

UOT 338.47, 33; 330.

## AZƏRBAYCANDA NƏQLİYYAT SEKTORU ÜZRƏ YÜKDAŞIMALARDAN ƏLDƏ OLUNAN GƏLİRƏ TƏSİR EDƏN AMİLLƏRİN EKONOMETRİK QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Paşayev Ə.Z.

Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası  
AZ1000, Bakı şəh., Z.Əliyeva küç., 18  
E-mail: emirhanpasayev@gmail.com

**Xülasə.** Məqalədə nəqliyyat sektoruna yönələn investisiyaların səmərəliliyinin artırılması nəticəsində elmi və texnoloji tərəqqinin müasir inkişafının kəmiyyət dəyişikliklərindən keyfiyyət dəyişikliklərinə keçid ilə xarakterizə olunduğu izah edilir. Nəqliyyatda yükdaşımalardan iqtisadi səmərəsi yüklərin növündən, onların daşıma prosesinə uyğunluğundan, nəqliyyat vasitələrinin növündən, kadrların peşəkarlığından, yükləmə-boşaltma əməliyyatlarının intensivliyindən və nəqliyyat işinin təşkilindən yüksək dərəcədə asılı olduğu bildirilir. Qlobal iqtisadi inkişafın intensivliyinin artmasına bilavasitə təsir edən nəqliyyat sektorunda iqtisadi qanunların təzahürünün özünəməxsusluğu ilə fərqləndiyi qeyd edilir.

**Abstract.** As a result of scientific and technological development in order to increase the efficiency if envestment directed to the transport section and its transformation from quantitative changes to qualitative changes have been explained in the article. The economic efficiency of cargo transportation depends on the types of cargoes, their conformity to the process of their transportation types of transports the profesionality of the cadres, intensiveness of cargo handling and the organization of work processes. As well economic laws differ in the transport sector which affect the global economic development of increasing of the intensiveness.

**Аннотация.** В статье объясняется, что на основе повышения эффективности инвестиций, направленных в транспортный сектор, характеризуется переход от количественных изменений к качественным изменениям в современном развитии научно-технологического прогресса. Здесь указывается насколько зависит экономическая эффективность перевозки грузов от типов груза, их соответствие транспортировки, от вида транспорта, от профессиональности кадров, от интенсивности погрузки –разгрузки и зависимости от организации транспортных работ. Отмечается также влияние специфики в транспортном секторе экономических законов, повышающих интенсивность глобального экономического развития.

**Açar sözlər:** investisiya, nəqliyyat sektoru, səmərəlilik

**Ключевые слова:** инвестиция, транспортный сектор, эффективность

**Key words:** investments, transport sector, efficienc

---

**Giriş.** XX əsrin sonundan başlayaraq dünya ölkələrində iqtisadi artımın sürətlənməsinin sabitliyi, əmək məhsuldarlığının, müəssisələrin gəlirləri və əhalinin alıcılıq qabiliyyətinin artması dünya iqtisadi əlaqələrinin sürətlə genişlənməsinə zəruri şərait yaratmışdır. Əmtəələrin beynəlxalq ticarəti, beynəlxalq xidmət növlərinin ticarətini də artırmışdır. Beynəlxalq ticarət əlaqələrində xidmət ticarəti üzrə ən üstün yeri nəqliyyat sahəsi tutur. Xarici ticarət iqtisadi əlaqələrinin inkişafı nəqliyyat amilinin səviyyəsindən asılıdır. Klassik bir amil olan nəqliyyat özlüyündə iqtisadi fəaliyyətinə görə sənayeləşmənin vacib tərkib hissəsi olmaqla, məhsuldar qüvvələrin inkişafında və onun yerləşdirilməsində, həmçinin beynəlxalq əlaqələrin genişlənməsində böyük rol oynayaraq xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. İqtisadi fəaliyyət sahəsi kimi nəqliyyat sektoru üzrə ümumilikdə iş və xidmətlərdən əldə olunan gəlir, digər iqtisadi fəaliyyət sahələri kimi ÜDM-in həcmnin artmasına

təsir etdiyindən, bu sektor üzrə gəlirin artmasına təsir edən amillərin qiymətləndirilməsi və perspektiv inkişafının müəyyən edilməsi xüsusi əhəmiyyətə malikdir.

