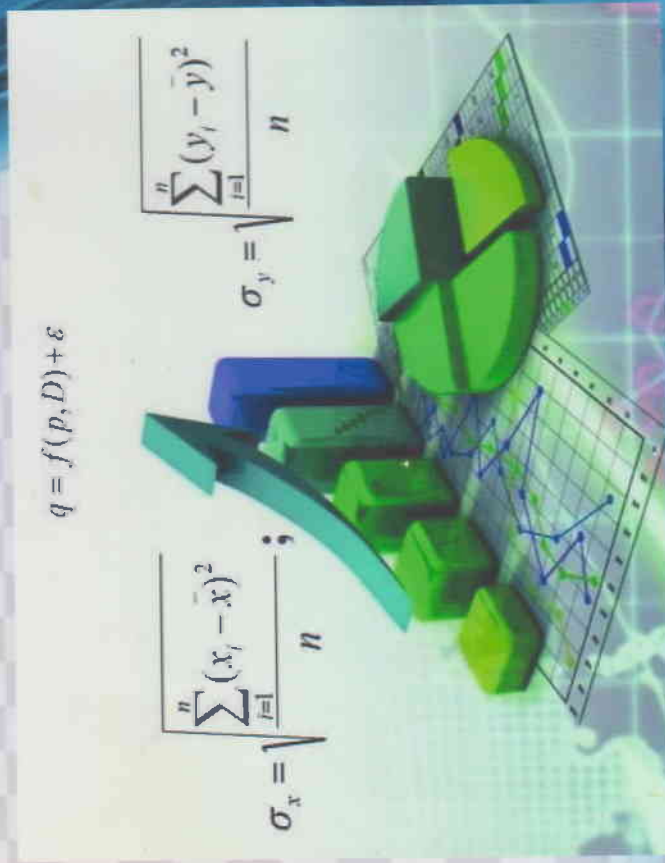


G. Shadmanova
B.O. Raxmankulova
X.X. Karimova

EKONOMETRIKA



Toshkent
2020

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO'JALIGINI
MEXANIZATSIYALASH MUXANDISLARI INSTITUTI**

**G. Shadmanova, B.O. Raxmankulova,
X.X. Karimova**

EKONOMETRIKA

/ Darslik /

O'zbekiston Respublikasi O'liy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining
buyrug'iga asosida darslik sifatida tavsiya etilgan.

**Toshkent
2020**

Annotatsiya

Darslik «Ekonomika» fani o'quv dasturiga muvofiq yozilgan. Unda ekonomika fani predmeti, maqsadi, vazifalari hamda ekonometrik modellar va ekonometrik modelashirish bosqichlari, modelni yechish ketma-ketligi, yechimni tahlil qilish yo'llari ko'rsatilgan. Darslikda matematik statistika usullari, ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish jarayonlarini chiziqli va chiziqli bo'lmagan regressiya-korrelatsiya tahlili, ko'p o'zgaruvchili regressiya modeli va unda paydo bo'ladigan multikollinearlik, avtokorrelatsiya muammolari ularni bartaraf qilish yo'llari hamda prognoz modellarini tuzish, ularning haqiqiylikni baholash usullari misollar bilan ko'rsatib berilgan. Darslik iqtisodiyot sohasi ta'lim yo'nalishtari bakalavriat va magistratura dasturi bo'yicha ta'lim olayotgan talabalar, magistrlar, o'qituvchilar, tadqiqotchilarga mo'ljallangan.

Shadmanova G., Rahmankulova B.O., Karimova X.X. / Экономика /
Учебник – Т.: ТИИМСХ, 2020. 265-стр.

Аннотация

Учебник написан в соответствии с учебной программой по предмету «Экономика». В нем описываются предмет, цель, задачи, а также эконометрические модели и этапы эконометрического моделирования, последовательность решений модели и пути анализа результатов. В учебнике даны основы математико-статистических методов, линейный и нелинейный регрессионно-корреляционный анализ социально-экономического развития процессов, множественная регрессионная модель и мультиколлинеарность в ней, проблемы автокорреляции и пути их устранения, а также на примере показаны построение моделей прогнозирования, методы оценки их адекватности. Учебник предназначен для бакалавров экономического направления, а также магистров, преподавателей и соискателей.

Shadmanova G., Rahmankulova B.O., Karimova X.X. /Econometrics /
Textbook-T.: TIQXMMI, 2020. 265-page.

