

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАХБАР КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА
ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ ТАШКИЛ
ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

ИҚТИСОДИЁТ

йўналиши

“АМАЛИЙ ЭКОНОМЕТРИКА”

модули бўйича

ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАЖМУА

Тошкент – 2016

Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2016 йил 6 апрелидаги 137-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.

Тузувчилар: ТДИУ профессори Шодиев Т.Ш.
ТДИУ профессори Махмудов Н.М.
ТДИУ ассистенти Адизов С.Р.

Такризчи : Huawei Tech Investment Tashkent MCHJ
Director of project financing department
Sales finance Department of Huawei Tashkent office
Qi Ju Zhu

Ўқув -услугий мажмуа Тошкент давлат иътисодиёт университети Кенгашининг 2016 йил _____ даги ____-сонли қарори билан тасдиққа тавсия қилинган.

МУНДАРИЖА

I. Ишчи дастур	3
II. Модулни ўқитишда фойдаланиладиган интрефаол таълим методлари.....	9
III. Назарий материаллар	18
IV. Амалий машғулот материаллар	47
V. Кейслар банки	48
VI. Мустақил таълим мавзулари	49
VII. Глоссарий.....	59
VIII. Адабиётлар рўйхати	78

I. ИШЧИ ДАСТУР

Кириш

Дастур Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сон Фармонидаги устувор йўналишлар мазмунидан келиб чиққан ҳолда ҳамда тузилган бўлиб, у замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад қилади. Дастур мазмуни олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари ва қонунчилик нормалари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим жараёнларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, амалий хорижий тил, тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари, махсус фанлар негизида илмий ва амалий тадқиқотлар, технологик тараққиёт ва ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқлар, педагогнинг касбий компетентлиги ва креативлиги, глобал Интернет тармоғи, мультимедиа тизимлари ва масофадан ўқитиш усулларини ўзлаштириш бўйича билим, кўникма ва малакаларини шакллантиришни назарда тутди.

Дастур доирасида берилётган мавзулар таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлигига қўйиладиган умумий малака талаблари ва ўқув режалари асосида шакллантирилган бўлиб, бу орқали олий таълим муассасалари педагог кадрларининг соҳага оид замонавий таълим ва инновация технологиялари, илғор хорижий тажрибалардан самарали фойдаланиш, ахборот-коммуникация технологияларини ўқув жараёнига кенг татбиқ этиш, чет тилларини интенсив ўзлаштириш даражасини ошириш ҳисобига уларнинг касб маҳоратини, илмий фаолиятини мунтазам юксалтириш, олий таълим муассасаларида ўқув-тарбия жараёнларини ташкил этиш ва бошқаришни тизимли таҳлил қилиш, шунингдек, педагогик вазиятларда оптимал қарорлар қабул қилиш билан боғлиқ компетенцияларга эга бўлишлари таъминланади.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

“Амалий эконометрика” модулининг мақсади:

педагог кадрларнинг ўқув-тарбиявий жараёнларни юксак илмий-методик даражада таъминлашлари учун зарур бўладиган касбий билим, кўникма ва малакаларини мунтазам янгилаш, малака талаблари, ўқув режа ва дастурлари асосида уларнинг касбий компетентлиги ва педагогик маҳоратини доимий ривожланишини таъминлашдан иборат.

“Амалий эконометрика” вазифалари:

- Иқтисодиёт (тармоқлар ва соҳалар бўйича)” йўналишида педагог кадрларнинг касбий билим, кўникма, малакаларини узлуксиз янгилаш ва ривожлантириш;
- замонавий талабларга мос ҳолда олий таълимнинг сифатини таъминлаш учун зарур бўлган педагогларнинг касбий компетентлик даражасини ошириш;
- педагог кадрлар томонидан замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва хорижий тилларни самарали ўзлаштирилишини таъминлаш;
- махсус фанлар соҳасидаги ўқитишнинг инновацион технологиялари ва илғор хорижий тажрибаларни ўзлаштириш;
- “Иқтисодиёт (тармоқлар ва соҳалар бўйича)” йўналишида ўқув жараёнини фан ва ишлаб чиқариш билан самарали интеграциясини таъминлашга қаратилган фаолиятни ташкил этиш.

Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар

“Амалий эконометрика” курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

Махсус фанлар бўйича тингловчилар қуйидаги янги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларга эга бўлишлари талаб этилади:

Тингловчи:

- макроиқтисодий сиёсат ва барқарор иқтисодий ўсиш стратегияларининг илмий-амалий асосларини;
- эконометрик усуллар ва моделлар турларини, жумладан, тизимли дастурлаш пакетларини;
- барқарор иқтисодий ўсиш индикаторларини прогнозлаш усуллари ва моделларини;
- иқтисодиётнинг инновацион тараққиётининг илмий-амалий асосларини **билиши** керак.

Тингловчи:

- макроиқтисодий индикаторларни прогнозлаш;
- эконометрик моделлар ёрдамида барқарор иқтисодий ўсиш омилларини аниқлаш;
- миллий иқтисодиётнинг амал қилиши ва инновацион тараққиёти қонуниятларини билишга таяниб иқтисодий жараёнларни таҳлил қилиш ва хулоса чиқариш;
- макроиқтисодий кўрсаткичлар асосида иқтисодий жараёнлардаги ўзгаришларни таҳлил қилиш орқали такомиллаштириш бўйича мустақил қарорлар қабул қилиш каби **кўникмаларига** эга бўлиши лозим.

Тингловчи:

- иқтисодий жараёнларни таҳлил қилишда иқтисодий қонунлар, илмий тушунчаларни (категорияларни) ечимлар қабул қилишда ишлатиш;
- иқтисодий жараёнларни амалий эконометрик таҳлил қилиш;
- инновацион ривожланиш жараёнларини тадқиқ қилишда эконометрик моделлар тизимида фойдаланиш;
- иқтисодий кўрсаткичларни прогнозлашда махсус компьютер дастурларидан фойдаланишга оид **малакаларига** эга бўлиши зарур.

Тингловчи:

- жаҳондаги ижтимоий-иқтисодий жараёнларни чуқур таҳлил этиш ва олинган хулосаларни кенг жамоатчиликка тушунтириб бериш ҳамда иқтисодиёт соҳасида тайёрланаётган мутахассисларни ўқитиш жараёнига назария ва амалиётнинг узвий боғлиқлигини таъминлаш;
 - макроиқтисодий кўрсаткичларни тизимли равишда таҳлил қилиш ва уларни кенг жамоатчиликка тушунтириш;
 - эконометрик таҳлиллар асосида тармоқлар ва корхоналарнинг ривожланиш дастурларини ишлаб чиқиш;
 - тузилган эконометрик моделларни тармоқлар ва корхоналар фаолиятига қўллаш олиш;
 - тизимли таҳлил асосида оптимал бошқарув қарорларини қабул қилиш;
 - тармоқлар ва корхоналар иқтисодий ривожланиш сценарийларини ишлаб чиқиш ва қўллаш;
- реал сектор тармоқлари ва корхоналарининг фаолиятини таҳлил қилиш ва уларни ривожлантириш бўйича қарорлар қабул қилиш, импорт ўрнини босувчи ва экспортга йўналтирилган маҳсулот ишлаб чиқарувчи корхоналарини давлат томонидан қўллаб-қувватлаш бўйича дастурлар ишлаб чиқиш, корхоналарни инновацион ва стратегик ривожлантириш сценарийларини ишлаб чиқиш **компетенциясига** эга бўлиши зарур.

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

“Амалий эконометрика” курси маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

Амалий машғулотларда тингловчилар ўқув модуллари доирасидаги ижодий топшириқлар, кейслар, ўқув лойиҳалари, технологик жараёнлар билан боғлиқ вазиятли масалалар асосида амалий ишларни бажарадилар.

Амалий машғулотлар замонавий таълим услублари ва инновацион технологияларга асосланган ҳолда ўтказилади. Бундан ташқари, мустақил ҳолда ўқув ва илмий адабиётлардан, электрон ресурслардан, тарқатма материаллардан фойдаланиш тавсия этилади.

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

Модул мазмуни ўқув режадаги “Макроиқтисодий сиёсат ва барқарор иқтисодий ўсиш”, “Тизимли таҳлил усуллари” ва “иқтисодиётнинг инновацион тараққиёти” ўқув модуллари билан ўзвий боғланган ҳолда педагогларнинг умуммутахассислик бўйича тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар замонавий эконометрик моделларни тузиш ва қўллашдаги муаммоларни аниқлаш, уларни таҳлил этиш ва баҳолаш ҳамда оптимал қарорлар қабул қилиш ва прогнозлашга доир умуммутахассислик компетентликка эга бўладилар.

Модул бўйича соатлар тақсимоти

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат				
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юкلامаси			Мустақил таълим
			Жами	жумладан		
				Назарий	Амалий машғулот	
1.	Амалий эконометрика фанининг предмети, методи ҳамда тадқиқот усуллари	4	6	2	4	-
2.	Эконометрик моделларни тузиш, баҳолаш ва иқтисодий қарорлар қабул қилиш	12	10	4	6	-
3.	Ишлаб чиқариш функциялари. Прогнозлашда эконометрик моделлардан фойдаланиш	10	8	4	4	
	Жами:	28	24	10	14	4

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-мавзу: Амалий эконометрика фанининг предмети, методи ҳамда тадқиқот усуллари

Эконометрик моделлаштиришнинг назарий асослари, иқтисодиётда эконометрик моделлаштиришнинг зарурлиги, эконометрик модель тушунчаси, турлари ва ундаги ўзгарувчилар, эконометрик моделлаштиришнинг босқичлари.

2-мавзу: Эконометрик моделларни тузиш, баҳолаш ва иқтисодий қарорлар қабул қилиш

Иқтисодий-ижтимоий жараёнларда боғлиқликлар турларини ўрганиш, корреляция коэффициентининг турлари ва ҳисоблаш усуллари, чизиқли ва чизиқсиз регрессион боғланишлар, корреляцион-регрессион таҳлилда энг кичик квадратлар усулининг қўлланилиши.

3-мавзу: Ишлаб чиқариш функциялари. Прогнозлашда эконометрик моделлардан фойдаланиш

Ишлаб чиқариш функциялари. Кобба-Дуглас функцияси. Ишлаб чиқариш функцияси характеристикалари, чизиқли ва чизиқсиз кўп омилли иқтисодий боғланишлар, умумлаштирилган ва бевосита “энг кичик квадратлар усули”, эконометрик модель параметрларининг иқтисодий таҳлили ва эластиклик коэффициентларини ҳисоблаш, эконометрик моделларни баҳолаш, вақтли қаторлар ва уларни прогнозлаш.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-амалий машғулот:

Амалий эконометрика фанининг предмети, методи ҳамда тадқиқот усуллари

Эконометрик моделлаштиришнинг назарий асослари, иқтисодиётда эконометрик моделлаштиришнинг зарурлиги, эконометрик модель тушунчаси, турлари ва ундаги ўзгарувчилар, эконометрик моделлаштиришнинг босқичлари.

2-амалий машғулот:

Эконометрик моделларни тузиш, баҳолаш ва иқтисодий қарорлар қабул қилиш

Иқтисодий-ижтимоий жараёнларда боғлиқликлар турларини ўрганиш, корреляция коэффициентининг турлари ва ҳисоблаш усуллари, чизиқли ва чизиқсиз регрессион боғланишлар, корреляцион-регрессион таҳлилда энг кичик

квадратлар усулининг қўлланилиши.

3-амалий машғулот мавзуси:

Ишлаб чиқариш функциялари. прогнозда эконометрик моделлардан фойдаланиш

Ишлаб чиқариш функциялари. Кобба-Дуглас функцияси. Ишлаб чиқариш функцияси характеристикалари, чизикли ва чизиксиз кўп омилли иқтисодий боғланишлар, умумлаштирилган ва бевосита “энг кичик квадратлар усули”, эконометрик модель параметрларининг иқтисодий таҳлили ва эластиклик коэффициентларини ҳисоблаш, эконометрик моделларни баҳолаш, вақтли қаторлар ва уларни прогнозлаш

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларида фойдаланилади:

- маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш;

- давра суҳбатлари (кўрилаётган лойиҳа ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш;

баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

БАҲОЛАШ МЕЗОНИ

№	Баҳолаш турлари	Максимал балл	Баллар
1	Кейс топшириқлари	2.5	1.2 балл
2	Мустақил иш топшириқлари		0.5 балл
3	Амалий топшириқлар		0.8 балл

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ

“SWOT-таҳлил” методи.

Методнинг мақсади: мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўллари топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.

S – (strength)	• кучли томонлари
W – (weakness)	• заиф, кучсиз томонлари
O – (opportunity)	• имкониятлари
T – (threat)	• тўсиқлар

Хулосалаш» (Резюме, Веер) методи

Методнинг мақсади: Бу метод мураккаб, кўптармоқли, мумкин қадар, муаммоли характеридаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир хил ахборот берилади ва айти пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида аспектларда муҳокама этилади. Масалан, муаммо ижобий ва салбий томонлари, афзаллик, фазилат ва камчиликлари, фойда ва зарарлари бўйича ўрганилади. Бу интерфаол метод танқидий, таҳлилий, аниқ мантиқий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда ўқувчиларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш, ҳимоя қилишга имконият яратади. “Хулосалаш” методидан маъруза машғулотида индивидуал ва жуфтликлардаги иш шаклида, амалий ва семинар машғулотида кичик гуруҳлардаги иш шаклида мавзу юзасидан билимларни мустаҳкамлаш, таҳлили қилиш ва таққослаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

Методни амалга ошириш тартиби:



тренер-ўқитувчи иштирокчиларни 5-6 кишидан иборат кичик гуруҳларга ажратади;



тренинг мақсади, шартлари ва тартиби билан иштирокчиларни таништиргач, ҳар бир гуруҳга умумий муаммони таҳлил қилиниши зарур бўлган қисмлари туширилган тарқатма материалларни



ҳар бир гуруҳ ўзига берилган муаммони атрофлича таҳлил қилиб, ўз мулоҳазаларини тавсия этилаётган схема бўйича тарқатмага ёзма баён қилади;



навбатдаги босқичда барча гуруҳлар ўз тақдимотларини ўтказадилар. Шундан сўнг, тренер томонидан таҳлиллар умумлаштирилади, зарурий ахборотлар билан тўлдирилади ва мавзу

“Кейс-стади” методи

«Кейс-стади» - инглизча сўз бўлиб, («case» – аниқ вазият, ҳодиса, «stadi» – ўрганмоқ, таҳлил қилмоқ) аниқ вазиятларни ўрганиш, таҳлил қилиш асосида ўқитишни амалга оширишга қаратилган метод ҳисобланади. Мазкур метод дастлаб 1921 йил Гарвард университетиде амалий вазиятлардан иқтисодий бошқарув фанларини ўрганишда фойдаланиш тартибида қўлланилган. Кейсда очик ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ҳодисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин. Кейс ҳаракатлари ўз ичига қуйидагиларни қамраб олади: Ким (Who), Қачон (When), Қаерда (Where), Нима учун (Why), Қандай/ Қанақа (How), Нима-натига (What).

“Кейс методи” ни амалга ошириш босқичлари

Иш босқичлари	Фаолият шакли ва мазмуни
1-босқич: Кейс ва унинг ахборот таъминоти билан таништириш	<ul style="list-style-type: none">✓ якка тартибдаги аудио-визуал иш;✓ кейс билан танишиш(матнли, аудио ёки медиа шаклда);✓ ахборотни умумлаштириш;✓ ахборот таҳлили;✓ муаммоларни аниқлаш
2-босқич: Кейсни аниқлаштириш ва ўқув топшириғни белгилаш	<ul style="list-style-type: none">✓ индивидуал ва гуруҳда ишлаш;✓ муаммоларни долзарблик иерархиясини аниқлаш;✓ асосий муаммоли вазиятни белгилаш
3-босқич: Кейсдаги асосий муаммони таҳлил этиш орқали ўқув топшириғининг ечимини излаш, ҳал этиш йўлларини ишлаб чиқиш	<ul style="list-style-type: none">✓ индивидуал ва гуруҳда ишлаш;✓ муқобил ечим йўлларини ишлаб чиқиш;✓ ҳар бир ечимнинг имкониятлари ва тўсиқларни таҳлил қилиш;✓ муқобил ечимларни танлаш
4-босқич: Кейс ечимини ечимини шакллантириш ва асослаш, тақдимот.	<ul style="list-style-type: none">✓ якка ва гуруҳда ишлаш;✓ муқобил вариантларни амалда қўллаш имкониятларини асослаш;✓ ижодий-лойиҳа тақдимотини тайёрлаш;✓ якуний хулоса ва вазият ечимининг амалий аспектларини ёритиш

«ФСМУ» методи

Технологиянинг мақсади: Мазкур технология иштирокчилардаги умумий фикрлардан хусусий хулосалар чиқариш, таққослаш, қиёслаш орқали ахборотни

ўзлаштириш, хулосалаш, шунингдек, мустақил ижодий фикрлаш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади. Мазкур технологиядан маъруза машғулотларида, мустақамлашда, ўтилган мавзунини сўрашда, уйга вазифа беришда ҳамда амалий машғулот натижаларини таҳлил этишда фойдаланиш тавсия этилади.

Технологияни амалга ошириш тартиби:

- қатнашчиларга мавзуга оид бўлган якуний хулоса ёки ғоя таклиф этилади;
- ҳар бир иштирокчига ФСМУ технологиясининг босқичлари ёзилган қоғозларни тарқатилади:



- иштирокчиларнинг муносабатлари индивидуал ёки гуруҳий тартибда тақдимот қилинади.

ФСМУ таҳлили қатнашчиларда касбий-назарий билимларни амалий машқлар ва мавжуд тажрибалар асосида тезроқ ва муваффақиятли ўзлаштирилишига асос бўлади.

Намуна.

Фикр: “Полимарфизим объектга йўналтирилган дастурлашнинг асосий тамойилларидан биридир”.

Топшириқ: Мазкур фикрга нисбатан муносабатингизни ФСМУ орқали таҳлил қилинг.

“Ассесмент” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш кўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий кўникмалар, муаммоли вазиятлар машқи, қиёсий таҳлил, симптомларни аниқлаш) бўйича ташҳис қилинади ва баҳоланади.

Методни амалга ошириш тартиби:

“Ассесмент” лардан маъруза машғулотларида тингловчиларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, амалий машғулотларда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, ўқитувчининг ижодий ёндашуви ҳамда ўқув мақсадларидан келиб чиқиб, ассесментга қўшимча топшириқларни киритиш мумкин.

“Инсерт” методи

Методнинг мақсади: Мазкур метод ўқувчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билмларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод ўқувчилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

Методни амалга ошириш тартиби:

- ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмуни ёритилган инпут-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;
- янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намоиш этилади;
- таълим олувчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалайдилар. Матн билан ишлашда тингловчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Белгилар	1-матн	2-матн	3-матн
“V” – таниш маълумот.			
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.			
“+” бу маълумот мен учун янгилик.			
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?			

Белгиланган вақт якунлангач, таълим олувчилар учун нотаниш ва тушунарсиз бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва

машғулот якунланади.

“Тушунчалар таҳлили” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод тингловчиларни мавзу буйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу буйича дастлабки билимлар даражасини ташҳис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;
- ўқувчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);
 - ўқувчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
 - белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тугри ва тулиқ изоҳини уқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;
 - ҳар бир иштирокчи берилган тугри жавоблар билан узининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб, баҳолайди.

Намуна: “Модулдаги таянч тушунчалар таҳлили”

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот
Activity	илованинг бирорта ойнасини (интерфейс) бошқарувчи Java кенгайтмали файл	
adb (Android Debug Bridge)	SDK орқали иловани ишга тушурувчи дастур	
SDK (Software Development Kit)	андرويد учун кутубхона	
JDK (Java Development Kit)	Java дастурлаш тили учун кутубхона	
Layout Resource	илова ойналарининг кўринишини сақловчи XML файл	
Manifest File	илова учун керакли барча маълумотларни XML файл (мисол учун: илова номи, интент филтрлар,	

	интернетга боғланиш)	
Service	илова орти хизматлар яратиш учун синф	

Изоҳ: Иккинчи устунчага қатнашчилар томонидан фикр билдирилади. Мазкур тушунчалар ҳақида қўшимча маълумот глоссарийда келтирилган.