**Məsələnin qoyuluşu.** Nəqliyyat xidmətlərindən əldə edilən gəlirin artmasına əsasən bir çox amillər, o cümlədən ölkə üzrə əsas kapitalla yönəldilmiş investisiyalar, nəqliyyat sektoru üzrə əsas fondların dəyəri, ölkə üzrə illik inflyasiya səviyyəsi, yükdaşımalarda həcmi, ticarət dövriyyəsi, ÜDM, əhalinin gəlirləri və s. Aşağıdakı cədvəl məlumatlarında 2000-2019-cu illər üzrə Azərbaycan Respublikasında əsas kapitalla yönəldilmiş investisiyaların həcmi, nəqliyyat sektoru üzrə əsas fondların dəyəri, ölkə üzrə illik inflyasiya səviyyəsini ifadə edən statistik məlumatların cədvəli verilmişdir.

**Cədvəl 1**

Azərbaycan Respublikasında əsas kapitalla yönəldilmiş investisiyaların həcmi, nəqliyyat sektoru üzrə əsas fondların dəyəri, ölkə üzrə illik inflyasiya səviyyəsinin dinamikası

| İllər | Nəqliyyat sektorunda əsas fondlar (ilin sonuna), milyon manat (X1) | İnflyasiya səviyyəsi (X2) | Nəqliyyat sektorunda əsas kapitalla investisiyalar, milyon manat (X3) | Nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəlir (Y) |
|-------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 2000  | 2063,88                                                            | 1,8                       | 43,98                                                                 | 241                                                        |
| 2001  | 2156,02                                                            | 1,5                       | 58,7                                                                  | 262,4                                                      |
| 2002  | 2102,34                                                            | 2,8                       | 89,14                                                                 | 285,5                                                      |
| 2003  | 2254,4                                                             | 2,2                       | 338,7                                                                 | 359,8                                                      |
| 2004  | 2526                                                               | 6,7                       | 324,06                                                                | 383,5                                                      |
| 2005  | 3050                                                               | 9,6                       | 516                                                                   | 430,1                                                      |
| 2006  | 3350                                                               | 8,3                       | 629                                                                   | 571,2                                                      |
| 2007  | 4016                                                               | 16,7                      | 748                                                                   | 1746,2                                                     |
| 2008  | 4475                                                               | 20,8                      | 1986                                                                  | 2068,2                                                     |
| 2009  | 5087                                                               | 1,5                       | 1706                                                                  | 2409,7                                                     |
| 2010  | 5699,6                                                             | 5,7                       | 2435                                                                  | 2543,1                                                     |
| 2011  | 6581                                                               | 7,9                       | 2509                                                                  | 2645,7                                                     |
| 2012  | 8155,8                                                             | 1,1                       | 2610                                                                  | 2638,6                                                     |
| 2013  | 8958                                                               | 2,4                       | 3559,7                                                                | 2728,4                                                     |
| 2014  | 9124                                                               | 1,4                       | 2432                                                                  | 2811,2                                                     |
| 2015  | 10301                                                              | 4                         | 2195                                                                  | 3089,4                                                     |
| 2016  | 11582                                                              | 12,4                      | 1391                                                                  | 3775,4                                                     |
| 2017  | 12404                                                              | 12,9                      | 1774                                                                  | 4452,9                                                     |
| 2018  | 15174,5                                                            | 2,3                       | 1923                                                                  | 4871,2                                                     |
| 2019  | 15541                                                              | 2,6                       | 2189                                                                  | 5125,6                                                     |

*Mənbə. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında əsasən müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir [8].*

Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında tərtib edilmiş cədvəl 1–dən 2000-2019-cı illər üzrə Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat sektoru üzrə iş və xidmətlərdən əldə edilmiş gəlirə təsir edən amillər arasındakı asılılığı reqressiya təhlilinin aparılması üçün hazır riyazi proqram paketlərindən EViews, MatLab, MS Excel, MathCad və s. istifadə etmək olar. Bu məqsədlə Eviews proqram paketindən istifadə edərək cədvəl 1 məlumatlarına əsasən aşağıdakı nəticəni alırıq.

