AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA BİTKİÇİLİK TƏSƏRRÜFATININ MƏHSULDARLIĞI İLƏ İNVESTİSİYA VƏ MİNERAL GÜBRƏLƏR FAKTORLARI ARASINDA ASILILIĞIN EKONOMETRİK TƏHLİLİ

Ülviyyə KƏRIMOVA*

Xülasə: İqtisadiyyatın inkişafının mühüm sahəsi olan kənd təsərrüfatı qeyri-neft sektorunun tərkib hissəsi kimi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Kənd təsərrüfatı ölkənin sosial-iqtisadi və siyasi problemlərinin həllində, xüsusən də regionlarda yaşayan insanların məşğulluğunda müstəsna rol oynayır. Məqalədə Azərbaycan Respublikası kənd təsərrüfatı sahəsi üzrə 23 illik statistik göstəricilərə əsasən bitkiçilik təsərrüfatının məhsuldarlığı ilə bu sahəyə yatırılan investisiya həcmi və istifadə olunan mineral gübrələrin miqdarı faktorları arasında asılılığın ekonometrik modeli qurulmuşdur. Bu modellərin reqressiya təhlili üçün EViews 12 proqram paketinin alətlər panelindən istifadə edilmişdir. Zaman sıralarının stasionarlığının tədqiqi üçün genişləndirilmiş Dikki-Fuller testi tətbiq edilmişdir. Modelin müəyyən edilməsi və onun hər bir parametr üzrə əhəmiyyətinin yoxlanılması, adekvatlığının müəyyən edilməsi üçün müvafiq statistik üsullar tətbiq edilmişdir.Modelin identifikasiyası və hər bir parametr üzrə əhəmiyyətliliyinin yoxlanılması, adekvatlığın müəyyən olunması üçün müvafiq statistik üsullar tətbiq olunmuşdur. Son illərdə dünya aqrar inkişaf praktikasında təşəkkül tapmış ümumi qanunauyğunluqların

Açar Sözlər : *Çoxfaktorlu Reqressiya Analizi, Korrelyasiya Analizi, T-Student Meyarı, F-Fişer Meyarı, Determinasiya Əmsalı, Heteroskedastiklik, Stasionarlıq*

An Econometric Analysis of Plant Production of the Azerbaijan Republic from the Volume of Investments and Used Mineral Fertilizers

Abstract: Agriculture is an important area of economic development and plays an important role in solving the socio-economic and political problems of the country, especially in the employment of people living in the regions.This study examines the contribution of investments , used mineral fertiliizers to plant production in Azerbaijan Republic by using 23 observations. The EViews 12 software package was used for regression analysis of these models. For investigation of the stationarity of time series, the extended Dickey-Fuller test was applied. In order to analyze the adequacy of the model, the results of the coefficient of determination, F-Fisher test, T-Student test were analyzed. Appropriate statistical methods were applied to identify the model and check its significance for each parameter, to determine adequacy. Necessary statistical procedures have been implemented for authentication of the established models, evaluation of parameters, verification of adequacy. In recent years, the number of people employed in agriculture and its share in total employment has been increasing, contrary to the general patterns that have developed in the practice of world agricultural development, as well as trends.

Key Words: *Multiple Linear Regression, Correlation Analysis, Student's T-Test, Fisher's Criterion, Coefficient of Determination, Heteroscedasticity, Stacionarity*

Giriş

İqtisadiyyatın inkişafının mühüm sahəsi olan kənd təsərrüfatı qeyri-neft sektorunun tərkib hissəsi kimi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Kənd təsərrüfatı ölkənin sosial-iqtisadi və siyasi problemlərinin həllində, xüsusən də regionlarda yaşayan insanların məşğulluğunda müstəsna rol oynayır.

Müstəqillik illərində kənd təsərrüfatının inkişafına nəzər saldıqda 1992-1995-ci illərdə kənd təsərrüfatında ümumi məhsul istehsalı hər il orta hesabla 12 faiz aşağı düşdüyü halda, 1996-cı ildən başlayaraq (1997-ci və 2014-cü illər istisna olmaqla) davamlı olaraq artmışdır və 2015-ci ildə artım 6,6% təşkil etmişdir. 2016-cı ilin 6 ayının rəqəmləri də göstərir ki, respublikada ÜDM-in azalması fonunda, kənd təsərrüfatında 3,1 faiz artım qeydə alınmışdır. Bu müddətdə kənd təsərrüfatının ümumi məhsulunun faktiki qiymətlərlə dəyəri 2500.9 milyon manat olmuş və istehsal edilən kənd təsərrüfatının məhsulunun 57,4 faizi heyvandarlıq sahəsinin, 42,6 faizi isə bitkiçilik sahəsinin payına düşmüşdür. Nəzərə almalıyıq ki, müasir dövrdə kənd təsərrüfatının sürətlə intensivləşməsi müşahidə olunur.

