки лойиҳалаштириладиган ташкилий-иктисодий тузилмаларни инобатга олиш ҳар доим ҳам қулай ва мақсадга мувофиқ эмас.

Кишлоқ хўжалигини бошқариш масалаларининг мураккаблиги моделлар тизимини тадқиқ этиш заруратига олиб келади. Уларнинг ҳар бири муаммони ёки айрим жиҳатни тасвирлашга ихтисослашган.

Бизнинг тадқиқотимиз суғориладиган деҳқончиликнинг ўзига хос хусусиятларини инобатга олган ҳолда кишлок хўжалиги ишлаб чиқаришини моделлаштиришнинг айрим жиҳатларини кўриб чиқишни тақозо этади. Мамлакат кишлок хўжалигини ривожлантиришнинг объектив шарт-шароитлари, маҳсулотларнинг жуда муҳим турлари ишлаб чиқарилишини барқарор ва динамик тарзда ошириб бориш зарурати, шунингдек, кишлок хўжалигини иктисодий-математик моделлаштириш соҳасида илмий тадқиқотларни ривожлантириш, минтақа ер хусусияларини ўзгартириш, авваламбор, турли типдаги ер ресурслари ҳосилдорлигини ошириш учун мўлжалланган маблағларни тақсимлаш масаласини кўриб чиқиш муҳим аҳамиятга эга.

Моделда ҳар бир туман ва, умуман, Қорақалпоғистон Республикаси бўйича кишлок хўжалиги маҳсулотларини тайёрлашда қуйидаги чекланиш мавжуд:

$$\sum_{j=1}^k a_{ijk} x_{jk} - a_{nik}^n x_{ik}^n \leq b_{ik} \quad (i = \overline{1, m}; u = \overline{1, u}) \quad (3.11)$$

Бу ерда, k – туман бўйича тармоқлар сони, j – экин индекси, i – ишлаб чиқариш ресурси индекси, b_{ik} k – тумандаги i -чи турдаги ишлаб чиқариш ресурсининг ҳажми, a_{ijk} k – тумандаги j – тармоқда i -турдаги ресурсни ишлаб чиқариш бирлигига сарфланган хара-

жатлар, $a_{ик}^n$ - l га тенг бўлган катталик, агар майдоннинг η -усули ёрдамида u -туридан i -турига трансформация қилинадиган бўлса ва нолга тенг қийматни қабул қилса, унда трансформациянинг η -усули u -туридаги майдонни четлаб ўтади, $x_{ик}^k$ - тумандаги j - тармоқдаги ишлаб чиқариш. $x_{ик}^k$ - қишлоқ хўжалик майдонларини уларни трансформациясидан кейинги қидирилаётган u -чи тури.

Шундай қилиб, айтиб ўтилган моделда маълум бир шаклда турли типдаги ер майдонларини трансформацияси мумкинлиги инobatга олинади. Мелиорация чора-тадбирлари ҳисобига турли шўрхок ерларнинг трансформацияси юз беради.

Монографияда ер турларини яхшилаш учун капитал маблағларни самарали таксимлаш иктисодий-математик модели кўриб чиқилди. Турли гуруҳдаги ерларни баҳолашда муаллиф томонидан § 3.2 да таклиф қилинган усуллардан фойдаланилган.

Шубҳасиз, ерларни иктисодий баҳолашдаги фарқ турлича шўрланганлик даражаси билан белгиланади. Фермер хўжаликлари-ни ҳосилдорлиги бўйича гуруҳлаш натижаси қуйидагича бўлди: 1-гуруҳи бўйича u гектарига (39,45–34,57=4,88), «б» гуруҳи бўйича эса (41,54–36,81= 4,73), «в» гуруҳи бўйича (27,34–22,95=4,39), «г» гуруҳи бўйича (37,48–28,27=9,21), «д» гуруҳи бўйича (30,67–24,91=5,76) ва «е» гуруҳлари бўйича (26,15–16,35=9,8) ц/г ни ташкил қилади.

Шундай қилиб, айтиб ўтилган гуруҳлар ўртасида пахта ҳосилдорлиги бўйича фарқланиш мавжуд. Бир вақтнинг ўзида бир қатор гидротехник ва мелиорация чора-тадбирларини амалга ошириш йўли билан шўрланганлик даражасини пасайтириш ва мос равишда ерларнинг сифатини яхшилаш мумкин. Бу эса пахта каби жуда муҳим бўлган ўсимликнинг юқори ҳосилдорлигини таъминлайди. Тадқиқ этилаётган пахта ҳосилдорлигидаги фарқланиш гидротехник ва мелиорация воситаларининг қийматида аҳамиятли экан, унда шўрхок ерлар сифатини яхшилашга йўналтирилган танқис бўлган ресурсларни жуда ҳам самарали ишлатиш зарур.

Моделни расмий шаклантириш учун белгиларни қабул қиламиз:

S_i - i -чи турдаги агроишлаб чиқариш гуруҳи ерининг майдони;

i, j - ($i, j = 1, n$) агроишлаб чиқариш гуруҳи турларининг индекси;

x_i^j - i -чи гуруҳга трансформация қилиш мумкин бўлган ва ўз сифати бўйича i -чи гуруҳдан яхши бўлган агроишлаб чиқариш турларининг тартиб рақамлари;

\mathfrak{Z}_i – ўз сифати бўйича i -чи гуруҳдан ёмон бўлган ва i -чи гуруҳга трансформация қилиш мумкин бўлган агроишлаб чиқариш турларининг тартиб рақамлари;

x_j – j -агроишлаб чиқариш гуруҳигача яхшиланадиган, i -чи турдаги агроишлаб чиқариш гуруҳи ерининг майдони;

z_i – яхшиланишни инобатга олган ҳолдаги i -чи турдаги агроишлаб чиқариш гуруҳи ерининг майдони;

F_k – k -чи турдаги ресурсларнинг қиймати;

f_{ijk} – k -чи турдаги ресурсни i -чи турдаги агроишлаб чиқариш гуруҳида j -чи турдагигача яхшилашга қилинган харажатлар;

C_i – i -чи турдаги агроишлаб чиқариш гуруҳидаги пахта хосилдорлиги.

Функциянинг максималлаштирувчи x_j ва z_i ўзгарувчилари қийматини топиш зарур:

$$\sum_{i=1}^n c_i z_i \rightarrow \max \quad (3.12)$$

яъни қуйидаги шартларда пахтанинг барча майдонларда ялпи йиғимини максималлаштирадиган:

$$z_i \leq S_i + \sum_{j \in \mathfrak{Z}_i} x_{ji} - \sum_{\mathfrak{Z} \in \mathfrak{Z}_i^*} x_{ij} \quad (i = \overline{1, n}), \quad (3.13)$$

(ерлар баланси)

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j \in \mathfrak{Z}_i^*} f_{ijk} x_{ij} \leq F_k \quad (k = \overline{1, K}), \quad (3.14)$$

(ресурслар бўйича чекланишлар)

$$x_{ij} \geq 0, \quad z_i \geq 0$$

(ўзгарувчиларнинг манфий эмаслиги)

Турли ерларнинг агроиктисодий хусусиятларини таҳлил қилишни давом эттирамиз ва аввалги параграфларда баён этилган Коуз теоремасини амалиётга татбиқ этамиз. Масалан, 12-жадвалда кўрсатилган шўрланган ерлар турлари учун мелиорация ишларини бажариш ва ерларнинг шўрларини ювиш натижасида қўшимча (маржинал) харажатлар ҳисобига ўртача ва кучли шўрланган тупроқ турларидан кучсиз шўрланган тупроқ турларига ўтиш мумкин. Шўрҳок ерларни маълум бир қойда бўйича рақамлаб чиқамиз, ўз ўрнида, жадвалимизда бундай тартибга риоя қилинган. Жуфт рақамлар билан ўртача ва кучли шўрланган, тоқ рақамлар билан эса ювилган ва кучсиз шўрланган ерларни белгилаймиз. Шундай қилиб, агар i – шўрҳок ер индекси бўлса, $i = 2k - 1$ да ушбу индекс

ювилган ва кучсиз шўрланган ерлар эканлигини, $i=2k$ да эса ўр-
тача ва кучли шўрланган ерлар эканлигини англатади. Модомики,
 $2k$ рақамли ерни бундан ҳам баттар ёмонлаштиришнинг иложи
йўқ экан. Агар, уни яхшиласак ҳам $2k-1$ ерлар турига олиб келиш
мумкин, чамаси кўплаб коидалар кучига кўра,

$$\mathfrak{Z}_i^+ \text{ ва } \mathfrak{Z}_i^-, \mathfrak{Z}_{2k}^- = \emptyset, \mathfrak{Z}_{2k}^+ = \{2k-1\} \quad (3.15)$$

ва мос равишда

$$\mathfrak{Z}_{2k-1}^+ = \{2k\}, \mathfrak{Z}_{2k}^+ = \emptyset. \quad (3.16)$$

Юқорида айтилганлардан хулоса қиладиган бўлсак, (3.12)–
(3.14) моделимизнинг (3.15)–(3.16) ҳолатлари учун қуйидаги кўри-
ниш тўғри бўлади:

$$\sum_{k=1}^{2n} c_k z_k \rightarrow \max \quad (3.17)$$

$$z_{2i-1} \leq S_{2i-1} + x_{2i-1} \quad (i = \overline{1, n}) \quad (3.18)$$

$$z_{2i} \leq S_{2i} - x_{2i-1} \quad (i = \overline{1, n}) \quad (3.19)$$

$$\sum_{i=1}^n f_i x_{2i-1} \leq F \quad (3.20)$$

$$z_{2i} \geq 0 \quad (i = \overline{1, n}), \quad z_i \geq 0 \quad (i = \overline{1, n}). \quad (3.21)$$

(3.17)–(3.21) моделлардан кўшимча равишда чекловчи ресурс сифатида фақатгина биттаси шўрланмаган ерларни кўнайтириш бўлиши мумкин. Қорақалпоғистон Республикасининг суғорма деҳқончилик шароитларида кучли ва ўртача шўрланган ерлардан кучсиз шўрланган, шўри ювилган ерларга ўтишда тупрокни кўп маротабалик ювиш асосий агротехник усул бўлиб ҳисобланади. У суғориш ва дренаж тармоғини куриш ва уларнинг зичлигини орттириш ҳисобига амалга оширилиши мумкин. Мазкур курилиш учун муайян капитал харажатлар ва ерлар шўрини ювиш учун жорий харажатлар талаб этилади. Шунинг учун асосий чекловчи ресурс сифатида келтирилган харажатларнинг миқдори танланади. Шўр ювиш учун жалб этилган харажатлар анчайин салмоқли миқдорни ташкил қилади. Айрим баҳоларга кўра, ушбу катталиқ гектарига 7000 дан 13000 сўмгача бўлган миқдорни ташкил қилади.