Dependent Variable: Y  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/11/21 Time: 00:42  
 Sample: 2000 2019  
 Included observations: 20

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| X3                 | 0.253789    | 0.101309              | 2.505099    | 0.0234   |
| X2                 | 33.03336    | 14.21033              | 2.324603    | 0.0336   |
| X1                 | 0.313833    | 0.024011              | 13.07026    | 0.0000   |
| C                  | -519.7587   | 180.2968              | -2.882795   | 0.0108   |
| R-squared          | 0.959867    | Mean dependent var    |             | 2171.955 |
| Adjusted R-squared | 0.952342    | S.D. dependent var    |             | 1608.936 |
| S.E. of regression | 351.2414    | Akaike info criterion |             | 14.73768 |
| Sum squared resid  | 1973928.    | Schwarz criterion     |             | 14.93683 |
| Log likelihood     | -143.3768   | Hannan-Quinn criter.  |             | 14.77656 |
| F-statistic        | 127.5585    | Durbin-Watson stat    |             | 1.095896 |
| Prob(F-statistic)  | 0.000000    |                       |             |          |

*Mənbə. EViews tətbiqi proqram paketinə əsasən müəllif tərəfindən hazırlanmışdır.*

EViews tətbiqi proqram paketinə əsasən alınmış nəticəyə əsasən reqressiya tənliyi aşağıdakı kimi olacaqdır:

Estimation Command:  
 =====

LS Y X3 X2 X1 C

Estimation Equation:  
 =====

$Y = C(1)*X3 + C(2)*X2 + C(3)*X1 + C(4)$

Substituted Coefficients:  
 =====

$Y = 0.253788866482*X3 + 33.0333604155*X2 + 0.313832868672*X1 - 519.758691723$  (1)

EViews tətbiqi proqram paketinə əsasən (1) modelinə daxil olan sərbəst dəyişənlərlə asılı dəyişən arasındakı kovariasiya aşağıdakı kimi olacaqdır.

**Koovariasiya matrisi**

|    | X3                   | X2                  | X1                   | C                  |
|----|----------------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| X3 | 0.01026349997469478  | 0.02175765905590397 | -0.00158423616482797 | -4.590258467170202 |
| X2 | 0.02175765905590397  | 201.9333453447715   | 0.01347925847716782  | -1380.807261699884 |
| X1 | -0.00158423616482797 | 0.01347925847716782 | 0.000576538572344971 | -1.630760350991297 |
| C  | -4.590258467170202   | -1380.807261699884  | -1.630760350991297   | 32506.92387679048  |

*Mənbə. EViews tətbiqi proqram paketinə əsasən müəllif tərəfindən hazırlanmışdır.*

EViews tətbiqi proqram paketinə əsasən göründüyü kimi, Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat sektoru üzrə yükdaşımalardan əldə olunan gəliri ifadə edən Y və nəqliyyat sektoru üzrə əsas fondların dəyərini ifadə edən X1, ölkə üzrə illik infilyasiya səviyyəsini ifadə edən X2, əsas kapitalla

yonəldilmiş investisiyaların həcmi ifadə edən  $X_3$  amilləri arasında  $Y = -519.758691723 + 0.313832 \cdot X_1 + 33.03336 \cdot X_2 + 0.2537 \cdot X_3$  modeli ilə ifadə olunan olduqca yüksək korrelyasiya əlaqəsi vardır ( $R^2=0.96$ )

Təyin edilmiş bu əlaqə tənliyinə əsasən, belə nəticəyə gəlmək olar ki, Azərbaycan Respublikasında əsas fondların dəyərini ifadə edən ( $X_1$ ) amilinin bir vahid artması nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəlirin 0.313 vahid artmasına, ölkə üzrə illik inflyasiya səviyyəsinin ( $X_2$ ) bir vahid artması nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəlirin 33,033 vahid artmasına, nəqliyyat sektoru üzrə əsas kapitala yonəldilmiş investisiyalar həcmi ( $X_3$ ) bir vahid artması nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəlirin 0.254 vahid artmasına, səbəb olur.

Göründüyü kimi, EViews tətbiqi proqram paketinə əsasən alınmış cədvəl 2-yə uyğun olaraq (1) modeli əhəmiyyətlidir. Bu əhəmiyyətlik ilk növbədə dəyişənlərin əmsallarının standart səhvlərinin əmsalların qiymətindən kiçik olması ilə izah edilir.