Венн Диаграммаси методи

Методнинг мақсади: Бу метод график тасвир орқали ўқитишни ташкил этиш шакли бўлиб, у иккита ўзаро кесишган айлана тасвири орқали ифодаланadi. Мазкур метод турли тушунчалар, асослар, тасавурларнинг анализ ва синтезини икки аспект орқали кўриб чиқиш, уларнинг умумий ва фарқловчи жиҳатларини аниқлаш, таққослаш имконини беради.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар икки кишидан иборат жуфтликларга бирлаштириладилар ва уларга кўриб чиқиладиган тушунча ёки асоснинг ўзига хос, фарқли жиҳатларини (ёки акси) доиралар ичига ёзиб чиқиш таклиф этилади;
- навбатдаги босқичда иштирокчилар тўрт кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштирилади ва ҳар бир жуфтлик ўз таҳлили билан гуруҳ аъзоларини таништирадилар;
- жуфтликларнинг таҳлили эшитилгач, улар биргалашиб, кўриб чиқиладиган муаммо ёхуд тушунчаларнинг умумий жиҳатларини (ёки фарқли) излаб топадилар, умумлаштирадилар ва доирачаларнинг кесишган қисмига ёзадилар.

“Блиц-ўйин” методи

Методнинг мақсади: ўқувчиларда тезлик, ахборотлар тизмини таҳлил қилиш, режалаштириш, прогнозлаш кўникмаларини шакллантиришдан иборат. Мазкур методни баҳолаш ва мустаҳкамлаш мақсадида қўллаш самарали натижаларни беради.

Методни амалга ошириш босқичлари:

1. Дастлаб иштирокчиларга белгиланган мавзу юзасидан тайёрланган топшириқ, яъни тарқатма материалларни алоҳида-алоҳида берилади ва улардан материални синчиклаб ўрганиш талаб этилади. Шундан сўнг, иштирокчиларга тўғри жавоблар тарқатмадаги «якка баҳо» колонкасига белгилаш кераклиги тушунтирилади. Бу босқичда вазифа якка тартибда бажарилади.

2. Навбатдаги босқичда тренер-ўқитувчи иштирокчиларга уч кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштиради ва гуруҳ аъзоларини ўз фикрлари билан гуруҳдошларини таништириб, баҳслашиб, бир-бирига таъсир ўтказиб, ўз

фикрларига ишонтириш, келишган ҳолда бир тўхтамга келиб, жавобларини «гуруҳ баҳоси» бўлимига рақамлар билан белгилаб чиқишни топширади. Бу вазифа учун 15 дақиқа вақт берилади.

3. Барча кичик гуруҳлар ўз ишларини тугатгач, тўғри ҳаракатлар кетма-кетлиги тренер-ўқитувчи томонидан ўқиб эшиттирилади, ва ўқувчилардан бу жавобларни «тўғри жавоб» бўлимига ёзиш сўралади.

4. «Тўғри жавоб» бўлимида берилган рақамлардан «якка баҳо» бўлимида берилган рақамлар таққосланиб, фарқ булса «0», мос келса «1» балл қуйиш сўралади. Шундан сўнг «якка хато» бўлимидаги фарқлар юқоридан пастга қараб кўшиб чиқилиб, умумий йиғинди ҳисобланади.

5. Худди шу тартибда «тўғри жавоб» ва «гуруҳ баҳоси» ўртасидаги фарқ чиқарилади ва баллар «гуруҳ хатоси» бўлимига ёзиб, юқоридан пастга қараб кўшилади ва умумий йиғинди келтириб чиқарилади.

6. Тренер-ўқитувчи якка ва гуруҳ хатоларини тўпланган умумий йиғинди бўйича алоҳида-алоҳида шарҳлаб беради.

7. Иштирокчиларга олган баҳоларига қараб, уларнинг мавзу бўйича ўзлаштириш даражалари аниқланади.

“Брифинг” методи

“Брифинг”- (инг. briefing-қисқа) бирор-бир масала ёки саволнинг муҳокамасига бағишланган қисқа пресс-конференция.

Ўтказиш босқичлари:

1. Такдимот қисми.
2. Муҳокама жараёни (савол-жавоблар асосида).

Брифинглардан тренинг яқунларини таҳлил қилишда фойдаланиш мумкин. Шунингдек, амалий ўйинларнинг бир шакли сифатида қатнашчилар билан бирга долзарб мавзу ёки муаммо муҳокамасига бағишланган брифинглар ташкил этиш мумкин бўлади.

“Портфолио” методи

“Портфолио” – (итал. portfolio-портфель, ингл.ҳужжатлар учун папка) таълимий ва касбий фаолият натижаларини аутентик баҳолашга хизмат қилувчи замонавий таълим технологияларидан ҳисобланади. Портфолио мутахассиснинг сараланган ўқув-методик ишлари, касбий ютуқлари йиғиндиси сифатида акс этади. Жумладан, тингловчиларнинг модул юзасидан ўзлаштириш натижасини электрон портфолиолар орқали текшириш мумкин бўлади. Олий таълим муассасаларида портфолионинг қуйидаги турлари мавжуд:

Фаолият тури	Иш шакли	
	Индивидуал	Гуруҳий
Таълимий фаолият	битирувчи, докторант, тингловчи портфолиоси ва бошқ.	тингловчилар гуруҳи портфолиоси ва бошқ.
Педагогик фаолият	Ўқитувчи портфолиоси, раҳбар ходим портфолиоси	Кафедра, факультет, марказ, ОТМ портфолиоси ва бошқ.

III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-мавзу Амалий эконометрика фанининг предмети, методи ҳамда тадқиқот усуллари

Режа

- 1.1. Эконометрик моделлаштиришнинг назарий асослари
- 1.2. Иқтисодиётда эконометрик моделлаштиришнинг зарурлиги.
- 1.3. Эконометрик модель тушунчаси, турлари ва ундаги ўзгарувчилар.
- 1.4. Эконометрик моделлаштиришнинг босқичлари.

📌 **Таянч иборалар:** *Эконометрик моделлаштириш асослари Эконометрик моделлардаги ўзгарувчилар. Эконометрик тенгламалар тизими. Эндоген ва экзоген омиллар. Эконометрик моделларни тузишга бўлган талаблар. Ковариация коэффициенти ва уни ҳисоблаш усули. Корреляция коэффицентини ҳисоблаш усули ва ўзгариш интерваллари. Корреляция коэффицентини аҳамиятини Стьюдент мезони бўйича баҳолаш.*

1.1. Эконометрик моделлаштиришнинг назарий асослари

Эконометрика=экономика+метрика. Эконометрик моделлаш иқтисодий кўрсаткичларни ўзгариш қонуниятларини, тенденцияларни аниқлаш натижасида эконометрик моделлар ёрдамида иқтисодий жараёнларни ривожланиш ва прогнозлаш йўллари белгилайди.

Иқтисодий маълумотлар динамик қатор ёки динамик устун кўринишида тузилади, яъни улар вақт бўйича ўзгарадилар. Кузатувлар сони омиллар сонидан 4-5 марта кўпроқ бўлиши керак.

Эконометрикани асосий мақсади – омиллараро боғланишларни, ўзгариш қонуниятларни ва тенденцияларни ўрганиш ҳисобланади.

Иқтисодий маълумотларнинг статистик табиати

Иқтисодий жараёнларни вақт давомида ўзгаришини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Чунки барча иқтисодий жараёнлар ва ҳодисалар вақт давомида ўзгарувчан бўлади. Иқтисодиётда барча иқтисодий жараёнларни иқтисодий-статистик моделлар орқали ўрганиш натижасида у ёки бу иқтисодий кўрсаткичнинг ҳозирги ҳолати ва келажакдаги ўзгаришини илмий асосда таҳлил қилиш ва башоратлаш мумкин бўлади.

Иқтисодий-статистик моделлаштириш усули - бозор иқтисодиёти субъектларининг иқтисодий фаолияти таҳлили ва режалаштиришни такомиллаштиришга қаратилган тадбирлардан биридир.¹

¹ Econometrics Bruce E. Hansen 2016 University of Wisconsin Department of Economics. This Revision: January 14, 2016

Иқтисодий-статистик моделлаштириш иқтисодий кўрсаткичлар ва ишлаб чиқариш омиллари ўртасидаги алоқалар ўз моҳиятига кўра стохастик бўлган асосга таянади.

Иқтисодий субъектлар фаолиятини статистик моделлаштириш замон ва маконда уларнинг ривожланиш жараёнини ўрганишда асосий ўрин эгаллайди. Бу моделлар ишлаб чиқариш тенденциялари ва қонуниятларини аниқлаш учун мослашгандир.

Ҳатто энг такомиллашган статистик модел ҳам иқтисодий ҳодиса ва жараёнларнинг бутун алоқадорлигини қамраб олишга қодир эмас. Шунга кўра, иқтисодий таҳлил ва иқтисодий-статистик моделлаштиришни қўллашда ҳар доим ноаниқлик элементлари мавжуд бўлади. Одатда, иқтисодий-статистик моделлаштиришни қўллаш самарадорлигининг асосий шартларидан бири унинг реал кўриниш ва жараёнга айнан мос келиши ҳисобланади.

Иқтисодий-статистик моделлаштиришни ноаниқ бўлишлигининг сабаблари қуйидаги ҳолларда содир бўлиши мумкин:

1. Ахборотли – ахборотнинг хатолиги, унинг кўрсаткичлари, омиллар ва объектлар мажмуининг ноаниқлиги.

2. Таркибий – аниқланмаган хилма-хилликларнинг мавжудлиги.

3. Моделли – кўрсаткичлар ва далиллар ўртасида боғланиш шаклларида нотўғри фойдаланиш.

Иқтисодий-статистик кузатувлар олиб борилганда, техник-иқтисодий кўрсаткичлар кўринишидаги, материаллар оқимидаги ахборотларга дуч келамиз. Шу нуқтаи назардан, ишлаб чиқаришга - кириш ахборотини, чиқиш ахборотига ўзгартиргич сифатида қаралади.

Боғлиқ ва боғлиқ бўлмаган ўзгарувчиларни танлаш

Ҳодисалар орасидаги ўзаро боғланишларни ўрганиш эконометрика фанининг муҳим вазифасидир. Бу жараёнда икки хил белгилар ёки кўрсаткичлар иштирок этади, бири эркин ўзгарувчилар, иккинчиси эркин ўзгарувчилар ҳисобланади. Биринчи тоифадаги белгилар бошқаларига таъсир этади, уларнинг ўзгаришига сабабчи бўлади. Шунинг учун улар омил белгилар деб юритилади, иккинчи тоифадагилар эса натижавий белгилар дейилади. Масалан, пахта ёки дон етиштиришда ишчи кучи, сув, минерал ўғитлар ва ишлов бериш натижасида уларнинг ҳосилдорлиги ошади. Бу боғланишда ҳосилдорлик натижавий белги, унга таъсир этувчи кучлар (сув, ўғит, ишлов бериш ва ҳ.к.) омил белгилардир.

Омилларнинг ҳар бир қийматида турли шароитларида натижавий белгининг ҳар хил қийматлари мос келадиган боғланиш корреляцион боғланиш ёки муносабат дейилади. Корреляцион боғланишнинг характерли хусусияти шундан иборатки, бунда омилларнинг тўлиқ сони номаълумдир. Шунинг учун бундай боғланишлар тўлиқсиз ҳисобланади ва уларни формулалар орқали тақрибан ифодалаш мумкин, холос.

Умумий ҳолда қаралса, корреляцион муносабатда эркин ўзгарувчи X белгининг ҳар бир қийматига ($x_i, i = \overline{1..k}$) эрксиз ўзгарувчи Y белгининг ($y_j, j = \overline{1..s}$) тақсимоти мос келади. Ўз-ўзидан равшанки, бу ҳолда иккинчи Y белгининг ҳар бир қиймати (y_j) ҳам биринчи X белгининг (x_i) тақсимоти билан характерланади. Агар тўплам ҳажми катта бўлса, белги X ва Y ларнинг жуфт қийматлари x_i ва y_j ҳам кўп бўлади ва улардан айримлари тез-тез такрорланиши мумкин. бу ҳолда корреляцион боғланиш комбинатсион жадвал (корреляция тўри) шаклида тасвирланади.²

Эконометрик моделларни тузишда қатнашадиган иқтисодий маълумотларга қўйиладиган талаблар

Корреляцион ва регрессион таҳлилни қўллаш вақтида, омилларни танлаб олиш ва улардан моделларда фойдаланиш ҳамда баҳолашдаги асосий қоидалар қуйидагилардан иборат:

1. Омилларни ўрганиш билан қамраб олинadиган рўйхат чегараланган, омиллар эса назарий асосланган бўлиши лозим.
2. Моделга киритилган барча омиллар миқдор ўзгаришларга эга бўлиши керак.
3. Тадқиқ қилинаётган тўплам сифатли бир жинсли бўлиши лозим.
4. Омиллар ўзаро функционал боғланмасликлари шарт.
5. Келажакда омиллар ўзаро таъсирини экстраполяция қилиш учун моделлардан фойдаланилаётган вақтда характер жиддий ўзгармаслиги, статистик мустаҳкам ва барқарор бўлиши лозим.
6. Регрессион таҳлилда ҳар бир омилнинг (x) қийматига бир хил регрессияли натижавий ўзгарувчи (y) тақсимоти нормал ёки яқин даражада мос келиш лозим.
7. Ўрганилаётган омиллар тадқиқ этилган, натижавий кўрсаткичли, мантқан даврий бўлиши лозим.
8. Натижавий кўрсаткичга жиддий таъсир кўрсатадиган фақат муҳим омиллар таъсирини кўриб чиқиш лозим.
9. Регрессия тенгламаларига киритилган омиллар сони катта бўлмаслиги лозим. Чунки омиллар сонининг катта бўлиши, асосий омиллардан четга олиб келиши мумкин. Омиллар сони кузатишлар сонидан тўрт марта кам бўлиши керак.

² Econometrics Streamlined, Applied and e-Aware Francis X. Diebold University of Pennsylvania Edition 2016 Version Thursday 17th March, 2016.

10. Регрессия тенгламасининг омиллари турли хил хатолар таъсирида бузилишга олиб келадиган хатоликлар бўлмаслиги керак. Омиллар ўртасида функционал ёки шунга яқин боғланишларнинг мавжудлиги - мультиколленеарлик борлигини кўрсатади.

11. Кузатувлар сонини ошириш учун уларнинг маконда такрорланишидан фойдаланиш мумкин эмас. Маконда ходисаларнинг ўзгариши авторегрессияни вужудга келтириши мумкин. Авторегрессия эса статистикадаги мавжуд ўзгарувчилар ўртасидаги боғланишни маълум даражада бузади. Шунинг учун кўрсаткичлар динамик қаторларида регрессион боғланишни ўрганиш статистикадаги боғланишни ўрганишдан тубдан фарқ қилади.

12. Ҳар бир омил бўйича тақсимот нормал тақсимотга эга бўлиши шарт эмас. Бу регрессион таҳлилни натижавий, аломатли қиймат ва тасодифсиз қийматли омиллар ўртасидаги боғланишни ифодаловчи сифатида таърифлашдан келиб чиқади.

13. Омилларни натурал бирликда ўлчашда нисбий қийматларга нисбатан ортиқроқ кўриш лозим. Нисбий қийматлар ўртасидаги корреляция, регрессия тенгламаси параметрлари қиймати боғланиш мазмунини бузиши мумкин. Чунки бу ҳолда функцияни омиллар ўртасидаги боғланишни ифодаловчи сифатида таърифлашдан келиб чиқади.

Эконометрик усуллар оддий анъанавий усулларни инкор этмасдан, балки уларни янада ривожлантиришга ва объектив ўзгарувчан натижа кўрсаткичларини бошқа кўрсаткичлар орқали муайян таҳлил қилишга ёрдам беради. Эконометрик усулларнинг ва компьютерларнинг миллий иқтисодиётни бошқаришда афзалликларидан бири шундаки, улар ёрдамида моделлаштирувчи объектга омилларнинг таъсирини, натижа кўрсаткичига ресурсларнинг ўзаро муносабатларини кўрсатиш мумкин.³ Бу эса ўнлаб тармоқлар ва минглаб корхоналарда ишлаб чиқариш натижалари ва миллий иқтисодиётнинг илмий асосда прогнозлаштириш ва бошқаришга имкон беради.⁴

1.2 Иқтисодиётни эконометрик моделлаштиришнинг зарурлиги

Эконометрик моделлаштириш ва моделларнинг аҳамияти қуйидагиларда намоён бўлади:

1) Эконометрик усуллар ёрдамида моддий, меҳнат ва пул ресурсларидан оқилона фойдаланилади.

³ Econometrics Bruce E. Hansen 2016 University of Wisconsin Department of Economics. This Revision: January 14, 2016.

⁴ Fumio Hayashi: Econometrics is published by Princeton University Press and copyrighted, © 2000, by Princeton University Press, 2014.

2) Эконометрик усуллар ва моделлар иқтисодий ва табиий фанларни ривожлантиришда етакчи восита бўлиб хизмат қилади.

3) Эконометрик усуллар ва моделлар ёрдамида тузилган прогнозларни умумий амалга ошириш вақтида айрим тузатишларни киритиш мумкин бўлади.

4) Эконометрик моделлар ёрдамида иқтисодий жараёнлар фақат чуқур таҳлил қилинибгина қолмасдан, балки уларнинг янги ўрганилмаган қонуниятларини ҳам очишга имкони яратилади. Шунингдек, улар ёрдамида иқтисодиётнинг келгусидаги ривожланишини олдиндан айтиб бериш мумкин.

5) Эконометрик усуллар ва моделлар ҳисоблаш ишларини автоматлаштириш билан бирга, ақлий меҳнатни енгиллаштиради, иқтисодий соҳа ходимларининг меҳнатини илмий асосда ташкил этади ва бошқаради.

Асосий эконометрик усуллар – бу математик статистика усуллари ва эконометрик усуллар.

Математик статистика усуллари - дисперсион таҳлил, корреляция таҳлили, регрессия таҳлили, омилли таҳлил, индекслар назарияси кабилардир.

Эконометрик усуллар - иқтисодий ўсиш назарияси, ишлаб чиқариш функцияси назарияси, талаб ва таклиф назариясига асосланади.

Эконометрикани ўрганиш жараёни – бу иқтисодиёт, иқтисодий жараёнларнинг эконометрик моделларини тузиш жараёнидир.

Эконометриканинг асосий қўлланайдиган усули – корреляцион-регрессион таҳлил усулидир.

Эконометрик моделлаштириш қуйидаги илмий йўналишлар комплексида:

- иқтисодий назария;
- эҳтимоллар назарияси;
- математик статистика;
- компьютер технологиялари.

1.3 Эконометрик модель тушунчаси, турлари ва ундаги ўзгарувчилар

Эконометрик модель – бу эҳтимоллик - стохастик модель. Бу модель ёрдамида иқтисодий кўрсаткичларни ўзгариш қонуниятларини математик кўринишида тенгламалар, тенгсизликлар ва тенгламалар тизими кўринишида ифодалаш мумкин. Умумий кўринишида эконометрик модель қуйидагича ёзилади:

$$Y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

Эконометрик моделда Y – асосий эндоген кўрсаткич, моделда Y ўзгариш қонуниятларини (x_1, x_2, \dots, x_n) ёрдамида ўрганиш мумкин.

(x_1, x_2, \dots, x_n) – таъсир этувчи, экзоген кўрсаткичлар.

Эконометрик моделда фиктив кўрсаткичлар қатнашиши мумкин. Фиктив кўрсаткичлар – бу сифатли кўрсаткичлар миқдорий кўрсаткичларга ўтказилган кўрсаткичлар.

Эконометрик модель чизикли ва чизиксиз кўринишда тузилиши мумкин:

Чизиксиз моделлар парабола, гипербола, даражали функция, кўрсаткичли функция, тригонометрик функция ва бошқалар кўринишида бўлиши мумкин.

