



Vebsayt: <https://involta.uz/>

СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИ ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ РИВОЖЛАНИШИНИ ЭКОНОМЕТРИК МОДЕЛЛАШТИРИШ

Намазов Гафур Шокулович,

Термиз давлат университети, таянч докторант

Аннотация. Ушбу мақолада Сурхондарё вилояти макроиқтисодий кўрсаткичларининг ялпи ҳудудий маҳсулоти кўрсаткичга таъсири аниқланиб, Ш. Алмон усули ёрдамида эконометрик модель қурилган. Тузилган модель асосида 2025 йилгача 3 йиличида ўзгариш динамикаси аниқланган.

Калит сўзлар. ЯХМ, Алмон усули, тақсимланган лаг эконометрик модель, корреляция, регрессия, Фишер мезони, Студент мезони, Аппроксимация хатолиги.

Кириш.

Бугунги кунда ижтимоий-иқтисодий жараёнлар ривожланишини эконометрик моделлаштириш ва прогнозлаштириш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Боиси, прогнозлаштириш натижалари орқали мамлакат иқтисодий ўсишини барқарорлаштириш ҳамда аҳоли турмуш даражаси сифатини янада яхшилаш чора-тадбирлар режаларини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш мумкин.

Бирок, бу жараёнда авваламбор, ҳудуд ижтимоий-иқтисодий ривожланишига таъсир этувчи макроиқтисодий кўрсаткичларни аниқлаб олиш зарур ҳисобланади. Кўрсаткичлар тизими шакллантирилаётганда мамлакат ёки ҳудуд миқёсидаги муаммоларни ҳал этишга таъсир доираси юқорилиги инобатга олиниши зарур.

Мамлакатимиз иқтисодиётининг таркибий қисми сифатида Сурхондарё вилояти ижтимоий-иқтисодий ривожланиш динамикасини прогнозлаш учун куйидаги макроиқтисодий кўрсаткичлар танлаб олинди: саноат маҳсулотлари ҳажми, асосий капиталга инвестициялар, қурилиш ишлари, чакана савдо товар айланмаси, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳамда ялпи ҳудудий маҳсулот (ЯҲМ). Қайд этилган кўрсаткичларнинг барчаси ўзаро алоқадор ва бир-бирига бевосита боғлиқ бўлиб, мантикий яхлитликни акс эттиради. Бирок, бу макроиқтисодий кўрсаткичларни келиб чиқиш кўлами нуқтаи назаридан алоҳида объект сифатида ўрганилса, яъни ҳудуд ижтимоий-иқтисодий ривожланишига маълум даражада таъсир кўрсатади. Ҳудуд ижтимоий-иқтисодий ривожланишига, аҳолисини қишлоқ хўжалик ва озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминланишига, аҳоли турмуш даражаси ва сифатини юқори даражага кўтарилишига бевосита алоқадор макроиқтисодий кўрсаткичларни узвий боғлиқликда тадқиқ этиш эса, юқори самарадорликка эришишга олиб келади.

Макроиқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблаш ва уларнинг таркиби, динамикасини, ўзаро боғлиқлигини, уларга таъсир қилувчи омилларни аниқлаш ва таҳлил қилиш жараёнлари натижаси, ушбу кўрсаткичларнинг бир-бирига таъсири иқтисодий-математик моделини ишлаб чиқишни тақозо этади.

Мавзуга оид адабиётлар таҳлили

Шу ўринда модель тушунчасига аниқлик киритиш жоиз ҳисобланади. Иқтисодиётда модель - бу тадқиқ этилаётган объектнинг асосий хосса ва ўзаро алоқадорлигини тушунишда аҳамиятсиз бўлган турли детал ва тафсилотлардан ҳоли бўлган иқтисодий ҳаққонийлик ҳамда унинг у ёки бу

фрагменти ҳақида қисқача тасаввур. Колумбия университети профессори М.Вудфорднинг фикрича, иқтисодий моделларнинг мақсади умумий тушунчалар ўртасидаги ўзаро боғлиқликларга аниқлик киритиш эмас, балки сифатга эга янги хулосаларга келишдан иборат[1].