Qurulmuş modelin adekvatlığının yoxlanılması mühüm əhəmiyyət kəsb etdiyindən, həmin adekvatlığı ənənəvi metodlardan biri kimi F-Fişer kriteriyasının köməkliyi ilə müəyyən etmək olar. Bütönlükdə çoxluq reqressiya tənliyini ifadə edən (1) modelinin statistik əhəmiyyətliliyini yoxlamaq məqsədlə F- Fişer kriteriyası,  $F_{cədvəl}(a; m; n - m - 1)$  qiyməti ilə müqayisə edilməlidir [6]. EViews proqram paketinin nəticəsini əks etdirən cədvəl məlumatlarına əsasən,

**F- statistic (Fişer kriteriyası) = 127.5**

EXCEL-də F cədvəl qiymətini  $F_{cədvəl}(a; m; n - m - 1) = F_{раснобp}$  düsturunun köməkliyi ilə təyin etsək aşağıdakı nəticəni alırıq [6, səh.333].

$$F_{cədvəl}(a; m; n - m - 1) = F_{раснобp}(0,05; 3; 16) = 3,24$$

F- Fişer kriteriyası,  $F_{cədvəl}(a; m; n - m - 1)$  qiyməti ilə müqayisə edildikdə görünür ki, F-Fişer kriteriyası  $> F_{cədvəl}(127.5 > 3,24)$ . Bu isə o deməkdir ki, reqressiya tənliyi bütövlükdə statistik əhəmiyyətli xarakter daşıyır [6, səh.315]. Bu isə qurulmuş (1) modelinin adekvatlığı deməkdir.

Modeldə avtokorelyasiyanın olub-olmaması haqqında nəticəni EViews tətbiqi proqram paketinə əsasən alınmış cədvəl 2-də Darbon-Uotson statistikasına əsasən müəyyən etmək olar. Cədvəldən göründüyü kimi  $DW=1,096$ -a bərabərdir. Bu halda,  $\alpha = 0,05$  əhəmiyyətlik səviyyəsinə 3 izahedici dəyişən ( $m=3$ ) və  $n=20$  müşahidə üçün Darbon-Uotsonun böhran nöqtələri aşağıdakı kimi olacaqdır [6, səh.337].

$$d_l = 0,998, \quad d_u = 1,676$$

$d_l = 0,998 < DW = 1,096 < d_u = 1,676$  avtokorelyasiyanın mövcudluğu haqqında nəticə təyin edilməmişdir [6. Səh.311]. Bu isə o deməkdir ki, reqressiya tənliyi bütövlükdə statistik əhəmiyyətlidir və qurulmuş  $Y = -519.758691723 + 0.313832 \cdot X_1 + 33.03336 \cdot X_2 + 0.2537 \cdot X_3$  modeli adekvatdır.

EViews tətbiqi proqram paketinə əsasən 2000-2019-cu illər üzrə Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat sektoru üzrə yükdaşımalardan əldə olunan gəlirə təsir edən amillər üzrə sərbəst dəyişənlərin və sərbəst həddin dəyişməsi aşağıdakı kimi olacaqdır.

### **Qrafik 3. Nəqliyyat sektoru üzrə əldə olunan gəlirin qradiyentlər üzrə 2008-2019-cu illərdə dəyişməsi**

EViews tətbiqi proqram paketinə əsasən, 2000-2019-cu illər üzrə Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat sektoru üzrə yükdaşımalardan əldə olunan gəlir və ona təsir edən amillərin avtoreressiyası aşağıdakı kimidir.

**Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyasının Elmi Əsərləri №2, 2021**  
**Proceedings of Azerbaijan State Marine Academy №2, 2021**