Бир қатор соддалаштиришларга қарамай, (3.17)–(3.21) масалалар ерларнинг турлари миқдорига уч баробарга тенг бўлган ўзгарувчилар миқдори билан амалга оширилган чизикли дастурлаш масаласини ифодалайди. Бирок, (3.17)–(3.21) масалани ҳал қилиш учун бу ерда чизикли дастурларнинг умумий усуллари қўллаш

зарурати мавжуд эмас. Масаланинг ўзига хос хусусиятини инобатга олган ҳолда, уни ечишнинг махсус усулини таклиф қилиш мумкин. У, ҳаттоки, оддий амалга ошириладиган ҳисоб-китоб учун ҳам етарлича мақбулдир.

(3.18), (3.19) тенгсизликларни қисман ўзгартириш ёрдамида оптимал ечимни топиш нуқтаи назаридан қатъий тенгликларга айланишини пайқаш қийин эмас. Шунинг учун, z_i катталигини x_i ўзгарувчилари орқали ҳам ифодалаш ва z ўзгарувчиларни чиқариб ташлаган ҳолда мақсадли функцияга қўйиш мумкин. Бунда мақсадли функция қуйидаги шаклни олади:

$$\sum_{i=1}^n c_{2i-1}(S_{2i-1} + x_{2i-1}) + \sum_{i=1}^n c_{2i}(S_{2i} + x_{2i-1}) \approx \sum_{i=1}^n (c_{2i-1} - c_{2i})x_{2i-1} \rightarrow \max$$

Агар, (3.18) z_{2i} нинг чекланиши исталган x_{2i-1} да манфий бўлмайдиган бўлса, буни (3.19) чекланишига нисбатан айтиб бўлмайди. Унда етарлича катта бўлган x_{2i-1} да z_{2i} нинг манфий бўлмаслигини кафолатлаб бўлмайди. Қуйидаги тенгсизликни амалга ошириш боғланишнинг зарурий ва етарли шарти бўлиб ҳисобланади:

$$0 \leq x_{2i-1} \leq S_{2i}$$

x_{2i-1} ни x_i га алмаштириб қуйидаги масалага эга бўламиз:

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n (c_{2i-1} - c_{2i})x_i &\rightarrow \max \\ \sum f_i x_i &\leq F, \quad 0 \leq x_i \leq S_{2i} \end{aligned} \quad (3.22)$$

(3.22) масалада қолган барча ўзгарувчиларни боғлаб турувчи фақатгина битта чекловчи борлигини инобатга олган ҳолда, уни ечишнинг қуйидаги оддий усулини таклиф қилиш мумкин:

1) ресурс харажатлари бирлигига энг юқори миқдорда ҳосил қўшилиши мумкин бўлган яхшиланадиган ер майдонининг тартиб рақамини топамиз, яъни қуйидаги амални бажарамиз:

$$\frac{c_{2i_1-1} - c_{2i_1}}{f_{i_1}} = \max \frac{c_{2i-1} - c_{2i}}{f_i}$$

2) худди шундай йўл билан шўри ювиладиган (яхшиланадиган) барча қолган ерлар турларини тартиблаштирамиз, яъни i_1, i_2, \dots, i_n тартиб рақамини топамиз, улар учун i

$$\frac{c_{2i_1-1} - c_{2i_1}}{f_{i_1}} \geq \frac{c_{2i_2-1} - c_{2i_2}}{f_{i_2}} \geq \dots \geq \frac{c_{2i_n-1} - c_{2i_n}}{f_{i_n}} \quad (3.23)$$

Ҳисоблаш мураккаб бўлмаган формулалар бўйича токи фарк нолдан $F - \sum_{i=1}^n f_i x_i$ кичик бўлмагунга қадар амалга оширилади:

$$x_1^* = \min\left\{\frac{F}{f_1}, S_{21}\right\}; \quad x_2^* = \min\left\{\frac{F - f_1 x_1}{f_2}, S_{22}\right\}; \quad x_k^* = \min\left\{\frac{F - \sum_{i=1}^{k-1} f_i x_i}{f_k}, S_{2k}\right\}.$$

Корақалпоғистон Республикасининг Тўрткўл тумани учун 2012 йил дастлабки маълумотларидан фойдаланган ҳолда параметр жиҳатдан барча F лар учун (3.22) тенгламани ечамиз. Масалани ҳал қилиш учун керакли бўлган маълумотлар келтирилган (турли шўрхок ерлар майдони ва ҳосилдорлиги 12-жадвалдан олинган, тупроқларнинг сифатини яхшилаш ва ушлаб туриш учун харажатлар кўриб чиқиладиган туман фермер хўжаликларидagi дастлабки маълумотлар асосида олинган).

Модель учун дастлабки маълумотларни тайёрлаш бўйича айрим услубий изоҳларни айтиб ўтиш кифоя. Ҳосилдорликдаги фаркланишлар жадвалда келтирилган маълумотлар бўйича бевосита ҳисоблаб чиқилади. f_i катталиклари орасида харажатлар фарқлари топилади, ерларнинг ўртача ва кучли шўрланган ҳолатини кучсиз шўрланган ва ювилган ҳолатига ўтказилишининг маълум бир тури учун жалб қилинган солиштирма харажатларнинг миқдори белгиланади. Агроиктисодий таҳлил қуйидаги хулосага олиб келади: $2k$ -чи ўринда шўрхок ерларнинг мос равишдаги турларини яхшилаш учун жалб қилинган солиштирма харажатларни тавсифловчи кўрсаткич туради. Ушбу харажатларни барқарор ўзлаштиришда бир неча йиллар давомида тупроқлар $2k$ -чи туридан $2k-1$ -чи турига қадар яхшиланади, деган тахмин юритилади. $2k-1$ -чи ўринда ер сифатини аввалги даражада ушлаб туриш учун керакли бўлган харажатларнинг кўрсаткичи ҳисобланади. Шунинг учун $2k$ -чи ўринда турган кўрсаткични иккита таркиб топтирувчиларга бўлиб юбориш мумкин: биринчи таркиб топтирувчи ҳосилдорликни ушлаб туриш учун керак бўладиган харажатлар даражасини кўрсатади, иккинчиси $2k-1$ -чи ва $2k$ -чи ўринларда турган кўрсаткичлар фарқига тенг бўлиб, бевосита шўрхок ерларнинг яхшиланишига йўналтирилган қўшимча харажатларни кўрсатади.

Шундай қилиб, f_i катталиги сифатида айрим фаразлар асосида амалга оширилган $2k-1$ ва $2k$ ўринларда турган кўрсаткичлар фаркланишини танлаш мумкин. Ушбу кўрсаткичлар сўмда қуйидагича ҳисобланган:

$$f_1 = 9150 - 7500 = 1650$$

$$f_4 = 11000 - 8200 = 2800$$

$$f_2 = 8000 - 6500 = 1500$$

$$f_5 = 12000 - 9000 = 3000$$

$$f_5 = 11000 - 7250 = 3750$$

$$f_6 = 13000 - 9550 = 3450.$$

Ушбу кўрсаткичлардан фойдаланиб, (3.23) га мос равишда куйидаги кийматлар олинди (14-жадвал).

14-жадвал

Тўрткўл туманида мелиоратив холаги яхшиланадиган ер майдонларининг асосий кўрсаткичлари³²

f_i	$c_{2i-1} - c_{2i}$	$\frac{c_{2i-1} - c_{2i}}{f_i}$	Ўрни
1650	4.88	0.0296	III
1500	4.73	0.0315	II
3750	5.31	0.0144	VI
2800	9.21	0.0329	I
3000	5.76	0.0192	V
3450	9.8	0.0284	IV

Шундай қилиб, $I_1 = 4, I_2 = 2, I_3 = 1, I_4 = 6, I_5 = 5, I_6 = 3$ га тенг бўлади. Мос равишда ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун жалб қилинадиган кўшимча харажатларни энг самарали сарфлаш йўли бўлиб янги суғориладиган ўтлоқи аллювиал енгил қумлоқли тупроқларнинг шўрланишини камайтиришга қаратилган харажатлар, кейин эса эски суғориладиган ўтлоқи аллювиал енгил қумлоқли тупроқларга жалб қилинган харажатлар ҳисобланади ва ҳ.к. Бизнинг фикримизча, моделни шакллантиришда қабул қилинган айрим шартли фаразлар йўл қўйилган бўлишига қарамасдан, олинган натижа чекланган маблағлар мавжуд бўлган шароитларда турли ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашнинг кетма-кетлигини аниқлаш учун муҳим бўлган йўналишларни кўрсатиб беради.

Олинган масалани унинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда ҳал қилиш учун параметрик дастурлаш усулини қўллаш орқали тупроқларнинг $2k$ -чи турларидан $2k-1$ -чи турлари даражасига қадар яхшилашга йўналтирилган, ажратилган маблағлар катталигига боғлиқ бўлган масаланинг оптимал ҳал этилишини топамиз.