Тузилган эконометрик моделнинг ҳақиқийлиги тўпланган маълумотлар ҳажмига; маълумотларнинг аниқлик даражасига; тадқиқотчининг малакасига; моделлаштириш жараёнига; ечиладиган масаланинг характерига боғлиқ.⁵

1.4 Эконометрик моделлаштириш босқичлари

Эконометрик моделлаштириш босқичлари қуйидагилардан иборат:

Биринчи босқич – моделни спецификациялаш - иқтисодий муаммони қўйилиши – асосий омиллар гуруҳи танланади, иқтисодий маълумот тўпланади, асосий омил ва таъсир этувчи омиллар гуруҳи белгиланади; корреляцион таҳлил усули ёрдамида эконометрик моделда қатнашадиган омиллар аниқланади.

Иккинчи босқич – моделни идентификация қилиш. «Энг кичик квадратлар усули» ёрдамида тузиладиган эконометрик моделнинг параметрлари аниқланади.

Учинчи босқич – моделни верификация қилиш. Тузилган моделни аҳамияти тўртта йўналиш бўйича текширилади:

- моделнинг сифати кўпликдаги корреляция коэффициенти ва детерминация коэффициенти ёрдамида баҳоланади;

- моделнинг аҳамияти аппроксимация хатолиги ва Фишер мезони ёрдамида баҳоланади;

- моделнинг параметрларини ишончлилиги Стьюдент мезони бўйича баҳоланади;

⁵ Fumio Hayashi: Econometrics is published by Princeton University Press and copyrighted, © 2000, by Princeton University Press, 2014.

- Дарбин-Уотсон мезони ёрдамида «Энг кичик квадратлар усулининг» бажарилиш шартлари текширилади.

Тўртинчи босқич – тузилган ва баҳоланган эконометрик модел ёрдамида асосий иқтисодий кўрсаткичлар чуқур таҳлил, синтез ҳамда прогноз қилинади, муқобил қарор қилиш учун илғор тараққиёт кафолати яратилади.

Назорат саволлар

1. Эконометрика фанинг мақсади нималардан иборат?
2. Эконометрик моделлаштиришнинг зарурлиги нималардан иборат?
3. Эконометриканинг қўлланиш соҳаларини тушунтириб беринг.
4. Эконометрик модел сўзини тушунтириб беринг.
5. Эконометрик тенгламалар тизимини тузиш қоидалари.
6. Эконометрик моделда қатнашадиган омилларни тузилишини тушунтириб беринг

Фойдаланилган адабиётлар

Махсус адабиётлар

1. Econometrics Bruce E. Hansen 2016 University of Wisconsin Department of Economics. This Revision: January 14, 2016

2. Econometrics Streamlined, Applied and e-Aware Francis X. Diebold University of Pennsylvania Edition 2016 Version Thursday 17th March, 2016.

3. Introductory Econometrics A Modern Approach F i f th Edition Jeffrey M. Wooldridge Michigan State University, 2013.

Интернет ресурслар

- 2.1 www.gov.uz
- 2.2 www.mf.uz
- 2.3 www.naaba.uz
- 2.4 www.lex.uz
- 2.5 www.norma.uz

2-мавзу: Эконометрик моделларни тузиш, баҳолаш ва иқтисодий қарорлар қабул қилиш

Режа:

- 2.1. Иқтисодий-ижтимоий жараёнларда боғлиқликлар турларини ўрганиш.
- 2.2. Корреляция коэффициентининг турлари ва ҳисоблаш усуллари.
- 2.3. Чизиқли ва чизиқсиз регрессион боғланишлар.
- 2.4. Корреляцион-регрессион таҳлилда энг кичик квадратлар усулининг қўлланилиши.

➤ **Таянч иборалар:** *Эконометрик моделлардаги ўзгарувчилар. Эконометрик тенгламалар тизими. Эндоген ва экзоген омиллар. Эконометрик моделларни тузишга бўлган талаблар*

2.1 Иқтисодий-ижтимоий жараёнларда боғлиқликлар турларини ўрганиш.

Ижтимоий-иқтисодий жараёнлар ўртасидаги ўзаро боғланишларни ўрганиш эконометрика фанининг муҳим вазифаларидан биридир. Бу жараёнда икки хил белгилар ёки кўрсаткичлар иштирок этади, бири боғлиқ бўлмаган ўзгарувчилар, иккинчиси боғлиқ ўзгарувчилар ҳисобланади. Биринчи турдаги белгилар бошқаларига таъсир этади, уларнинг ўзгаришига сабабчи бўлади. шунинг учун улар омил белгилар деб юритилади, иккинчи тоифадагилар эса натижавий белгилар дейилади. Масалан, истеъмолчининг даромади ортиб бориши натижасида унинг товар ва хизматларга бўлган талаби ошади. Бу боғланишда талабнинг ортиши натижавий белги, унга таъсир этувчи омил, яъни даромад эса омил белгидир.⁶

Омилларнинг ҳар бир қийматига турли шароитларида натижавий белгининг ҳар хил қийматлари мос келадиган боғланиш корреляцион боғланиш ёки муносабат дейилади. Корреляцион боғланишнинг характерли хусусияти шундан иборатки, бунда омилларнинг тўлиқ сони номаълумдир. Шунинг учун бундай боғланишлар тўлиқсиз ҳисобланади ва уларни формулалар орқали тақрибан ифодалаш мумкин, холос.

Корреляция сўзи латинча *correlation* сўзидан олинган бўлиб, ўзаро муносабат, мувофиқлик, боғлиқлик деган маънога эга.

Икки ҳодиса ёки омил ва натижавий белгилар орасидаги боғланиш **жуфт корреляция** деб аталади.

⁶ Introductory Econometrics, A Modern Approach, 4e, Jeffrey M. Wooldridge Michigan State University, 2014.

Корреляцион боғланишларни ўрганишда икки тоифадаги масалалар кўндаланг бўлади. Улардан бири ўрганилаётган ҳодисалар (белгилар) орасида қанчалик зич (яъни кучли ёки кучсиз) боғланиш мавжудлигини баҳолашдан иборат. Бу корреляцион таҳлил деб аталувчи усулнинг вазифаси ҳисобланади.

Корреляцион таҳлил деб ҳодисалар орасидаги боғланиш зичлик даражасини баҳолашга айтилади.

Омилларнинг узаро боғланиши 2 турга булинади: функционал боғланиш ва корреляцион боғланиш.

Йуналишларнинг ўзгаришига қараб, боғланишлар икки турга бўлинади: тўғри боғланиш ва тесқари боғланишлар.

Аналитик ифодаларнинг кўринишларига қараб ҳам боғланишлар икки турга бўлинади: тўғри чизиқли ва чизиксиз боғланишлар.

Функционал боғланишларда бир ўзгарувчи белгининг ҳар қайси қийматига бошқа ўзгарувчи белгининг аниқ битта қиймати мос келади.

2.2 Корреляция коэффициентининг турлари ва ҳисоблаш усуллари

Корреляцион таҳлил корреляция коэффициентларини аниқлаш ва уларнинг муҳимлигини, ишончлилигини баҳолашга асосланади. Боғланишлар чизиқли бўлса, у ҳолда боғланиш зичлиги баҳолашда корреляция коэффициентидан фойдаланиш мумкин:

$$r = \frac{\overline{x \cdot y} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y},$$

бу ерда, σ_x ва σ_y мос равишда x ва y ўзгарувчиларнинг ўртача квадратик четланишидир ва улар қуйидаги формулалар ёрдамида ҳисобланади:

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}, \quad \sigma_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}}$$

Шунингдек, корреляция коэффициентини ҳисоблашнинг қуйидаги модификациялашган формулаларидан ҳам фойдаланиш мумкин:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y} \quad \text{ёки} \quad r = \frac{n \sum_{i=1}^n xy - \sum_{i=1}^n x \sum_{i=1}^n y}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^n x^2 - \left(\sum_{i=1}^n x \right)^2 \right] \cdot \left[n \sum_{i=1}^n y^2 - \left(\sum_{i=1}^n y \right)^2 \right]}}$$

Корреляция коэффициенти (r) -1 дан $+1$ оралиғида бўлади. Агар $r=0$ бўлса омиллар ўртасида боғланиш мавжуд эмас, $0 < r < 1$ бўлса, тўғри боғланиш мавжуд $-1 < r < 0$ - тесқари боғланиш мавжуд $r=1$ функционал боғланиш мавжуд.

Боғланиш зичлик даражаси одатда қуйидагича талқин этилади.

Агар $0,2$ гача – кучсиз боғланиш;

$0,2 \div 0,4$ – ўртача зичликдан кучсизроқ боғланиш;

$0,4 \div 0,6$ – ўртача боғланиш;

$0,6 \div 0,8$ – ўртачадан зичроқ боғланиш;

$0,8 \div 0,99$ – зич боғланиш.

2.3 Чизиқли ва чизиқсиз регрессион боғланишлар

Ижтимоий-иқтисодий жараёнлар ўртасида боғланишларни ўрганишда қуйидаги функциялардан фойдаланилади

Чизиқли – $y = a_0 + a_1x$

Иккинчи даражали парабола – $y = a_0 + a_1x + a_2x^2$

Учинчи даражали парабола – $y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3$

n -даражали парабола – $y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$

Гипербола – $y = a_0 + \frac{a_1}{x}$

b - даражали гипербола – $y = a_0 + \frac{a_1}{x^b}$

Логарифмик – $\log y = a_0 + a_1x$

Ярим логарифмик – $y = a_0 + a_1 \ln x$

Кўрсаткичли функция – $y = a_0 a_1^x$

Даражали функция – $y = a_0 x_1^{a_1}$

Логистик функция – $y = \frac{a_0}{1 + a_1 e^{-bx}}$

2.4 Корреляцион-регрессион таҳлилда энг кичик квадратлар усулининг қўлланилиши

Регрессион таҳлил натижавий белгига таъсир этувчи омилларнинг самарадорлигини аниқлаб беради. Регрессия сўзи латинча *regressio* сўзидан олинган бўлиб, орқага ҳаракатланиш деган маънога эга. Бу атама корреляцион таҳлил асосчилари *Ф.Гальтон* ва *К.Пирсон* номлари билан боғлиқдир. Регрессион таҳлил натижавий белгига таъсир этувчи белгиларнинг самарадорлигини амалий жиҳатдан етарли даражада аниқлик билан баҳолаш имконини беради. Регрессион таҳлил ёрдамида ижтимоий-иқтисодий жараёнларнинг келгуси даврлар учун башорат қийматларини баҳолаш ва уларнинг эҳтимол чегараларини аниқлаш мумкин. Регрессион ва корреляцион таҳлилда боғланишнинг регрессия тенгламаси аниқланади ва у маълум эҳтимол (ишончлилик даражаси) билан баҳоланади, сўнгра иқтисодий-статистик таҳлил қилинади.⁷

Функциялар параметрлари одатда “энг кичик квадратлар” усули билан аниқланади. Энг кичик квадратлар усулини мазмуни қуйидагича: ҳақиқий миқдорларнинг текисланган миқдорлардан фарқининг квадратлари йигиндиси энг кам бўлиши зарур

$$S = \sum (Y_t - \bar{Y}_t)^2 \rightarrow \min$$

$$Y_t = a_0 + a_1 t$$

Бир омилли чизиқли боғланишни олайлик:

$$S = \sum (Y_t - \bar{Y}_t)^2 = \sum (Y_t - a_0 - a_1 t)^2 \rightarrow \min$$

$$\frac{\partial S}{\partial a_0} = 0 \quad \frac{\partial S}{\partial a_1} = 0 \quad \rightarrow \begin{cases} n \cdot a_0 + a_1 \sum t = \sum y \\ a_0 \sum t + a_1 \sum t^2 = \sum y \cdot t \end{cases}$$

Эконометрик модел тузишда натижавий кўрсаткич билан унга таъсир этувчи омиллар ўртасидаги алоқаларни ифодаловчи коэффициентларни ҳисоблаш учун Марков теоремасига биноан юқоридаги формулаларга асосан нормал тенгламалар тизими яратилади ва кейинчалик тенгламалар ечими топилади.

Назорат саволлари:

1. Корреляцион-регрессион таҳлилнинг мақсадлари нималардан иборат?
2. Жуфт, хусусий ва кўпликадаги корреляция коэффициентларининг фарқи нимадан иборат?
3. Қайси ҳолларда корреляция индекси қўлланилади?
4. Регрессия коэффициентларининг иқтисодий моҳияти нимадан иборат?
5. “Энг кичик квадратлар усули” нинг моҳиятини тушунтириб беринг.

⁷ Introductory Econometrics for Finance SECOND EDITION Chris Brooks The ICMA Centre, University of Reading, 2015.

6. Нормал тенгламалар тенгламасини ечиш усуллари тушунтириб беринг.

7. Реал иқтисодий жараёнлар бўйича турли хилдаги боғланишларга 10 та мисол тузинг.

Фойдаланилган адабиётлар:

Махсус адабиётлар

1. Fumio Hayashi: Econometrics is published by Princeton University Press and copyrighted, © 2000, by Princeton University Press, 2014.

2. Introductory Econometrics, A Modern Approach, 4e, Jeffrey M. Wooldridge Michigan State University, 2014.

3. Introductory Econometrics for Finance SECOND EDITION Chris Brooks The ICMA Centre, University of Reading, 2015.

Интернет ресурслар

2.6 www.gov.uz

2.7 www.mf.uz

2.8 www.naaba.uz

2.9 www.lex.uz

2.10 www.norma.uz

3-мавзу: Ишлаб чиқариш функциялари. Прогнозлашда эконометрик моделлардан фойдаланиш

Режа:

- 3.1. Ишлаб чиқариш функциялари. Кобба-Дуглас функцияси. Ишлаб чиқариш функцияси характеристикалари
- 3.2. Чизикли ва чизиксиз кўп омилли иқтисодий боғланишлар.
- 3.3. Умумлаштирилган ва бевосита “энг кичик квадратлар усули”.
- 3.4. Эконометрик модель параметрларининг иқтисодий таҳлили ва эластиклик коэффициентларини ҳисоблаш.
- 3.5. Эконометрик моделларни баҳолаш
- 3.6. Вақтли қаторлар ва уларни прогнозлаш

🔍 **Таянч иборалар:** *Ковариация коэффициентини ва уни ҳисоблаш усули. Корреляция коэффициентини ҳисоблаш усули ва ўзгариш интерваллари. Корреляция коэффициентини аҳамиятини Стьюдент мезони бўйича баҳолаш.*

3.1 Ишлаб чиқариш функциялари. Кобба-Дуглас функцияси. Ишлаб чиқариш функцияси характеристикалари

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

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

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

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

1. Чизикли функция:

$$y = k_0 + k_1 x_1.$$

Бу функция бир жинсли бўлиб, омил-далилларнинг доимий лимитли самаралилиги билан характерлидир. Умуман иқтисодиёт учун чизиксиз алоқа ҳам характерли бўлиб, маълум доиралардагина чизикли ҳолатга, яъни (7) кўринишга келтирилади.

2. Даражали функция:

$$y = ax^b,$$

бу ерда y - ишлаб чиқарилган маҳсулот;

x - ишлаб чиқариш ресурслари сарфи;

b - Ишлаб чиқариш самарадорлигининг ўзгариш кўрсаткичи;

a - эркин параметр.

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

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

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

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

бу ерда y - натижавий кўрсаткич;

x_i - эркин ўзгарувчи миқдор;

α, α_i - ўзгармас миқдорлар;

\prod - кўпайтириш оператори.

Бу функция параметрлари бир вақтни ичида элстиклик коэффициентларига тенг. Эластиклик коэффициентларининг иқтисодий мазмуни шундан иборатки, улар мустақил ўзгарувчилар (x) бир фоизга ўзгарганда самарали (натижали) кўрсаткич (y) қандай ўзгаришини кўрсатади.

Ишлаб чиқариш функцияларининг характеристикалари

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

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

бу ерда K - ишлаб чиқариш фондларининг ҳажми;

L - меҳнат сарфлари;

γ, α, β - ҳисобланадиган параметрлар.

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

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

меҳнат учун эса қуйидагича бўлади:

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

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

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

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

$$\alpha = \frac{\partial y}{y} : \frac{\partial K}{K};$$

$$\beta = \frac{\partial y}{y} : \frac{\partial L}{L}.$$

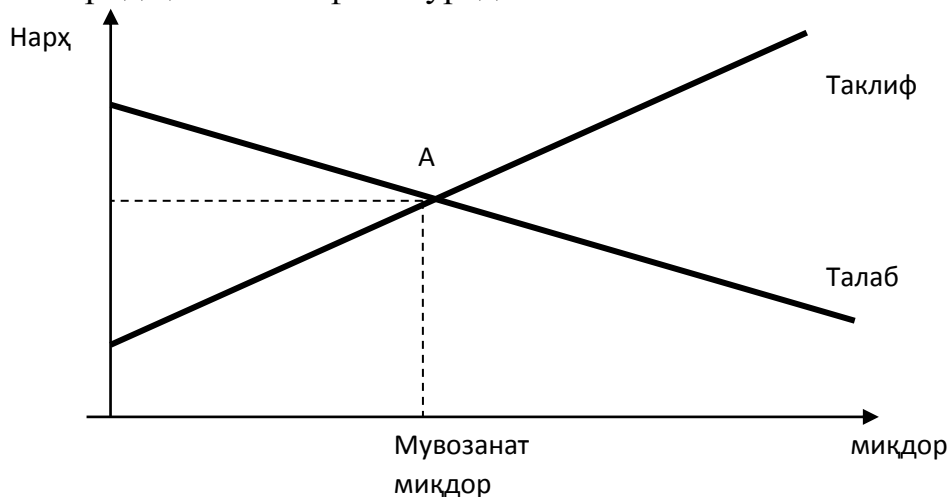
Кобба-Дуглас ишлаб чиқариш функциясида ишлаб чиқариш концентрациясининг таъсири параметрлар жамида акс этади. Параметрлар жами бирга тенг бўлса, бу ҳолда ишлаб чиқариш концентрацияси ишлаб чиқариш омилларининг самарадорлигига таъсир этмайди. Параметрлар жами бирдан катта бўлса, бу ишлаб чиқариш ҳажми бир омилнинг унинг миқдорига нисбатан яратилган энг сўнгги самарадорликдан ортиқ бўлишини аңглатади. Параметрлар жами бирдан кам бўлса, ресурслар ошиши билан ишлаб чиқариш пасайиб борувчи тезликда ўсиб боради.

Талаб ва таклифнинг эконометрик моделлари

P - бир бирлик маҳсулотнинг нарҳини билдиради, абцисса ўқи бўйича белгиланган Q – маҳсулот миқдорини ифодалайди. Маҳсулот нарҳи - бу сотувчи таклиф қилаётган маълум миқдордаги маҳсулот учун оладиган ва харидор талаб қилаётган бу маҳсулот учун тўлайдиган тўловдир.

Таклиф функцияси - Q_s бозорнинг нарҳларида ишлаб чиқарувчининг қанча миқдорда маҳсулот сотишига хоҳиши борлигини билдиради. Бу эгри чизик юқорига йўналган бўлади, негаки нарҳ қанча юқори бўлса шунча кўп фирмалар маҳсулот ишлаб чиқариши ва уни сотишга интилиши мумкин бўлади.

Талаб функцияси - Q_D , бозорнинг ҳар бир нарҳида истеъмолчилар қанча миқдорда маҳсулот харид қилишга тайёр эканликларини билдиради. Талаб эгри чизиги пастга йўналган, негаки одатда истеъмолчи нарҳ паст бўлганида кўпроқ маҳсулот харид қилишни афзал кўради.



Талаб ва таклиф функциялари бир нуқтада, талаб ва таклиф мувозанатлашган A нуқтада кесишади, яъни мувозанат нарҳ – P^* ва мувозанат ишлаб чиқариш миқдорида- Q^* . Мувозанат нарҳда P^* таклиф қилинаётган ва талаб қилинадиган маҳсулот миқдори бир миқдорда Q^* -га тенгдир. Бозор механизми эркин бозордаги шароитни мувозанат нарҳ ўрнатилмагунича ўзгаришини таъминлайди, яъни нарҳнинг ўзгариши таклиф қилинаётган маҳсулот хажми талаб қилинаётган маҳсулот хажмига тенг бўлмагунича давом этади. Мувозанат нуқтасида дефицит ҳам, ортиқча таклиф ҳам бўлмайди, шундай экан бозорда нарҳни ўзгаришига олиб келувчи кучлар ҳам бўлмайди.