Vector Autoregression Estimates

Date: 04/11/21 Time: 00:48

Sample (adjusted): 2002 2019

Included observations: 18 after adjustments

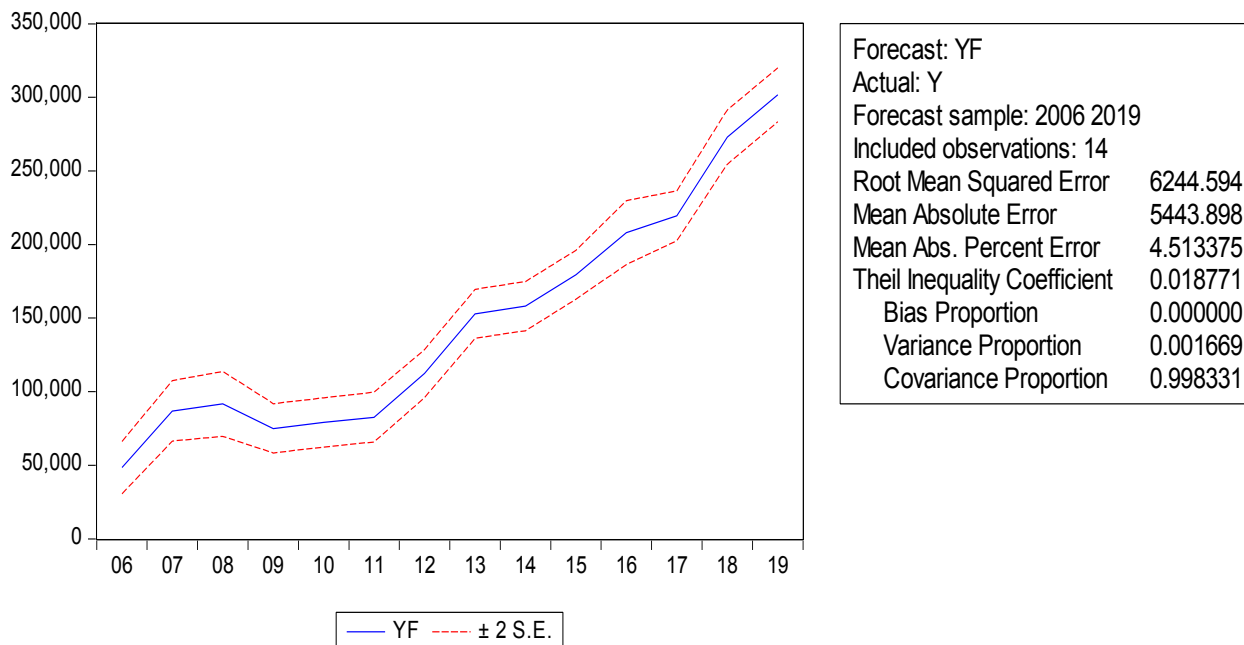
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