Son 40 il ərzində dünya üzrə əkin sahələri təqribən 9% artdığı halda, bitkiçilik məhsulları istehsalının həcmi 2,3 dəfə artmışdır. Qarşıdakı müddətdə Azərbaycanda da aqrar sahədə məhsul istehsalının artımı əkin sahələrinin artırılması hesabına deyil, əsasən intensiv

* Riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru, Bakı Avrasiya Universiteti, Regionşünaslıq və iqtisadiyyat fakültəsi, Riyaziyyat və İKT kafedrası, ukerimova@bsu.edu.az

DOI :10.30546/100981.1.2024.0277

faktorlar, yəni, məhsuldarlığın artırılması hesabına olarsa bu həm idxalın əvəzlənməsində, həm də ixracın artmasında ciddi dönüşə səbəb ola bilər. Şübhəsiz ki, kənd təsərrüfatında istehsalın intensivləşdirilməsi vacibdir. Məhsuldarlıq göstəricilərinin yüksəlməsi isə birbaşa ixrac məhsullarımızın rəqabətqabliyyətinə təsir edəcəkdir. Bitkiçilik məhsullarının rəqabətqabliyyətinin artırılması ixrac potensialını gücləndirməklə yanaşı, həm kənd təsərrüfatında çalışanların gəlirlərinin artmasına xidmət edəcək, həm də məşğulluqla bağlı problemlərin də həllinə təkan verəcəkdir.

Son illərdə dünya aqrar inkişaf praktikasında təşəkkül tapmış ümumi qanunauyğunluqların, həmçinin Azərbaycanda uzun illər formalaşmış meyllərin əksinə olaraq, kənd təsərrüfatında işləyənlərin sayı və ümumi məşğulluqda payı artmaqdadır. Belə ki, 1995-ci ildə məşğul əhalinin 30,8%-i bu sahədə çalışırdısa, 2015-ci ilin əvvəlində həmin rəqəm 36.7 %-ə yüksəlmişdir. Şübhə yoxdur ki, yaxın gələcəkdə alternativ fəaliyyət sahələrinin yaradılması hesabına kənd təsərrüfatının məşğulluqdakı payında tədricən azalma müşahidə olunacaq. Amma hələ uzun müddət bu sektor ölkə iqtisadiyyatındakı mühüm mövqeyini qoruyacaq. Onun üçün də qarşıdakı illərdə kənd təsərrüfatı məhsullarının emal sahələrini inkişaf etdirmək, ticarət və təchizat məsələlərini təkmilləşdirmək, kənd təsərrüfatı istehsalçılarına xidmətlərin təşkili, əhalinin məşğulluğunun yüksəldilməsi və işsizliyin azaldılması, sosial və infrastruktur sahələri inkişaf etdirmək yolu ilə kəndlə şəhər arasındakı fərqləri aradan qaldırmaq istiqamətində fəaliyyət dərinləşdirilməlidir.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 16 mart tarixli sərəncamı ilə təsdiq edilən "Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə strateji yol xəritəsinin başlıca istiqamətləri" adlı sənəd çərçivəsində kənd təsərrüfatının inkişafının prioritet elan olunması da bu məqsədə xidmət edəcəkdir. Bu, kənd təsərrüfatının dayanıqlı inkişafına nail olunmasının və onun rəqabətqabliyyətli sektora çevrilməsinin strateji hədəf olduğundan xəbər verir.

Azərbaycan aqrar ölkə olmaqla 8,6 mln. hektar əraziyə, o cümlədən 4,7 (54.9%) mln. hektar kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahəsinə malikdir. Respublikamızda adambaşına düşən münbit torpaq ehtiyatları məhdud olduğu üçün torpaq resurslarından daha səmərəli istifadə olunması çox aktual məsələdir. Əkin və çoxillik əkmələr altında istifadə olunan 1,8 mln. hektardan artıq ərazinin 1.4 mln hektarında (75 faizdən çoxunda) süni suvarma tələb olunur.