Баҳога нисбатан талабнинг чизиқли кўринишидаги эконометрик модели $Q_d = a_0 + a_1 P$

Баҳога нисбатан таклифнинг чизиқли кўринишидаги эконометрик модели $Q_s = b_0 + b_1 P$

3.2 Чизиқли ва чизиқсиз кўп омилли иқтисодий боғланишлар

Аналитик функция турини регрессиянинг эмпирик графиги бўйича аниқлаш мумкин. Лекин мазкур график усулни фақат жуфт боғланиш ҳолларида ҳамда кузатишлар сони нисбатан кўп бўлганда муваффақиятли қўллаш мумкин.

Боғлиқлик шаклини танлаш усули икки босқичда бажарилади.

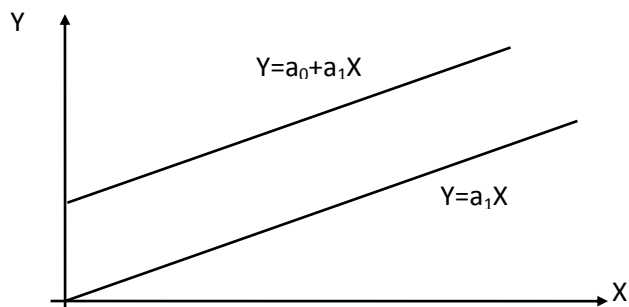
- 1) Энг маъқул бўлган функцияни танлаймиз.
- 2) Танланган функциянинг параметрларини ҳисоблаймиз.

Функция тури:

- 1) Чизиқли

$$Y = a_1 X$$

$$Y = a_0 + a_1 X$$

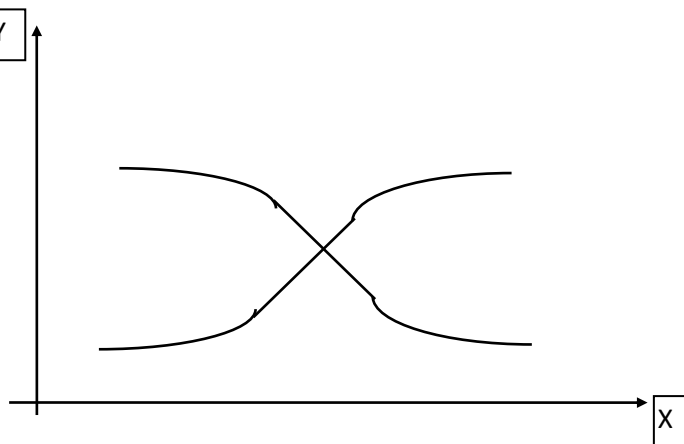


- 2) Иккинчи даражали парабола:

$$Y = a_2 X^2$$

$$Y = a_2 \sqrt{X}$$

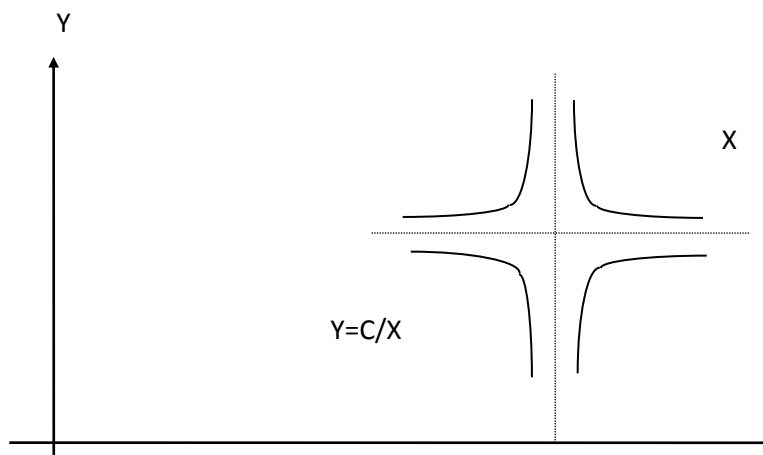
$$Y = a_0 + a_1 X + a_2 X^2 + a_3 X^3$$



3) Гипербола

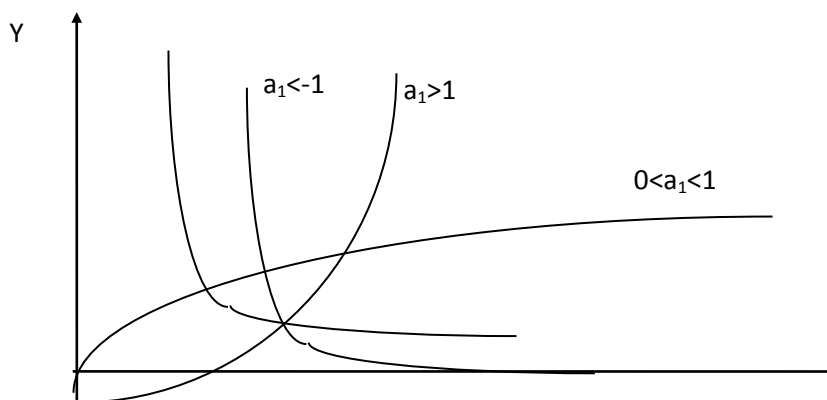
$$Y = \frac{C}{X}$$

$$Y - b = \frac{C}{X - a}$$



4) Даражали функция

$$Y = a_0 X^{a_1}$$



3.3 Умумлаштирилган ва бевосита “энг кичик квадратлар усули”

Энг кичик квадратлар усули ҳисобдаш методикаси.

Мезон: ҳақиқий миқдорларнинг текисланган миқдорлардан фарқининг квадратлари йиғиндиси энг кам бўлиши зарур.

$$S = \sum (Y_i - \bar{Y})^2 \rightarrow \min$$

Демак

$$\bar{Y} = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + \dots + a_n x^n$$

$$\frac{\partial S}{\partial a_0} = \sum [(-a_0 - a_1 X - a_2 X^2 - \dots - a_n X^n)] \cdot (-1) = 0$$

$$\frac{\partial S}{\partial a_1} = \sum [(-a_0 - a_1 X - a_2 X^2 - \dots - a_n X^n)] \cdot (-X) = 0$$

$$\dots$$

$$\frac{\partial S}{\partial a_n} = \sum [(-a_0 - a_1 X - a_2 X^2 - \dots - a_n X^n)] \cdot (-X^n) = 0$$

Иқтисодий қаторлар динамикаси тенденциясини аниқлаш вақтида кўпчилик ҳолларда турли даражадаги полиномлар:

$$\hat{y}(t) = \left[a_0 + \sum_{i=1}^k a_i t^i \right]^u \quad \left(\begin{array}{l} u = -1, 0, 1, \dots, k \\ v = -1, 1 \end{array} \right)$$

ва экспоненциал функциялар қўлланилади:

$$\hat{y}(t) = \left[e^{a_0 + \sum_{i=1}^k a_i t^i} \right]^u \quad \left(\begin{array}{l} u = -1, 0, 1, \dots, k \\ v = -1, 1 \end{array} \right).$$

Шуни қайд этиб ўтиш лозимки, функция шакли тенглаштирилаётган қаторлар динамикаси характериға мувофиқ, шунингдек, мантқиқий асосланган бўлиши лозим.

Полиномнинг энг юқори даражаларидан фойдаланиш кўпчилик ҳолларда ўртача квадрат хатоларининг камайишига олиб келади. Лекин бундай вақтларда тенглаштириш бажарилмай қолади.

Тенглаштириш параметрлари **бевосита энг кичик квадратлар усули** ёрдамида баҳоланади. Экспоненциал функция параметрларини баҳолаш учун эса бошланғич қаторлар қийматини логарифмламоқ лозим.

Нормал тенгламалар тизими қуйидагича бўлади:

а) k тартибли полином учун:

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum t + a_2 \sum t^2 + \dots + a_k \sum t^k = \sum y \\ a_0 \sum t + a_1 \sum t^2 + a_2 \sum t^3 + \dots + a_k \sum t^{k+1} = \sum yt \\ \dots \dots \dots \\ a_0 \sum t^k + a_1 \sum t^{k+1} + a_2 \sum t^{k+2} + \dots + a_k \sum t^{2k} = \sum yt^k \end{cases}$$

б) экспоненциал функция учун:

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum t + a_2 \sum t^2 + \dots + a_k \sum t^k = \sum \ln y \\ a_0 \sum t + a_1 \sum t^2 + a_2 \sum t^3 + \dots + a_k \sum t^{k+1} = \sum t \ln y \\ \dots \dots \dots \\ a_0 \sum t^k + a_1 \sum t^{k+1} + a_2 \sum t^{k+2} + \dots + a_k \sum t^{2k} = \sum t^k \ln y \end{cases}$$

Агар тенденция кўрсаткичли функцияга эга бўлса, яъни

$$y_t = a_0 a_1^t$$

бўлса, ушбу функцияни логарифмлаб, параметрларини энг кичик квадратлар усули ёрдамида аниқлаш мумкин. Ушбу функция учун нормал тенгламалар системаси қуйидаги кўринишга эга бўлади:

$$\begin{cases} n \ln a_0 + \ln a_1 \sum t = \sum \ln y \\ \ln a_0 \sum t + \ln a_1 \sum t^2 = \sum t \ln y \end{cases}$$

3.4 Эконометрик модель параметрларининг иқтисодий таҳлили ва эластиклик коэффицентларини ҳисоблаш

Эконометрик моделлашнинг учинчи босқичи – моделни **верификация қилишдир**. Бу жараён тузилган моделни аҳамиятлилигини тўртта мезон бўйича текширилади:

- моделнинг сифати кўпликдаги корреляция коэффиценти ва детерминация коэффиценти ёрдамида баҳоланади;

- моделнинг аҳамияти аппроксимация хатолиги ва Фишер мезони ёрдамида баҳоланади;

- моделнинг параметрларини ишончилиги Стъюдент мезони бўйича баҳоланади;

- Дарбин-Уотсон мезони ёрдамида «Энг кичик квадратлар усулининг» бажарилиш шартлари текширилади.

Таҳлил қилинаётган қаторлар динамикаси ҳар доим анчагина узунроқ қаторларнинг танламаси ҳисобланади. Шунинг учун корреляцион-регрессион таҳлил асосида олинган эконометрик моделларнинг ишончилигини ҳар томонлама текшириш ва баҳолаш лозим.

Тузилган эконометрик моделнинг аҳамиятлиги, ишончилиги ва кейинчалик башоратлашда қўллаш мумкинлиги қуйидаги мезонлар асосида баҳоланади:

1. Эконометрик моделларни аҳамиятини Фишер мезони ва аппроксимация хатолиги ёрдамида баҳолаш.
2. Эконометрик моделлар сифатини кўп омилли корреляция коэффиценти ва детерминация коэффиценти ёрдамида баҳолаш.
3. Эконометрик модел параметрларини Стъюдент мезони ёрдамида баҳолаш
4. Қаторларда қолдиқ автокорреляцияни Дарбин-Уотсон мезони бўйича баҳолаш

Бу мезонларни ҳисоблаш формулалари ва текшириш жараёни амалий машғулотларда кўрсатилади.

Фишернинг z мезони. Инглиз статистиги Фишер корреляцион ва регрессион таҳлилларнинг ишончилигини текшириш учун логарифмик функциядан фойдаланиш усулини ишлаб чиқди:

$$z = \frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+r}{1-r} \right). \quad (1)$$

z тақсимот кичик танламада нормал тақсимотга яқин бўлади. Ф.Миллс $n=12$ ва $\rho=0,8$ да (ρ -бош тўпلامда корреляция коэффиценти) r ва z тақсимот графигини ўтказди. z нинг ўртача квадратик хатоси қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$\sigma_z = \frac{1}{\sqrt{n-3}}. \quad (2)$$

Ушбу формулада σ_z ўртача квадратик хато фақат тақсимот ҳажмига, яъни z тақсимоти боғланиш зичлигига боғлиқ бўлмайди. r дан z га ўтиш тегишли жадваллар бўйича амалга оширилади ҳамда корреляцион ва регрессион таҳлил натижалари ишончилигини текшириш унча қийин бўлмайди.

Стьюдентнинг t мезони. Мазкур мезон Стьюдент тахаллусли инглиз математики Уильям Госсет томонидан ишлаб чиқилган.

Стьюдентнинг t тақсимоти кичик танламалар учун махсус белгиланган. t тақсимот тақсимлагичли суратга эга бўлган қиймат муносабатларида, кейинчалик арифметик ўртача қиймат тақсимлашда учрайди

$$t = \frac{\bar{x} - m}{\sigma_{\bar{x}}} \sqrt{\nu + 1}, \quad (3)$$

бу ерда, m - бош ўртача;

ν - эркинлик даражаси сони $(n - 1)$;

\bar{x} , $\sigma_{\bar{x}}$ - тегишли танлама тўпلام арифметик ўртача қиймати ва ўртача квадратик четланиши.

Жуфт корреляция коэффицентини текшириш учун $n - 2$ эркинлик даражасини t тақсимотга эга бўлган формула орқали қиймати аниқланади.

Агар $t_r > t$ бўлса, нолинчи гипотезани қўллаб бўлмайди ва бинобарин бош тўпلامда чизиқли корреляция мавжуд. Унинг ишончли таърифи сифатида корреляциянинг чизиқли коэффицентини намоён бўлади.

Жуфт корреляция коэффицентини текшириш учун $n - 2$ эркинлик даражасини t тақсимотга эга бўлган формула орқали қиймати аниқланади.

Агар $t_r > t$ бўлса, нолинчи гипотезани қўллаб бўлмайди ва бинобарин бош тўпلامда чизиқли корреляция мавжуд. Унинг ишончли таърифи сифатида корреляциянинг чизиқли коэффицентини намоён бўлади. Чизиқсиз боғланишда R тўпلام корреляциясининг индекси ишончилиги ҳам худди шу усулда текширилади. Бундай ҳолда (4) формуладаги корреляция коэффицентини корреляция индекси R билан алмаштирилади. Тўпلام корреляция коэффицентини R квадратик хатога эга

$$\sigma_R = \frac{1 - R^2}{\sqrt{n - k - 1}}, \quad (5)$$

бу ерда, k - регрессия коэффицентлари сони.

Шундай қилиб, t мезоннинг эмпирик қиймати қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$t_R = \frac{R\sqrt{n - k - 1}}{1 - R^2}, \quad (6)$$

бу ерда, $n - k - 1$ - эркинлик даражалари сони;

t_R - жадвалдаги қиймати билан солиштирилади;

$n-2$ - эркин даражалари билан t тақсимотга эга бўлган

$$t_{a_j} = \frac{a_j}{\sigma_{a_j}}, \quad (7)$$

қиймати асосида регрессия коэффициентларининг ишончилиги текширилади.

Ҳозирги вақтда автокорреляция мавжудлигини текширишда Дарбин – Уотсон мезони қўлланади:

$$DW = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (e_i - Y_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^{n-1} Y_i^2}$$

DW мезоннинг мумкин бўлган қийматлари 0–4 ораликда ётади. Агар қаторда автокорреляция бўлмаса, унинг қийматлари 2 атрофида тебранади. Ҳисоблаб топилган ҳақиқий қийматлари жадвалдаги критик қиймат билан таққосланади. Агарда $DW_{\text{ҳақ}} < DW_{\text{паст}}$ бўлса, қатор автокорреляцияга эга; $D_{\text{ҳақ}} > DW_{\text{юқори}}$ бўлса у автокорреляцияга эга эмас; $DW_{\text{паст}} < DW_{\text{ҳақ}} < DW_{\text{юқори}}$ бўлса, текширишни давом эттириш лозим. Бу ерда $DW_{\text{паст}}$ ва $DW_{\text{юқори}}$ – мезоннинг қуйи ва юқори чегаралари. Салбий автокорреляция мавжуд (минус ишорага эга) бўлса, у ҳолда мезон қийматлари 2–4 орасида ётади, демак, текшириш учун $DW' = 4 - DW$ қийматларини аниқлаш керак

Гомоскедатлик ва гетероскедатликни аниқлаш учун тестлар

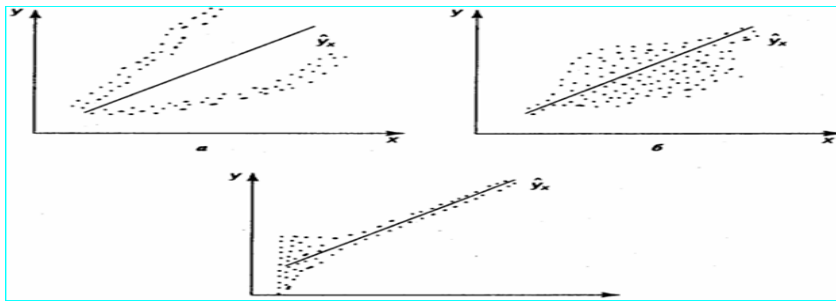
“Энг кичик квадратлар” усулининг эконометрик моделлардаги параметрларни баҳолашда қолдиқлар квадратлари йиғиндисининг минимумга интилишига асосланади. Шунинг учун регрессиянинг қолдиқ қийматларини кўриб чиқиш муҳим аҳмият касб этади.

“Энг кичик квадратларининг” учинчи тахмини **гомоскедатликка** тегишли бўлиб, у ҳар бир X учун қолдиқнинг дисперсияси бир хил бўлиши эканлигини англатади. Бу тахмин, масалан X нинг катта қийматлари учун қолдиқ дисперсиясини имкони, ҳудди кичик қийматлардаги каби деган тасдиқ билан келишилади.

Гомоскедатлик шarti: $Var(\varepsilon_i) = \sigma^2$

Агар юқоридаги “Энг кичик квадратлар” усулининг қўлланиш шarti бажарилмаса, бунда гетероскедатлик ҳолати ҳосил бўлади. Гетероскедатлик регрессия тенгламасининг параметрлари самарадорлигини пасайишига таъсир

қилмоқда.



Регрессия тенгламасини таҳлил қилишда эластик коэффициентларидан фойдаланилади. Бу коэффициент (ε) омил белгининг ўртача неча фоиз ўзгаришини ифодалайди;

$$\varepsilon = a_1 * \frac{\bar{x}}{\bar{y}} \text{ бу ерда}$$

$$a_1 = \varepsilon * \frac{\bar{y}}{\bar{x}}$$

Агар натижавий ва омил белгиларининг кушимча ўсиш суръатлари бир хилда бўлса, у ҳолда эластик коэффициенти бирга тенг бўлади ($\varepsilon = 1$).

Агар омил белгининг кушимча ўсиш суръати натижавий белгининг кўшимча ўсиш суръатидан юкори бўлса, у ҳолда бу коэффициент бирдан кичик булади ($\varepsilon < 1$) ва аксинча ($\varepsilon > 1$).

Факат боғланишнинг курсаткичли $y = a_0 x^{a_1}$ ифодаси учун эластиклик коэффициенти ўзгармас миқдор бўлади, яъни $\varepsilon = a_1$.

3.5. Эконометрик моделларни баҳолаш

“Энг кичик квадратлар” усулининг биринчи икки тахмин шундан иборатки, X нинг ҳар бир қиймати учун ε қолдиқ ноль қиймат атрофида меъерий тақсимланган. Тахмин қилинадики, ε_i узлуксиз катталиқ ҳисобланиб, ўртача атрофида симметрик тақсимланган дан гача ўзгаради ва унинг тақсимланиши 2 ўлчам ўртача ва вариация ёрдамида аниқланади.

Демак биринчи тахмин: ε_i - меъерий тақсимланган.

Иккинчи тахмин: $E(\varepsilon_i) = 0$ - ўртача қолдиқ нолга тенг.

Ҳақиқатда биз стохастик қолдиқни ҳар бир қийматини, кўпгина сабаблар натижаси сифатида кўришимиз мумкинки, бунда ҳар бир сабаб боғлиқ ўзгарувчини, у детерминистик ҳисобланиши мумкин бўлган қийматдан сезиларсиз тарзда оғдиради.