|                                         | Y                                    | X3                                   | X2                                   | X1                                   |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Y(-1)                                   | 0.746006<br>(0.39617)<br>[ 1.88303]  | 1.028984<br>(0.49948)<br>[ 2.06011]  | 0.010342<br>(0.00572)<br>[ 1.80792]  | -0.115600<br>(0.70609)<br>[-0.16372] |
| Y(-2)                                   | -0.241282<br>(0.45213)<br>[-0.53366] | -0.460451<br>(0.57002)<br>[-0.80777] | -0.016729<br>(0.00653)<br>[-2.56268] | 0.861387<br>(0.80582)<br>[ 1.06896]  |
| X3(-1)                                  | -0.033858<br>(0.19983)<br>[-0.16943] | 0.391848<br>(0.25194)<br>[ 1.55532]  | -0.001415<br>(0.00289)<br>[-0.49049] | -0.317383<br>(0.35616)<br>[-0.89113] |
| X3(-2)                                  | 0.128253<br>(0.18237)<br>[ 0.70325]  | 0.428731<br>(0.22993)<br>[ 1.86463]  | 0.003866<br>(0.00263)<br>[ 1.46801]  | 0.121373<br>(0.32504)<br>[ 0.37341]  |
| X2(-1)                                  | 23.36508<br>(20.5883)<br>[ 1.13487]  | -8.386796<br>(25.9571)<br>[-0.32310] | 0.163199<br>(0.29726)<br>[ 0.54900]  | 38.60132<br>(36.6943)<br>[ 1.05197]  |
| X2(-2)                                  | 19.19447<br>(17.5591)<br>[ 1.09313]  | 8.755260<br>(22.1379)<br>[ 0.39549]  | -0.123601<br>(0.25353)<br>[-0.48752] | -2.956208<br>(31.2954)<br>[-0.09446] |
| X1(-1)                                  | 0.071987<br>(0.19369)<br>[ 0.37166]  | 0.329093<br>(0.24420)<br>[ 1.34764]  | 0.004039<br>(0.00280)<br>[ 1.44423]  | 0.322675<br>(0.34521)<br>[ 0.93471]  |
| X1(-2)                                  | 0.106423<br>(0.21215)<br>[ 0.50163]  | -0.630515<br>(0.26748)<br>[-2.35726] | -0.003435<br>(0.00306)<br>[-1.12138] | 0.640410<br>(0.37812)<br>[ 1.69367]  |
| C                                       | -239.4742<br>(249.942)<br>[-0.95812] | 611.2251<br>(315.118)<br>[ 1.93967]  | 5.948424<br>(3.60878)<br>[ 1.64832]  | 165.1512<br>(445.468)<br>[ 0.37074]  |
| R-squared                               | 0.978539                             | 0.914967                             | 0.676579                             | 0.991421                             |
| Adj. R-squared                          | 0.959463                             | 0.839382                             | 0.389094                             | 0.983796                             |
| Sum sq. resids                          | 879684.3                             | 1398283.                             | 183.3870                             | 2794355.                             |
| S.E. equation                           | 312.6383                             | 394.1635                             | 4.514015                             | 557.2108                             |
| F-statistic                             | 51.29631                             | 12.10517                             | 2.353440                             | 130.0153                             |
| Log likelihood                          | -122.7134                            | -126.8844                            | -46.43194                            | -133.1156                            |
| Akaike AIC                              | 14.63482                             | 15.09826                             | 6.159104                             | 15.79062                             |
| Schwarz SC                              | 15.08001                             | 15.54345                             | 6.604290                             | 16.23580                             |
| Mean dependent                          | 2385.317                             | 1630.811                             | 6.738889                             | 7243.424                             |
| S.D. dependent                          | 1552.804                             | 983.5120                             | 5.775317                             | 4377.319                             |
| Determinant resid covariance (dof adj.) | 2.51E+16                             |                                      |                                      |                                      |
| Determinant resid covariance            | 1.57E+15                             |                                      |                                      |                                      |
| Log likelihood                          | -417.0767                            |                                      |                                      |                                      |
| Akaike information criterion            | 50.34186                             |                                      |                                      |                                      |
| Schwarz criterion                       | 52.12260                             |                                      |                                      |                                      |

*Mənbə. Eviews tətbiqi program paketinə əsasən müəllif tərəfindən hazırlanmışdır.*

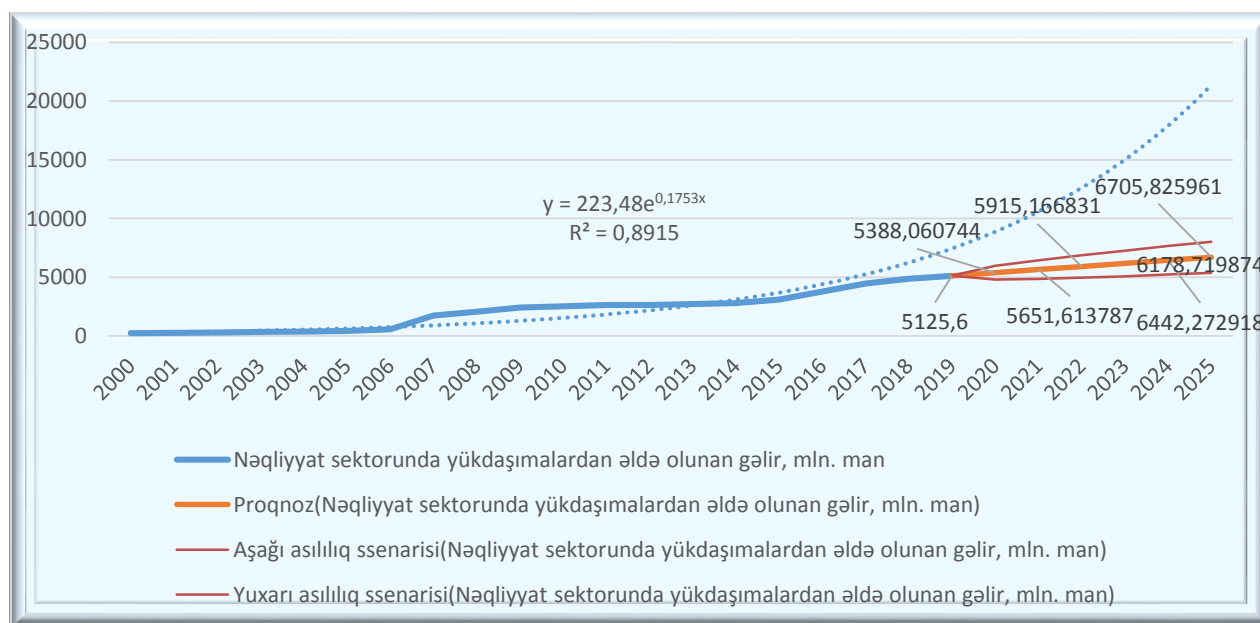
EViews tətbiqi proqram paketinə əsasən, 2000-2019-cu illər üzrə Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat sektoru üzrə yükdaşımalardan əldə olunan gəlirin illər üzrə qiymətləri, standart səhvləri, proqnoz üçün xarakteristikalarını təyin etsək aşağıdakı nəticəni alırıq.