Модель - тадқиқ этилаётган иқтисодий субъект ривожининг муқобил стратегияларининг устунлик ва камчиликларини аниқлаш жараёнини тасвирлаш, омилларни ҳар томонлама ўрганиш учун алмаштирилмайдиган восита бўлиш билан бирга салбий тенденция ва ҳолатларни бартараф этиш чора ва йўли ҳам ҳисобланади.

Макроиқтисодий таҳлил мақсадлари учун ҳам одатда “Окун қонуни” (ишсизлик даражаси ва реал ЯИМ ўртасидаги боғлиқлик), “Филлипс эгри чизиғи” (инфляция ва ишсизлик ўртасидаги боғлиқлик) ёки Федерал захира тизими фаолиятини тасвирлайдиган “Тейлор қондаси” каби тузилмавий ўзаро боғлиқликларни аниқлаш керак.

Агар ишлаб чиқилган модел ёрдамида жавоб бермоқчи бўлган саволлар фақат бир неча йил давомида жамланган ўзгарувчилар вақтли қаторлари хатти-ҳаракатларига тааллуқли бўлса, биз узоқ келажак учун бу ўзаро боғлиқликларни аниқ баҳолашимиз шарт эмас. Аммо келажакни билишнинг иложи йўқлиги моделларни қуришдан воз кечиш учун сабаб бўлаолмайди. Бироқ, узоқ келажак учун тузилмавий ўзаро боғлиқликларни бермасдан қисқа муддатли даврни тадқиқ этиш мумкин эмас ва кўпгина моделларда, техник мулоҳазаларга биноан - чексиз узоқ келажак учун ҳам тузилмавий ўзаро боғлиқликлар аниқланади. Гап шундаки, агар моделнинг ўзи келгуси ҳолатни прогноз қилаолмаса, агентлар қутгани ва модел прогнозлари ўртасидаги изчилликни талаб қилиб бўлмайди.

Бундан кўринадики, макроиқтисодий кўрсаткичлар ўзаро таъсири иқтисодий-математик моделини ишлаб чиқиш учун моделлаштириш жараёнига тизимли ёндошиш керак бўлади.

Иқтисодий таҳлил ва прогнозлаштиришда моделлаштиришнинг кенг миқёсида қўлланилиши ва иқтисодиётда моделлаштириш воситасидан фойдаланиш қуйидаги ҳолатлар билан изоҳланади:

Биринчидан, ўта мураккаб юқори даражада абстракт бўлган иқтисодий ўзгарувчи ва объектларнинг бирмунча муҳим ва аҳамиятли алоқаларини ажратиш ва формал ёзиш имконияти мавжуд.

Иккинчидан, аниқ ифодаланган асослар, бирламчи маълумотлар ва дедукция усуллари билан муносабатлардан муносабатлар модели ва статистик параметрларга киритилган адекват тасаввурларга мос хулосалар олиш мумкин.

Учинчидан, математика ва статистика усуллари индукция усуллари билан тадқиқот этилаётган объектга юқори даражада мос келувчи ўзгарувчилар ўртасидаги боғлиқлик кўриниши ва шакли ҳақида янги билимлар олишни таъминлайди. Ва ниҳоят, тўртинчидан, математика тилини ишлатиш иқтисодий назария қоидаларини аниқ ва компакт тушунтириш, унинг моҳияти ва хулосаларини ифодалаш имконини беради.