Агар $F \in [0, 241950]$ бўлса, $x(F) = (0, 0, 0, / 280, 0, 0)$ бўлади, агар $F \in [241950, 400695]$ бўлса, $x(F) = (0, F/150, 0, 829, 0, 0)$ бўлади, агар $F \in [400695, 471645]$ бўлса, $x(F) = (F/165, 1058, 3, 0, 829, 0, 0)$ бўлади, агар $F \in [471645, 764412]$ бўлса, $x(F) = (430, 1058, 3, 0, 829, 0, F/345)$ бўлади, агар $F \in [764412, 901202]$ бўлса, $x(F) = (430, 1058, 3, 0, 829, F/300, 848, 6)$ бўлади, агар $F \in [901202, 1133332]$ бўлса, $x(F) = (430, 1058, 3, F/375, 829, 456, 848, 6)$

³² Жадвал муаллиф ҳисоб-китаблари асосида тузилган.

бўлади ва ниҳоят, агар $F \in [1133332, \infty]$ бўлса, $\chi(F) = (430, 1058, 3, 645, 2, 829, 456, 848, 6)$ бўлади. Охириги ҳолатда масаланинг мақсадли функцияси ўзгармасдан қолади. Мазмун жиҳатдан бундай бўлиши умуман олганда шубҳасиз, чунки 1133332 дан катта бўлган харажатлар миқдорида шўрланганлик даражасини камайтириш ҳисобига яхшилаш учун яроқли бўлган майдонларнинг ресурслари батамом тугайди. Мақсадли функциянинг оптимал қиймати F га боғлиқ ҳисобланади, бундай боғлиқлик тепага кўтарилган каварик шакл ҳисобланади. Чунки, функция бўлакли-чизикли бўлиб, бу ерда ҳар бир кейинги, «бўлак» аввалагисига қараганда тузилиши бўйича камроқ бурчакли коэффицентга эга. Айтиб ўтилган параметрик боғлиқликни шакллантириш шўрланиш даражасини камайтириш учун мўлжалланган тупроқларнинг оптимал кетма-кетлигидан ташқари, ушбу чора-тадбирларга сарфланадиган маблағлар миқдорининг оқилона катталигини аниқлаш имконини беради. Ушбу моделни фермер хўжаликлари фаолиятида уларнинг экин майдонлари тузилмасини оптималлаштиришда қўллаш катта самара беради.

3-боб бўйича қисқача хулосалар

1. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида бошқа омиллардан фарқли ўларок табиий ресурслар, жумладан, ер ва сув ресурслари катта аҳамиятга эга. Шу сабабли, фермер хўжалиklarининг иқтисодий кўрсаткичлари кўп жиҳатдан ер ресурсларининг сифати ва захирасига боғлиқ.

2. Қорақалпоғистон Республикасида деҳқончиликнинг ўзига хос хусусиятларидан бири – ерларнинг турли даражада шўрланиши натижасида экинлар ҳосилдорлигининг нисбатан пастлигидир. Мазкур бобда ерларнинг сифатини уларнинг иқтисодий баҳоси орқали ақс эттиришга ҳаракат қилинди.

3. Ерларнинг сифати ҳар хил, шўрланиш даражасининг моддий зарарини белгилаш учун ташқи самара (экстерналий)ларни аниқлаш ва давлат томонидан уларни тартиблаштиришга ҳаракат қилинди.

4. Фермер хўжалиklarида ташқи самара (экстерналий)ларни аниқлашда ҳар хил тоифадаги иқтисодий-математик моделлардан фойдаландик. Жумладан, корреляцион-регрессион моделлар ёрдамида экологиянинг ишлаб чиқаришга салбий таъсири миқдор жиҳатидан аниқланиб, шўрланмаган, кам, ўртача ва кучли шўрлан-

ган ерларнинг асосий экин турларига таъсири топилди ва ташқи самаралар даражаси иқтисодий жиҳатдан баҳоланди.

5. Ташқи самара (экстерналий)лар таъсири натижасида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларида таклиф эгри чизиғи чап томонга силжийди, натижада асосий харажатларга ташқи самаралар билан боғлиқ бўлган харажатларни ҳам қўшиш зарур бўлади.

УМУМИЙ ХУЛОСАЛАР

1. Саноати ривожланган ва юқори тараққиётга эришган мамлакатлар тажрибаси шундан далолат бермоқдаки, улар такрор ишлаб чиқариш жараёнларининг табиий равишда кечиши ва жамиятнинг тўлақонли турмуш кечиришини таъминлаш учун зарур бўлган барча функцияларни ҳам бозор муносабатлари орқали амалга ошириш қобилиятига эга эмас. Эркин бозор механизми макроиқтисодий барқарорликни таъминлаш нуктаи назаридан ноқобил бўлиб чиқмоқда. Бозор муносабатлари ўз ҳолича аҳолига ижтимоий кафолатлар беришни таъминлашга мутлақо қодир эмас. Демак, бозор давлат иштирокисиз иқтисодий ва миллий хавфсизликни, жамиятда ижтимоий барқарорликни таъминлаш муаммосини ҳал эта олмайди.

2. Бизнинг фикримизча, ташки самара (экстерналий)лар ресурсларга хусусий мулк эгаллиги яхши ифодаланмаганлиги сабабли вужудга келади ва бу ҳолат бозор айирбошлашининг бузилишига олиб келади. Танқис бўлган ресурслардан самарали фойдаланган ҳолда, таклиф ва талаб функцияларни кесишган нуктаси ва Парето-оптимум шартига тўғри келмайди. Экстерналийлар мавжудлиги туфайли, бозор баҳоси ресурсларнинг танқислик даражасини яхши ифодаламайди.

3. Агар ишлаб чиқариш жараёни натижаларида ташки самара (экстерналий)лар вужудга келса, унда корхоналарнинг фойда миқдорини оптималлаштирувчи ишлаб чиқариш ҳажми P . Коуз теоремасига асосан маржинал ижтимоий харажатлар (MSC)ни маржинал ижтимоий нафга (MSB) тенглаштириб топиш зарур. MSC – маржинал ижтимоий харажатлар ишлаб чиқариш харажатларига MC ташки салбий самара (экстерналий)ларни қўшиш орқали топилади. Ташки самара (экстерналий)лар таъсири натижасида кишлоқ хўжалик маҳсулотлари таклиф эгри чизиги чап томонга силжийди, натижада асосий харажатларга ташки самаралар билан боғлиқ бўлган харажатларни ҳам қўшиш зарур бўлади.

4. Ташки самара (экстерналий)ларни тартиблаштириш фирма ва корхоналарнинг мулкка эгаллигини тан олиш ва тўғридан-тўғри

музокаралар олиб бориш ёки давлат томонидан тартиблаштириш орқали ҳал қилиниши мумкин. Тадқиқотлар шундан далолат берадики, аграр тармоқда ташқи самара (экстерналий)ларни чеклаш ёки таъқиқлашга нисбатан уни давлат томонидан тартиблаштириш йўли самарали ёндашув ҳисобланади.

5. Монографияда ернинг мелиоратив ҳолати ёмонлашуви ва тупроқнинг шўрланиши билан боғлиқ экстерналийлар таҳлил қилинган. Экстерналийлар ёки тупроқнинг шўрланиши товар ва хизматлар ишлаб чиқариш жараёнида яратиладиган, лекин бунга розилик бермаган инсонлар томонидан тўланадиган ташқи харажатлардир. Ерларнинг шўрланиши ва мелиоратив ҳолати ёмонлашуви муаммосининг моҳияти шундан иборатки, иқтисодчилар уларни экстерналийлар ёки ташқи таъсирлар, деб аташади. Бу, уларни амалга оширувчи ишлаб чиқарувчилар, ушбу ҳолатда фермер хўжаликлари томонидан эътиборга олинмайдиган ҳаракатлар оқибатидир. Шунинг учун тупроқнинг шўрланиши ёки мелиоратив ҳолатининг ёмонлашуви мулкчилик ҳуқуқлари борасидаги низоларни ўзида намоён этади. Бу низони ҳал этишнинг йўли давлат томонидан ерлардан самарасиз фойдаланган ва шўрланишга сабабчи бўлган субъектларни жарима орқали жазолашдир.

6. Экстерналийлар ахборот асимметрияси ва товар сифатини назорат қилишнинг иложсизлиги сабабли юзага келади. Турли бозорларда (туриб қолган товарлар, молия, суғурта бозорлари, меҳнат бозори, ахборот технологиялари бозори) улар намоён бўлишининг ўзига хос жиҳатлари турлича ва иқтисодиётга кўрсатиладиган таъсирлар (тескари селекция, агентлик хизматлари бозорининг тақомиллашмаганлиги) ўта табақалашган.

7. «Экология хавфсизлиги» давлат дастурини амалга ошириш учун тегишли иқтисодий воситаларни ишлаб чиқиш ва харажатларда барча чиқимларни, шу жумладан, ташқи таъсирлар (экстерналийлар)ни бартараф этиш чиқимларини, тўлиқ акс эттириш лозим. Бироқ, аграр секторда баъзан товар ишлаб чиқарувчиларнинг атроф-муҳитни муҳофаза қилиш билан боғлиқ харажатларини рўйхатга олиш ва бухгалтерия харажатларида акс эттириш жуда мушкул. Уларнинг қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига таъсирини тадқиқ этиш нафақат атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тадбирларини ишлаб чиқиш учун, балки табиий ресурслардан, биринчи навбатда, ерлардан самарали фойдаланиш борасида ҳам муҳим аҳамият касб этади.