Бундай кўздан кечиришда ўлчаш хатоси ўхшаши билан тақсимот хатоси тўғри ва шунинг учун ўртача хатони меъерийлигини ва нолга тенглиги ҳақида тахминлар ўхшаш.

Тўртинчи тахмин: қолдиқдаги автокорреляция билан боғлиқ. Тахмин қилинадиги, хатолар орасида автокорреляция йўқ, яъни автокорреляция мавжуд эмас:

$$(i \neq j) \text{ Cov}(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0$$

Бу тахмин шуни англатадики, агар бугун натижадаги ишлаб чиқариш кутилгандан кўп бўлса, бундан эртага ишлаб чиқариш кўп (ёки кам) бўлади деган хулосага келиш керак эмас. Биринчи ва тўртинчи тахмин биргаликда эҳтимоллик нуқтаи-назаридан, тақсимот хатолари боғлиқ эмас дейиш имконини беради. Шунинг учун $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_n$ ўзгарувчини ўхшаш ва эркин тақсимланиши сифатида қаралиши мумкин.

$$E(\varepsilon_i) = 0 \text{ бўлгани учун}$$

$$\text{Var}(\varepsilon_i) = E(\varepsilon_i^2)$$

$$\text{Cov}(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = E(\varepsilon_i \varepsilon_j).$$

Бундан

Бешинчи тахмин: X эркин ўзгарувчи стохастик эмаслигини тасдиқлайди. Бошқача қилиб айтганда, X нинг қийматлари назорат қилинади ёки бутунлай башорат қилинади. Бу тахминни муҳим қўлланилиши шундан иборатки, i ва j нинг барча қийматлари учун

$$E(\varepsilon_i, X_j) = X_j E(\varepsilon_i) = 0$$

3.6 Вақтли қаторлар ва уларни прогнозлаш

3.6.1. Вақтли қаторлар тўғрисида умумий тушунчалар.

Ижтимоий-иқтисодий ҳодисаларнинг вақт давомида ўзгариши динамика деб, шу жараёни таърифловчи кўрсаткичлар қатори эса **вақтли қаторлари** деб юритилади.

Ҳодисаларнинг вақт давомида ўзгаришини таърифловчи статистик кўрсаткичлар қатори **вақтли қатор** деб юритилади.

Вақтли қаторлар икки элементдан таркиб топади: бири вақт моментлари ёки даврлар, иккинчиси - уларга тегишли кўрсаткичлар.

Вақтли қаторлар узоқ муддатли тенденция, айрим даврларга хос циклик ёки локал ўзгаришлар, кундалик тебранишлар ва мавсумий ўзгаришларни ўзида

муҳассамлаштириши мумкин. Вақтли қаторлар қуйидагилар билан характерланади:

1. узоқ муддатли ҳаракат йўналиши, яъни умумий асрий тенденция;
2. қисқароқ даврларга хос циклик ёки локал ўзгаришлар;
3. айрим йилларга тегишли тебранишлар;
4. мавсумий тўлқинлар.
5. конъюнктуравий тебранишлар

Вақтли қаторлар таҳлилида ҳисобланадиган кўрсаткичлар:

1. Мутлақ қўшимча ўсиш ёки камайиш - ҳар қайси кейинги давр даражасидан бошланғич ёки ўзидан олдинги давр даражасини айтириш йўли билан аниқланади.

$$\Delta_{i/i-1} = Y_i - Y_{i-1}, \dots, \Delta_{i/i_0} = Y_i - Y_0$$

2. Ўсиш ёки камайиш коэффициенти ёки суръати ($K_{\text{ў.к.}}$) - ҳар қайси кейинги давр даражаси бошланғич ёки ўзидан олдинги давр даражасига нисбатан қанча мартаба катта ёки кичик эканлигини ёки қанча фоиз ташкил этишини кўрсатади.

$$K_{i/i-1} = Y_i / Y_{i-1}; T_{i/i-1} = Y_i \cdot 100 / Y_{i-1}; K_{i/i_0} = Y_i / Y_0; T_{i/i_0} = Y_i \cdot 100 / Y_0$$

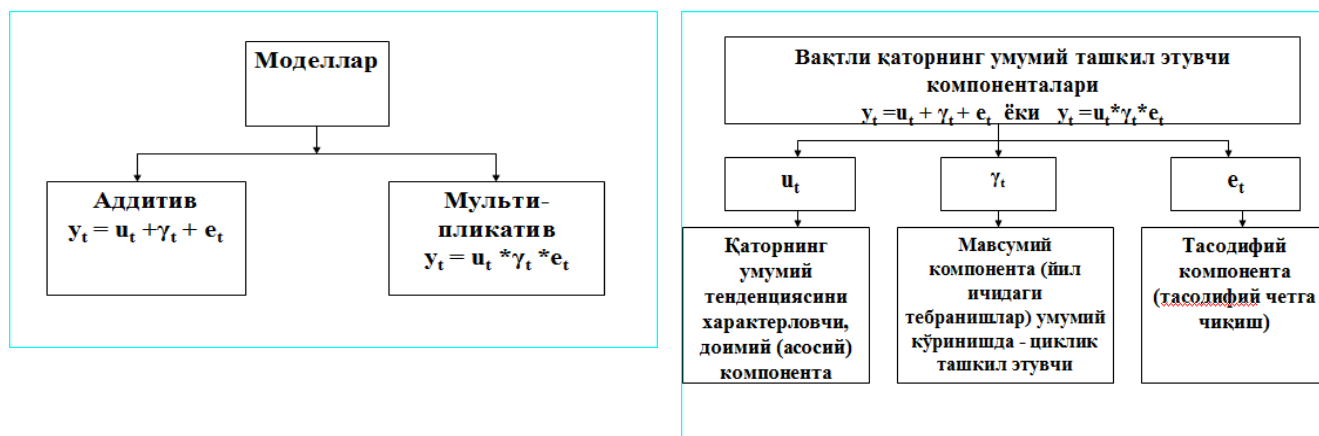
3. Қўшимча ўсиш (камайиш) суръати (Δ) ҳам икки усулда аниқланиши мумкин. Биринчи усулда ҳар бир кейинги давр даражасидан бошланғич давр даражаси айтирилиб, 100 га кўпайтирилади ва бошланғич давр даражасига бўлинади.

$$\Delta_{i/i_0} = \frac{\sum (Y_i - Y_0) \cdot 100}{Y_0}$$

4. 1% қўшимча ўсиш (камайиш)нинг мутлақ қиймати – мутлақ қўшимча ўсиш қиймати занжирсимон қўшимча ўсиш суръатига бўлинади.

$$\Delta_{i/i-1} : \Delta_{T_{i/i-1}}$$

3.6.2. Мультипликатив ва аддитив моделларнинг таркибий тузилиши.



Вақтли қаторлар икки элементдан таркиб топади: бири вақт моментлари ёки даврлар, иккинчиси - уларга тегишли кўрсаткичлар. Вақтли қаторлар узок муддатли тенденция, айрим даврларга хос циклик ёки локал ўзгаришлар, кундалик тебранишлар ва мавсумий ўзгаришларни ўзида мужассамлаштириши мумкин.

Вақт кўрсаткичидан боғланган ҳолда вақтли қаторлар моментли (маълум бир санага) ва интерваллига (маълум бир давр ичида) таснифланади (классификацияланади).

Шунингдек, вақтли қаторлар саналар ўртасидаги оралиқ ва кўрсаткичларни мазмуни бўйича фарқланади. Мазмуни бўйича вақтли қаторлар кўрсаткичлари хусусий ва агрегацияланган кўрсаткичларидан ташкил топади. Хусусий кўрсаткичлар ҳодиса ва жараёнларни ажратиб, бир томонлама характерлайди (масалан, суткада ўртача сув истеъмол қилиш ҳажми кўрсаткичининг динамикасини): агрегацияланган кўрсаткичлар хусусий кўрсаткичлардан ҳосила ҳисобланади ва ўрганилаётган ҳодиса ва жараённи комплекс характерлайди (масалан, иқтисодий конъюнктуранинг кўрсаткичларини динамикаси)

Кўришиб турибдики, вақтли қаторнинг даражасини шакллантирувчи барча компонентлар учта группага бўлинади, Асосий ташкил этувчи бўлиб тренд ҳисобланади. Ундан трендни ташкил этувчини ажратиб олинганидан кейин мавсумий ва тасодифий компоненталар қиймати қолади.

Агарда қаторнинг ташкил этувчиларининг барчаси аниқ топилган бўлса, унда тасодифий компонентанинг математик кутилиши нолга тенг бўлади ва унинг ўртача қиймат атрофида тебраниши доимийдир.

Вақтли қаторнинг асосий компонентаси бўлиб **тренд** ҳисобланади. Тренд – бу вақт бўйича қаторни барқарор тенденцияси бўлиб, озми-кўпми тасодифий тебранишлардан таъсиридан озоддир.

Вақтли қаторларни текислаш усуллари.

Динамика тенденциясини аниқлашнинг энг содда усули **қатор даражалари даврини узайтириш усулидир**. Бу усулда кетма-кет жойлашган қатор даражалари тенг сонда олиб кўшилади, натижада узунроқ даврларга тегишли даражалардан тузилган янги ихчамлашган қатор ҳосил бўлади.

Ўртача сирғалувчи усул - бу қатор даражаларини бирин-кетин маълум тартибда суриш йўли билан ҳисобланган ўртача даражадир. Ўртача сирғалувчи усулда қатор кўрсаткичларидан доимо тенг сонда олиб, улардан оддий арифметик ўртача ҳисоблаш йўли билан аниқланади. Уларни тоқ ёки жуфт сонда олинadиган қатор кўрсаткичлари асосида ҳисобалаш мумкин.

Ўртача сирғалувчи усул ўртача қийматни аниқлаш вақтида тасодифий четланишларнинг ўсиш ҳолатига асосланади. Ўртача фактик қийматлар қаторлари динамикаси текисланаётган вақтда сирғанишнинг ўртача нуқта даврини кўрсатадиган ўртача қийматлар билан алмашинади. Одатда ўртача сирғанувчи усулнинг икки модификациясидан, яъни оддий ва вазнли текислашдан фойдаланилади.

Оддий тенглаштириш ўрталикдаги p узунликдаги вақт учун оддий ўрта арифметик ҳисоблашдан тузилган янги қатор тузишга асосланади:

$$y_k = \frac{\sum_{t=k}^{p+k} y_t}{p} \quad (k = 1, 2, \dots, N - p + 1), \quad (1)$$

бу ерда, p – тенглаштириш даври узунлиги вақтли қаторлар характериға боғлиқ бўлади;

k – ўртача қийматнинг тартиб номери.

Вазнли тенглаштириш турли нуқтадаги қаторлар динамикаси учун вазнли ўртача қийматларни ўртачалаштиришдан иборат.

Биринчи $2p+1$ қаторлар динамикасини олиб кўрайлик (p одатда 1 ёки 2 га тенг). Тенденциялар функцияси сифатида қандайдир:

$$y_t = \sum_{i=0}^k a_i t^i \quad (2)$$

(2) тўла даражасини олайлик.

Унинг параметрлари

$$a_0 \sum_{-p+1}^{p+1} t^i + a_1 \sum_{-p+1}^{p+1} t^{i+1} + \dots + a_k \sum_{-p+1}^{p+1} t^{i+k} = \sum_{-p+1}^{p+1} y_i t^i \quad (3)$$

тенгламаси ёрдамида энг кичик квадратлар усули билан аниқланади.

Кўпхад (полином) ўртача даражаси $p+1$ нуқтасига жойлашган. a_0 га нисбатан тенгламани ечсак:

$$a_0 = b_1 y_1 + b_2 y_2 + \dots + b_{2p+1} y_{2p+1} \quad (4)$$

ҳосил қиламиз. Бу ердаги b_1 қиймати p ва k моҳиятига боғлиқ бўлади. Ҳосил бўлган тенглама (4) биринчилардан $2p+1$ қаторлар динамикаси қийматининг вазнли ўртача қиймат арифметикаси ҳисобланади.

Вақтли қаторларда одатда уч кўринишдаги тенденция ажратилади. Ўрта даража тенденцияси одатда математик тенглама ёрдамида ифодаланган тўғри чизиқнинг атрофида изланаётган ҳодисанинг ўзгараётган ҳақиқий даражасини ифодалайди:

$$Y_t = f_t + \varepsilon_t$$

Бу функциянинг мазмуни шундаки, тренднинг қийматлари вақтнинг айрим моментларида динамик қаторнинг математик кутилиши бўлади.

Дисперсия тенденцияси қаторнинг эмпирик даражалари ва детерминаланган компонентаси ўртасидаги фарқни ўзгариш тенденциясини характерлайди

Автокорреляция тенденцияси динамик қаторнинг алоҳида даражалари ўртасидаги алоқаларни характерлайди

Изланаётган тренд тенгламасини танлашда **содаллик принципига** амал қилиш керак, ва у бир нечта ҳилдаги чизиқлардан эмпирик маълумотларга энг яқинини (бир мунча соддасини) танлашдан иборат бўлади. Буни шу билан яна асослашадикки, чизиқли тренднинг тенгламаси қанча мураккаб бўлса ва у қанча кўп параметрларни ўз ичига олса, уларнинг яқинлаш даражаси тенг бўлганида ҳам бу параметрларни ишончли баҳолаш шунча қийинлашиб боради.

Амалиётда кўпинча қуйидаги асосий кўринишдаги вақтли қаторлар трендларидан фойдаланилади.

Худди шунингдек тенденциялар типлари ва тренд тенгламалари ҳам бўлинади.

Эконометрик изланишларда танланган модел бўйича юқорида санаб ўтилган ҳар бир компонентани **микдорий таҳлили** ўтказилади.

Трендни ажратиб олишдан аввал, унинг мавжудлиги тўғрисидаги **гипотезани** текшириш зарур. Амалда тренднинг мавжудлигини текшириш учун

бир нечта мезонлар мавжуд, аммо асосий бўлиб схемада келтирилган иккита мезон ҳисобланади.

Тренднинг мавжудлигини текшириш учун мезонлар:

1) Бир қаторнинг икки қисмини ўртачаларини айирмаси усули. Ўртачаларни айирмасини мавжудлиги ҳақидаги гипотеза текширилади: Бунинг учун вақтли қатор икки тенг ёки деярли тенг қисмларга бўлинади. Гипотезанинг текшириш мезони сифатида Стьюдент мезони қабул қилинади. Агарда $t \geq t_{\alpha}$, бўлса, бунда t -Стьюдент мезонининг ҳисобланган қиймати; t_{α} - моҳиятлилик даражаси α - да жадвалдаги қиймат, унда тренднинг мавжуд эмаслиги ҳақидаги гипотеза инкор этилади; агарда $t < t_{\alpha}$ бўлсау ҳолда (H_0) гипотеза қабул қилинади

2) Фостер – Стюарт усули. Ҳодисанинг тенденцияси ва вақтли қатор даражаларининг дисперсиясини трендини мавжудлиги аниқланади. Кўпинча бу усул вақтли қаторни чуқур (детал ном) таҳлил қилишда ва уни бўйича прогнозларни тузишда қўлланилади

Назорат саволлари:

1. Вақтли қатор деб нимага айтилади?
2. Вақтли қаторлар вариацион қаторлардан қандай хусусиятлари ва аломатлари билан фарқ қиладилар?
3. Вақтли қаторларни қандай усуллар билан текислаш мумкин?
4. Ўртача сирғалувчан усул нима ва қачон қўлланади?
5. Автокорреляция нима ва у қандай таҳлил қилинади?
6. Мультиколленеарлик нима ва у корреляцион боғланиш натижаларига қандай таъсир этади ҳамда қайси йўл билан уни бартараф қилиш мумкин?
7. Вақтли қаторларда корреляцион-регрессион таҳлил усулларини қўллаш шарт-шароитларини тушунтириб беринг?
8. Таклиф ва бошқа бозор иқтисодиёт қонунлари намоён бўлишини ўрганишда регрессион таҳлил усулларидан фойдаланиш тартибини мисолларда тушунтириб беринг.
9. Автокорреляция қачон вужудга келади?
10. Автокорреляцияни неча хил усул ёрдамида бартараф этиш мумкин?
11. Эконометрик моделни реал ўрганилаётган жараёнга мос келишини қайси мезон ёрдамида аниқлаш мумкин?
12. Эконометрик моделдаги параметрлардан бирортаси ишончсиз бўлса, уни нима қиилиш мумкин?

Фойдаланилган адабиётлар:

Махсус адабиётлар

1. Econometrics Streamlined, Applied and e-Aware Francis X. Diebold University of Pennsylvania Edition 2016 Version Thursday 17th March, 2016.
2. Introductory Econometrics A Modern Approach F i f th Edition Jeffrey M. Wooldridge Michigan State University, 2013.

3. Fumio Hayashi: Econometrics is published by Princeton University Press and copyrighted, © 2000, by Princeton University Press, 2014.

4. Introductory Econometrics for Finance SECOND EDITION Chris Brooks The ICMA Centre, University of Reading, 2015.

Интернет сайтлари

2.11 www.gov.uz

2.12 www.mf.uz

2.13 www.naaba.uz

2.14 www.lex.uz

2.15 www.norma.uz

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

1-амалий машғулот: Амалий эконометрика фанининг предмети, методи ҳамда тадқиқот усуллари.

СЕМИНАР-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТИ УЧУН РЕЖА-ТОПШИРИҚ

Эндоген ва экзоген омиллар. Эконометрик моделларни тузишга бўлган талаблар, Ковариация коэффиценти ва уни ҳисоблаш усули, Корреляция коэффиценти ҳисоблаш усули ва ўзгариш интерваллари, Корреляция коэффиценти аҳамиятини Стъюдент мезони бўйича баҳолаш

1-амалий машғулот: Эконометрик моделларни тузиш, баҳолаш ва иқтисодий қарорлар қабул қилиш

СЕМИНАР-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТИ УЧУН РЕЖА-ТОПШИРИҚ

Регрессия коэффицентларини “Энг кичик квадратлар усули” ёрдамида ҳисоблаш. Чизикли ва чизиксиз кўп омилли регрессион боғланишлар. Эластиклик коэффицентларини ҳисоблаш, Эконометрик моделларни баҳолаш. Автокорреляцияни пайдо бўлиши сабаблари ва бартараф этиш йўллари.

1-амалий машғулот: Ишлаб чиқариш функциялари. Прогнозлашда эконометрик моделлардан фойдаланиш

СЕМИНАР-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТИ УЧУН РЕЖА-ТОПШИРИҚ

Ишлаб чиқариш функциялари. Кобба-Дуглас функцияси. Ишлаб чиқариш функцияси характеристикалари. Иқтисодий кўрсаткичларни прогнозлашда эконометрик моделлардан фойдаланиш. Прогнозлаш функциялари. Прогнозлаш усуллари: эксперт баҳолаш, экстраполяция, тренд, имитацион, сценарий. Эконометрик тенгламалар тизими ёрдамида прогнозлаш усули

V. КЕЙСЛАР БАНКИ

“ИЛҒОР ТАРАҚҚИЁТ КАФОЛАТИ” ФЕРМЕР ХЎЖАЛИГИНИНГ ЮҚОРИ ФОЙДАСИНИ ТАЪМИНЛАШДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТАРКИБИНИ ҚАНДАЙ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ МУМКИН?”

Кейс 5230100 – “Иқтисодиёт (тармоқлар бўйича)” таълим йўналиши тингловчиларига мўлжалланган.

Ўқув предмети: «Амалий эконометрика»

Кейснинг мақсади: аниқ корхонада иқтисодий-математик моделлаштириш, таҳлил қилиш (ҳолатни баҳолаш) ва қарор қабул қилиш бўйича тингловчиларнинг кўникмаларини ривожлантиришдан (амалий ҳолатда асосий иқтисодий-математик усуллар ва моделларни қўллаш ва стратегияни ишлаб чиқиш) иборат.

