

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ**

**BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

**TƏTBİQİ RİYAZİYYAT VƏ  
KİBERNETİKA FAKÜLTƏSİ**

**İQTİSADİ KİBERNETİKA KAFEDRASI**

---

---

**EKONOMETRİKA  
FƏNNİNİN  
PROQRAMI**

**BAKİ – 2017**

**Elmi redaktor:**

**Tərtib etdilər:** riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru B.Q.Şamilova

**Rəyçilər:**

Hazırda təcrübə, müşahidə və sınaqlar əsasında empirik statistik asılılıqların öyrənilməsi sosiologiya, tibb, hüquq, iqtisadiyyat və bir sıra digər elmlərin inkişafında müstəsna əhəmiyyət kəsb edir. İqtisadi göstəricilər arasında korrelyasiya və reqressiya təhlillərinin aparılması ekonometrika elminin yaranmasına səbəb olmuşdur. Ekonometrika elmi bir istiqamətdir. Onun predmeti 7 iqtisadi təzahürlərin və proseslərin kəmiyyət tərəfini riyazi və statistik üsullarla öyrənməkdən ibarətdir. Bu, iqtisadiyyat elminin nisbətən yeni istiqamətidir. Ekonometrikani riyazi iqtisadiyyatdan fərqləndirən ən mühüm cəhət onun real iqtisadi prosesləri konkret hesablama materialları əsasında tədqiq etməsidir. Ekonometrika iqtisadiyyatın nəzəri təhlilinin nailiyyətlərini riyaziyyat və statistikanın nailiyyətləri ilə sintez edir.

Proqram ekonometrika fənninin tədrisi üçün nəzərdə tutulmuşdur. Proqram 30 saat həcmində mühazirə üçün hazırlanmışdır. Müvafiq olaraq fənn proqramına təqvim tematik plan və ədəbiyyat siyahısı əlavə olunmuşdur.

**TEMATİK PLAN**  
**(mühazirə -30 saat)**

N	Mövzu	Saat- ların miq- darı
1	Ekonometrikanın predmeti, metod və vəzifələri. Model və modelləşdirmə.	2 saat
2	Ekonometrik modelləşdirmənin əsas aspektləri. Qauss-Markov şərtləri.	2 saat
3	Regressiya analizinin əsas məsələləri. Xətti və qeyri- xətti regressiya modelləri	2 saat
4	Statistik hipotezlərin qurulması və yoxlanması.	2 saat
5	Cüt xətti regressiya modelinin parametrlərinin nöqtəvi və interval qiymətləndirilməsi	4 saat
6	Çox dəyişənli regressiya modeli. Ən kiçik kvadratlar üsulu ilə regressiya modelinin parametrlərinin statistik qiymətləndirilməsi	2 saat
7	Korrelyasiya analizi	2 saat
8	Standart fərziyyələrin pozulmaları: avtokorrelyasiya, heteroksekastiklik	2 saat
9	Zaman sıralarının analitik, qrafik və cədvəl ifadələri.	2 saat
10	Stasionar zaman sıraları. Zaman sıralarının stasionarlığının yoxlanması	2 saat
11	Avtoregressiya modeli. Darbin-Uotson statistikasi.	2 saat
12	Sürüşən orta model və Sürüşən orta avtoregressiya modeli.	2 saat
13	Eynizamanlı tənliklər sistemi	2 saat
14	Ekonometrikaya tətbiq olunan paket proqramlar	2 saat
	<b>Cəmi</b>	<b>30 saat</b>

## **Ekonometrikanın predmeti, metod və vəzifələri. Model və modelləşdirmə.**

Ekonometrikanın predmeti, metod və vəzifələri. Fənnin qısa tarixi. Ekonometrika fənninin digər fənnlərlə əlaqəsi. Model və modelləşdirmə. Ekonometrik model və eksperimental verilənlər.

### **Ekonometrik modelləşdirmənin əsas aspektləri. Qauss-Markov şərtləri.**

Ekonometrik modelləşdirmənin əsas aspektləri. Ekonometrik modelləşdirmədə fəza seçimi. Ekonometrik modelləşdirmədə zaman sıraları. Ekonometrik müşahidələrdə eynizamanlı tənliklər sistemi. Ekonometrik modelləşdirmənin əsas mərhələləri.

### **Regressiya analizinin əsas məsələləri. Xətti və qeyri-xətti regressiya modelləri.**

Regressiya analizinin əsas məsələləri. Ən kiçik kvadratlar üsulu. Xətti və qeyri-xətti regressiya modelləri. Xətti regressiya modellərində ümumi aspektlər. Cüt regressiya tənliyinin əmsallarının təyini. Cüt regressiya modeli üçün Gauss-Markov şərtləri. Qeyri-xəti regressiya modelinin xətti formaya gətirilməsi.

### **Statistik hipotezlərin qurulması və yoxlanması**

Sadə və mürəkkəb statistik hipotezlər. Birinci və ikinci növ səhvlər. Statistik hipotezlərin yoxlanması. Kritik oblastlar və kritik sərhəd. Əhəmiyyətlik səviyyəsi.

## **Cüt xətti reqressiya modelinin parametrlərinin nöqtəvi və interval qiymətləndirilməsi**

Cüt xətti reqressiya modelinin nöqtəvi qiymətləndirilməsi. Cüt xətti reqressiya funksiyası üçün etibarlılıq intervalının təyini. Cüt reqressiya modelində parametrlərin etibarlılıq intervalının qiymətləndirilməsi. T-Styudent paylanmasının köməyi ilə reqressiya əmsalının statistik qiymətləndirilməsi. F-Fişer paylanmasının köməyi ilə reqressiya əmsalının statistik qiymətləndirilməsi. Cüt reqressiya üçün determinasiya əmsalı. Cüt reqressiya modelində statistik qiymətləndirmənin adekvatlığı.