8. Такомиллашган бозорларга нисбатан қўлланилгани каби экстерналийларга эга бўлган бозорларни таҳлил қилишда ҳам, мувозанат ва самарали ҳолатларни таққослаш уларнинг тавсифлари асосида амалга оширилгани маъқул. Биз, экстерналийларга эга бўлган иқтисодиётнинг Парето-самарали ва мувозанат ҳолатлари тавсифларига эга бўламиз ва улар асосида, одатда, бозор мувозанат ҳолати самарасиз эканлигини кўрсатамиз. Бошқача айтганда, экстерналийларга эга бўлган иқтисодиётда, одатда, бозорнинг тартиблаштирилиши муваффақиятсиз бўлади.

9. Фермер хўжаликларида ташқи самара (экстерналий)ларни аниқлаш турли тоифадаги иқтисодий-математик моделлар қўлланилишини тақозо этди. Жумладан, корреляцион-регрессион моделлар ёрдамида экологиянинг ишлаб чиқаришга салбий таъсири миқдор жиҳатдан аниқланиб, шўрланмаган, кам, ўртача ва кучли шўрланган ерларнинг асосий экин турларига таъсири топилди ва ташқи самаралар даражаси иқтисодий жиҳатдан баҳоланди.

10. Монография бозор иқтисодиёти назариясидаги илмий йўналишни ривожлантириб, унинг методологик ва услубий аппаратини кенгайтиради. Тадқиқот натижасида яратилган хулосалар ижтимоий сектор назарияси ва ижтимоий танлов назариясига оид қатор қоидаларга аниқликлар киритади ва уларни тўлдиради. Методологик ва услубий аппаратни кенгайтирган ҳолда тадқиқот амалий аҳамият касб этади, ваҳоланки, у бозор механизми самарадорлигини оширишни рағбатлантиришга йўналтирилган.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎХАТИ

I. Ўзбекистон Республикасининг Қонуллари, Президент Фармонлари ва қарорлари, Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. Тошкент: Ўзбекистон, 2008.

2. Ўзбекистон Республикасининг «Дехкон хўжалиги тўғрисида» ги Қонуни // Халқ сўзи. 1998 йил 30 апрель.

3. Ўзбекистон Республикасининг «Фермер хўжалиги тўғрисида» ги Қонуни // Халқ сўзи. 1998 йил 30 апрель.

4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Қишлоқ тараққиети ва фаровонлиги Давлат дастури тўғрисида» ги қарори, 2009 йил 26 январь.

5. Ўзбекистон Республикасининг Солиқ кодекси. Тошкент: Адолат, 2008.

6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги Фармони, 2007 йил 29 октябрь.

7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлиги хузуридаги суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш жамғармаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида» ги қарори, 2007 йил 31 октябрь.

8. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси мажлисининг «Фермер хўжалиқларининг ерларини мақбуллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги 2008 йил 6 октябрь ПҚ-3077-сонли қарори.

9. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «2008 йилда республикани ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2009 йилда иқтисодиётни барқарор ривожлантиришнинг энг муҳим устувор вазифалари тўғрисида» ги 2009 йил 13 февралдаги қарори.

II. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислон Каримовнинг асарлари ва маърузалари

10. И с л о м К а р и м о в. Янгича фикрлаш ва ишлаш – давр талаби. Тошкент: Ўзбекистон, 1996.

11. И с л о м К а р и м о в. Ўзбекистон XXI асрга интиломқода. Тошкент: Ўзбекистон, 1999.

12. И с л о м К а р и м о в. Иқтисодий эркинлаштириш ва ислохотларни чуқурлаштириш – энг муҳим вазирамиз // Фидокор. Ўзбекистон фидокорлар миллий демократик партиясининг газетаси. 2000 йил. №22(121) 15 февраль.

13. И с л о м К а р и м о в. Иқтисодий эркинлаштириш, ресурслардан тежамкорлик билан фойдаланиш – бош йўлимиз (Банк тизими, пул муомаласи, кредит, инвестиция ва молиявий барқарорлик тўғрисида). Тошкент: Ўзбекистон, 2005.

14. И с л о м К а р и м о в. Мамлакатимизни модернизация қилиш ва янгиланиш изчил давом эттириш – давр талаби // Халқ сўзи. 2009 йил 14 февраль.

15. И с л о м К а р и м о в. Юксак маънавият – энгилмас куч. Тошкент: Маънавият, 2008.

16. Мамлакатимизни модернизация қилиш ва янгиланиш изчил давом эттириш – давр талаби. Президент Ислам Каримовнинг 2008 йилда республикани ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2009 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамаси мажлисидаги маърузаси // Халқ сўзи. 2009 йил 14 февраль.

17. И с л о м К а р и м о в. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишни йўллари ва чоралари. Тошкент: Ўзбекистон, 2009.

18. И с л о м К а р и м о в. Жаҳон инқирозининг оқибатларини энгиш, мамлакатимизни модернизация қилиш ва тараққий топган давлатлар даражасига кўтарилиш сари. 18-том. Тошкент: Ўзбекистон, 2010.

19. Барча режа ва дастурларимиз Ватанимиз тараққийтини юксалтириш, халқимиз фаровонлигини оширишга хизмат қилади. Президент Ислам Каримовнинг 2010 йилнинг асосий яқунлари ва 2011 йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси // Халқ сўзи. 2011 йил 22 январь.

III. Китоб ва туркум нашрлар

20. А б д у ғ а н и е в А., А б д у ғ а н и е в А. А. Қишлоқ хўжалиги иқтисодий: Дарслик. Тошкент: ТДИУ, 2004. – 304 бет.

21. А б д у л л а е в Ё. А. Статистика назарияси: Дарслик. Тошкент: Ўқитувчи, 2003. – 214 бет.

22. Аганбегян А. Г. Социально-экономическое развитие России: стратегия роста и возможности инвестиционного обеспечения // Общество и экономика. 2008. №1. С.18–41.

23. Айвазян С. А. Прикладная статистика и основы эконометрики: Учебник. М.: ЮНИТИ, 2003. – 1022 с.

24. Атанязов Б. Управление эколого-экономических систем. Ташкент: Фан, 1998. – 124 с.

25. Богатин Ю. В., Швандар В. А. Экономическое управление бизнесом. М.: ЮНИТИ, 2001. – 225 с.

26. Боровиков В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов. СПб.: Питер, 2001. – 656 с.

27. Бьюкенен Дж. Избранные труды. М.: Альфа-пресс, 1997. – 76 с.

28. Варкуев Б. Л. Модели макроэкономики. М.: МГУ, ТЕИС, 2004. – 110 с.

29. Ворст Й., Ревентлоу П. Экономика фирмы. М.: Высшая школа, 2001. – 54 с.

30. Гельман В. Я. Решение математических задач средствами Excel. Практикум. СПб.: Питер, 2003. – 208 с.

31. Герасименко В. В. Ценовая политика фирмы. М.: Финстатинформ, 1995. – 87 с.

32. Горбунов В. К. Математическая модель потребительского спроса. М.: Экономика, 2004. – 347 с.

33. Гринберг Р., Рубинштейн А. Экономическая социодинамика. М.: Институт соц. экономики, 2000. – 446 с.

34. Гулямов С. С., Аимбетов Н. К. и др. Экономика – экологические аспекты региона. Нукус: Билим, 1992. – 144 с.

35. Гусев А. А., Гусева И. Г. Эколого-экономические проблемы устойчивого развития. М.: ВИНТИ, Экономика природопользования, 1996. – 296 с.

36. Доугерти К. Введение в эконометрику. М.: ЮНИТИ, 2001. – 402 с.

37. Жолдыбеков Б. Изменение почвенного покрова и ландшафтов Южного Приаралья в связи с антропогенным воздействием. Нукус: Билим, 1995. – 244 с.

38. Замков О. О. и др. Математические методы в экономике. М.: Дело и Сервис, 2004. – 368 с.

39. Захарченко А. И. Бизнес-статистика и прогнозирование в MS Excel. М.: Изд. дом. «Вильямс», 2004. – 506 с.

40. Ирматов М. М., Хайдаров М. Т. Иқтисодий ва ижтимоий ривожланишни прогнослаштириш: Ўқув қўлланма. Тошкент: ТДИУ, 2004. – 128 бет.

41. Кац М. Микроэкономика / Кац М., Роузиев Х.; Пер. с англ. Пустовлова И. и др. Минск: Новое здание, 2004. XX. – 828 с.

42. Кобелев Н. Б. Основные имитационные модели сложных экономических систем: Учебное пособие. М.: Дело, 2003. – 336 с.

43. Конюховский П. Математические методы исследования операций в экономике: Учебное пособие. СПб.: Питер, 2000. – 488 с.

44. Коуз Р. Проблема социальных издержек // Фирма, рынок и право. М., 1993. – 48 с.

45. Коуз Р. Г. Природа фирмы // Теория фирмы / Ред. Гальперин В. М. СПб.: Экономическая школа, 1993. – 113 с.

46. Кремер Н. Ш. Эконометрика: Учебник. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 311 с.

47. Кутер Р. Теорема Коуза // Экономическая теория. (New Palgraf). М.: ИНФРА-М, 2004. С. 61–69.

48. Ляшенко И. Н., Михалевич М. В., Утеулиев Н. У. Методы эколого-экономического моделирования. Нукус: Билим, 1994. – 236 с.

49. Маклакова С. В. Моделирование бизнес-процессов с All fusion Process Modeler. М.: Диалог-МИФИ, 2004. – 67 с.

50. Маликов Т. С. Соликлар ва солиққа тортишнинг долзарб масалалари. Тошкент: Академия, 2002. – 279 бет.

51. Монахов А. В. Математические методы анализа экономики: Учебное пособие. СПб., 2002. – 540 с.

52. Мур Дж. У. Экономическое моделирование в Microsoft Excel. М.: Изд. дом «Вильямс», 2004. – 742 с.