Иқтисодий моделлаштиришнинг оммабоплиги бу ерда замонавий математик усуллар ва имкониятлари тезлик билан кенгайиб бораётган ахборот технологияларининг ишлатилиши билан изоҳланади. Бир модель доирасида статистик ва математик усуллар: вариацион ва дисперсион таҳлил; регрессион ва корреляцион таҳлил; боғлиқларнинг статистик тенгламалари; статистик индекслар; якуний, трансцендент, алгебраик, дифференциал, интеграл ва бошқа тенгламалар; матрицали ва омилли таҳлил; математик дастурлаш усуллари; жараёнлар тадқиқоти, оммавий хизмат кўрсатиш тизимлари, моделлаштириш ва тизимли таҳлил; эвристик ва эмпирик усуллари ва бошқалар. Юқоридаги санаб ўтилган модель ва усуллар барчага маълум ва машҳур бўлиб, кўпгина илмий адабиётлар келтирилган[2-11].

Шу билан бирга моделлаштириш воситаларининг аҳамиятини ҳаддан ташқари ошириб юбормаслик ҳам зарур. Улар асосида олинган хулоса ва

натижаларнинг асосланиши кўп жиҳатдан ушбу воситани ишлаб чиқарувчилар малакаси, янги ва конкрет иқтисодиётда юз бераётган реал иқтисодий жараёнларга адекватлиги, моделлаштириш усулини тўғри танлаш, модель таянган нуқтаи назарнинг асосланганлиги ва уларни тузишда фойдаланилган статистик маълумотларнинг сифати кабиларга боғлиқ. Маълумки, юқоридаги барча шартларни реал ҳаётда бажариш бир мунча мушкул.

Юқорида, моделлаштириш борасида иқтисодчи олимлар томонидан келтирилган таклиф ва тавсияларга амал қилган ҳолда, ўрганилаётган объект моделларини ишлаб чиқишга ҳаракат қилинади.

Тадқиқот методологияси

Сурхондарё вилоятининг 2000-2020 йилларда макроиқтисодий кўрсаткичлари динамикасига (1-жадвал) асосланган ҳолда Ш.Алмон усулидан фойдаланиб тақсимланган лагли кечикиш модели қурилади.

Ш.Алмон усули динамик эконометрик моделлаштириш масалаларидан бири бўлиб, бу усул анча универсал ҳисобланади. Ушбу усулдан турли кечикишли тузилмалар билан характерланадиган жараёнларни моделлаштиришда фойдаланиш ҳамда нисбатан кам сонли ўзгарувчилар билан ҳар қандай узунликдаги тақсимланган лагли кечикиш моделларни қуриш мумкин. Бироқ, Алмон усули чекланган кечикиш қиймати l бўлган моделни қуриш мақсадга мувофиқдир. Алмон усули - бу экзоген ўзгарувчининг турли вақт кечикишлари (тарқатилган кечикишлар) ўртасидаги корреляцияни тузатувчи қайта параметрлаш усулидир[12].

Регрессия моделидаги экзоген ўзгарувчи қийматлар орасида корреляция қилинмаган, чунки улар мультиколлинеарликни келтириб чиқаради. Ушбу муаммо кўпинча тақсимланган кечикишлар контекстида кенг тарқалган. Тақсимланган кечикиш ўзгарувчилари ўзаро боғлиқ бўлганда, индивидуал жавоб коэффициентларини тўғри баҳолаш қийин ва индивидуал параметрларни баҳолашнинг аҳамияти бўйича мунтазам t -тестлар

ишончсиздир. Алмон усули тақсимланган лагли моделларда қандайдир “текисланиш” борлигини тахмин қилади. Кечикиш тақсимотида маълум бир тузилмани ўрнатиш орқали эркин баҳолашга хос бўлган мультиколлинеарлик муаммоларини ҳал қилиш мумкин. Хусусан, Алмон усули кечикиш тузилишини полином функция билан яқинлаштиришни таклиф қилади, яъни унинг натижаси бир неча йиллардан кейин кўринади.