Кўтилаётган ўқув натижалари: кейс билан ишлаш натижасида тингловчилар қуйидаги малакаларга эга бўладилар:

- иқтисодий-математик моделлаштиришнинг предмет соҳасини ифодалайдилар;

- ресурслар, чегаравий шартлар ва функционал алоқалар тўпламини аниқлайдилар;

- корхоналарда ассортимент маҳсулотлар ишлаб чиқариш режасини туза оладилар;

- корхоналарда чизиқли дастурлаш масалаларининг иқтисодий-математик моделларини ярата оладилар;

- тузилган иқтисодий-математик моделларни компьютерда маълум амалий дастурлаш пакетлари ёрдамида еча оладилар;

- масалаларнинг миқдорий ечимини ҳисоблаб, иқтисодий таҳлил ўткази олади;

- таҳлил натижалари бўйича оптимал қарорлар қабул қила оладилар.

Кейсни муваффақиятли ечиш учун тингловчилар қуйидаги билим ва малакаларга эга бўлиши керак:

- иқтисодий-математик моделлаштириш тамойилларини;

- модел, мезонлар, математик усул, чегаравий шартлар тизими, оптимал дастурлаш усули каби тушунчаларни аниқлай олишлари;

- MS Excel муҳитида ишлаш малакаларига эга бўлишлари;

- объект нуқтаи назаридан тизимни таҳлил қилишни билиши керак.

Мазкур кейс “Замин” фермер хўжалигининг маълумотлари асосида ишлаб чиқилган.

Кейсда ишлатиладиган маълумотлар манбаи қуйидагилардан иборат: “Замин” фермер хўжалигининг 2012 йилда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш бўйича тадқиқот натижалари ва унинг ҳисоботлари.

Мамлакатимизда олиб борилаётган иқтисодий ислохотлар қишлоқ хўжалигида хўжалик юретишнинг янги шакллари тақозо этади. Чунки бозор иқтисодиёти ноаниқлик ва таваккалчилик элементларига эга бўлиб, уларни ўз вақтида баҳолаш ва хўжалик фаолиятига таъсирини камайтириш учун маълум чора-тадбирларни ишлаб чиқиш лозим. Хорижий мамлакатлар тажрибасини шуни кўрсатадики, фермер хўжаликлари томонидан сотиш бозорларини, рақобатчиларни, бозор муҳити ва унда шаклланган нархларни ўрганмасдан туриб, барқарор хўжалик юретиш мумкин эмас. Чунки, чегараланган ресурслар шароитида маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва уларни истеъмолчиларга етказиб бериш маълум харажатлар билан боғлиқдир.

Шу муносабат билан республикада фермер ва деҳқон хўжалиklarини ривожлантириш, уларнинг фаолиятини рағбатлантириш, давлат томонидан маълум қўллаб-қувватлаш тизимини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш ғоят муҳим масала ҳисобланади.

Бугунги кунда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи корхоналар, жумладан, фермер хўжалиklarининг сони тобора ортиб бормоқда. Бундай рақобат шароитида қайси маҳсулотни ишлаб чиқариш ва неча гектар экин майдонига экиш ҳамда қандай нархларда сотиш ва натижада қайси ҳажмда фойда олиш масалалари фермер хўжалиklarининг асосий муммоларидан бирига айланиб боради.

Ушбу кейснинг мақсади бўлиб, талабаларда корхона маълумотлари асосида ишлаб чиқариш таркибини оптималлаштиришнинг иқтисодий-математик моделини яратиш, масаланинг миқдорий ечимини топиш ҳамда олинган натижаларни иқтисодий таҳлил қилиш бўйича малакаларни шакллантириш, таҳлил ва қарор қабул қилиш бўйича қобилиятларини ривожлантириш ҳисобланади.

Кейс билан ишлаш натижаси сифатида талабалар фермер хўжалигини ишлаб чиқариш субъекти эканлиги, унинг ички ва ташқи ахборот алоқалари мавжудлиги, маҳсулот ишлаб чиқариш, асосан ишлаб чиқариш ресурсларига боғлиқлиги ҳамда маҳсулотлар нархлари рақобат бозорида вужудга келишлари бўйича тасавурларга эга бўладилар

Ушбу кейс аниқ иқтисодий шароитларнинг таҳлили, уларни иқтисодий-математик моделларини тузиш, моделлаштиришнинг барча босқичларида ахборотлардан мантиқий кетма-кетликда фойдаланиш бўйича малакаларга эга бўлишга хизмат қилади. Ушбу кейсни ечиш бўйича олган билимлари талабаларга кейинчалик ўзларининг касбий фаолиятида мураккаб иқтисодий тизимларни таҳлил қилиш ва иқтисодий-математик моделлаштиришда асос бўлади.

1-кейс.

“Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалиги тўғрисида ахборот

1. Объект характеристикаси.

“Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалиги Ўзбекистон Республикасининг “Фермер хўжаликлари тўғрисида” ги Қонунига ҳамда республикада фермерликни ривожлантириш бўйича Президент Фармонлари асосида 2000 йилда Тошкент вилоятининг Чиноз туманида ташкил этилган. “Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалигининг асосий фаолият соҳаси бўлиб, маҳаллий бозорга қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етказиб беришдан иборат. Фермер хўжалиги сабзавот маҳсулотларини етиштиришга ихтисослашган. Етиштирилган маҳсулотлар бир қисмини чакана сотувчилар, қолган қисмини эса шартнома асосида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан савдо қилувчи ташкилотлар харид қиладилар.

Бугунги кунда мамлакатимизда қулай иқтисодий шароит натижасида кўплаб жисмоний шахслар иқтисодий фойда олиш мақсадида фермер хўжаликларини ташкил этмоқдалар. Фермер хўжаликларини қишлоқ хўжалигининг бошқа турдаги корхоналаридан афзал томонлари шундаки, уларнинг экин майдонлари нисбатан кичикроқ (10-30 гектар), мураккаб техника ва технологиялардан деярли фойдаланилмайди, айрим ишларни қўлда бажариш, махсус қишлоқ хўжалик машиналарини ижарага олиш мумкин ҳамда ишлаб чиқариш харажатлари эса анча паст.

Ҳозирги пайтда бозор қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан тўлдирилган, фермер хўжаликларидан ташқари бозорга шахсий томорқа хўжаликларидан ҳам маҳсулотлар келтирилади. Бу эса фермер хўжаликлари, шахсий томорқа эгалари ва деҳқон хўжаликлари ўртасида рақобатни кучайтиради. Бундан эса истеъмолчилар ютадилар, чунки қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини харид қилиш истеъмолчи учун муаммо туғдирмайди. Ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари, айниқса сабзавот маҳсулотларини харид қилиш учун савдо нуқталари етарли даражада – булар, деҳқон бозорлари, қишлоқ хўжалиги ярмаркалари, турли павильонлар бўлиб, уларда айнан бир хилдаги маҳсулотлар сотилади.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари мавсумий бўлганлиги учун, маҳсулот етиштириш билан шуғулланувчи хўжаликлар сарф қилган харажатларини қоплаш ва маълум иқтисодий фойда олишлари учун ўзларининг бизнес-режалари ва ишлаб чиқариш стратегияларини кўриб чиқишлари лозим. Чунки бозор

муносабатлари шароитида ишлаб чиқарувчилар ўртасида вужудга келадиган рақобат, уларнинг бозордаги улушларини барқарор эгаллаб туришга ва ишлаб чиқарилаётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари таннархини пасайтиришини талаб қилади.

Хўжалик фаолиятининг дастлабки йилларида “Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалиги ихтисослаштириш стратегиясидан фойдаланди. “Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалиги бозорда ўз эътиборини битта сегментга қаратди, яъни сабазовотлар ва помидор маҳсулотларини етиштириш билан шуғулланди ҳамда бозорнинг бошқа сегментларини эгаллашга ҳаракат қилмади.

“Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалиги 2011 йилда банкрот бўлган бошқа “Чинор” фермер хўжалигининг ер майдонларини сотиб олди. Ушбу фермер хўжалиги эса картошка етиштиришга ихтисослашган эди. Ҳозирги вақтга келиб эса фермер хўжалигининг ихтисослашуви ва сотиш бозорини кенгайтириш бўйича стратегиясини қайта кўриб чиқиш зарурати пайдо бўлди.

Фермер хўжалигининг асосий мақсади, сазбавот маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва ички бозорга етказиб бериш ҳисобланади.

“Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалиги фаолиятининг асосий йўналишлари бўлиб қуйидагилар ҳисобланади:

- қишлоқ хўжалиги асосий сабзавот маҳсулотларини ишлаб чиқариш;
- етиштирилаётган маҳсулотлар таннархини пасайтириш;
- аҳолининг қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган талабини қондириш.

2. “Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалигининг ресурслари

Фермер хўжалигининг 60 гектар экин майдонлари мавжуд. Аммо 2011 йилда туманда фаолият олиб бораётган “Чинор” фермер хўжалигининг банкротликка учрагани сабабли, ўтказилган тендерда ушбу хўжаликка тегишли бўлган 40 гектар ер майдонларини сотиб олди. Шу билан бирга собиқ фермер хўжалигига тегишли бўлган айрим ресурслар ҳам “Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалигига ўтказилди.

Фермер хўжалигида бугунги кунда 20 нафар ёлланма ишчилар фаолият олиб бормоқдалар. Улар бир йилда 240 кун меҳнат қиладилар.

“Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалиги ўзининг балансида қишлоқ хўжалиги техникаларига эга бўлмаганлиги сабабли, тумандаги машина-техника паркидан турли хил қишлоқ хўжалиги машиналарини ижарага олиб, фойдаланиб туради. Чунки, ўз балансида қимматбаҳо қишлоқ хўжалиги техникаларига эга бўлиш, хўжаликнинг анча маблағларини сарфланишига олиб келади.

Фермер хўжалигида минерал ўғитларга талаб 50 тоннани ташкил этади. Ушбу минерал ўғитлар тумандаги қишлоқ хўжалигини минерал ўғитлар билан таъминлаш ташкилотидан шартнома асосида сотиб олинади. Ҳар бир турдаги қишлоқ хўжалиги маҳсулотини етиштиришга сарфланадиган минерал ўғитлар меъёрлари қуйидаги жадвалда келтирилган (1-жадвал). Минерал ўғитлар экинларга тракторлар ёрдамида берилади. Бу қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириладиган ерлар суғорилгандан сўнг, маълум вақт ўтгач, хўжалик аъзолари томонидан амалга оширилади.

1-жадвал

“Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалигида 1 га экин майдонларига сарфланадиган минерал ўғитлар меъёрлари, (кг/га)*

№	Экин турлари	1 га экин майдонига сарфланадиган минерал ўғитлар меъёрлари, кг/га
1	Картошка	120
2	Сабзи	30
3	Помидор	140
4	Карам	80
5	Бақлажон	30
6	Ошқовоқ	20
7	Бодринг	120
8	Пиёз	80
9	Лавлаги	70
1	Кўкатлар	25

* Манба: “Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалигининг 2012 йилдаги ҳисоботлари асосида тузилган

3. “Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалиги мижозлари.

“Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалигининг асосий мижозлари бўлиб:

- вилоятдаги қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишловчи корхоналар;

- Чиноз туманидаги қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишловчи кичик цехлар;

- Чиноз туманида ички деҳқон бозорида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан савдо қилувчи хусусий шахслар ҳисобланади.

4. Маҳсулот ишлаб чиқариш.

“Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалиги сабзавот маҳсулотларини ишлаб чиқаришга ихтисослашган. Хўжаликдаги мавжуд чегараланган ресурслардан фойдаланиб, 10 турдаги маҳсулотларни ишлаб чиқаради. Булар: картошка, сабзи, помидор, карам, бақлажон, ошқовоқ, бодринг, пиёз, лавлаги, кўкатлар.

Хўжаликда етиштирилаётган маҳсулотларнинг ҳосилдорлиги ҳам турлича. Етиштирилаётган маҳсулотлар агротехник қоидаларга риоя қилиб, етарли микдорда суғорилса, уларнинг ҳосилдорлиги юқори бўлади (2-жадвал).

2-жадвал.

“Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалигида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳосилдорлиги тўғрисида маълумот, ц/га

	Экин турлари	Ҳосилдорлик, йиллар бўйича				
		2008 й.	2009 й.	2010 й.	2011 й.	2012 й.
	Картошка	180	130	145	167	200
	Сабзи	110	140	130	120	160
	Помидор	210	200	230	240	250
	Карам	140	160	160	175	190
	Бақлажон	80	60	100	105	120
	Ошқовоқ	120	130	120	150	160
	Бодринг	100	90	170	160	180
	Пиёз	120	120	130	140	150
	Лавлаги	170	180	200	210	250
0	Кўкатлар	30	25	35	40	40

* Манба: “Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалигининг 2003-2007 йиллардаги ҳисоботлари асосида тузилган

Ушбу маҳсулотлар хўжаликнинг рақобатчилари томонидан ҳам ишлаб чиқарилади, шунинг учун соф рақобат бозори назариясига асосан, уларнинг нархи талаб ва таклиф асосида бозорда шаклланади.

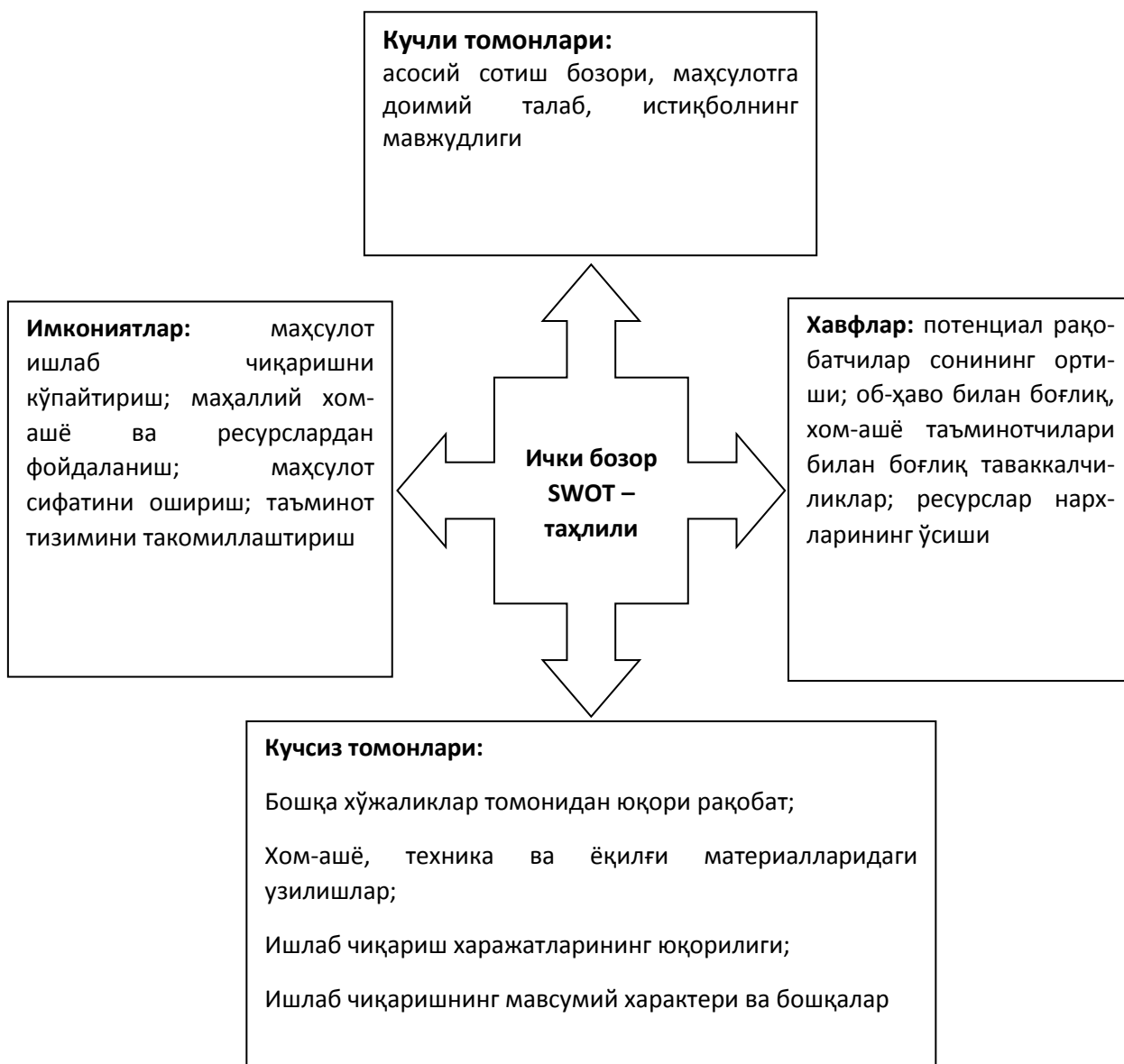
5. Фермер хўжалигининг комплекс таҳлили

а) Сотиш бозори таҳлили

Юқорида кайд этилганидек, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари мавсумий характерга эга ҳамда сотиш бозори соф рақобатга асосланган. Агар қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш учун об-ҳаво шароити қулай келса, бозорда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари таклиф ортади, бундан эса маҳсулотларнинг нархи пасайиши мумкин.

Фермер хўжалиги “Мадад сервис” фирмаси билан хўжаликни комплекс таҳлил қилиш бўйича шартнома тузди. “Мадад сервис” фирмаси қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сотиш бозорини, хўжаликнинг ички ва ташқи имкониятларини баҳолаши ҳамда ушбу маълумотлар асосида хўжаликка ҳозирги вақтдаги реал ҳолатни аниқлаб бериши лозим.

“Мадад сервис” фирмаси томонидан ўтказилган бозор ҳолатини ўрганиш бўйича маркетинг тадқиқотлари натижалари асосида “Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалигининг кучли ва кучсиз томонлари аниқланди. Бу эса хўжалик раҳбарининг келгусида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини бозор талаблари асосида ишлаб чиқариш бўйича оптимал қарор қабул қилиш учун етарли аналитик восита бўлиб хизмат қилади (1-чизма).



1-чизма. Хўжалик асосий бозорининг SWOT – таҳлили

б) Рақобат таҳлили

Туманда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи бир неча фермер, деҳқон хўжаликлари ва шахсий томорқа хўжаликлари мавжуд. Ушбу хўжаликлар ҳам маълум миқдорда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ички бозорга етказиб беради. “Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалиги ички бозордаги нархларга таъсир эта олмайди. Чунки, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари бозори соф рақобатга асосланган. Бундай шароитда бозордаги нархларга ишлаб чиқарувчилар ҳам, истеъмолчилар ҳам таъсир кўрсата олмайди. Шунинг учун бозорда вужудга келган нархларни фермерлар “ўрнатилган” деб қабул қиладилар ва ишлаб чиқарган маҳсулотларини ушбу нархларда сотадилар.

Аммо, хўжалик Янгийўл туманида жойлашган “Янгийўл консерва комбинати” очик акциядорлик жамияти билан баъзи бир турдаги маҳсулотларни етказиб бериш бўйича олдиндан шартнома тузган. Булар асосан консерва маҳсулотларини ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган помидор, бодринг, карам, баклажон, ошқовоқ ва пиёз маҳсулотларидир. Шартнома шартлари ўз вақтида бажарилса, хўжалик устама фойда олиши мумкин.

в) *Хўжаликнинг молиявий-иқтисодий ҳолати*

“Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалиги 2012 йилдаги фаолияти учун 240 млн. сўм даромад олди. Маҳсулот ишлаб чиқариш, сотиш, етказиб берувчилар билан ҳисоб-китоблар эса, яъни умумий харажатлар 170 млн. сўмни ташкил этди. Хўжаликнинг соф фойдаси 2012 йилда 70 млн. сўм бўлди. Олинган ушбу фойдани хўжаликнинг ўзи исталган йўналишда фойдаланиши мумкин.



Муҳокама учун саволлар ва топшириқлар.

1. Банкротликка учраган фермер хўжалиги ерини сотиб олиб “Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалиги тўғри йўл танладими?

2. “Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалиги бошқа қишлоқ хўжалиги корхоналари билан кооперацияда ишлаши мумкинми?

3. Етиштираётган маҳсулотлардан ташқари фермер хўжалиги яна қандай фаолият билан шуғулланиши мумкин?

4. Фермер хўжалиги учун оптимал ассортиментда маҳсулот ишлаб чиқаришнинг иқтисодий-математик моделини тузинг.