53. Олсон М. Рассредоточение власти и общества в переходный период. Лекарство от коррупции, распада и замедления темпов экономического роста // Экономика и математические методы. 1995. Т. 31. Вып. 4. С. 53–81.

54. Основы региональной экономики: Учебник для вузов / Гринберг А. Г. М.: Изд. Дом ГУВШЭ, 2004. – 304 с.

55. Отаров А. Х., Сахаров Г. В. Региональное природопользование в районах экологического бедствия. Теория и практика. Нукус: Каракалпакстан, 1990. – 148 с.

56. О х о р з и н В. А. Оптимизация экономических систем. Примеры и алгоритмы в среде Matcad: Учебное пособие. М.: Финансы и статистика, 2003. – 144 с.

57. П о п о в Р. А. Антикризисное управление: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. / Попов Р.А. М.: Высшая школа, 2008. – 480 с.

58. Р о с л е н с к и й В. З. Количественный анализ в моделях экономики. М.: МГУ, ТЕИС, 2002. – 322 с.

59. Р у б и н ш т е й н А. Я. К вопросу расширения «чистой теории общественных расходов». М., 2007. – 48 с.

60. С а л и м о в Б. Т., Ҳ а м д а м о в К. С., Б е р к и н о в Б. Б., Ҳ а к и м о в Р. Х., Ю с у п о в М. С., О р и п о в М. А., Ў р о к о в Н. И. Дехкон ва фермер хўжаликлари иктисоди: Ўқув кўлланма. Тошкент: ТДИУ, 2004. – 176 бет.

61. С а н ж и н а О. П., Е р ш о в а С. А. Проблемы управления регионом как социально-эколого-экономической системой. Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2000. – 109 с.

62. С а ф а е в а К. С. Математические модели и методы оптимизации развития народнохозяйственного хлопкового комплекса. Ташкент: Фан, 1980. – 98 с.

63. Статистика: Дарслик / Шодиев Х.А. таҳрири остида. Тошкент: Ибн Сино, 2004. – 412 бет.

64. Т а л л о к Г. Соискание ренты // Экономическая теория (New Palgraf). М.: ИНФРА-М, 2004. С. 741–747.

65. Т ю р и н Ю. Н., М а к а р о в А. А. Статистический анализ данных на компьютере / Под ред. Фигурнова В.Э. М.: ИНФРА-М, 2003. – 650 с.

66. Ф е д о с е е в В. В., Г а р м о ш А. и др. Экономико-математические методы и прикладные модели: Учебное пособие для вузов. М.: ЮНИТИ, 2002. – 150 с.

67. Х е й н е П о л. Экономический образ мышления / Пер. с англ. Издание второе, стереотипное. М.: Изд-во «Дело» при участии Изд-ва «Catalaxu», 1992. – 704 с.

68. Х о д и е в Б. Ю., Б е к м у р о д о в А. Ш. ва бошқалар. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримовнинг «Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари» номли асарини ўрганиш бўйича ўқув кўлланма. Тошкент: ТДИУ, 2009. – 120 бет.

69. Ч а в к и н А. М. Методы и модели рационального управления в рыночной экономике. М.: Финансы и статистика, 2001. – 250 с.

70. Шадиёв Т. Ш. Экономические модели развития сельского хозяйства. Ташкент: Фан, 1986. – 168 с.

71. Шелобаев С. И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе. М.: ЮНИТИ, 2000. – 507 с.

72. Шодиёв Т. Ш. ва бошқалар. Иқтисодий-математик усуллар ва моделлар. Тошкент: ТДИУ, 2005. – 160 бет.

73. Эддоус М., Стэнсфилд Р. Методы принятия решения. М.: ЮНИТИ, 2000. – 644 с.

74. Эколого-экономическое обоснование сбалансированных форм регионального развития в системе «Общество – природа» (Цели, задачи, решения) / Под ред. Литовки О.П., Федорова М.П. СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2001. – 368 с.

75. Экономика природопользования: Учеб. / Под ред. Папенова К.В. М.: ТЕИС, ТК Велби, 2006. – 928 с.

76. Эрроу К. Возможности и пределы рынка как механизма распределения ресурсов // THESIS. 1993. Т. 1. Вып. 1. – 366 с.

77. Якобсон Л. И. Государственный сектор экономики. Экономическая теория и политика. М., 2000. – 376 с.

IV. Диссергация ва диссертация авгорефератлари

78. Аимбетов Н. К. Мураккаб экологик вазият шароитида иқтисодий ва ижтимоий жараёнларни моделлаштириш (Қорқалпоғистон Республикаси мисолида): Иқтисод фанл. док. ... дисс. автореф. Тошкент, ТДИУ, 2000. – 284 бет.

79. Бектемиров К. К. Обеспечение развития региона в условиях экологической напряженности (на примере Республики Каракалпакстан): Автореф. дис. ... докт. экон. наук. Ташкент: НУУ, 2008. – 47 с.

80. Матеев А. К. Моделирование и оценка использования производственного потенциала региональных агроэкономических систем (на примере АПК Каракалпакской АССР): Автореф. дис. ... докт. экон. наук. Ташкент: Ташкентский ин-т народного хозяйства, 1990. – 33 с.

81. Рашитова Н. Х. Аграр секторда тузилмавий силжишларни статистик ўрганиш усуллари: Иқтисод фанл. ном. ... дисс. автореф. Тошкент: ТДИУ, 2010. – 21 бет.

82. Тошматов З. Эколого-экономическая оптимизация водопользования в Республике Узбекистан: Дис. ... докт. экон. наук. Ташкент: ТДИУ, 1998. – 284 с.

83. Х о л м ў м и н о в Ш. Р. Қишлоқ меҳнат бозорининг шаклланиши ва ривожланишини моделлаштириш (Самарқанд вилояти мисолида): Иқтисод фанл. док. ... дисс. автореф. Тошкент: ТДИУ, 1998. – 487 бет.

84. Э р г а ш е в а Ш. Т. Қишлоқ хўжалик ерларидан самарали фойдаланиш жараёнларини моделлаштириш: Иқтисод фанл. ном. ... дисс. автореф. Тошкент: ТДИУ, 2004. – 21 бет.

V. Журналлардаги мақолаларга ҳаволалар

85. А н д р е ф ф В. Постсоветская приватизация в свете теоремы Коуза (трансакционные издержки и управленческие затраты) // Вопросы экономики. 2003. № 12. С. 40–47.

86. Б е р д и м у р а т о в М. К. Решение задачи об определении координат источника загрязнения грунтовых вод // Украинская конференция «Моделирование и исследование устойчивости систем». Тезисы докладов. Киев, 15-19 мая 1995 г. С.13.

87. Б е р д и м у р а т о в М. К., Л я ш к о С. И., Н о м и р о в с к и й Д. А. Моделирование и оптимизация процессов засоления орошаемых территорий // Журнал “Вычислительная и прикладная математика”. 1996. Вып. 80. С.3–12.

88. Д у д к и н В. Саморегулирование и регулирование рыночной экономики // Экономист. 1998. №5. С. 8–11.

89. Ж у к о в В. Т. и др. Оценка экологического состояния городских территорий на основе комплексных методов исследований // Экологический вестник. М., 2001. №4. С. 61–65.

90. М а ҳ м у д о в Н. Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлигини оширишнинг ижтимоий-иқтисодий модели // Иқтисодиёт ва таълим. 2011 йил 1-сон. 71-бет.

91. П е т р о в Ю. А. и др. Многомерные экономические индексы: теория и использование в анализе динамики промышленного производства // Российский экономический журнал. 2000. №12. С. 4–11.

92. Р у б и н ш т е й н А. Я. Группы и их интересы: приглашение к дискуссии // Вопросы экономики. 2006. №11. С. 30–34.

93. С а у х а н о в Ж. К оптимизации снижения уровня засоленных почв // «AGRO ILM» журнали. Тошкент, 2008. 2[6]. 40-бет.

94. С а у х а н о в Ж. Оптимальное регулирование внешних эффектов // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2009 йил 11-сон. 32-бет.

95. С а у х а н о в Ж., Ш а к а р о в А. Двойственные оценки оптимального плана как механизм рыночного регулирования

водопользования // Вопросы экономических наук. М., 2009. №3. С. 206–209.

96. Сауханов Ж. Этимол, мукофотлаш керакдир? // Солик тўловчининг журнали. 2008 йил 3-сон. 18–20-бетлар.

97. Федоренко Н. П., Лемешев М. Я., Гофман К. Г. Актуальные вопросы экономики природопользования // Общественные науки. 1977. №3. С.23–28.

98. Шаститко А. Модель рационального экономического поведения человека // Вопросы экономики. 1998. №5. С. 19–24.

99. Шаститко А. Теорема Коуза: проблемы и недоразумения // Вопросы экономики. 2002. №10. С.38–45.

100. Шодиев Т., Сауханов Ж. Об оптимальном регулировании внешних эффектов и охраны окружающей среды в аграрном секторе // Жаҳон молиявий инкирозида иктисодиёт тармоқларини модернизация қилиш ва янгилаш (ютуқлар, муаммолар, ривожланиш истикболлари). Тошкент: Иктисодиёт, 2009. 63–75-бетлар.

101. Шодиев Т., Сауханов Ж. Эффективное управление внешними влияниями в сельском хозяйстве Каракалпакстана // Иктисодиёт ва таълим. 2007 йил 2-сон. 67–70-бетлар.

102. Эрроу К. Информация и экономическое поведение // Вопросы экономики. 1996. №5. С. 21–24.

VI. Симпозиумлар ва конференция материалларига ҳаволалар

103. Абдурахимов А. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва қайта ишлашнинг экологик соф ресурстежамкор технологиялари // Республика илмий-амалий конференцияси тўплами. Тошкент, 2009. 310–312-бетлар.

104. Абдурахимов А. Проблемы государственного регулирования АПК // Аграрная наука сельскому хозяйству (3 международная научно-практическая конференция). Сборник статей ФГОУ ВПО АГАУ, 2008. С.10.