Таҳлил ва натижалар

Бу қуйидагича изоҳланади. Моделнинг умумий кўриниши қуйидагичадир:

$$y_t = \alpha + \alpha_0 \cdot x_t + \alpha_1 \cdot x_{t-1} + \dots + \alpha_n \cdot x_{t-l} + \varepsilon_t$$

Ш.Алмон усули бўйича тақсимланган лагли моделларини тузамиз.

1-жадвал

Сурхондарё вилоятининг макроиқтисодий кўрсаткичлари ўзгариши(2000-2020 йиллар)

Йиллар	Ялпи ички маҳсулот $Y_{\text{яим}}$	Саноат маҳсулоти ҳажми $X_{\text{см}}$	Асосий капиталга инвестициялар $X_{\text{ак}}$	Қурилиш ишлари $X_{\text{ки}}$	Чакана савдо товар айланмаси $X_{\text{чс}}$	Қишлоқ хўжалиги маҳсулоти $X_{\text{кх}}$
2000	165,8	43,1	27,7	17,4	76,3	117,4
2001	261,8	60,0	53,6	35,4	116,9	198,6
.....						
2019	22 393,5	4231,3	11835,1	3979,7	10 728,0	17844,1
2020	24 912,0	5322,7	10068,2	4774,7	12 545,8	19424,0

y_t - жорий нархларда ялпи ички маҳсулот, млрд. сўм;

x_t – макро иқтисодий кўрсаткичлар, млрд. сўм.

Берилган маълумотлардан фойдаланиб Ш.Алмон[13] усули бўйича тақсимланган лаг регрессия модели қуйидаги кўринишга эга бўлди:

$$y_t = \alpha + \beta_0 \cdot x_t + \beta_1 \cdot x_{t-1} + \beta_2 \cdot x_{t-2} + \beta_3 \cdot x_{t-3} + \varepsilon_t \quad (1)$$

бу ерда, y_t - жорий нархларда ялпи ички маҳсулот, млрд. сўм; x_t – макроиқтисодий кўрсаткичлар, млрд. сўм.

Лаг тузилиши иккинчи даражали полином билан тавсифланади деган тахминни илгари сурсак, у ҳолда параметрлар қуйидаги формулалар асосида аниқланади:

$$1 \text{ -даражали полином учун: } \beta_j = c_0 + c_1$$

$$2 \text{ -даражали полином учун: } \beta_j = c_0 + c_1 \cdot j + c_2 \cdot j^2$$

$$3 \text{ -даражали полином учун: } \beta_j = c_0 + c_1 \cdot j + c_2 \cdot j^2 + c_3 \cdot j^3$$

К-даражали полином учун энг умумий шакли қуйидагича:

$$\beta_j = c_0 + c_1 \cdot j + c_2 \cdot j^2 + \dots + c_k \cdot j^k \quad (2)$$

z_0, z_1, z_2 ўзгарувчиларнинг қийматлари қуйидаги формулалар билан ҳисоблаб чиқилади:

$$\begin{aligned} z_0 &= x_t + x_{t-1} + x_{t-2} + \dots + x_{t-l} \\ z_1 &= x_{t-1} + 2 \cdot x_{t-2} + 3 \cdot x_{t-3} + \dots + l \cdot x_{t-l} \\ z_2 &= x_{t-1} + 4 \cdot x_{t-2} + 9 \cdot x_{t-3} + \dots + l^2 \cdot x_{t-l} \\ &\vdots \\ z_k &= x_{t-1} + 2^k \cdot x_{t-2} + 3^k \cdot x_{t-3} + \dots + l^k \cdot x_{t-l} \end{aligned} \quad (3)$$

Лаг ўзгарувчиларни ва улар асосида z_0, z_1, z_2 ўзгарувчиларни аниқлашда ҳар бир кўрсаткичлар алоҳида ҳисоблаб чиқилади ва уларни энг кичик квадратлар усули орқали чизикли регрессия тенгламаси параметрлари аниқланади. Бу ҳолатда қуйидаги келтирилган формулага асосланилади:

$$y_t = \alpha + c_0 \cdot z_0 + c_1 \cdot z_1 + c_2 \cdot z_2 + \dots + c_k \cdot z_k \quad (4)$$

MS Excel иловаси ёрдамида y_t, z_0, z_1, z_2 ўзгарувчиларининг корреляцион-регрессион таҳлили амалга оширилди.