**Qrafik 3**



**Mənbə.** Eviews tətbiqi proqram paketinə əsasən müəllif tərəfindən hazırlanmışdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, qrafikdən istifadə edərək Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat sektoru üzrə yükdaşımalardan əldə olunan gəlirin proqnoz qiymətlərini də müəyyən etmək olar.



**Mənbə.** MS Excel proqram paketinə əsasən müəllif tərəfindən hazırlanmışdır.

Qrafikdən göründüyü kimi, 2025-ci ildə Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat sektoru üzrə yükdaşımalardan əldə olunan gəliri proqnozlara görə artaraq 6705,8 mln. manat olacaqdır.

Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat sektoru üzrə yükdaşımalardan əldə olunan gəlirə təsir edən amillər elastiklik əmsalı ilə qiymətləndirilməsi də böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqat nəticəsində yuxarıda (3.1.1) xətti reqresiya tənliyi üçün sərbəst dəyişənin 1% dəyişməsi nəticəsində asılı dəyişənin neçə faiz dəyişməsinə ifadə edən elastiklik əmsalını hesablamaqla səbəb amilləri hesabına nəticə amilinin neçə faiz dəyişəcəyini müəyyən etmək olar. Bu əmsal aşağıdakı düstura əsasən hesablanır [5, 6].

$$E = \frac{\alpha_i \times \bar{x}_i}{\bar{y}} \quad (2)$$

Burada,  $\alpha_i$  yuxarıda göstərilən əlaqə tənliyinin əmsallarıdır.  $\bar{x}$ - tədqiq olunan dövrlər üzrə Azərbaycan Respublikasında əsas kapitalla yönəldilmiş investisiyaların həcmi, nəqliyyat sektoru üzrə əsas fondların dəyəri, ölkə üzrə illik infilyasiya səviyyəsinin hesabi ortası,  $\bar{y}$ - tədqiq olunan dövrlər üzrə Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat sektoru üzrə yükdaşımalardan əldə olunan gəlirin hesabi ortasıdır. Həmin göstəricilərə əsasən hesablanmış elastiklik əmsalları qurulmuş model üzrə aşağıdakı kimi olacaqdır.

$$E_{\text{əsas fondlar}} = \frac{\alpha_1 \times \bar{x}_1}{\bar{y}} = \frac{0,314 \times 6730,077}{2171,955} = 0,972969$$

$$E_{\text{infilyasiya}} = \frac{\alpha_2 \times \bar{x}_2}{\bar{y}} = \frac{33,033 \times 6,23}{2171,955} = 0,094751$$