105. Беркинэв Б. Б., Тошматов Р. Х. Ўзбекистонда фермер хўжаликлари ва уларга хизмат кўрсатувчи бозар инфратузилмаларини ривожлантириш истикболи. Тошкент: ТДИУ, 2008.

106. Беркинэв Б. Б., Эргашева Ш. Т. Минтақада экин майдонларининг оптимал таркибини шакллантириш // Вопросы моделирования и информатизации экономики. Сборник научных трудов. Институт кибернетики. Ташкент, 2000. №19. С. 88–94.

107. Қорақалпоғистон Республикаси давлат статистика кўмитасининг «2000–2009 йиллар бўйича ижтимоий-иқтисодий ривожланишнинг асосий кўрсаткичлари» статистик тўпламлари.

108. Қорақалпоғистон Республикаси иқтисодиёт вазирлигининг 2000–2009 йиллар бўйича тузилган иқтисодий кўрсаткичлари тўғрисидаги маълумотлари.

109. Сауханов Ж. Проблема экстерналий в сельском хозяйстве Каракалпакии // XX Международные Плехановские чтения РЭА им. Г.В.Плеханова. 2007. 6 апреля. М., 2007. С. 423–424.

110. Сауханов Ж. Регулирование внешних эффектов в сельском хозяйстве Республики Каракалпакстан // «Миллий экономикада бәсекеге шыдамлылықты арттырыў хәм регионаллық басқарыўдың машқалалары» Республиканская научно-практическая конференция. Нөкис, 2007. – 48 с.

111. Сауханов Ж. Моделирование экстерналий в сельском хозяйстве // «Мустақил Ўзбекистон ёшларининг илм-фан тараққиётидаги фаолияти» республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Тошкент: ТДИУ, 2008. 179–181-бетлар.

112. Сауханов Ж. Проблема регулирования внешних эффектов (экстерналий) в аграрном секторе // «Тадбиркорлик менежменти: назария, амалиёт, истиқбол» республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Тошкент: ТДИУ, 2008. 217–218-бетлар.

113. Сауханов Ж. Экстерналии в сельском хозяйстве и методы их государственного регулирования // XXII Международные Плехановские чтения РЭА им. Г.В.Плеханова. 2009. 10 апреля. М., 2009. С. 471–472.

114. Сауханов Ж. Влияние экстерналий на процесс образования стоимости в Республике Каракалпакстан // Сборник научных трудов: Реализация антикризисной программы – основа дальнейшего развития национальной экономики и повышения ее конкурентоспособности. М.: МГЭИ, 2010. – 117 с.

115. Сауханов Ж. Қорақалпоғистон Республикасида аграр секторни такомиллаштириш чоралари // Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда давлатнинг аграр сиёсати ва унинг устувор йўналишлари. Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Тошкент: Иқтисодиёт, 2010. – 106 бет.

116. Шаститко А. Е. Внешние эффекты и трансакционные издержки. М.: Теис, 1997.

117. Шодиев Т., Сауханов Ж. Провалы рынков и государственное регулирование внешних эффектов // Тезисы и доклады международной научно-практической конференции на тему: "Трансформация экономических отношений в условиях преодоления последствий глобального финансово-экономического кризиса". М.: МГУ, 2010. – 463 с.

118. Шодиев Т., Сауханов Ж. Фермер хўжаликларининг ер майдонларини оптималлаштириш – самарадорликни ошириш йўлидир // «Ўзбекистон иқтисодиётининг барқарорлиги ва мутаносиблигини мустаҳкамлаш – бугунги куннинг устувор вазифаси» Илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Тошкент: Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети «Иқтисодиёт» факультети кичик басмахонаси, 2009. 253–255-бетлар.

VII. Хорижий адабиётлар

119. A y i m b e t o v N. On the Strategy of Sustainable Water Use for Irrigated Farming of the Amudarya River Basin // Proceedings of 11-th Annual Central Eurasian Studies Conference. Bloomington, USA, 2004.

120. B r o c k w e l l P. J., D a v i s R. A. Introduction to Time Series and Forecasting. Springer, 1996.

121. C a r l P. Simon and Lawrence Blume. Mathematics for Economists, W.W. Norton & Company, 1994.

122. C o a s e R. The New Institutional Economics // The New Institutional Economics: A Collection of Articles from the Journal of Institutional and Theoretical Economics / E. Furuboth, R. Richter, eds. Texas A&M University Press, 1995.

123. C o a s e, R o n a l d H. «The Problem of Social Cost», Journal of Law and Economics 3 (1960).

124. C h a r e m z a W., D e a d m a n D. New Directions in Econometric Practice. Edward Elgar Publishing Limited, 1997.

125. H a r r i s R. I. D. Using Cointegration Analysis in Econometric Modeling. Prentice Hall, 1995.

126. J o h n s t o n J., D i N a r d o J. Econometric Methods. McGraw_Hill, 1997.

127. M a d d a l a G. S. and K i m I n M o o. Unit Roots, Cointegration, and Structural Change. Cambridge University Press, 1998.

128. M a t v e e n k o V. Development with positive externalities: the case of the Russian economy // Journal of Policy Modeling. V. 17. №3. 1995.

129. N e w b o l d P. Statistics for Business and Economics. Prentice_Hall, 4th ed., 1995; (N) 5th edition, 2003.

130. Statistics 2, Study Guide. University of London, 2006.

VIII. Интернет манбалари

131. www.mesi.ru – Москва иктисодиёт-статистика институти сайти. Турли фанлар бўйича, шу жумладан моделлаштириш, бизнес жараёнларни таҳлил қилиш ва моделлаштириш бўйича ўқув-услубий маълумотларни олишни таъминлайди.

132. www.atv-immn.narod.ru – Россия Федерациясининг математик моделлаштириш бўйича турли мавзулардаги маълумотларни олишни таъминловчи сайти.

133. www.gks.ru

134. www.cbr.ru

135. www.msses.ru

136. www.gkz.uz

И Л О В А Л А Р

1-илова

Қорақалпоғистон Республикасида фермер хўжалиklarининг туманлар кесимидаги сони, 2011 йил*

№	Шаҳар ва туманлар номи	Қишлоқ хўжалигида ялли маҳсулот		Қишлоқ жойларида янги иш ўринларини ташкил этиш						
		2011 йил ҳақиқатда млн сўм	2010 йилга нисбатан % ҳисобида	Сони		Топшириққа нисбатан % да	Ҳақиқатда янги битта иш ўрининг баҳоси, минг сўм	Молиялаштириш манбаси, млн сўм		
				вазифа	ҳақиқатда			бюджет	бошқа манбалар	хўжалиқ ҳисобидан
1	Амударё	49760,6	102,2	5510	5533	100,4	1735,5	2625,8	123,0	6853,5
2	Беруний	53682,1	117,0	4576	4599	100,5	6202,8	2814,5	2910,6	22801,4
3	Қонликўл	16634,6	111,2	1443	1461	101,2	3078,0	119,6	620,8	3756,5
4	Қораўзак	15209,8	101,7	1707	1736	101,7	1710,7	83,40	76,3	2810,0
5	Кегайли	20089,3	100,5	3017	3060	101,4	2140,8	4257,2	1019,5	1274,1
6	Кўнғирот	12560,4	98,2	3280	3299	100,6	2533,3	2120,8	416,2	5820,2
7	Мўйнок	1613,9	98,3	1320	1400	106,1	1625,1	1264,0	72,8	938,4
8	Нукус	22817,5	110,9	1758	1767	100,5	4032,4	993,2	1239,7	4892,4
9	Тахтакўпир	14101,8	101,5	1328	1351	101,7	2372,7	76,6	599,6	2529,3
10	Тўрткўл	51166,4	110,4	5476	5497	100,4	1507,9	1693,6	1639,4	4956,2
11	Хўжайли	31631,3	108,3	3661	3759	102,7	2672,6	1306,9	236,7	8502,7
12	Чимбой	20415,9	107,8	2760	2784	100,9	3200,3	2338,0	1766,1	4805,5
13	Шуманай	11162,2	93,4	1275	1303	102,2	931,4	86,9	37,6	1089,1
14	Элликқалъа	53589,6	109,2	3544	3584	101,1	4977,1	3113,3	2688,1	12036,4
15	Нукус ш.	1338,7	106,4	-	-	-	-	-	-	-
16	Тахياتош ш.	2890,4	96,7	-	-	-	-	-	-	-
	Жами ҚР бўйича	378664,4	107,2	40655	41133	101,2	2902,9	22893,8	13446,4	83065,7

*Манба: Қорақалпоғистон Республикаси Иқтисодийёт вазирлиги маълумотлари.