натижада X_{cm} регрессия моделини қуйидаги кўринишда ёзишга имкон беради:

$$y_t = 71,85 + 1,27 \cdot z_0 - 2,18 \cdot z_1 + 0,83 \cdot z_2 + \varepsilon_t \quad (5)$$

(2) формулага асосланиб бошланғич тақсимланган лаг моделнинг параметрларининг ($\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$) қийматларини аниқланади:

$$\begin{aligned} \beta_0 &= 1,27 \\ \beta_1 &= 1,27 - 2,18 + 0,83 = -0,07 \\ \beta_2 &= 1,27 + 2 \cdot (-2,18) + 4 \cdot 0,83 = 0,25 \\ \beta_3 &= 1,27 + 3 \cdot (-2,18) + 9 \cdot 0,83 = 2,25 \end{aligned}$$

Ушбу ҳисоблаш натижаларига кўра жадвал шакллантирилди.

Худди юқоридаги каби ЯИМга таъсир этувчи макроиқтисодий кўрсаткичларнинг (асосий капиталга инвестициялар, қурилиш ишлари, чакана савдо товар айланмаси ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари) барчаси учун моделлар тузилди(2-жадвал).

2-жадвал

Сурхондарё вилоятида ЯИМга бошқа макроиқтисодий кўрсаткичлар таъсирининг тақсимланган лагли моделлари

<i>ЯИМга таъсир этувчи макроиқтисодий кўрсаткичлар</i>	<i>Шартли белгилар</i>	<i>Лаг модели</i>
<i>Саноат маҳсулоти</i>	<i>Y_t – ялпи ички маҳсулот $X_{см}$ – саноат маҳсулоти ҳажми</i>	$Y_t = 71,85 + 1,27X_t - 0,07X_{t-1} + 0,25X_{t-2} + 2,25X_{t-3}$
<i>Асосий капиталга инвестициялар</i>	<i>Y_t – ялпи ички маҳсулот $X_{ак}$ – асосий капиталга инвестициялар</i>	$Y_t = 833,33 + 0,44X_t - 0,67X_{t-1} + 0,16X_{t-2} + 2,92X_{t-3}$
<i>Қурилиш ишлари</i>	<i>Y_t – ялпи ички маҳсулот $X_{қи}$ – қурилиш ишлари</i>	$Y_t = 1728,88 + 0,95X_t - 0,27X_{t-1} + 0,58X_{t-2} + 3,49X_{t-3}$
<i>Чакана савдо товар айланмаси</i>	<i>Y_t – ялпи ички маҳсулот $X_{чс}$ – чакана савдо товар айланмаси</i>	$Y_t = -42,79 + 5,67X_t - 0,95X_{t-1} - 3,69X_{t-2} - 2,55X_{t-3}$
<i>Қишлоқ хўжалиги маҳсулоти</i>	<i>Y_t – ялпи ички маҳсулот $X_{қх}$ – қишлоқ хўжалиги маҳсулоти.</i>	$Y_t = 480,26 + 0,92X_t - 0,36X_{t-1} + 0,04X_{t-2} - 0,06X_{t-3}$

Шундай қилиб, $X_{см}$ тақсимланган лаг модели қуйидаги кўринишга эга бўлди:

$$y_t = 71,85 + 1,27 \cdot x_t + (-0,07) \cdot x_{t-1} + 0,25 \cdot x_{t-2} + 2,25 \cdot x_{t-3}$$