Bitkiçiliyin başlıca sahələri taxıl (dənli və dənlı paxlalılar), tərəvəz-bostan, kartof, texniki, yem bitkiləri, meyvə, üzüm və çayçılıqdır. Torpaq-iqlim şəraitinə uyğun rayonlaşdırılmış bitki sortlarının düzgün seçilərək optimal səpin müddəti və səpin normasına əməl etməklə əkilib becərilməsi bitkiçilikdə vahid sahədən yüksək və keyfiyyətli məhsul istehsalı üçün əsas amillərdən hesab edilir. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin "Bitkiçiliyin inkişafına dövlət dəstəyinin gücləndirilməsi ilə bağlı əlavə tədbirlər haqqında" 2015-ci il 15 aprel tarixli 1175 nömrəli Sərəncamına əsasən kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalçılarına əkin sahəsinin becərilməsində istifadə etdikləri yanacaq və motor yağlarına görə verilən yardım, habelə mineral gübrələrin güzəştlə satılmasına görə verilən subsidiyanın təkrar (aralıq) əkinlər aparan fiziki və hüquqi şəxslərə də ödənilməsi mexanizmi yaradılmışdır. Nəticədə təkrar əkinlərin sahəsi 2014-cü illə (1,6 min ha) müqayisədə 8,5 dəfə artaraq 2015-ci ildə 13,7 min hektara çatdırılmışdır. Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi 2020-ci ilə qədər aqrar sektorun inkişafı ilə bağlı strategiya hazırlayıb.

Ötən ilin müsbət nəticələri ilə yanaşı aqrar sahədə bir sıra həlli vacib olan problemlər mövcuddur, o cümlədən: bitkiçilik sahəsində - məhsuldarlıq səviyyəsinin artırılması; becərmə texnologiyaların və aqrotexniki qaydaların lazımi səviyyəyə çatdırılması; çoxillik əkmələr olan bağların bərpa olunması; dağlıq və dağətəyi torpaqların becərməyə cəlb edilməsi; məhsul istehsalı və emalı sahələri arasında əlaqələrin lazımı səviyyədə qurulması; sahəyə investisiya qoyuluşu, fermer təsərrüfatlarının yüksək keyfiyyətli toxumlarla təmin olunması; aqrokimyəvi

tədbirlər, müvafiq texnika və mexanikləşdirilmiş anbarlarla təchizat məsələlərin həll edilməsi zəruruidir. Bütün bunlar məsələnin aktuallığını ifadə edir.

Kənd təsərrüfatı subyektlərinin ekonometrik anaizinə dair müxtəlif elmi tədqiqatlar mövcuddur. Tədqiqatların birində (Цвиль, 2014: 14) 1997-2013-cü illər arasında aparılmış 17 illik müşahidə əsasında Rusiya Federasiyasında bitki istehsalının (milyon rubl.) (y) əsas kapitala qoyulan investisiyaların həcmindən (milyon rubl) (x1), əlavə edilmiş minerallarn miqdarından (kq) gübrədən (x2), bütün əkin sahələrinin ölçüsündən (x3) və kənd təsərrüfatında istifadə olunan traktorların sayından (min ədəd) (x4) asılılığı təhlil edilir.Alınan model məhsul həcminə təsir edən faktor kimi kənd təsərrüfatı subyektlərinə qoyulan investisiya qoyuluşunun kifayət etmədiyini əsaslandırır. Əsas faktor kimi 1 hektara verilən mineral gübrələrin miqdarı və texniki təminatın (traktorlar) olduğu alınmş nəticələrlə əsaslandırılır. Beləliklə, məhsul istehsalı həcmi üçün investisiya həcmi ilə bərabər bu faktorları da nəzərə almaq lazımdır. Digər məqalədə (Kərimova vd., 2021: 21) Azərbaycan Respublikası üzrə 2004-cü ildən 2018-ci ilə qədər aylıq statistik göstəricilərə əsasən uzun müddətli tarzalıq vəziyyəti modeli və qısa müddətli xətaların korreksiyası modeli qurulmuşdur. Təqdim olunan modellər ev təsərrüfatı subyektlərinin əsas kapitalına investisiya qoyuluşunun ÜDM-ə təsirini analiz etməyə imkan verir. Bitkiçilikdə ümumi məhsuldarlığın həcmi müxtəlif faktorlardan asılıdır. Bir qism faktorlar məhsul həcminin artmasına, digərləri isə azalmasına xidmət edir.