Қорақалпоғистон Республикасида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва иш жойларини яратиш, 2011 йил*

№	Шаҳар ва туманлар номи	Фермер хўжаликлари ҳақида маълумот								
		2011 йилда фермер хўжаликлар сони, бирлик	2010 йилга нисбатан % ҳисобида	Уларга бириктирилган ер майдони, минг га	2010 йилга нисбатан % ҳисобида	Уларда ишлайдиган ходимлар сони, минг киши	2010 йилга нисбатан % ҳисобида	01.01.11 й.га феолиятини тугатган хўжаликлар сони, бирлик	2010 йилга нисбатан % ҳисобида	Республикада ялпи қишлоқ хўжалик маҳсулотларига нисбатан фермер хўжаликлари улushi, %
1	Амударё	628	97,7	47,2	111,0	14,0	107,1	39	39 марта	42,4
2	Беруний	1182	103,5	43,2	103,5	8,37	105,7	18	100,0	31,2
3	Қонликўл	453	89,7	39,6	101,8	1,9	111,8	2	25,0	45,5
4	Қораўзақ	661	100,5	60,3	125,2	3,76	99,9	5	5 марта	30,2
5	Кегайли	465	102,9	48,4	92,2	4,6	75,4	15	38,5	29,8
6	Кўнгирот	556	99,8	41,1	83,2	4,0	100,1	25	104,2	38,3
7	Мўйнок	35	89,7	1,1	100,0	0,055	94,8	3	100,0	8,2
8	Нукус	1008	100,1	33,8	97,9	4,6	101,2	6	10,2	73,8
9	Тахтакўпир	369	99,5	28,4	101,3	3,4	77,2	10	66,7	31,1
10	Гўртакўл	1126	104,2	62,6	101,7	9,0	100,7	8	133,3	33,8
11	Хўжайли	692	102,4	42,7	100,0	3,86	100,9	111	2,1 марта	42,5
12	Чимбой	758	99,7	52,1	95,3	5,3	100,1	8	19,5	27,8
13	Шуманай	294	92,5	48,6	100,5	2,9	92,4	22	129,4	36,0
14	Элдиккалга	1092	103,5	41,7	100,0	20,1	101,0	16	50,0	32,7
15	Нукус ш.	1	100,0	0	0	0,002	0	0	0	0
16	Тахтакўпир ш.	2	100,0	0	0	0,004	0	0	0	1,1
	Жами	9322	100,6	590,8	100,9	85,8	99,1	288	92,6	37,0

*Манба: Қорақалпоғистон Республикаси Иқтисодиёт вазирлиги маълумотлари.

Қорақалпоғистон Республикасида деҳқон хўжаликлари ҳақида маълумот, 2011 йил

№	Шаҳар ва туманлар номи	Деҳқон хўжаликлари ҳақида маълумот						
		Деҳқон хўжаликлари сони бирлик	2010 йилга нисбатан % ҳисобида	Шулардан юридик шахс мақомини олганлар, бирлик	2010 йилга нисбатан % ҳисобида	Уларга бириктирилган ер майдони, минг га	2010 йилга нисбатан % ҳисобида	Ялпи қишлоқ хўжалик маҳсулотларига нисбатан деҳқон хўжаликлари улushi, %
1	Амударё	25541	113,5	352	86,1	6,2	100,0	56,8
2	Беруний	21730	100,0	20	71,4	4,3	103,5	67,6
3	Қонликўл	7481	136,7	112	136,6	1,2	100,0	54,5
4	Қораўзақ	7742	109,3	43	61,4	2,2	100,0	68,3
5	Кегайли	11594	100,0	24	28,9	2,7	100,0	68,8
6	Кўнғирот	12926	100,0	254	220,9	1,9	100,0	56,5
7	Мўйнок	4369	100,0	15	44,1	0,4	100,0	79,3
8	Нукус	6627	100,0	12	22,6	1,1	100,0	24,7
9	Тахтакўпир	7604	100,0	49	59	1,4	100,0	63,6
10	Тўрткўл	27751	100,0	377	180,4	5,6	100,0	65,4
11	Хўжайли	16865	100,0	3	5,1	5,1	100,0	57,5
12	Чимбой	14946	100,0	53	27,3	4,1	100,0	71,0
13	Шуманай	6524	100,0	2	3,2	2,5	100,0	64,0
14	Элликқалъа	20124	101,1	65	48,5	4,3	101,2	67,1
15	Нукус ш.	18647	100,0	0	0	2,0	100,0	99,2
16	Тахиятош ш.	21002	100,0	1	100	2,1	100,0	77,2
	Жами	231473	102,7	1382	85,5	47,1	100,2	61,7

*Манба: Қорақалпоғистон Республикаси Иқтисодиёт вазирлиги маълумотлари.

**Қорақалпоғистон Республикасида туманлар бўйча умумий
сўғориладиган мойдонлар ва уларнинг шўрланиш динамикаси**

Туманлар	Йил-лар	Пахта-нинг ўртача ҳосилдорлиги, ц/га	Бугдой-нинг ўртача ҳосилдорлиги, ц/га	Шу жумладан шўрланиш даражаси бўйича, %			
				шўрланмаган	кам шўрланган	ўртача шўрланган	кучли ва жуда кучли шўрланган
Тўрткўл	2000	6,89	29,51	18,32	47,97	22,92	10,79
	2001	11,92	22,37	22,64	33,51	29,71	14,13
	2002	11,41	39,1	22,66	33,53	29,67	14,14
	2003	13,41	35,76	36,46	32,75	24,14	6,66
	2004	19,14	33,98	36,48	34,65	22,20	6,67
	2005	20,73	37,33	36,49	32,77	24,04	6,70
	2006	18	41,11	24,60	32,82	31,94	10,65
	2007	17,86	45,07	24,38	32,82	31,81	10,99
	2008	16,69	34,52	24,38	32,84	31,78	10,99
	2009	20,43	36,11	36,12	34,91	19,02	9,95
Элликқалъа	2000	10,27	35,57	12,03	54,16	27,71	6,09
	2001	16,18	21,8	22,42	31,42	27,89	18,27
	2002	12,96	33,27	22,41	31,40	27,93	18,26
	2003	12,44	29,78	19,11	38,37	32,70	9,82
	2004	22,19	32,73	19,11	38,37	32,70	9,82
	2005	20,86	37,97	19,12	38,38	32,69	9,82
	2006	20,62	42,19	25,90	20,04	35,09	18,96
	2007	20,92	43,2	25,90	20,04	35,09	18,96
	2008	17,85	33,54	25,91	20,05	35,08	18,97
	2009	21,46	34,79	35,63	35,80	17,66	10,91
Беруний	2000	10,61	28,04	18,23	46,01	27,57	8,19
	2001	11,88	21,46	15,35	38,35	33,50	12,80
	2002	8,21	31,36	15,35	38,35	33,47	12,83
	2003	8,53	16,35	22,34	36,05	27,24	14,38
	2004	16,26	31,38	22,34	36,05	27,24	14,38
	2005	19,56	33,84	22,33	36,04	27,22	14,40
	2006	16,76	37,6	32,86	24,64	28,46	14,04
	2007	15,4	38,34	32,86	24,64	28,46	14,04
	2008	12,81	30,4	32,86	24,64	28,46	14,04
	2009	17,8	33,95	30,53	27,66	30,19	11,62

Туманлар	Йиллар	Пахта-нинг ўртача хосилдорлиги, ц/га	Бугдой-нинг ўртача хосилдорлиги, ц/га	Шу жумладан шурланиш даражаси бўйича, %			
				шўрланмаган	кам шўрланган	ўртача шўрланган	кучли ва жуда кучли шўрланган
Бозатау	2000	9,55	22,75	2,40	47,35	42,09	8,16
	2001	8,77	15,53	2,56	32,85	60,93	3,66
	2002	7,61	22,31	10,72	18,27	62,73	8,29
	2003		11,7	10,72	18,28	62,72	8,29
Амударё	2000	16,08	22,67	3,35	28,51	45,94	22,20
	2001	17,48	23,07	3,99	34,04	37,17	24,80
	2002	11,9	33,09	15,25	33,89	35,05	15,81
	2003	13,39	29,24	15,25	33,89	35,05	15,81
	2004	20,41	31,81	15,25	33,89	35,05	15,81
	2005	22,66	31,99	17,79	34,24	33,47	14,50
	2006	22,61	38,44	17,79	34,24	33,48	14,50
	2007	22,35	40,71	17,79	34,24	33,48	14,50
	2008	23,24	42,84	20,08	31,82	32,81	15,29
	2009	20,36	36,86	20,08	31,82	32,81	15,29
Хўжайли	2000	11,12	23,46	7,07	51,34	32,83	8,76
	2001	11,79	12,7	5,98	56,25	27,86	9,91
	2002	9,02	25,29	16,09	32,06	39,20	12,64
	2003	11,27	20,57	16,09	32,06	39,20	12,64
	2004	16,66	26,02	26,02	45,27	24,39	4,32
	2005	20,48	26,94	26,18	45,54	23,93	4,35
	2006	16,07	35,13	25,37	45,20	25,12	4,31
	2007	18,83	35,79	25,92	44,26	25,67	4,15
	2008	17,23	31,27	25,90	44,22	25,73	4,14
	2009	18,01	35,23	25,90	44,22	25,73	4,14
Шуманай	2000	6,92	16,99	19,02	49,65	26,27	5,05
	2001	7,11	4,93	21,88	38,15	29,13	10,84
	2002	3,93	12,17	21,88	38,15	29,13	10,84
	2003	12,44	21,59	21,88	38,15	29,13	10,84
	2004	13,61	24,94	11,46	37,63	29,30	21,60
	2005	19,8	20,26	11,45	37,64	29,31	21,60
	2006	16,38	34,98	11,45	37,64	29,87	21,04
	2007	16,37	36,81	12,20	32,88	36,10	18,81
	2008	11,21	23,65	12,19	32,88	36,12	18,81
	2009	11,31	27,11	12,17	32,82	36,22	18,78