Модель жорий даврда қисқа муддатли мультипликатор 1,27 га тенг эканлигини, яъни ялпи ички маҳсулотнинг t вақтида 1,27 млрд. сўмга, бир давр

ортганда эса $(t + 1) - 1,27 + (-0,07) = 1,20$ млрд. сўмга камайганлигини, икки давр ортганда $(t + 2) - 1,20 + 0,25 = 1,45$ млрд. сўмга ошганлигини кўрсатди. Узоқ муддатли мультипликаторнинг эса $(t+3) = 1,27 + (-0,07) + 0,25 + 2,25=3,70$ млрд. сўмга ошганлигини кўриш мумкин. Бундан кўринадики, саноат маҳсулоти ҳажми 1 млрд. сўмга ошганда, 3 йилдан кейин ўртача ҳисобда ЯХМ ҳажми 3,70 млрд. сўмга кўпайишига олиб келади.

Узоқ муддатли мультипликатор қийматидан келиб чиқиб модель нисбий регрессия коэффициентлари аниқланди:

$$\beta_0 = \frac{1,27}{3,70} = 0,34, \beta_1 = \frac{-0,07}{3,70} = -0,02, \beta_2 = \frac{0,25}{3,70} = 0,07, \beta_3 = \frac{2,25}{3,70} = 0,61$$

Тадқиқот натижаларининг муҳокамаси.

Шундай қилиб, саноат маҳсулоти ҳажмининг умумий ўсишининг 34,0% ҳозирги вақтда рўй беради; -2,0% - ҳозирги вақтдан $(t + 1)$; 7,0% - ҳозирги вақтдан $(t + 2)$; ва бу ўсишнинг атиги 61,0 % ўз вақтида содир бўлади $(t + 3)$. Шу тарзда макроиқтисодий кўрсаткичларнинг умумий ўсишининг фоизларда тақсимланишини ва ушбу моделлардаги ўртача лагларни қуйидагича 3-жадвалда ҳисобланди.

3-жадвал

Модел нисбий регрессия

Макроиқтисодий кўрсаткичлар	$X_{см}$	$X_{ак}$	$X_{ки}$	$X_{че}$	$X_{кх}$
β_0	0,34	0,15	0,20	0,62	0,29
β_1	-0,02	-0,23	-0,06	4,84	0,06
β_2	0,07	0,06	0,12	5,02	-0,15
β_3	0,61	1,02	0,74	10,48	0,20
\bar{l}	1,94	2,95	2,39	0,62	0,29

Ўртача ҳисобда Сурхондарё вилоятининг ЯХМ ҳажми ўсишига саноат маҳсулоти ҳажми 1,94 йил (1 йил 9 ой)дан таъсир этиши мумкинлиги аниқланди: $\bar{l} = 0,34 \cdot 0 + (-0,02) \cdot 1 + 0,07 \cdot 2 + 0,61 \cdot 3 = 1,94$ йил.

Демак 3,4,5 -жадвалдаги натижалардан шуни кўриш мумкинки. Ўртача саноат маҳсулоти ҳажмининг ўсиши 1,94 йилдан бошланиб 3 йилдан кейин ЯХМнинг 3,70 млрд. сўмгача ўсишига олиб келади деб 4-жадвалга умумлаштирилган.

4-жадвал

	R^2	Ўртача ўсиш (йил)	Қисқа муддатли ЯИМ (млрд. сўм)	Узоқ муддатли ЯИМ (млрд. сўм)	F	Аҳамиятлилик F
$X_{см}$	0,994024	1,94	1,27	3,7	720,7663	1,07E-14
$X_{як}$	0,986854	2,95	0,44	2,85	325,2944	1,79E-12
$X_{ки}$	0,970793	2,39	0,95	4,74	144,0325	3,18E-10
$X_{чс}$	0,99747	0,62	5,67	-1,53	1708,784	3,99E-17
$X_{кх}$	0,998464	0,29	0,92	1,26	2817,551	1,56E-18