## **Çox dəyişənli reqressiya modeli. Ən kiçik kvadratlar üsulu ilə reqressiya modelinin parametrlərinin statistik qiymətləndirilməsi**

Çox dəyişənli reqressiya modeli. Ən kiçik kvadratlar üsulu ilə klassik reqressiya modelinin parametrlərinin statistik qiymətləndirilməsi. Çoxdəyişənli reqressiya üçün Qauss-Markov teoremi. Çoxdəyişənli reqressiyada standartizə olunmuş reqressiya və elastiklik əmsalı.

## **Korrelyasiya analizi**

Funksional, statistik və korrele asılılığı. Seçmə korrelyasiya əmsalı və əsas xassələri. Kovariasiya matrisi, xüsusi korrelyasiya əmsalı. Multikollinearlıq. Dəyişən strukturlu xətti reqressiya modeli. Fiksə olunmuş dəyişənlər.

## **Standart fərziyələrin pozulmaları: avtokorrelyasiya, heteroksekastiklik**

Avtokorrelyasiya və onun aşkara çıxarılması. Avtokorrelyasiyanın aradan qaldırılması. Heteroskedastiklik, onun aşkara çıxarılması. Heteroskedastikliyin homoskedastikliyə gətirilməsi.

## **Zaman sıralarının analitik, qrafik və cədvəl ifadələri.**

Zaman sıralarının analitik, qrafik və cədvəl ifadələri. Ən kiçik kvadratlar üsulu ilə zaman sıralarında trendin təyini. Zaman sıralarının hamarlanması. Eksponensial hamarlama. Çəkili sürüşən orta metodla zaman sıralarının hamarlanması. Zaman sıralarının struktur təsviri.

## **Stasionar zaman sıraları.**

### **Zaman sıralarının stasionarlığının yoxlanması**

Stasionar zaman sıraları və onların kəmiyyət xarakteristikaları. Zaman sıralarında ağ küy. Zaman sıralarının stasionarlığının statistik testlərlə yoxlanılması. Dikki-Füler testi.

## **Ekonometrik modellər vasitəsilə proqnozlaşdırma.**

Ekonometrik modellər vasitəsilə proqnozlaşdırma. Nöqtəvi və interval proqnoz. Qabaqcadan görmə.

## **Avtoreqressiya modeli. Darbin-Uotson statistikası.**

Avtoreqressiya modeli. Avtoreqressiyanın təyini üçün Darbin-Uotson statistikası. Birinci və ikinci tərtib avtoreqressiya modelləri. AR(1), AR(2). Avtoreqressiya modelinin öyrənilməsi ilə bağlı ikinci tərtib fərq tənliklərinin həlli. Avtoreqressiya modelləri ilə bağlı fərq tənliklərində həllin dayanıqlığı. Avtoreqressiya modellərində stasionarlıq şərtləri.

## **Sürüşən orta model.**

Sürüşən orta model. Sürüşən orta zaman sıralarında stasionarlıq şərti. Birinci və ikinci tərtib sürüşən orta model. MA(1), MA(2). Sürüşən orta avtoreqressiya modeli. ARMA(p,q)

## **Eyni zamanlı tənliklər sistemi**

Eynizamanlı tənliklər sisteminin identifikasiyası məsələsi. Eyni zamanlı tənliklər sistemi və onların tələb-təklif modelinə tətbiqi. Ən



kiçik kvadratların çəp metodu. Instrumental dəyişənlər metodu. İqtisadi əhəmiyyətli misallar.

### **Ekonometrikaya tətbiq olunan paket proqramlar**

Ekonometrikaya tətbiq olunan paket proqramlar. Müxtəlif tətbiqi paket proqramlarda statistik analizlərin aparılması yolları. Stata, Statistica, Eviews və s.

## ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Ү.Нәсәнли. “Економетрикaya giriş”, дәрслик, Бақи-2008, 236 сәһ.
2. А.Мусayев, А.Қәһрәманов Економетрикaya giriş: дәрс vəsaiti, Бақи, 2011, 176 сәһ.
3. В.А.Колемаев Эконометрика: учебник, М.: ИНФРА-М, 2010, 160 с.
4. В.Е.Барбаумов, И.М.Гладких, А.С.Чуйко. Финансовые инвестиции: учебник. М.: Финансы и статистика, 2003, 544 с.
5. М.И.Баканов, А.Д.Шеремет. Теория экономического анализа: учебник. М.: Финансы и статистика, 2002, 416 с.
6. М. Л. Поддубная, М.Ю. Свердлов. Эконометрика: Методические указания по решению задач и выполнению контрольной работы. Барнаул: “Азбука”, 2004. 22 с.
7. Н.Ш.Кремер, Б.А.Путко Эконометрика: учебник 2-е издание. М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2008, 311 с.
8. Т.А.Дуброва Прогнозирование социально-экономических процессов: учебное пособие 2-е издание, М.: Маркет ДС, 2010, 192 с.
9. Ханк Дж.Э., Уичерн Д.У., Райтс А. Дж. Бизнес прогнозирование (с применением Excel и Minitab), 7-е издание, пер. с англ. Москва, 2003, 651 с.
10. Уильям Ф. Шарп, Годрон Дж.Александр, Джеффри В.Бэйли. Инвестиции. Пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 2007, XII, 1028 с.
11. Я.Р.Магнус, П.К.Катышев, А.А.Пересецкий. Эконометрика. начальный курс: учебник. М.: Дело, 2007, 504 с.