5. Фермер хўжалиги учун оптимал ассортиментда маҳсулот ишлаб чиқаришнинг ёйилган иқтисодий-математик моделини тузинг.

6. Масалани Excel дастурида ечинг ва оптимал режани аниқланган.

7. “Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалиги учун тақчил ва ортиқча ресурслар миқдорини аниқланг.

8. Хўжалик учун энг самарали қишлоқ хўжалик маҳсулотини аниқланг.

9. “Илғор тараққиёт кафолати” фермер хўжалиги учун ассортимент қишлоқ хўжалиги маҳсулотини ишлаб чиқаришнинг янги стратегиясини ишлаб чиқинг.

VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

1.1. Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Мустақил иш муайян модулдан ўқув дастурида белгиланган билим, кўникма ва малаканинг маълум бир қисмини тингловчи томонидан ўқитувчи маслаҳати ва тавсиялари асосида аудитория ва аудиториядан ташқарида ўзлаштиришига йўналтирилган тизимли фаолиятдир.

Мустақил ишни бажаришдан *асосий мақсад* –тингловчиларни модулни узлуксиз ўрганишини ташкил этиш, олинган билим ва кўникмаларни янада мустаҳкамлаш, келгусидаги машғулотларга тайёргарлик кўриш, янги билимларни мустақил равишда излаб топиш кўникмаларини ривожлантиришдан иборат.

Мазкур модул бўйича тингловчиларнинг мустақил ишини ташкил этишда *қуйидаги шакллардан* фойдаланиш мумкин:

- модул мавзуларини ўқув адабиётлари ёрдамида мустақил ўзлаштириш, ўқув манбалари билан ишлаш;
- семинар машғулотларига тайёргарлик кўриб бориш;
- белгиланган мавзулар бўйича ишланмалар тайёрлаш;
- тестлар ечиш;
- амалиётдаги мавжуд муаммонинг ечимини топиш бўйича кейслар ечиш;
- мунозарали саволлар ва топшириқларга тайёргарлик кўриш;
- кўргазмали воситалар тайёрлаш;
- ахборот ресурс марказида белгиланган мавзулар бўйича назарий, амалий ва статистик маълумотларни йиғиш, қайта ишлаш ва муайян тизимга солиш;
- белгиланган мавзулар бўйича замонавий ахборот технологиялари ёрдамида тақдимот материаллари тайёрлаш.

1.2 Мустақил таълим мавзулари

1. Ўзбекистон Республикаси иқтисодиёти учун кўпомилли эконометрик модели
2. Иқтисодий ўсишнинг адаптив эконометрик моделлари
3. Макроиқтисодий кўрсаткичлар ва уларни прогнозлаш
4. Ўзбекистонда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожлантириш ва прогнозлаш
5. Кобб Дуглас модели ва интенсив иқтисодий ривожланиш
6. Мебел маҳсулотларига бозор талаби ва таклифи модели
7. Саноатда меҳнат унумдорлиги ва уни прогнозлаш
8. Тижорий Банклар самарадорлиги ва кредит бериш самарадорлиги
9. Фермер хўжалиқларининг ривожланиш тенденциялари ва истиқболлари
10. Экин майдонларининг оптимал структураси
11. Экспорт ва импорт ҳажмини прогнозлаш
12. Фоиз ставкаси ва пул таклифини муқобиллаштириш

VII. ГЛОССАРИЙ

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
Акция	қимматбаҳо қоғоз, у ҳиссадорлик жамиятини ривожлантиришга маблағ сарфланганлиги далолати бўлиб, унинг эгасига ҳиссадорлик жамияти фойдасининг бир қисмини дивиденд тариқасида олиш ҳуқуқуни беради.	the goods or merchandise kept on the premises of a business or warehouse and available for sale or distribution.
Альтернатив харажатлар	ресурслардан энг самарали фойдаланишдан воз кечиш натижасида йўқотилган имкониятлар билан боғлиқ харажатлар. Ёки иқтисодий танлов натижасида энг яхши альтернатив вариантдан олинадиган фойдадан воз кечишни акс эттирувчи харажатлар.	an amount that has to be paid or spent to buy or obtain something
Альтернатив харажатлар тамойили	ноёб ресурслардан фойдаланиш йўналишларининг барчасидан олинадиган фойда ва харажатлар солиштирилади ва энг юқори альтернатив харажатга эга бўлган вариант танланади.	(of an object or an action) require the payment of (a specified sum of money) before it can be acquired or done.
Антимонополия қонунчилиги	бозор муносабатлари эркин ривожланишини таъминлашга қаратилган меъёрлар ва қонунчилик ҳужжатлари тизими.	the system of rules that a particular country or community recognizes as regulating the actions of its members and may enforce by the imposition of penalties.
Аралаш мулк	муайян бир объектнинг турли мулкдорлар	the act, state, or right of possessing something

	иштирокида ўзлаштиришини билдиради.	
Асосий фондлар	ўзининг буюм шаклини ўзгартирмаган ҳолда хўжалик фаолиятида кўп марталаб фойдаланиладиган меҳнат воситалари.	assets that are purchased for long-term use and are not likely to be converted quickly into cash, such as land, buildings, and equipment
Ассоциация	хўжалик юритувчи субъектларнинг ихтиёрий бирлашмаси.	groups of individuals who voluntarily enter into an agreement to accomplish a purpose
Бефарқлик эгри чизиғи	бу истеъмолчи учун бир хил наф берувчи неъматлар комбинацияларини ифодаловчи чизикдир.	a line or outline that gradually deviates from being straight for some or all of its length
Бизнес	бу тадбиркорлик фаолияти ёки бошқача сўз билан айтганда, кишиларни фойда олишга қаратилган тадбиркорлик фаолиятидир.	a person's regular occupation, profession, or trade
Бизнеснинг ташқи муҳити	корхонанинг фаолият кўрсатишига таъсир этувчи барча шартлар ва ташқи муҳит омилларидир.	the surroundings or conditions in which a person, animal, or plant lives or operates
Бозор	бу сотувчилар ва харидорлар ўртасидаги маҳсулот сотиш ва сотиб олиш бўйича эркин муносабатлар тизими. Бозорлар ўз ҳудудий масштабига кўра локал, миллий ва халқаро бозорларга бўлинади. Олди-сотди объекти бўлиб, истеъмол товарлари,	a regular gathering of people for the purchase and sale of provisions, livestock, and other commodities

	ресурслар, (меҳнат, капитал, ер, тадбиркорлик қобилияти, ахборот) ва хизматлар ҳисобланади.	
Бозор инфра-тузилмаси	маҳсулот (хизматлар) ишлаб чиқарувчини истеъмолчи билан ягона бозор маконида бирлаштириб, ишлаб чиқариш ва истеъмол кўламлари ўртасидаги зиддиятли бартараф этувчи ва унинг барча иштирокчилари олдиларига қўйган мақсадларига эришишларини таъминловчи муассасалар ва воситачилик таркиблари тизими.	the basic physical and organizational structures and facilities needed for the operation of a society or enterprise
Бозор мувозанати	бозордаги талаб ва таклифларнинг миқдоран ва таркибан бир-бирига мувофиқ келишидир.	state in which opposing forces or influences are balanced
Бозор сегментацияси	маълум белги-аломатлар ва савдо-сотиқнинг шарт-шароитларига қараб бозорни ҳар хил қисмларга ажратиш, табақалашдир.	each of the parts into which something is or may be divided
Давлат мулки	давлатга тегишли бўлган барча мулкларнинг йиғиндиси.	provided by, or concerned with the civil government of a country
Даромад	тадбиркорлик ёки бошқа фаолият натижасида пул ёки натура шаклида олинган маблағлар.	money received, especially on a regular basis, for work or through investments
Даромадни дисконтлаш	сармоя сарфланган вақтдан бошлаб даромад тушишидир.	the time spent on capital income fall
Диверсификация	ишлаб чиқаришни кўпдан-кўп, бир-бири билан боғланмаган турларини бир вақтда ривожлантириш, ишлаб	production of many types associated with a one-time development, to expand the range of products

	чиқарилаётган маҳсулотлар турини кенгайтириш.	
Дивиденд	ҳиссадорлик жамияти фойдасининг (солиқлар тўланиб, барча қарз берувчилар билан ҳисоб-китоб қилинганидан кейинги) ҳиссадорлар ўртасида улар қўлидаги акцияларга мутаносиб тарзда тақсимланадиган қисми.	Joint-stock company (taxes, debt settlement with suppliers) among shareholders in proportion to their shares in the hands of distributed
Дисконтлаш	инвестиция лойиҳаларини баҳолаш ва танлаб олиш пайтида қўлланиладиган усул. Унинг моҳияти фирманинг турли вақтлардаги инвестициялари ва пул тушумларини муайян даврга тўғрилаш ва кейин даромадлиликнинг ички меъёри – капитал харажатларнинг ўзини оқлаш коэффициентини белгилашдан иборатдир.	The method used in the evaluation and selection of investment projects. The essence of the firm's various investments of time and money inflows after a certain period and profitability internal regulations define a factor to justify the cost of capital
Жамоа мулки	бойликларнинг муайян мақсад йўлида айрим жамоаларга бирлашган кишилар томонидан биргаликда ўзлаштирилишидир.	wealth and acquiring a certain goal shared by some of those teams
Изокванта	бир хил ҳажмдаги маҳсулотни ишлаб чиқаришни таъминлайдиган ишлаб чиқариш омиллари сарфлари комбинацияларини ифодаловчи эгри чизиқдир.	providing the same amount of production that represents the combined factors of production costs for curves
Изокоста	умумий қиймати бир хил бўлган иккита ишлаб чиқариш омили	Production is equal to the total value of the two factors of all points representing

	сарфларининг барча комбинацияларини ифодаловчи нуқталарни ўз ичига оловчи ишлаб чиқариш харажатларини ифодаловчи чизик.	combinations of the line representing the cost of production, including
Инвестиция	фойда олиш мақсадида сармояни бирор корхонага узок муддатли сарфлаш.	In order to take advantage of the capital to spend on a long-term enterprise
Инфратузилма	такрор ишлаб чиқариш шарт-шароитларини таъминловчи ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш тармоқлари мажмуи: транспорт, алоқа, консалтинг, аудит, инжиниринг.	reproduction conditions of a set of production and non-production sectors: transport, communications, consulting, auditing, engineering
Ижара	мулк эгаси - ижарга берувчи билан ижарага оловчи ўртасидаги шартнома бўлиб, ижарачи мулкни муайян тўлов ҳисобига тўла ёки қисман эгалик қилган ҳолда вақтинча фойдаланиш учун олади, хўжалик фаолияти ёки бошқа мақсадларни мустақил амалга оширади. Амалда ижаранинг рендинг – қисқа муддатли, хайринг – ўрта муддатли ва лизинг – узок муддатли турлари мавжуд	the owner of the property - a contract between the landlord and lease, the tenant due to the payment of certain property owned in full or in part, for temporary use, carry out independent economic activities or other purposes. In practice, the tenant renting short-term, good medium-term and long-term leasing
Ишлаб чиқариш	бизнес корхоналарининг асосий фаолият тури бўлиб, бу жараён чекланган ресурслардан фойдаланган ҳолда амалга оширилади.	The main activities of business enterprises, this process is carried out with the use of limited resources
Ишлаб чиқариш имконияти	берилган технологик ривожланишда ва барча мавжуд ресурслардан тўлиқ ва самарали	technological development and the full and effective use of available resources and ability to adapt to the

	<p>фойдаланган ҳолда жамиятнинг иқтисодий неъматлар ишлаб чиқариш қобилиятидир.</p>	<p>development of society and the economy</p>
<p>Ишлаб чиқариш функцияси</p>	<p>сарфланадиган ишлаб чиқариш омиллари миқдори билан, ушбу омиллардан фойдаланган ҳолда максимал ишлаб чиқариладиган маҳсулот ўртасидаги боғлиқликни ифодаловчи математик боғланиш.</p>	<p>with the amount of the cost of production factors, in this case the link between the product produced using the maximum mathematical link</p>
<p>Иқтисодий-математик усуллар</p>	<p>бу комплекс иқтисодий ва математик илмий фанларнинг умумий номи бўлиб, улар ёрдамида иқтисодий жараёнларни ўрганиш воситалари ишлаб чиқилади.</p>	<p>this is the name of a complex of economic, scientific and mathematical sciences, economic production processes</p>
<p>Иқтисодий ресурслар</p>	<p>бу иқтисодий неъматларни ишлаб чиқаришда қатнашадиган элементлар (ер, меҳнат, капитал, тадбиркорлик қобилияти ва ахборот)</p>	<p>favor economic elements involved in the production (land, labor, capital, entrepreneurial skills and information).</p>
<p>Иқтисодий ўсиш</p>	<p>мамлакат миқёсида ялпи ички маҳсулотнинг аҳоли жон бошига йилдан-йилга барқарор ўсиб бориш жараёнидир.</p>	<p>the country's gross domestic product (GDP) per capita in the process of steady growth from year to year</p>
<p>Кичик корхона</p>	<p>«Ўзбекистон Республикасида кичик корхоналар тўғрисидаги Низом» га мувофиқ, мулкчилик шаклларида қатъий назар, юридик шахс ҳуқуқларига эга бўлган мустақил хўжалик</p>	<p>the country's gross domestic product (GDP) per capita in the process of steady growth from year to year</p>

	субъекти кичик корхона ҳисобланади.	
Классификация	жараён ва ходисаларни маълум бир белгилар ва хусусиятлар бўйича ажратиш.	process and the allocation of a specific character and features of the events.
Консорциум	маълум илмий-техникавий, экологик, инвестиция дастурини бажариш учун маълум муддатга юзага келтирилган вақтинчалик ассоциация ҳисобланади. Консорциум – тадбиркорлик фаолиятининг турли йўналишларида ҳамкорликда иш юритиш, биргаликда буюртма олиш ва бажариш мақсадида юзага келтирилган мустақил хўжалик юритувчи субъектнинг вақтинчалик иттифоқи.	scientific, technical, environmental investment program for a period of temporary association. Consortium for cooperation in various areas of business activity, in order to fulfill the order and independent economic entities formed a temporary alliance.
Концепция	маълум бир муаммони ёки вазиятни ҳал этиш ҳамда ривожлантиришга қаратилган нуқтаи назарлар тизими.	designed to solve a specific problem or situation and viewpoints.
Концерн	маълум бир турдаги вазифаларни бажариш учун вақтинча тузилган илмий-техникавий, инвестицион таркибий, молиявий ва ташқи иқтисодий сиёсатни ҳамда тегишли ресурсларни марказлаштирувчи корхоналар бирлашмаси.	to carry out certain types of temporary scientific, technical, investment, structural, financial and external economic policy and related resource businesses centering Association
Конъюнктура	бозор механизми шароитларида ривожланишнинг қонуниятли шакллари	forms of development in the conditions of the market mechanism and the laws of competition and regulation

	<p>давлат томонидан тартибга солиниши ва рақобатнинг, истеъмолчилар, корпорациялар ҳамда давлат муассасалари ва корхоналари томонидан қарор қабул қилишдаги мутақилликнинг мувозанати билан белгиланувчи жараёнлар: муайян иқтисодий фаолият омиллари ва шарт-шароитлари йиғиндиси.</p>	<p>by the state, consumers, corporations and public institutions and enterprises of the decision making process determined by the balance of mutaqillikning: the sum of the specific economic factors and conditions</p>
<p>Корпорация</p>	<p>ҳиссадорлик жамияти ёки ҳиссадорлик бирлашмаси кўринишидаги ҳуқуқий шахс шакли. У чиқарилган акциялар қиймати билан чекланган мажбуриятлар бўйича масъулиятли бўлади, ўз номидан товарлар ишлаб чиқариш ва хизматларни бажариш, контрактлар тузиш, қарз олиш ёки бериш, бошқа ҳар қандай фуқаролик ҳаракатларини амалга ошириш ҳуқуқига эга.</p>	<p>stock company or a stock form of legal entity in the form of an association. He is limited to the value of the shares on behalf of their obligations will be responsible for production of goods and services, contracts, loan or any other civil right to carry out actions</p>
<p>Корхона мулки</p>	<p>корхонага тегишли асосий фондлар ва айланма маблағлар, шунингдек, бошқа моддий ва молиявий ресурсларни ўз ичига олади, уларнинг миқдори корхонанинг мустақил балансида акс этади. Корхонанинг мулки унинг моддий-техника базаси ва маблағларини ташкил этади.</p>	<p>the company fixed assets and working capital, as well as other material and financial resources, they reflect the balance of the amount of the company's independent. Its material-technical base of the company and the assets of the</p>
<p>Кредит</p>	<p>қарз маблағининг ҳаракат шакли. Қайтариш ва тўлов (фоизни тўлаш) шартлари билан бериладиган пул ёки</p>	<p>trying to borrow money in the form. And interest payment (including interest payments) in the form of</p>

	товар шаклидаги қарз кредит берувчи билан қарз олувчининг иқтисодий муносабатларини ифодалайди. Кредитнинг тижорат, давлат, банк, истеъмол, халқаро шакллари мавжуд.	money or goods with the terms of loan lender with the borrower's economic relations. Commercial, government, banking, consumer, international formats.
Лицензия	давлат органларининг чет элга мол чиқаришга ёки чет элдан мол келтиришга рухсати.	government agencies or the production of goods abroad allowed to bring goods from abroad.
Математик моделлаштириш	ўрганилаётган жараёнларни математик тенгламалар ва тенгсизликлар кўринишида ифодалаш усулидир.	method of studying the processes of mathematical equations and inequality represented.
Материаллар	ишлаб чиқариш жараёнида тайёр маҳсулотга айланадиган ҳар қандай моддий буюмлар	the production process into a finished product in any material goods.
Меҳнат унумдорлиги	корхонада бита ишчига тўғри келадиган маҳсулот ҳажми.	enterprise hard worker the right product.
Модел	ўрганилаётган жараённи кичиклаштирилган ҳолда, график, расм, макетлар кўринишида ўрганишга айтилади.	study the process in a smaller size, graphics, images, layouts view, the study said.
Молия бозори	бу молия маблағларини вақтинча ҳақ тўлаб ишлатиш ёки уларни сотиб олиш юзасидан бўлган муносабатлардир.	To use this funding to temporarily pay or buy them on the relationship.
Молиявий бизнес	бу тижорат фаолиятининг алоҳида тури бўлиб, савдо-сотик объекти бўлиб алоҳида хусусиятга	This type of commercial activity that is the subject of trade goods - money, foreign exchange and

	эга бўлган товар - пул, валюта, қимматбаҳо қоғозлар (акция, облигация, вексел ва бошқалар) ҳисобланади.	securities (stocks, bonds, promissory note, etc.).
Монопсония	харидор битта бўлиб, сотувчилар кўп бўлган бозор вазияти.	the buyer, the sellers' market position.
Мувозанат	бу тизимнинг шундай бир ҳолатики, агар унга бирор бир ташқи куч таъсир этмаса, у ўзининг ушбу ҳолатини сақлаб қолади.	This system is in such a condition, if a foreign power does not affect his status.
Мувозанат нарх	бу шундай нархки, бу нархда бозорда таклиф қилинадиган неъмат миқдори, унга бўлган бозордаги талаб миқдорига тенг.	favor is that the price offered in the market price of this amount, equal to the amount of demand in the market.
Нафлик	бу неъматнинг инсон эҳтиёжини қондира олиш хусусияти.	needs the blessing of this human characteristic.
Неъматлар ноёблиги	бу бирор товар ёки ресурс хажмининг маълум вақт оралиғида чегараланганлигидир.	This time the volume of a commodity or resource chegaralanganligidir range.
Одий акциялар	ҳиссадорлар йиғилишида овозга эгалик ҳуқуқини беради, унга олинадиган дивиденд миқдори эса, хўжалик жамиятларининг йил давомидаги иш натижаларига боғлиқ бўлиб, бошқа ҳеч нима билан кафолатланмаган.	shareholder meeting, voting rights, the amount of dividends received him, during the economic outcomes, with nothing guaranteed.
Олигополия	бозор тизимида бирор бир товарни сотишда чекланган фирмалар ҳукмронлик қилувчи бозор вазияти. Товар таклифининг ҳаммаси, ёки деярли ҳаммаси бир неча ишлаб чиқарувчи фирмалар томонидан	market system is limited to the purchase of goods firms are the dominant market position. Almost all or all of the supply of goods by a number of manufacturing firms and new firms to enter the market will be limited by the barrier.