Bu tədqiqat işində 1995-ci ildən 2017-ci ilə qədər (bax: stat.gov.az) 22 illik müşahidə göstəricilərinə əsasən Azərbaycan Respublikası üzrə bitkiçilik məhsulları həcminin (mln.man., y) kənd təsərrüfatının əsas kapitalına qoyulan investisiya həcmi (mln.man. ) və 1 hektar əraziyə sərf olunan gübrənin miqdarı (kq., x_2) arasında asılılıq təhlil edilir. Bu asılılığın Eviews 12 proqram paketinin alətlər paneli vasitəsilə aparılmış analizinə əsasən aşağıdakı nəticələr alınmışdır.

Modelin parametrləri ƏKKÜ ilə qiymətləndirilmişdir (Şəkil 1). Xətti, çoxfartorlu reqressiya tənliyi

$$y = 709.965391623 + 0.246805604157\ x_1 + 13.6534968046 x_2$$

şəklində tapılmışıdır. Tənlikdəki x_1 və x_2 reqressiya parametrlərinin qiymətləri onu ifadə edir ki, kənd təsərrüfatının əsas kapitalına qoyulan investisiya həcmi öz ölçü vahidi (mln.man) üzrə 1 vahid artıqda, digər faktorların qiymətləri dəyişməz qaldıqda, bitkiçilik məhsulları həcmi öz ölçü vahidi üzrə (mln.man) ortalama 0.246805604157 vahid artmışdır. Həmçinin 1 hektar əraziyə sərf olunan gübrənin miqdarı öz ölçü vahidi (kq.) üzrə 1 vahid artıqda, digər faktorların qiymətləri dəyişməz qaldıqda, bitkiçilik məhsulları həcmini öz ölçü vahidi üzrə ortalama 13.6534968046 vahid artmışdır.

Şəkil 1: Reqressiya modelinin ən kiçik kvadratlar üsulu ilə qiymətləndirilməsi

Sample: 1995 2017

Included observations: 23

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	709.9654	103.2689	6.874917	0.0000
INVEST	0.246806	0.015358	16.06975	0.0000
GUBRE	13.65350	3.531644	3.866046	0.0010

R-squared	0.976277	Mean dependent var	2908.387
Adjusted R-squared	0.973905	S.D. dependent var	1934.110
S.E. of regression	312.4357	Akaike info criterion	14.44778
Sum squared resid	1952321.	Schwarz criterion	14.59589
Log likelihood	-163.1495	Hannan-Quinn criter.	14.48503
F-statistic	411.5353	Durbin-Watson stat	1.368697
Prob(F-statistic)	0.000000		

Modelin tapılmış tənliyi əhəmiyyətlidir. Bunu determinasiya əmsalının vahidə yaxın qiymət alması da ($R^2 = 0.976277$) ifadə edir. Determinasiya əmsalının bu qiyməti onu ifadə edir ki, asılı dəyişənlərin ı təxminən 98% nəzərə alınmışdır və daxil edilən faktorların təsirini şərtləndirir. Odur ki, modeli keyfiyyətli hesab etmək olar. Məcmu korrelyasiya əmsalı asılı dəyişənin modelə daxil olan izahedici dəyişənlərlə əlaqəsinin sıxlıq dərəcəsini göstərir. Göstərici nə qədər 1-ə yaxın olsa,nəticə faktoru bütün faktorlar dəsti ilə bir o qədər çox sıx əlaqəlidir.Bu halda əlaqə sıxlığı çox yüksəkdir:

Qurulmuş modelinin nə dərəcədə əhəmiyyətli olduğunu yoxlamaq üçün əvvəlcə F-Fişer testinin tətbiq edilməsinə nəzər yetirək. Modelin əhəmiyyətli olması F-Fişer testi ilə hesablanmış nəticənin F-Fişer statistikasının uyğun kritik qiymətindən böyük olması halı üçün doğru qəbul edilir, yəni $Fhesablanmış > Fcədvəl$. F-Fişer testinin kritik cədvəl qiymətini müəyyən etmək üçün əhəmiyyətlilik dərəcəsi (ehtimalla və ya faizlə) və sərbəstlik dərəcələri müəyyən edilməlidir. Modelin əhəmiyyətliliyini yoxlamaq üçün 5%-lik əhəmiyyətlilik dərəcəsində baxaq. Testin sərbəstlik dərəcələrini isə, verilmiş şərtlər daxilində, yəni periodların və müşahidələrin sayına əsasən $k1$=m-1, $k2$=n-m şəklində müəyyən edəcəyik. Beləliklə $k1$=3-1=2, $k2$=23-3=20 olacaqdır. Bu göstəricilərə əsasən F-Fişer kritik cədvəl qiyməti $Fcədvəl$=3,49 olacaqdır. Deməli modelin əhəmiyyətli olması üçün $Fhesablanmış$>3.49 bərabərsizliyi ödənilir. Ümumi halda, reqressiya tənliyinin əhəmiyyətliliyinin qiymətləndirilməsi dəyişənlər arasındakı asılılığı təsvir edən riyazi modelin eksperimental verilənlərə uyğun gəlməsi, tənliyə daxil olan izahedici dəyişənlərin sayının izah olunan dəyişənin təsviri üçün kifayət edib-etməməsi məsələlərinin müəyyənləşdirilməsidir.

Modelin t-Student meyarı ilə əhəmiyyətliliyinin yoxlanılması üçün, $|thesablanmış| > tcədvəl$ bərabərsizliyi yoxlanılır. Burada $tcədvəl$ qiyməti, df=n-2 sərbəstlilik dərəcəsinə əsasən müəyyən edilir. n=23 olduğu halda df=23-2=21 olacaqdır. Bu göstəriciyə əsasən t-Student statistikasının 5%-lik əhəmiyyətlilik dərəcəsində cədvəl qiyməti $tcədvəl$=2.08-dir. Modelin hər bir parametr üzrə ayrı-ayrılıqda əhəmiyyətli hesab edilməsi üçün, $|thesablanmış|$>1,6535 bərabərsizliyi ödənilməlidir.

İndi isə t-Student meyarının modelə uyğun qiymətini hesablayaq. Müşahidə olunan qiymətlər üçün $thes.$ =3,24 olduğundan model bütün parametrlər üzrə ayrı-ayrılıqda əhəmiyyətli hesab olunur.

Qurulmuş modelin faktorları arasında əlaqəni aşağıdakı korrelyasiya əmsallar matrisində görmək mümkündür (Şəkil 2).

Şəkil 2: Faktorlar arasında asılılığın korrelyasiya matrisi

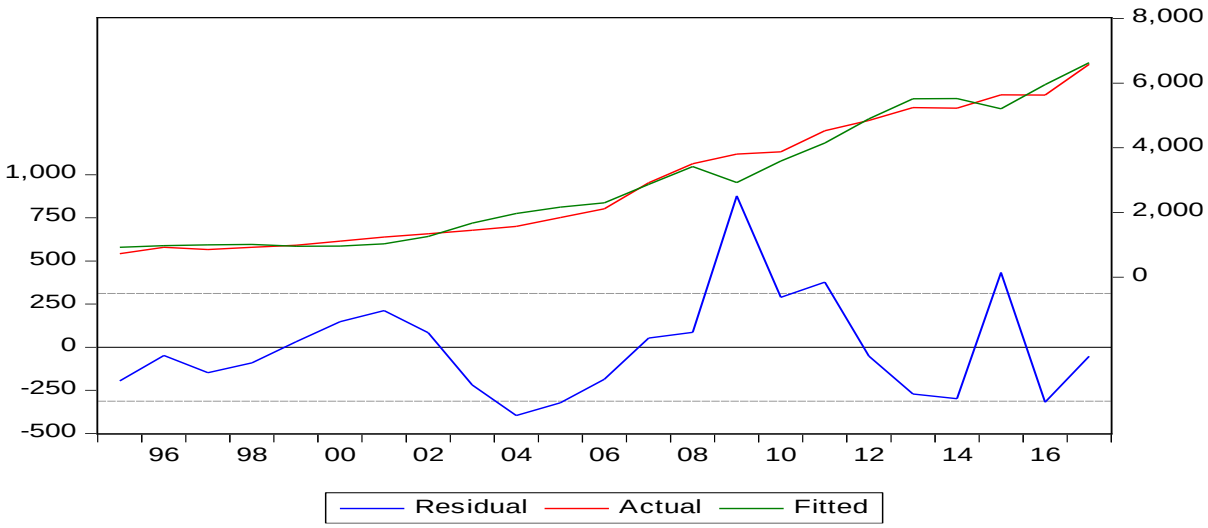
	UMMEH	INVEST	GUBRE
UMMEH	1.000000	0.979055	0.818518
INVEST	0.979055	1.000000	0.745366
GUBRE	0.818518	0.745366	1.000000

Cədvəldən aydın olur ki, asılı dəyişən olan bitkiçilik məhsullarının həcmi kənd təsərrüfatının[1] əsas kapitalına qoyulan investisiya həcmi və 1 hektar əraziyə sərf olunan gübrənin miqdarı ilə sıx əlaqəyə malikdir:

$$r_{yx_1} = 0{,}979055, \qquad r_{yx_1} = 0.818518$$

Asılı və izahedici dəyişənlər arasında asılılığın dinamikası verilmişdir (Şəkil 3).

Şəkil 3: Asılı və izahedici dəyişənlər arasında asılılığın dinamikası



Avtokorrelyasiyanın mövcudluğunun yoxlanılması üçün əvvəlcə sıfır hipotezi qurulmalıdır. Avtokorrelyasiyanın mövcud olmaması haqda $H0$ hipotezi Darbin-Watson statistikasının cədvəl qiymətinə əsasən müəyyən edilir. n=23 ümumi müşahidələrin sayına və k=3 dəyişən sayına əsasən dl=1,17 və du=1,54 tapılır. Qurulmuş model ilə avtokorrelyasiyanın yoxlanılması üçün d-statistikasının ([3,səh 83-84]) qiyməti hesablanmışdır: d=1,36. Bu qiymət üçün dl<d< du ikiqat bərabərsizliyi ödənildiyindən, avtokorrelyasiyanın mövcudluğu qeyri müəyyənlik zonasına düşür. Gələcəkdə müşahidə qiymətlərinin sayını artırmaqla, avtokorrelyasiyanın mövcudluğunun dəqiqləşdirilməsi məqsədi ilə daha dəqiq nəticə almaq mümkündür.

İndi isə modeldə heteroskedastikliyin mövcudluğu məsələsinə baxaq. Heteroskedastiklik tapılmış qiymətləndirmənin effektiv olmaması ilə nəticələnir.Belə ki, qiymətləndirmə tutarlı olsa da, effektiv olmur. Heteroskedastiklik mövcud olduqda, ƏKKÜ ilə tapılmış standart xətaların qiymətləri kiçilir ki, nəticədə t-statistikasının qiyməti böyüyür və qiymətləndirmənin əhəmiyyətliliyi haqqında düzgün olmayan araşdırmaya səbəb ola bilir. Heteroskedastiklik modelin və müşahidə qiymətlərinin düzgün seçilməməsi nəticəsində də baş verə bilir (məsələn xətti model kimi baxılmış məsələdə dəyişənlər arasında əlaqə əslində qeyri xətti olarsa). Heteroskedastiklik mövcud olduqda Ümumiləşmiş Ən Kiçik Kvadratlar Üsulu (ÜƏKKÜ) tətbiq edilir.

Baxılan modeldə müşahidə nəticələrinə əsasən modelin heteroskedastikliyi White testi vasitəsilə yoxlanılmışdır (Şəkil 4).

Şəkil 4: Heteroskedastikliyin White testi ilə yoxlanılması

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.90 0878	Prob. F(5,17)	0.5029
Obs*R-squared	4.81 7667	Prob. Chi-Square(5)	0.4385
Scaled explained SS	6.12 5096	Prob. Chi-Square(5)	0.2942

Cədvəl qiymətindən göründüyü kimi, modeldə heteroskedastiklik müşahidə olunmur. Prob. qiymətləndirməsinin 5%-lik göstəricini kəskin aşmaması modeldə heteroskedastikliyin mövcud olmamasını hökm etməyə imkan verir.

Stasionarlığın mövcud olub-olmaması hər bir dəyişən üzrə EViews proqram paketinin alətlər paneli vasitəsilə həyata keçirilmişdir (Şəkil 5, 6 və 7).

Ümumi məhsul həcmi üzrə:

Şəkil 5: Ümumi məhsul həcmi üzrə stasionarlığın Dikki-Füller testi ilə tədqiqi

Null Hypothesis: D(UMMEH,2) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.706023	0.0018
Test critical values:	1% level	-3.857386	
	5% level	-3.040391	
	10% level	-2.660551	

İnvestisiya həcmi üzrə:

Şəkil 6: İnvestisiya həcmi üzrə stasionarlığın Dikki-Füller testi ilə tədqiqi

Null Hypothesis: D(INVEST) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.843699	0.0089
Test critical values:	1% level	-3.788030	
	5% level	-3.012363	
	10% level	-2.646119	

1 hektar əraziyə sərf olunan gübrənin miqdarı üzrə:

Şəkil 7: 1 hektar əraziyə sərf olunan gübrənin miqdarı üzrə stasionarlığın Dikki-Füller testi ilə tədqiqi

Null Hypothesis: D(GUBRE) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.669045	0.4316
Test critical	1%	-	

values:	level	3.788030
	5%	-
	level	3.012363
	10	-
	% level	2.646119

Alınmış nəticələrə əsasən Prob göstəricisinin qiymətinin hər bir dəyişən üzrə 5%-lik həddi aşmaması qurulmuş modeldə stasionarlığın mövcud olmasının göstəricisidir.

Nəticə

Azərbaycan Respublikası kənd təsərrüfatı sahəsi üzrə 23 illik statistik göstəricilərə əsasən bitkiçilik istiqaməti üzrə ümumi məhsuldarlıq ilə bu sahəyə yatırılan investisiya həcmi, istifadə olunan mineral gübrələrin miqdarı faktorları arasında asılılığın qurulmuş ekonometrik modeli əhəmiyyətlidir, heteroskedastiklik mövcud deyil və statsianar modeldir. Determinasiya əmsalından, modelin hər bir parametr üzrə əhəmiyyətliliyini müəyyən etmək üçün t-Student meyarından, ümumilikdə bütün modelin əhəmiyyətliliyini yoxlamaq üçün F-Fişer testindən istifadə edilmişdir. Modelin heteroskedastikliyi White statistikası vasitəsilə yoxlanılmış və yekun nəticələr çıxarılmışdır. Modelin qurulmasının mərhələlərini yerinə yetirmək üçün bütün hesablamalar və qrafiklər EViews 12 proqram paketinin alətlər paneli ilə aparılmışdır.

Bitkiçilik istiqaməti üzrə ümumi məhsuldarlığa daha çox təsir edən faktor kimi yatırılan investisiya həcmini qeyd etmək olar. Bu baxımdan ölkə iqtisadiyyatının inkişaf etdirilməsi məqsədi ilə, bitkiçilik istiqaməti üzrə əsas kapitalına qoyulan investisiya həcminin artırılması məqsədə uyğundur.

ƏDƏBİYYAT

Orucov, E.Q. (2018). *Ekonometrika*. Bakı: AFPoliqraf, 384 səh.

Керимова, У. (2021). “Исследование экономического роста с помощью эконометрических моделей”. InterConf, (67): 24-30.

Макарец, Л.И., Макарец, М.Н. (2012). Экономика отраслей растениеводства: учебное пособие/ Л.И. Макарец, М.Н.Макарец. - 2-е изд., перераб. и доп. – М., Спб., Краснодар: Лань. - 368 с.

Савицкая, Г.В. (2015). Анализ производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных предприятий: учебник / Г.В.Савицкая. – 3 изд., доп. и перераб. М.: ИНФРА-М.-, – 368 с.

Сурков, И.М. (2012). Экономический анализ деятельности сельскохозяйственных организаций: учебник для вузов / И.М. Сурков. – М.: КолосС. – 240 с.

Цвиль, М.М., Шумилина, В.Е. (2014). Эконометрический анализ и моделирование в сельского хозяйства // ИВД. № 4-1.

Эконометрика: Учебник. /под ред. Елисеевой И.И. Изд. 2-е. М.: Финансы и статистика, 2005.

https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.07.2021.003

http://www.e-qanun.az/framework/34254

https://www.stat.gov.az/

http://www.agro.gov.az/statstka-v-hesabatlar