Annotation

The textbook is written in accordance with the curriculum on the subject "Econometrics". It describes the subject, purpose, tasks, as well as econometric models and stages of econometric modeling, the sequence of decisions of the model and ways of analyzing the result. The textbook gives the basics of mathematical and statistical methods, a linear and non-linear regression correlation analysis of the socio-economic development of processes, a multiple regression model and multicollinearity in it, problems of autocorrelation and ways to eliminate them, as well as an example of building forecasting models, methods for assessing their adequacy. The textbook is intended for bachelors in the economic field, as well as masters, teachers and job seekers.

Mas'ul muharrir: Mirzaev S.S.- texnika fanlari nomzodi, dotsent

Taqrizchilar: Muxamedieva D.T.– texnika fanlari doktori, professor

Xudoyorov B.– texnika fanlari doktori, professor

©. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash
muxandislari instituti (TIQXMMI), 2020 y.

Kirish	10
I BOB. EKONOMETRIK MODELASHIRISH ASOSLARI.....	14
1.1. Ekonometrikaning predmeti, maqsadi va vazifalari	14
1.2. Ekonometrik modelning umumiy ko'rinishi va uning sinflari.....	17
1.3. Ekonometrik modelashirish bosqichlari.....	20
II BOB. IQTISODIY MODELAR VA STATISTIK USULLAR	25
2.1. Matematik statistika elementlari.....	25
2.2. Statistik usullar va tasodifiy o'zgaruvchi tushunchasi.....	25
2.3. O'rtacha qiymat, matematik kutish.....	36
2.4. Kovariatsiya va dispersiya.....	38
2.5. Tanlama dispersiya.....	43
III BOB. BIR O'ZGARUVCHILI VA KO'P O'ZGARUVCHILI KORRELYATSIYA TAHLILI.....	51
3.1. Iqtisodiy ma'lumotlardagi chiziqli statistik bog'lanish tahlili. Funksional va statistik bog'lanish tushunchalari va ularning turlari.....	51
3.2. Bir o'zgaruvchili korrelyatsiya tahlili. Korrelyatsiyakoeffitsienti	55
3.3. Ko'p o'zgaruvchili va xususiy korrelyatsiya.....	62
IV BOB. BIRO'ZGARUVCHILI CHIZIQLI REGRESSIYA TAHLILI.....	69
4.1. Regressiya tahlilining mohiyati.....	69
4.2. Parametrlarni baholashning eng kichik kvadratlar usuli.....	70
4.3. Regressiya koeffitsientining aniqligi.....	78
4.4. Regressiya koeffitsientining silljimasligi.....	79
4.5. Modelning haqiqiylikni talablarini tekshirish.....	80
V BOB. KO'PO'ZGARUVCHILI CHIZIQLI REGRESSIYA TAHLILI.....	93
5.1. Ko'p o'zgaruvchili chiziqli regressiya modeli.....	93
5.2. Ko'p o'zgaruvchili regressiya koeffitsientlarini tuzish va uni izohlash	96
5.3. Ko'p o'zgaruvchili regressiya koeffitsiyentlarining xossalari	100
5.5. Baholash sifati: R^2 koeffitsient.....	108
5.4. Regressiya koeffitsiyentlarining standart xatolari.....	107
5.6. Multikollinearlik.....	111
5.7. Ko'p o'zgaruvchili regressiyada baholash sifati: R^2 determinatsiya koeffitsiyenti	114
5.8. Ko'p o'zgaruvchili regressiya tenglamasining xususiyatlari	118
5.9. Kiritilishi mumkin bo'lmagan o'zgaruvchining modelga ta'siri.....	125
6.1. Ishlab chiqarish funksiyalari orqali ekonometrik modelashirish	136
X_i	150
A_0, A_1, A_2	150
0A0A1A2.....	150
Baholanayotgan parametrlar bo'yicha chiziqli bo'lmagan regressiya tenglamalarini chiziqli ko'rinishga keltirishga doir misol.....	154
6.4. Chiziqli bo'lmagan modellarda ko'p o'zgaruvchili regressiya.....	156
VII BOB. VAQT QATORLARI VA ULARNING TENGLAMALARINI TUZISH USULLARI.....	170
7.1. Vaqt qatorlari va ularning turlari.....	170