	бўлиб олинган ва бу бозорга янги фирмаларнинг кириши катта тўсиқ орқали чекланган бўлади.	
Омиллар маҳсулдорлигининг камайиш қонуни	бирор бир ишлаб чиқариш омилидан фойдаланиш ошиб борганда (бошқа омиллардан фойдаланиш ўзгармаганда), шундай бир нуктага эришиладики, ушбу нуктадан бошлаб қўшимча ишлатилган омил ишлаб чиқариш ҳажмини камайтиради.	When you go to an increased use of production factors (changes in other factors) and achieved such a point, the point is used to reduce the size of the factors of production.
Оптимальлаштириш тамойили	ҳар бир фаолиятдан ва ресурслардан фойдаланишда максимал фойда олиш	each of the activities and resources to get the maximum benefit
Оптимальлик	бу мавжуд тақчил ресурслардан фойдаланиш бўйича энг самарали (қулай) вариантдир.	This is the most efficient use of scarce resources (easy) options.
Рақобат	бир хил маҳсулот ишлаб чиқарувчи фирма ва корхоналарнинг иқтисодий мусобақаси.	a product manufacturer companies and economic competition.
Регрессион таҳлил	бу икки ва ундан ортиқ омиллар ўртасида математик боғланишларни аниқлаш усулидир.	between two or more factors of mathematical methods of communication.
Регрессия	бир неча нукталар бўйича эгри чизикни аниқлашдир.	to determine the number of points on the curve.
Режа	бирор натижага эришиш учун олдинда белгилаб олинган схемага асосан босиқичма-босқич ҳаракат қилиш жараёнидир.	a few points on the curve is determined to achieve results aniqlashdir.biror ahead contestant in accordance with the scheme-by-step process.
Ресурслар	бу иқтисодиётдаги ижтимоий ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган барча захиралар ва технологик	this is used in the production of the economy, social resources, and technological factors on the real flow.

	омилларнинг реал оқимларидир.	
Ресурслар ноёблиги	бу бирор товар ёки хизматни маълум вақт оралиғида чегараланганлигидир.	This is a commodity or service in a certain period of time chegaralanganligidir
Система	бу ўзаро боғлиқ элементлар тўплами.	This set of interrelated elements
Синтез	тизимда фаолият қилаётган элементларни бир бутунга бирлаштириб ўрганувчи усулдир.	there is a whole learning method that combines elements.
Соф монополия	бу битта сотувчи ва кўп харидорлар қатнашадиган бозор, ёки ўрнини босадиган товар бўлмаган товарни сотадиган ягона сотувчи бўлган бозор вазияти, ёки тармоқдаги ягона ҳукмрон фирма.	this is only one seller and many buyers will participate in the market, or substitution of goods not only sell goods market situation, or a single dominant firm in the industry.
Тадбиркорлик I	бу муайян ижтимоий-иқтисодий натижага эришиш мақсадида товарлар ва хизматларни ишлаб чиқариш ва айирбошлашни ташкил этиш бўйича мулкдорларнинг ёки улар вакилларининг онгли ва мақсадли иқтисодий фаолиятидир.	This particular socio-economic production and trade of goods and services in order to achieve the organization of the owners or their representatives conscious and purposeful economic activity.
Тадбиркорлик II	хўжалик юриштишнинг янгича, тўрачиликка зид усули бўлиб, унинг асоси муттасил янги имкониятларни қидириш, инновацияга интилиш, вазифани бажариш учун турли-туман манбалардан ресурсларни жалб қилиш ва улардан фойдаланиш маҳорати.	implantation of a new method of conflict to'rachilikka its constant search for new opportunities, the pursuit of innovation, attract the resources to complete the task in a variety of sources, and the ability to use them.
Тадбиркорлик субъекти	Ўзбекистон Республикасининг	The Constitution of the Republic of Uzbekistan and

	<p>Конституцияси ва Ўзбекистон Республикасида тадбиркорлик тўғрисидаги қонунга мувофиқ балоғат ёшига етган ҳар бир фуқаро ўз мулки асосида ёки мулк эгасининг ваколати асосида ўзи ихтиёр этган, мавжуд амалдаги қонунларга зид бўлмаган фаолият тури билан шуғулланиши мумкин.</p>	<p>the Republic of Uzbekistan in accordance with the law on the age of each citizen on the basis of their authority or the owner of the property on the basis of his choice, can not engage in activities contrary to the laws in force</p>
<p>Тадбиркорлик фаолиятининг уч тури</p>	<p>1) янги товар ёки хизмат лойиҳасини ташкил этиш. Тадбиркорликнинг бу тури билан интеллектуал мулк эгалари, инновация тадбиркорлари шуғулланади; 2) товар ишлаб чиқаришни ташкил этиш билан шуғулланувчи тадбиркорлар; 3) товарни сотиш, қайта сотиш ва тижорат ишларини ташкил этиш билан шуғулланувчи тадбиркорлар.</p>	<p>1) the creation of a new product or service project. The owners of the intellectual property of this type of business is engaged in the business of innovation; 2) entrepreneurs engaged in the production of goods; 3) the sale of goods, re-engaged in the organization of sales and commercial businesses</p>
<p>Тадбиркорлик қобилияти</p>	<p>бу ўзига хос бўлган шундай инсон ресурси тушуниладики, у ўздан бошқа ишлаб чиқариш ресурсларидан самарали фойдалана олиш қобилиятини мужассамлаштирган.</p>	<p>This is a unique human resource means that it is the other production, including the ability to effectively use resources.</p>
<p>Таҳлил</p>	<p>ўрганиладиган объектларни ташкил этувчи элементларга бўлувчи, уларнинг тизимдаги ўрни ва ролини тушунтириб берувчи, шу билан бирга тизим таркибини аниқловчи</p>	<p>constituent elements of the objects studied, explaining their place and role in the system, with the method for determining the structure of the system.</p>

	уsulдир.	
Тез ўсувчи корхоналар	тезроқ кичик бизнес чегарасидан чиқиб, мустақил ривожланишни хоҳловчи корхоналар. Тез ўсувчи корхоналар кичик бизнес корхонаси бўлиб, улар тезкор ўсиш тенденциясига ва қўйилган сармоянинг юқори қайтимлигига ҳисобланади.	quickly out of the limits of small businesses wishing to develop independent businesses. A fast-growing enterprises, small businesses, which are the trend of rapid growth and investment in change.
Технология	бу товарлар ишлаб чиқариш ва хизматлар кўрсатиш тўғрисидаги амалий билимлардир.	this practical knowledge on the production of goods and services.
Тижорат банки	саноат, савдо ва бошқа корхоналарни тижорат (ҳақ тўлаш) асосида кредитлаш, ҳисоб-китоб ва маблағ билан таъминлашни амалга оширувчи банк.	Industry, trade and other commercial enterprises (payment) lending, settlement and the provision of funds to the bank.
Тижорат бизнеси	ишлаб чиқариш бизнесида яратилган маҳсулотлар ва товарларни сотиш билан боғлиқ товар-пул, савдо-айирбошлаш операцияларини амалга ошириш жараёни.	production products and goods related to the sale of commodity-monetary, trade and exchange operations.
Тизим таркиби	бу элементлар таркиби ва уларни бирлаштириш усуллари дир.	The structure of these elements and ways to combine them.
Транзакцион харажатлар	бу товар алмашиш соҳасидаги харажатлардир. Бу тушунча 1937 йилда биринчи бўлиб Р.Коуз томонидан киритилган. Транзакцион харажатлар ўз ичига қуйидаги харажатларни олади: ахборот олиш, ўзаро келишув ва учрашувлар билан боғлиқ харажатлар,	in the field of exchange of trade bills. In 1937, this concept was first introduced by R.Kouz. Transaction costs include the following costs: the costs related to the meeting and by mutual agreement, the costs associated with the characteristics of the goods, the protection of property

	товарлар хусусиятини аниқлаш билан боғлиқ харажатлар, мулк ҳуқуқини ҳимоя қилиш ва бошқалар.	rights and others.
Узоқ муддатли оралик	фирмаларнинг барча ишлаб чиқариш ресурсларини ҳажмини ўзгартира оладиган вақт оралиғидир.	All of the companies change the size of the production resources of time.
Умумий харажат	қисқа муддатли ораликда маълум миқдорда маҳсулот ишлаб чиқариш учун сарфланган ўзгармас ва ўзгарувчан харажатлар йиғиндиси	short-term counts are used to produce a certain amount of product the sum of the fixed and variable costs
Фан-техника тараққиёти	бу ишлаб чиқаришда фан ва техника эришилган сўнгги ютуқларни қўллаш жараёнидир.	recent developments in science and technology in the production of this process.
Фирма	ишлаб чиқариш ресурслари эгаларининг қарорларини ва манфаатларини мувофиқлаштирувчи институционал тузилма.	coordination of the interests of the decisions of the owners of production resources and institutional structures.
Фойда	умумий даромаддан умумий харажатларни чегириб ташланган қисми.	part of the total income after deduction of the general expenses.
Фуқаролар мулки	хусусий ва шахсий мулк биргалик фуқароларга тегишли бўлишига айтилади.	is said to be a private and personal property belonging to the unity of citizens.
Фьючерс	олдидан белгиланган нархларда маълум миқдордаги товарларни келажакда маълум кунда етказиш учун тузилган муддатли шартнома.	a certain number of pre-determined prices for the future delivery of commodities-term contract.
Хусусийлаштириш	мулкка эгалик ҳуқуқини давлатдан фирмалар ва алоҳида шахсларга берилишини, хусусий	government to give companies and individuals the right to own property, to limit the private sector to

	секторга давла хизматлари кўрсатилишини чеклашни ёки хусусий ташаббускорлик учун ғоят кенг имкониятлар бериш мақсадларида давлатнинг фаолият соҳасини торайтиришни билдиради.	provide public services or private initiative for a large capacity of the state for the purpose of the study narrowed.
Хусусий мулк	ўз мулкига хусусан эгалик қилиш, ундан фойдаланиш ва уни тасарруф этиш ҳукуқини англатади.	their own property, the right to use and dispose of it.
Хусусий тадбиркорлик	«Ўзбекистон Республикасида хусусий тадбиркорлик тўғрисидаги Низом» га мувофиқ хусусий тадбиркорлик алоҳида бир киши ёки кишилар гуруҳи томонидан шахсий даромад ёки фойда олиш учун ўз мулкий жавобгарлиги асосида, амалдаги қонунлар доирасида, ёлланма меҳнатни жалб қилган ҳолда амалга оширилувчи ташаббускор хўжалик фаолиятини англатади.	The Republic of Uzbekistan in accordance with the regulations on private business private business by a particular person or group of people based on the responsibility of the property for personal gain or benefit from the existing legislative framework, the involvement of hired labor initiative to be implemented in economic activity.
Чекли даромад	қўшимча бир бирлик маҳсулотни сотиш натижасида умумий даромаднинг ўсган қисми.	In addition to a single product to sell part of the total income grew as a result.
Чекли маҳсулот	ўзгарувчан ресурслар комбинациясини кичик миқдорда қўшимча сарфи ҳисобидан умумий маҳсулотнинг ўсган қисмидир.	changing due to the combination of a small amount of extra consumption of resources is part of the total production grew.
Чекли нафлик	бу нафлик функциясидан бирор бир неъмат ўзгарувчиси бўйича олинган хусусий ҳосиладир.	a gift to offer this function in a variable is private harvest.

Чекли нафликнинг камайиш қонуни	бу бирор бир неъматдан ҳар бир бирлик қўшимча истеъмол (бошқа неъматлар истеъмоли ҳажми ўзгармаганда) олдингисига нисбатан камроқ наф беришидир.	This is a favor for each additional unit consumed (change the size of the consumption of other goods) less than the previous one will make concessions.
Чекли харажат	ишлаб чиқариш ҳажмини кичик миқдорга (одатда бир бирликка) ошириш билан боғлиқ бўлган қўшимча умумий харажат.	production capacity by a small amount (generally a union) related to the total cost.
Четланиш	бу ҳақиқий натижа билан кутиладиган натижа ўртасидаги фарқ.	This is the difference between the actual results and the expected results.
Эластиклик	бирор ўзгарувчининг бир фоизга ўзгариши натижасида бошқа бир ўзгарувчининг маълум фоиз миқдорга ўзгаришини кўрсатувчи сондир.	As a result of a one percent change in the variable a variable percentage change in the amount of logs.
Экзоген ўзгарувчилар	ташқи ўзгарувчилар бўлиб, улар олдиндан берилади ва моделга киритилади.	external variables, which are given in advance and included in the model.
Эндоген ўзгарувчилар	модел ичида, ҳисоб-китоблар асосида шаклланувчи ўзгарувчилар.	model in the calculation of the variable.
Якка меҳнат фаолияти	ўз бизнес ғоясини амалга ошириш ва фойда олиш учун хусусий шахсларнинг фаолияти.	the implementation of their business ideas and activities for the benefit of private persons.
Ўзгармас харажат	бу қисқа муддатли ораликда маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмига боғлиқ бўлмаган харажатдир.	This short-term counts are not related to the size of the production costs.
Ўзгарувчан харажат	маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмига боғлиқ бўлган харажат, яъни маҳсулот ҳажми ошганда ёки камайганда ўзгарадиган харажат.	production cost, which depends on the size of the change exceeds the volume of that product or reduce costs.
Ўртача даромад	сотилган бир бирлик маҳсулотга тўғри келувчи	selling a single product, on a revenue or income.

	даромад ёки пул тушуми.	
Ўртача маҳсулот	умумий маҳсулотни ушбу маҳсулотни ишлаб чиқариш учун сарфланган ўзгарувчан ишлаб чиқариш омиллари сарфига нисбатига айтилади.	a common product used for the production of said variable factors of production usage ratio.
Ўртача ўзгармас харажат	бир бирлик маҳсулотга тўғри келадиган ўзгармас харажат.	in a single product like a fixed cost.
Ўртача ўзгарувчан харажат	бир бирлик ишлаб чиқарилган маҳсулотга тўғри келадиган ўзгарувчан харажат.	a unit of production of the product corresponding to variable costs.
Қимматли қоғозлар бозори	даромад келтирувчи қимматли қоғозлар: акция, облигация, вексель, чек, депозит, сертификатларнинг олди-сотдисини амалга оширишда муносабатлар.	income securities: stocks, bonds, promissory note, check the implementation of the purchase and sale of certificates of deposit relationships.
Қисқа муддатли оралик	бу шундай вақт оралиғи, фирма бу ораликда фаолият кўрсатганда, у ишлаб чиқариш омилларидан камида биттасининг ҳажмини ўзгартира олмайди.	This time oralig'iki companies operating in this range, it does not change the size of the at least one of the factors of production.
Қўшма корхона	«Чет эл инвестициялари, халқаро бирлашмалар ва ташкилотлар иштирокидаги корхоналарни, шунингдек уларнинг таркибий бўлинмаларини ташкил этиш ва бу корхоналарнинг фаолият тартиби тўғрисида» ги Низомга биноан мулкида ўзбек ва чет эл ҳуқуқий шахслари ҳамда фуқаролари иштирок этувчи	'Foreign investments, international associations and organizations, enterprises as well as enterprises and their structural units of the property in accordance with the Regulations on the order of Russian and foreign citizens and legal persons participating in joint ventures with enterprises in the Republic of Uzbekistan.

	корхоналар Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги кўшма корхоналар ҳисобланади.	
Ҳаётни таъминловчи корхоналар	ўсиш учун чекланган имкониятларга эга бўлган ўта кичик корхоналар.	small businesses with limited opportunities for growth.
Ҳиссадорлик жамияти	«Ўзбекистон Республикасининг «Хўжалик жамиятлари ва ширкатлари тўғрисида» ги Қонунига биноан номинал баҳоси ёзиб қўйилган акцияларнинг муайян миқдorigа бўлинган Низом жамғармага эга бўлган ва мажбуриятлари бўйича фақат ўз мулки билан масъулиятли бўлган жамиятга айтилади.	Business companies and partnerships of the Republic of Uzbekistan is written in accordance with the Law of the nominal value of which is divided into a certain number of shares of authorized capital and own property, which is responsible for the obligations of the society said.
Ҳуқуқий шахс	алоҳида мол-мулкка эга бўлган корхона (ташкilot) бўлиб, ўз номидан мулкий ва шахсий мулкий ҳуқуқларни олиши ва масъулиятли бўлиши, судда даъвогар ва жавобгар бўлиши мумкин. Банкда ҳисоб рақамига эга бўлади ва мустақил баланс юритади.	a special property of the enterprise (organization), on behalf of their property and private property rights, and to be responsible, the plaintiff and defendant in court. Bank accounts will be able to operate independently of the balance.

VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

I. Махсус адабиётлар

1. Econometrics Bruce E. Hansen 2016 University of Wisconsin Department of Economics. This Revision: January 14, 2016
2. Econometrics Streamlined, Applied and e-Aware Francis X. Diebold University of Pennsylvania Edition 2016 Version Thursday 17th March, 2016.
3. Introductory Econometrics A Modern Approach F i f th Edition Jeffrey M. Wooldridge Michigan State University, 2013.
4. Fumio Hayashi: Econometrics is published by Princeton University Press and copyrighted, © 2000, by Princeton University Press, 2014.
5. Introductory Econometrics, A Modern Approach, 4e, Jeffrey M. Wooldridge Michigan State University, 2014.
6. Introductory Econometrics for Finance SECOND EDITION Chris Brooks The ICMA Centre, University of Reading, 2015.
7. Замков О.О. и др. Математические методы в экономике: Учебник.- М.: Изд-во «Дело и сервис», 2009.
8. Количественные методы в экономических исследованиях: Учебник для вузов / Под ред. Ш.В.Грачевой, М.Н. Фадеевой, Ю.Н. Черёмных.- М.: ЮНИТИ - ДИАНА, 2010.
9. Эконометрика. Учебник /Под. ред. И.И. Елисеевой.- М.: Финансы и статистика, 2010.
10. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Основы экономического анализа. -М.: ЮНИТИ, 2009.
11. Попов Л. А. Анализ и моделирование: Учебник. -М.: Финансы и статистика, 2008.
12. Кремер Н.Ш. Эконометрика: Учебник. /Под. ред. Н.Ш.Кремера. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.
13. Доугерти К. Введение в эконометрику. -М.: ЮНИТИ, 2006.
14. Замков О.О. Эконометрические методы в макроэкономическом анализе. -М.: ДиС, 2010.
15. Замков О.О. Математические методы и модели. -М.: ДиС, 2008.
16. Горбунов В.К Математическая модель потребительского спроса. М.: Экономика, 2004.
17. Экономико-математические методы и прикладные модели. Учебное пособие. /Под ред. В. В. Федосеева. -М.: ЮНИТИ, 2010.
18. Федосеев В.В., Гармош А. и др. Экономико-математические методы прикладные модели: Учебное пособие для вузов.- М.: ЮНИТИ, 2009.
19. Росленский В.З. Количественный анализ в моделях экономики. Лекции для студентов. -М.: Эконом. факульт. МГУ, ТЕИС, 2009.
20. Дубров А. М. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и

бизнесе. Учебное пособие.. -М.: ФиС, 2008.

21. Монахов А.В. Математические методы анализа экономики: Учебное пособие. -СПб: ПИТЕР, 2008.

22. Боровиков В.П. Прогнозирование в системе STATISTICA в среде Windows. Основы теории и интенсивная практика на компьютере: Учебное пособие. /В.П.Боровиков, Т. И.Ивченко. -М.: ФиС, 2008.

23. Кулинич Е.И. Эконометрия. -М.: Финансы и статистика, 2-переработанное и переизданное,2010.

24. Магнус Я.Р. Эконометрика: Начальный курс. -М.: Дело, 2008.

II. Интернет ресурслар

2.16 www.gov.uz

2.17 www.mf.uz

2.18 www.naaba.uz

2.19 www.lex.uz

2.20 www.norma.uz