Туманлар	Йиллар	Пахта-нинг ўртача ҳосилдорлиги, ц/га	Бугдой-нинг ўртача ҳосилдорлиги, ц/га	Шу жумладан шўрланиш даражаси буёича %			
				шўрланмаган	кам шўрланган	ўртача шўрланган	кучли ва жуда кучли шўрланган
Конликўл	2000	7,54	15,1	7,04	66,33	22,27	4,36
	2001	10,31	11,3	2,60	57,52	29,00	10,88
	2002	7,59	17,64	14,17	34,98	42,63	8,23
	2003	8,71	24,29	14,17	34,98	42,63	8,23
	2004	15,5	17,58	27,42	32,73	30,97	8,89
	2005	17,95	18,19	25,74	44,12	26,76	3,37
	2006	17,63	32,42	27,40	32,04	31,79	8,77
	2007	18,86	36,76	32,88	26,36	33,73	7,04
	2008	12,3	26,98	32,87	26,36	33,73	7,04
	2009	15,63	27,07	32,87	26,36	33,73	7,04
Кўнгирот	2000	10,24	20,26	12,77	46,72	29,73	10,77
	2001	12,72	6,06	8,53	58,89	21,69	10,89
	2002	5,31	22,98	7,08	33,52	46,39	13,01
	2003	7,94	18,74	7,08	33,52	46,41	12,99
	2004	14,63	23,74	25,73	44,24	26,65	3,37
	2005	21,53	25,93	25,74	44,12	26,76	3,37
	2006	16,98	31,31	21,94	29,97	35,02	13,08
	2007	18,23	40,52	25,54	44,15	27,57	2,74
	2008	10,78	23,19	25,55	44,17	27,54	2,74
	2009	16,29	30,63	25,55	44,17	27,54	2,74
Нукус	2000	-	24,29	16,26	53,10	26,85	3,78
	2001	-	11,78	12,41	45,16	34,17	8,25
	2002	-	21,5	19,48	30,64	39,28	10,61
	2003	-	23,37	19,48	30,64	39,28	10,61
	2004	-	20,84	19,48	30,64	39,28	10,61
	2005	-	24,91	21,94	29,97	35,02	13,08
	2006	-	19,46	21,94	29,97	35,02	13,08
	2007	-	32,56	21,94	29,97	35,02	13,08
	2008	-	27,15	17,99	33,08	37,33	11,60
	2009	17,37	24,76	17,99	33,08	37,33	11,60

Туманлар	Йиллар	Пахта-нинг ўртача хосилдорлиги, ц/га	Бугдой-нинг ўртача хосилдорлиги, ц/га	Шу жумладан шурланиш даражаси бўйича, %			
				шўрланмаган	кам шўрланган	ўртача шўрланган	кучли ва жуда кучли шўрланган
Кегайли	2000	6,48	24,09	3,99	63,13	28,29	4,60
	2001	7,82	6,06	10,41	63,08	22,52	3,99
	2002	6,63	22,98	16,05	37,65	33,13	13,17
	2003	12,86	18,74	16,05	37,65	33,13	13,17
	2004	16,87	23,74	13,23	27,65	48,40	10,72
	2005	19,66	25,93	11,33	21,81	55,64	11,21
	2006	16,33	31,31	11,33	21,80	55,67	11,21
	2007	18,84	33,47	11,33	21,80	55,67	11,21
	2008	15,29	21,04	13,28	26,18	51,38	9,16
2009	16,44	30,86	13,28	26,18	51,38	9,16	
Чимбой	2000	6,57	20,8	9,62	50,41	31,75	8,22
	2001	6,69	8,15	11,13	41,11	34,98	12,77
	2002	3,82	24,97	11,14	41,13	34,97	12,76
	2003	5,71	19,18	11,14	41,12	34,99	12,76
	2004	14,58	22,78	11,36	39,96	36,14	12,54
	2005	17,36	23,34	21,35	32,69	35,70	10,26
	2006	15,52	32,16	21,45	32,67	35,63	10,25
	2007	16,35	35,57	21,45	32,67	35,63	10,25
	2008	12	23,97	18,99	30,16	38,16	12,70
2009	15,01	27,27	18,99	30,16	38,16	12,70	
Қораўзак	2000	5,93	20,93	8,65	60,16	23,48	7,71
	2001	9,36	12	6,30	37,27	36,42	20,01
	2002	4,97	17,1	6,30	37,28	36,43	19,98
	2003	14,15	16,87	6,30	37,28	36,43	19,98
	2004	17	24,62	6,30	37,28	36,43	19,98
	2005	19,32	22,75	17,08	30,28	33,29	19,35
	2006	17,51	34,69	17,08	30,28	33,29	19,35
	2007	15,55	38,21	17,08	30,28	33,29	19,35
	2008	12,77	28,97	17,96	31,27	35,21	15,57
2009	16,09	33,44	17,96	31,27	35,21	15,57	

Туманлар	Йиллар	Пахта-нинг ўртача ҳосилдорлиги, ц/га	Бугдой-нинг ўртача ҳосилдорлиги, ц/га	Шу жумладан шурланиш даражаси бўйича %			
				шўрланмаган	кам шўрланган	ўртача шўрланган	кучли ва жуда кучли шўрланган
Тахтакўпир	2000	8,39	17,3	7,30	58,60	27,91	6,20
	2001	15,02	4,21	1,50	45,96	42,35	10,19
	2002	10,92	19,57	17,64	39,46	31,50	11,40
	2003	10,45	12,86	17,64	39,46	31,50	11,40
	2004	17,35	22,28	17,64	39,46	31,50	11,40
	2005	19,97	23,8	17,96	32,66	34,99	14,39
	2006	15,49	35,41	17,95	32,65	35,01	14,39
	2007	14,43	35,66	17,95	32,65	35,01	14,39
	2008	14,2	20,56	16,08	35,50	38,49	9,93
	2009	15,74	31,85	16,08	35,50	38,49	9,93
Мўйноқ	2000	-	16,37	0,42	45,34	43,16	11,08
	2001	-	6	0,00	19,55	72,06	8,39
	2002	-	5,31	4,11	12,33	77,77	5,79
	2003	-	12,62	4,11	12,33	77,77	5,79
	2004	-	19,51	10,49	20,22	61,41	7,89
	2005	-	25	11,84	21,37	58,09	8,71
	2006	-	23,98	11,84	21,37	58,07	8,71
	2007	-	30,06	8,65	17,99	65,33	8,02
	2008	-	20,75	18,29	30,26	22,75	28,70
	2009	17,6	20,67	5,00	10,63	77,57	6,80
Нукус ш.	2000	-	-	-	-	100,00	-
	2001	-	-	-	-	100,00	-
	2002	-	-	-	-	100,00	-
	2003	-	15	-	-	100,00	-
	2004	-	30	-	-	100,00	-
	2005	-	35	-	-	100,00	-
	2006	-	32,5	-	-	100,00	-
	2007	-	35	-	-	100,00	-
	2008	-	34,44	-	-	100,00	-
	2009	-	35	-	-	100,00	-

Мундарижа

КИРИШ.....	3
1-БОБ. Ташқи самара (экстерналий)лар назарияси ва бозор механизмидаги нуқсонларнинг вужудга келиш сабаблари ...	10
§ 1.1. Ташқи самара (экстерналий)лар тушунчаси, унинг моҳияти ва турлари	10
§ 1.2. Ташқи самара (экстерналий)лар туфайли маҳсулотлар ва хизматлар бозори мувозанати шаклланишидаги нуқсонлар.....	19
§ 1.3. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари бозорларида ташқи самара (экстерналий)лар туфайли юзага келадиган иқтисодий йўқотишлар	28
1-боб бўйича қисқача хулосалар.....	45
2-БОБ. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришда ташқи самара (экстерналий)ларни ҳисобга олиш ва баҳолаш методологияси	47
§ 2.1. Қишлоқ хўжалигида ташқи самара (экстерналий)лар ва уларни аниқлашда чизикли дастурлаш моделларидан фойдаланиш.....	47
§ 2.2. Экологик омилни ҳисобга олган ҳолда фермер хўжаликларининг таклифини оптималлаштириш модели	53
§ 2.3. Танқис сув ресурсларидан фойдаланиш жараёнида фермер хўжаликларининг фаолиятини моделлаштириш	67
2-боб бўйича қисқача хулосалар.....	76
3-БОБ. Фермер хўжаликларининг фаолиятини оптималлаштириш учун Коуз теоремасини қўллаш.....	77
§ 3.1. Қишлоқ хўжалигида ер ресурсларидан самарали фойдаланишни ва бозор мувозанатининг ижтимоий харажатларини таҳлил қилиш	77
§ 3.2. Регрессион-корреляцион таҳлил ёрдамида Қорақалпоғистон Республикаси ер ресурсларини иқтисодий баҳолаш	93

§ 3.3. Ташқи таъсир (экстерналий)ларни ҳисобга олган ҳолда фермер хўжалиқларининг экин майдонлари мелиоратив ҳолатини оптималлаштириш	102
3-боб бўйича қисқача хулосалар.....	117
УМУМИЙ ХУЛОСАЛАР.....	119
ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	122
И Л О В А Л А Р.....	133

УЎК 63(575.121)

КБК 65.32(5Ў-6 Қорак)

С 12

Сауханов, Жанибек Казиевич

Қишлоқ хўжалигида ташқи самара (экстерналий)лар таъсирини оптимал тарзда тартибга солиш (Қорақалпоғистон Республикаси мисолида) / Ж.К.Сауханов; масъул муҳаррир Т.Шодиев; Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги; Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети. – Тошкент: Фан, 2013. – 144 б.

ISBN 978-9943-19-242-3

*Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети Ўқув-услубий
кенгаши томонидан нашрга тавсия этилган.*

Муҳаррир: *М.Содиқова*

Тех.муҳаррир: *М.Абидова*

Саҳифаловчи: *Д.Абдуллаев*

Нашриёт лицензияси АІ №138, 27.04.2009 й.

Нашриёт рақами: з-7. Теришга берилди 20.02.2013.
Босишга рухсат этилди 08.04.2013. Қоғоз бичими 60x84^{1/16}.
Офсет босма. Офсет қоғози. Times гарнитураси.
Ҳисоб-нашриёт т. 8,5. Шартли-босма т. 8,37.
Тиражи 100. Келишилган нархда.

ЎзР ФА “Фан” нашриёти. 100170,
Тошкент, И.Мўминов кўчаси, 9-уй.
Тел/факс (8-371) 262-80-65, 262-70-40.
E-mail: fannashriyot@yandex.com

ЎзР ФА “Фан” нашриёти матбаа бўлимида чоп этилди. 4-бўйртма.
100170, Тошкент, И.Мўминов кўчаси, 9-уй.