Умумлаштирилган жадвалдан кўриниб турибдики, саноат маҳсулоти ҳажми -3.7 млрд. сўм, асосий капиталга инвестициялар -2,85 млрд. сўм, қурилиш ишлари -4,74 млрд. сўм, қишлоқ хўжалиги маҳсулоти -1,26 млрд. сўмга, ЯИМни ўсганлиги, фақат чакана савдо товар айланмаси ЯИМни -1,53 млрд. сўмга камайганлигини кўришимиз мумкин. Регрессия тенгламаси аҳамиятлилиги Фишернинг F-мезони асосида аниқланди. F-мезоннинг жадвалдаги қиймати 0,95 ишончлилик эҳтимолида 5,41 ни ташкил этди[4]. Бу эса, Фишернинг F-критериясига кўра регрессия тенгламаси аҳамиятли эканлигини кўрсатади. Стьюдентнинг t мезони орқали баҳолаш натижалари эса регрессия коэффициентлари аҳамиятлилигини кўрсатади.

Ушбу моделни аниқлаш коэффициенти бироз юқорироқ бўлишига карамай, полином лаг тузилишидаги чекловларни ҳисобга олган ҳолда олинган моделдаги регрессия коэффициентларининг стандарт хатолари сезиларли даражада камайди. Келгусида ЯХМ ҳажми кўпаяди, натижада ҳудуд аҳолиси даромадлари сезиларли даражада ошади.

Хулоса

Хулоса қиладиган бўлсак, бугунги кундаги Сурхондарё вилояти ижтимоий-иқтисодий ривожланишини ифодаловчи макроиқтисодий кўрсаткичларнинг вилоят ялпи ҳудудий маҳсулотига таъсирларини таҳлил этиб, шуни айтишимиз мумкинки, Сурхондарё вилояти ижтимоий-иқтисодий ривожланишни тасвирловчи макроиқтисодий кўрсаткичларнинг 1 миллиард сўмга кўпайиши 3 йил ичида уларнинг ўзгариш динамикасида намоён бўлади ва бунда қайси кўрсаткичнинг вилоят ЯҲМга таъсири қандай эканлигини кўриш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Вудфорд М. Что не так с экономическими моделями? (Ответ Джону Кэю). Вопросы экономики. 2012;(5):14-21.
2. Елисеева И.И., Куришева С.В. и др. Эконометрика: Учебник. - М.: Издательство Юрайт, 2018. – 288 с.;
3. Кремер Н.Ш. Эконометрика: Учебник. -М.: Издательство Юрайт, 2018. -354 с.;
4. Демидова О.А. Эконометрика: учебник и практикум для прикладного бакалавриата. – М.: Юрайт, 2018. – 334 с.;
5. Айвазян С.А. Эконометрика. – М.: Маркет ДС, 2017. – 104 с.; Тихомиров, Н. Методы эконометрики и многомерного статистического анализа. –М.: Экономика, 2017. – 989 с.;
6. Тинбэрхэн Я. Математические модели экономического роста. – М.: Прогресс, 2017. – 176 с.;
7. Замков О.О. и др. Математические методы в экономике.-М.: ДИС, 2011.-426 с.;
8. Афанасьев В.Н. Эконометрика. – М.: Финансы и статистика, 2017. – 256 с.;
9. Булатов А. С. Макроэкономика. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 245 с.;
10. Артамонов Н.В. Введение в эконометрику. – М.: МЦНМО, 2016. – 224 с.;
11. Almon S. The distributed lag between capital appropriations and capital expenditures // Econometrica — \bl. 33. — 1965. — № 1 (January). — С. 178—196.
12. Ходиев Б.Ю, Шодиев Т.Ш., Беркинов Б.Б. Эконометрика. –Т.: ТДИУ, 2018. – 186 б.
13. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотлари.