



Raximov Abdulaxad Nematovich

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari kafedrasida katta o'qituvchisi. 1958-yilda Samarqand viloyatining Urgut tumanida tug'ilgan. Samarqand davlat universitetini tugatgan.

Ilmiy qiziqish sohalari: Iqtisodiyotning turli tarmoq va sohalari hamda ta'limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash, iqtisodiy axborot tizimlarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish, iqtisodiy masalalarni tahlil etishda ekonometrik va matematik usullarni qo'llash, statistikaga innovatsion texnologiyalarni joriy qilish.

90 dan ortiq ilmiy maqolalar va ilmiy-uslubiy ishlar muallifi, jumladan 1 ta darslik, 4 ta o'quv-uslubiy qo'llanma va ko'plab o'quv uslubiy qo'llanmalar chop etgan. Bir nechta axborot tizimlarini loyihalashtirgan, ishlab chiqqan va ularni qishloq xo'jaligi faoliyatiga samarali joriy etgan.

ISBN 978-9910-9696-2-1



9 789910 969621

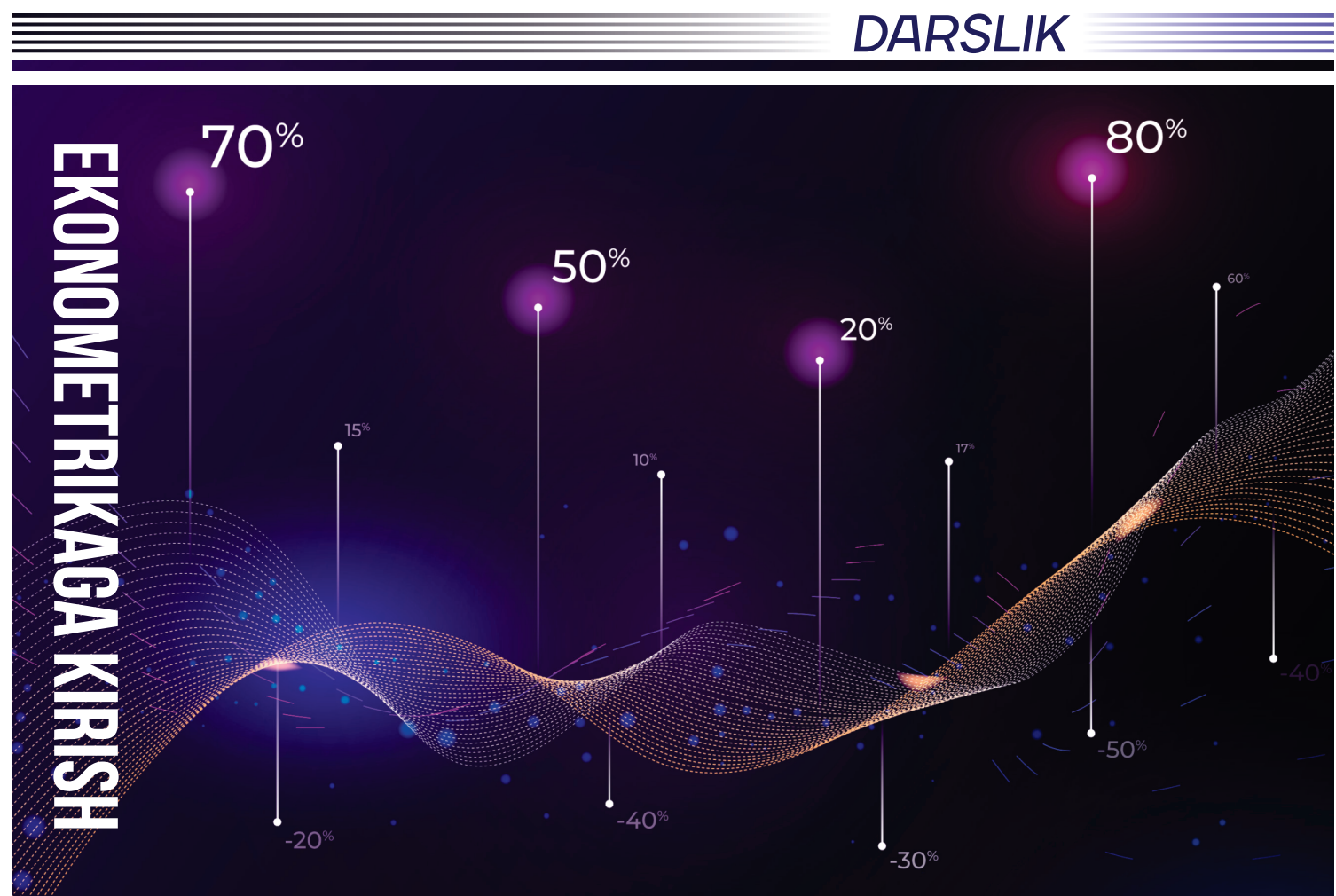


RAXIMOV A.N.

RAXIMOV A.N.

EKONOMETRIKAGA KIRISH

DARSLIK



DARSLIK

“IQTISODIYOT”

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI



A.N. RAXIMOV

EKONOMETRIKAGA KIRISH

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va
innovatsiyalar vazirligi oliy ta'lim muassasalari
uchun darslik sifatida tavsiya etgan

TOSHKENT
"IQTISODIYOT"
2023

**Raximov A.N. "EKONOMETRIKAGA KIRISH". Darslik. –
Toshkent: "IQTISODIYOT", 2023. – 388 b.**

Darslik "Ekonometrikaga kirish" 60310100- iqtisodiyot (qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti) va 60310100- Iqtisodiyot: Oziq-ovqat va resurslar iqtisodiyoti ta'lim yo'nalishlari fan dasturlariga asosida yozilgan. Darslikda ekonomikaga kirish fanining predmeti, ekonometrik modellar va ekonometrik modellashtirish bosqichlari keltirilgan. Darslikda matematik va statistik usullarning mikroiqtisodiy, makroiqtisodiy va ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlari ekonometrik tahlil qilingan. Ekonometrik modellarning baholash usullari masalalar yordamida ochib berilgan. Darslikda vaqtli qatorlar, dinamik qatorlar tog'risida ma'lumotlar batafsil yoritilgan.

Darslik 60310100- iqtisodiyot (qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti) va 60310100- Iqtisodiyot: Oziq-ovqat va resurslar iqtisodiyoti ta'lim yo'nalishlari talabalari bilan bir qatorda ekonometrika kursini mustaqil o'rganuvchilar uchun ham mo'ljallangan.

Учебник «Введение в эконометрику» написано по учебным образовательным направлениям 60310100 - экономика (Экономика сельского хозяйства) и 60310100 - экономика: экономика продовольствия и ресурсов. Учебник содержит предмет курса, эконометрические модели и этапы эконометрического моделирования. В учебнике проведен эконометрический анализ микроэкономических, макроэкономических и социально-экономических изменений математическими и статистическими методами. Эконометрическая модель обучения раскрывается с помощью методов оценки задач. В учебнике подробно описаны данные о временном ряде и динамических рядах.

Учебник предназначен для студентов образовательных направлений 60310100 - экономика (Экономика сельского хозяйства) и 60310100 - экономика: экономика продовольствия и ресурсов, а также для самостоятельных изучающих курс эконометрики.

Taqrizchilar:

A. Omonov - Toshkent moliya instituti, Bank kafedrasini mudiri, iqtisod fanlari doktori, professor;

A. Almuradov- Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti "Iqtisodiy matematik metodlar" kafedrasini dotsenti, iqtisod fanlari nomzodi;

J. Yaxshilikov- Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali "Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari" kafedrasini katta o'qituvchisi, iqtisod fanlari bo'yicha falsafa doktori, Phd;

H. Akbarov- Toshkent davlat agrar universiteti Samarqand filiali "Barqaror qishloq xo'jaligi va raqamli texnologiyalar" kafedrasini katta o'qituvchisi, iqtisod fanlari bo'yicha falsafa doktori, Phd.

*O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi Muvofiqlashtiruvchi kengash
Rayosatining 2023-yil 15-iyundagi 3-sonli qaroriga asosan nashrga tavsiya etilgan.*

ISBN 978-9910-9696-2-1

© «IQTISODIYOT» Nashriyoti, 2023.

Ekonometrikaga kirish fani talabalarda iqtisodiyotni globalashtirish sharoitida qishloq xo'jaligi sohasi tarmoqlarini ekonometrik modellashtirish asoslarini o'rgatishdan, o'rganilayotgan ishlab chiqarish jarayonlariga ekonometrik, iqtisodiy-matematik va iqtisodiy-statistik usullarni qo'llashni, qishloq xo'jalik masalalarini ekonometrik modellar asosida standart dasturlar yordamida yechish va olingan natijalarni iqtisodiy tahlil qilish, qishloq xo'jaligida korrelyatsion-regression tahlil va ko'p omilli ekonometrik modellardan foydalanish bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirishdan iboratdir.

Ekonometrikaga kirish fani talabalarga turli xo'jalik shaklidagi korxonalarining ishlab chiqarish jarayonini rejalashtirish va boshqarishda ekonometrik modellarni tuzish uslubiyatlarini, ekonometrik modellardan iqtisodiy ko'rsatkichlarni tahlil qilishda foydalanishni, qishloq xo'jaligini modernizatsiyalash sharoitida ushbu sohada vujudga kelishi mumkin bo'lgan amaliy muammolarni yechishda ekonometrik model va usullardan hamda zamonaviy axborot texnologiyalaridan samarali foydalana olishni o'rgatishdan iborat.

Ekonometrikaga kirish fani iqtisodiyot bo'yicha chuqur fundamental tadqiqotlar olib borishga, iqtisodiy rivojlanish modellarini tuzishga imkon beradi; milliy iqtisodiyotni yaxlit tizim tarzidagi matematik modellarini yaratish orqali unga tashqi ta'sirlar, jahonda yuz berayotgan inqirozning biznes sikllariga ta'sirini aniqlay oladigan va qarshi choralarini belgilash strategiyalarini ishlab chiqishga imkon beradi; qo'yilgan muammoni nafaqat analitik ifodalab qolmasdan, balki axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida iqtisodiy jarayonlarning matematik modellarini tuza oladigan, endogen (natijaviy) va ekzogen (erkin) omillar ta'sirini aniqlay oladigan milliy iqtisodiyotdagi tarmoqlar va korxonalarining biznes-jarayonlarini modellashtirishga ko'maklashadi; tadqiq qilinayotgan obyekt, korxonalar, tarmoqning yoki iqtisodiyotni ekonometrik modellarini tuzishga imkon berib, ushbu jarayonlarni sifat va son jihatidan tizimli boshqara oladigan va bashorat qila oladigan modellarini

yaratadi; tadqiq qilinayotgan obyektning samarali boshqarish uchun o'tkazilgan tadqiqotlar asosida maslahat beruvchi takliflar hamda boshqaruv qarorlarini ishlab chiqishga imkon beradi.

Ekonometrikaga kirish fani talabalar iqtisodiy tizimlar va jarayonlarning murakkabligi, iqtisodiyotni ekonometrik model-lashtirish zarurligi, ekonometrik model, stoxastik model, statik model va dinamik modellar to'g'risida tushuncha, ekonometrik modellarni yaratish shartlari, ekonometrik modellarning statistik bazasi, bozor munosabatlari sharoitida iqtisodiy ko'rsatkich-larning tahlili va prognozida ekonometrik modellardan foydalanish masalalari nazariy va amaliy jihatdan o'rganiladi. Ekonometrik modellashtirish, ekonometrik modellardagi o'zgaruvchilar, ekonometrik tenglamalar tizimi, aniq iqtisodiy obyektlar kabi tushunchalar org'lanishlarni iqtisodiy talqin qilish masalalari ko'rib chiqiladi va bog'liq va bog'liq bo'lmagan o'zgaruvchilar tushunchalari talabalarga tushunchalar keltirib o'tilgan. Ekonometrik modellashtirish bosqichlari tushunchalari fanni o'rganishda muhim ahamiyatga ega.

Ekonometrik usullar oddiy an'anaviy usullarni inkor etmasdan, balki ularni yanada rivojlantirishga va obyektiv o'zgaruvchan natija ko'rsatkichlarini boshqa ko'rsatkichlar orqali muayyan tahlil qilishga yordam beradi. Ekonometrik usul-larning va kompyuterlarning milliy iqtisodiyotni boshqarishda afzalliklaridan biri shundaki, ular yordamida modellashtiruvchi obyektga omillarning ta'sirini, natija ko'rsatkichiga resurslar-ning o'zaro munosabatlarini ko'rsatish mumkin. Bu esa o'nlab tarmoqlar va minglab korxonalarda ishlab chiqarish natijalari va milliy iqtisodiyotni ilmiy asosda prognozlashtirish va boshqa-rishga imkon beradi.

Ekonometrik modellashtirish iqtisodiy ko'rsatkichlarni o'zgarish qonuniyatlarini, tendensiyalarni aniqlash natijasida ekonometrik modellar yordamida iqtisodiy jarayonlarni rivojlanish va prognozlash yo'llarini belgilaydi.

Iqtisodiy ma'lumotlar dinamik qator yoki dinamik ustun ko'rinishida tuziladi, ya'ni ular vaqt bo'yicha o'zgaradilar. Kuzatuvlar soni omillar sonidan 4-5 marta ko'proq bo'lishi kerak.

Ekonometrik modellashtirish va modellarning ahamiyati quyidagilarda namoyon bo'ladi:

1) Ekonometrik usullar yordamida moddiy, mehnat va pul resurslaridan oqilona foydalaniladi.

2) Ekonometrik usullar va modellar iqtisodiy va tabiiy fanlarni rivojlantirishda yetakchi vosita bo'lib xizmat qiladi.

3) Ekonometrik usullar va modellar yordamida tuzilgan prognozlarni umumiy amalga oshirish vaqtida ayrim tuzatish-larni kiritish mumkin bo'ladi.

4) Ekonometrik modellar yordamida iqtisodiy jarayonlar faqat chuqur tahlil qilibgina qolmasdan, balki ularning yangi o'rganilmagan qonuniyatlarini ham ochishga imkoni yaratiladi. Shuningdek, ular yordamida iqtisodiyotning kelgusidagi rivojlanishini oldindan aytib berish mumkin.

5) Ekonometrik usullar va modellar hisoblash ishlarini avtomatlashtirish bilan birga, aqliy mehnatni yengillashtiradi, iqtisodiy soha xodimlarining mehnatini ilmiy asosda tashkil etadi va boshqaradi.

Asosiy ekonometrik usullar – bu matematik statistika usullari va ekonometrik usullari bilan iqtisodiy munosabatlarni o'rgaish va talil qilish.

Matematik statistika usullari - dispersion tahlil, korrelyasiya tahlili, regressiya tahlili, omilli tahlil, indekslar nazariyasi kabilar.

Ekonometrik usullar - iqtisodiy o'sish nazariyasi, ishlab chiqarish funksiyasi nazariyasi, talab va taklif nazariyasi.

Ekonometrikani o'rganish jarayoni – bu iqtisodiyot, iqtisodiy jarayonlarning ekonometrik modellarini tuzish jarayonidir.

Asosiy qo'llanadigan usullar– korrelyatsion tahlil usuli, regression tahlil usuli, dispersion tahlil usuli, trendini aniqlash, Almon usuli, Koyk usuli va boshqalar.

Ekonometrik modellashtirish quyidagi ilmiy yo'nalish-lar kummajmuasidir:

- *iqtisodiy nazariya;*
- *ehtimollar nazariyasi;*
- *matematik statistika;*
- *kompyuter texnologiyalari.*

Ekonometrik modellar ehtimollar nazariyasiga asoslangan holda yaratilishi stoxastik ekonometrik modellashtirish deyiladi. Ko'p ekzogen o'zgaruvchilardan foydalanib tuzilgan ekonometrik modellashtirish determinantlashgan ekonometrik modellashtirish deyiladi.

Umuman olganda, ekonometrikaga kirish fani iqtisodiy munosabatlarni matematik mulohazalar, statistik formulalar va iqtisodiy nazariya fanlari asosida tahlil qilinadi.

Kursning vazifalari quyidagilardan iborat:

- ekonometrikani iqtisoddagi o'rnini o'rganish;
- iqtisodiy jarayonlar asosida ekonometrik modellarni yasay olish;
- masala turiga qarab unga mos bo'lgan ekonometrik usullarni qo'llay olish;
- mantiqiy fikrlashga o'rgatish;
- iqtisodiy masalalarni ekonometrik modellarni yaratish usullarini o'rgatish.

Kurs yakunida talaba quyidagi imkoniyatlarga ega bo'ladi:

- iqtisodiy masalalarga mos funksiyalarni yaratish va uni tahlil qilish;
- iqtisodiy jarayonlar asosida ekonometrik modellarni yasay olish va qo'llay bilish;
- "Stata" paketi, Excel dasturi bilan ishlashdagi barcha matematik tushunchalarga ega bo'lish;
- iqtisodiy masalalarni matematik modelini yaratish usullarini o'rganish.

I BOB

EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH ASOSLARI



1.1. IQTISODIY TIZIMLAR VA JARAYONLARNING MURAKKABLIGI. IQTISODIYOTNI EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH ZARURLIGI

Ekonometrika-fanda juda tez rivojlanuvchi soha bo'lib, uning maqsadi iqtisodiy munosabatlarga miqdoriy o'lchamlarni berishdan iborat. "Ekonometrika" iborasi(so'zi) 1910 yilda (Avstro-Vengriya) buxgalter P.Syempa tomonidan kiritilgan (u "ekonometriya" degan). Sempa "Agar buxgalteriya hisobi ma'lumotlariga algebriya va geometriya usullarini qo'llansa, u holda xo'jalik faoliyati natijalari to'g'risida yanada chuqurroq tasavvurga ega bo'lish mumkin" deb ta'kidlagan. Iqtisodchilar "Ekonometrika" terminidan P. Syempa (1910), Y.Shumpeter (1923), R.Frith (1930) larning tadqiqotlari natijasida qo'llay boshladilar. Ushbu ibora ko'p vaqt davomida ishlatilmagan bo'lsada, "ekonometrika" iborasi iqtisod ilmidagi yangi yo'nalishni yuzaga kelishida juda qulay keldi.

Iqtisod fanida yangi yo'nalish - "ekonometrika" 1930 yilda paydo bo'ldi. "Ekonometrika" (grekcha "metron") so'zi ikkita "ekonomika" va "metrika" so'zlarining birlashmasidan tashkil topgan. Ushbu termin ikkita so'z "EKONOMIKA" va "METRIKA" larning birlashishidan hosil bo'lgan. Grek tilidan tarjima qilganda OIKONOMOS (ekonomist) – bu uy bosh-qaruvchisi, METRIKA (*metrihe, metron*) – o'lchov ma'nolarini bildiradi.

EKONOMETRIKAning predmeti – bu iqtisodiy jarayonlar va hodisalarning o'zaro munosabatlarini miqdoriy ifodalashni o'rganish hisoblanadi.

Ekonometrika - bu iqtisodiy hodisalar va jarayonlar o'zaro bog'likligining miqdoriy ifodasini o'rganuvchi fan.

Model (lat. modulus – o'lchov, me'yor) - biror ob'ekt yoki ob'ektlar tizimining obrazi yoki namunasi. Masalan, yerning modeli - globus, osmon va undagi yulduzlar modeli - planetariy ekrani, pasportdagi suratni shu pasport egasining modeli deyish mumkin.¹

Model – bu shunday moddiy yoki xayolan tasavvur qilina-digan obyekt, qaysiki tadqiqot jarayonida haqiqiy obyektning o'rni shunday bosadiki, uni bevosita o'rganish haqiqiy obyekt haqida yangi bilimlar beradi. Modellar qurishda tadqiq qilinayotgan hodisani belgilovchi muhim omillar aniqlanadi va qo'yilgan masalani yechish uchun muhim bo'lmagan qismlar chiqarib tashlanadi.

Ekonometrika iborasining o'zida ekonometrikani fan sifatida uning xususiyati va mazmuni ifodalanadi. Uning mazmuni: iqtisodiyot nazariyasi tomonidan ochilgan va asoslangan aloqa va munosabatlarni miqdoriy ifodalashdan iborat. Demak, ekonometrika

¹ <https://fayllar.org/model-tushunchasi-model-turlari-model-va-modellashtirish.html>

MUNDARIJA

So'z boshi.....	3
I BOB. EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH ASOSLARI	7
1.1. Iqtisodiy tizimlar va jarayonlarning murakkabligi. Iqtisodiyotni ekonometrik modellashtirish zarurligi.....	8
1.2. Ekonometrik model, stoxastik model, statik model va dinamik modellar to'g'risida tushuncha. Ekonometrik modellarni yaratish shartlari	14
1.3. Ekonometrik modellarning statistik bazasi	20
1.4. Ekonometrik modellashtirish	23
1.5. Bog'lanishlarni iqtisodiy talqin qilish.....	24
II BOB. EKONOMETRIK MODELLARNING AXBOROT TA'MINOTI.....	27
2.1. Iqtisodiy ma'lumotlarning statistik tabiati. Iqtisodiy ma'lumotlarni qayta ishlash	28
2.2. Bog'liq va bog'liq bo'lmagan o'zgaruvchilarni tanlash. Natijaviy ko'rsatkich va ta'sir etuvchi omillar	29
2.3. Endogen va ekzogen omillar. Fiktiv o'zgaruvchilar. Omilli va natijaviy belgilar.....	30
2.4. Ekonometrik modellarni tuzishga bo'lgan talablar. Omillar o'lchov birligini tanlash.....	32
2.5. Dastlabki axborotni shakllantirish. Vaqtli qatorlar va fazoviy ma'lumotlarning farqlari. Panel ma'lumotlari.....	34
III BOB. EKONOMETRIKADA EHTIMOLLAR NAZARIYASINING VA MATEMATIK STATISTIKANING ASOSIY TUSHUNCHALARI	37
3.1. Asosiy tushunchalar. To'plam to'g'risida tushuncha. Bosh, tanlama, cheklangan, cheksiz to'plamlar	38
3.2. Tasodifiy miqdor to'g'risida tushuncha. Diskret tasodifiy miqdorlar. Gistogramma. Uzluksiz tasodifiy miqdorlar. Matematik kutilish. Chastota, absolyut miqdor, nisbiy chastota.....	39
3.3. Tasodifiy miqdorning dispersiyasi. Tasodifiy miqdorning standart chetlanishi.....	45
3.4. Normal taqsimot. O'rtacha qiymat. Dispersiya. O'rtacha kvadratik chetlanish.....	48
3.5. Variatsiya kengligi. Variatsiya koeffitsiyenti. Moda. Mediana. Variatsiya chegarasi. ekstremal qiymat. O'rtacha chiziqli farq. Asimmetriya. Ekssess.....	58
IV BOB. JUFT KORRELYATSION-REGRESSION TAHLIL	69
4.1. Juft omilli korrelyatsiya-regressiya modeli uchun omillarni tanlash.....	70
4.2. Chiziqli juft regressiya modeli parametrlarini aniqlash	
4.3. Chiziqli bo'lmagan juft regressiya modeli parametrlarini aniqlash.....	74
4.4. Gauss-Markov teoremasi	76
4.5. Juft regressiyaning sifat tahlili	77

V BOB. CHIZIQSIZ REGRESSIYA	117
5.1. Ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlar o'rtasida bog'lanishlarni o'rganishda chiziqsiz funksiyalar bilan foydalanish.....	118
5.2. Ikkinchi darajali parabola. Uchinchi darajali parabola. N-darajali parabola.....	121
5.3. Chiziqsiz bog'lanishlar uchun korrelyatsiya indeksini hisoblash.....	125
VI BOB. KO'P OMILLI EKONOMETRIK TAHLIL.....	131
6.1. Iqtisodiy jarayonlarning ko'p omilli xususiyatlari va o'zgarish qonuniyatlari.....	132
6.2. Xususiy korrelyatsiya. Juft korrelyatsiya. Multikollenarlik. Ko'p omillik korrelyatsiya.....	134
6.3. Ko'p omilli ekonometrik (regression) model. Chiziqli va chiziqsiz ko'p omilli regression bog'lanishlar. "Eng kichik kvadratlar" usuli (ekku) yordamida ko'p omilli ekonometrik model koeffitsiyentlarini hisoblash.....	136
6.4. Umumlashtirilgan va bivosita "Eng kichik kvadratlar" usuli (ekku). Ekonometrik model parametrlarini iqtisodiy tahlili. Elastiklik koeffitsiyentlari.	137
VII BOB. REGRESSIYANING XUSUSIY TENGLAMASI	157
7.1. Regressiyaning xususiy tenglamasining yozilishi va elastiklikning xususiy koeffitsiyentini aniqlash	158
7.2. Ko'p omilli korrelyatsiya.....	159
7.3. Xususiy korrelyatsiya.....	160
VIII BOB. EKONOMETRIK MODELLARNI BAHOLASH	171
8.1. Ekonometrik modellarning iqtisodiy tahlilida verifikatsiya bosqichining ahamiyati.....	172
8.2. Ekonometrik modellar sifati va ahamiyatini mezonlar bo'yicha baholash	172
8.3. Gomoskedatlik va geteroskedatlikni aniqlash uchun testlar	177
8.4. Ekonometrik modellardagi parametrlarni iqtisodiy jihatdan baholash mezonlari.....	183
IX BOB. VAQTLI QATORLAR	197
9.1. Vaqtli qatorlar to'g'risida umumiy tushunchalar va ularni tahlil qilish vazifalari	198
9.2. Dinamik qatorlar. Vaqtli qatorlarning dastlabki tahlili.....	199
9.3. Additiv va multiplikativ modellar. Mavsumiylik tahlili. Tendensiyani aniqlash.....	201
X BOB. TENGLAMALAR TIZIMI KO'RINISHIDAGI EKONOMETRIK TAHLIL.....	239
10.1. Bir-biriga bog'liq tenglamalar tizimini tushunchalari va turlari	240
10.2. Ekonometrik tenglamalar tizimi parametrlarini hisoblash uslubiyoti.....	241
10.3. Ekonometrik tenglamalar tizimini identifikatsiyalash muammolari	246

XI BOB. AMALIY EKONOMETRIK MODELLAR	251
11.1. Talab va taklif modeli	252
11.2. Ishlab chiqarish funksiyalari	262
11.3. Iqtisodiy o'sish tushunchasi.....	288
11.4. Daromad va iste'mol funksiyasi	295
XII BOB. IQTISODIY KO'RSATKICHLARNI PROGNOZLASHDA EKONOMETRIK MODELLARDAN FOYDALANISH	305
12.1. Ishlab chiqarish omillari. Ijtimoiy-iqtisodiy prognozlash: umumiy tushunchalar va obyektlari	306
12.2. Prognozlash funksiyalari va prognozlash obyektlarining tizimli tahlili.....	307
12.3. Prognoz usullari va ularning turlari	310
XIII BOB. STASIONAR QATORLAR. ARMA MODEL	323
13.1. Vaqtli qatorlarning qo'llanishi.....	324
13.2. Vaqtli qatorlarni prognozlashtirish	328
13.3. Prophet modelida biznes-prognozlash	329
13.4. Eksponensial silliqlash usuli bilan prognozlashtirish	329
XIV BOB. DINAMIK EKONOMETRIK MODELLAR	337
14.1. Dinamik ekonometrik modellarning umumiy xarakteristikalari	338
14.2. Avtoregressiya modeli va uning parametrlarini baholash	340
14.3. Taqsimlangan lagli modellarning xarakteristikasi.....	341
14.4. Almon usuli.....	342
14.5. Ko'k usuli.....	348
XV BOB. EKONOMETRIK TADVIQOTLARDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI	355
15.1. EVIEWS – ekonometrik modellashtirish dasturi	356
15.1.1. EVIEWS – ekonometrik modellashtirish dasturi imkoniyatlari	356
15.1.2. EVIEWS dasturini ishga tushirish	356
15.2. Elektron jadvalardan foydalanish texnologiyalari	360
15.2.1. Microsoft Excel dasturi haqida umumiy ma'lumotlar.....	360
15.2.2. Microsoft Excel 2013 dasturi dasturini ishga tushirish.....	362
15.2.3. MS Excel 2013 dasturi da formula va funksiyalar bilan ishlash	367
Ilovalar.....	375
Foydalanilgan adabiyotlar.....	381
Internet saytlari	384

Raximov Abdulaxad Nematovich

EKONOMETRIKAGA

KIRISH

Darslik

“IQTISODIYOT” – 2023

Muharrir:

Matxo'jayev A.O.

Musahhih:

Mirzayev J.U.

Texnik muharrir:

Kamalova D.A.

Litsenziya raqami №021027-08.02.2020. Bosishga ruxsat etildi: 10.10.2023.
Qog'oz bichimi 70x108 1/16. "Times" va "TTFirst" garniturasini bosma tabog'i: 24,3.
Raqamli bosma usuli. Adadi 100 nusxa. Buyurtma № 1689590-17.09.2023.

«IQTISODIYOT» Nashriyatining matbaa bo'limida chop etildi.
100066. Toshkent shahri, Islom Karimov ko'chasi, 49-uy.