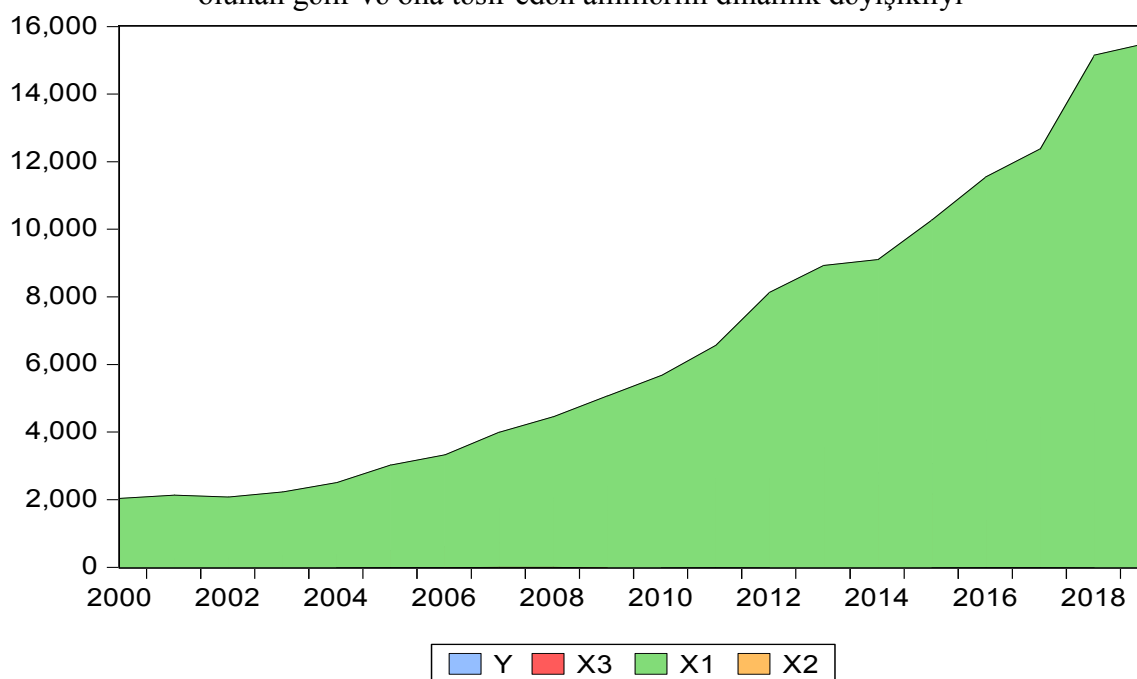
$$E_{\text{invest}} = \frac{\alpha_3 \times \bar{x}_3}{\bar{y}} = \frac{0,254 \times 1472,864}{2171,955} = 0,172245$$

Aparılmış hesablamalar göstərir ki, Azərbaycan Respublikasında əsas fondların dəyərinin dəyərinin 1% artması, nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəlirin 0,98% artmasına, infilyasiya səviyyəsinin 1% artması nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəlirin 0,095 % artması, nəqliyyat sektoru üzrə əsas kapitalla yönəldilmiş investisiyalar həcmnin 1% artması nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəlirin 0,17% artması ilə nəticələnir.

2000-2019-cu illər üzrə Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəlir ilə Eviews proqram paketinə əsasən əsas kapitalla yönəldilmiş investisiyaların həcmi, nəqliyyat sektoru üzrə əsas fondların dəyəri, ölkə üzrə illik infilyasiya səviyyəsini ifadə edən dinamik dəyişikliyin qrafiki aşağıdakı kimi alınmışdır.

**Qrafik 4**

2000-2019-cu illər üzrə Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəlir və ona təsir edən amillərin dinamik dəyişikliyi



**Mənbə:** Eviews tətbiqi proqram paketinə əsasən müəllif tərəfindən hazırlanmışdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, tədqiq olunan göstəricilər arasındakı əlaqənin sıxlığını qiymətləndirmək üçün cüt korrelyasiyanın xətti əmsalı hesablanır. Bu əmsal aşağıdakı düstura əsasən müəyyən edilir.

$$r_{xy} = \frac{\sum(y-\bar{y})(x-\bar{x})}{\sqrt{\sum(y-\bar{y})^2 \sum(x-\bar{x})^2}} \quad (1)$$

Əmsalın qiyməti [-1; 1] aralığında dəyişir.  $r_{xy}$ -əmsalının vahidə yaxın olması bu göstəricilər arasında sıx korrelyasiya asılılığının olduğunu göstərir.  $r_{xy} = 0$  olması isə xətti asılılığın olmadığını göstərir. Əmsalın sıfır bərabər olması tədqiqat obyektləri arasında xətti asılılığın olmamasına baxmayaraq, qeyri-xətti asılılıq da ola bilər. Göstəricilər arasındakı asılılıq dərəcəsi əsasən Çeddok şkalasına görə müəyyən edilir.

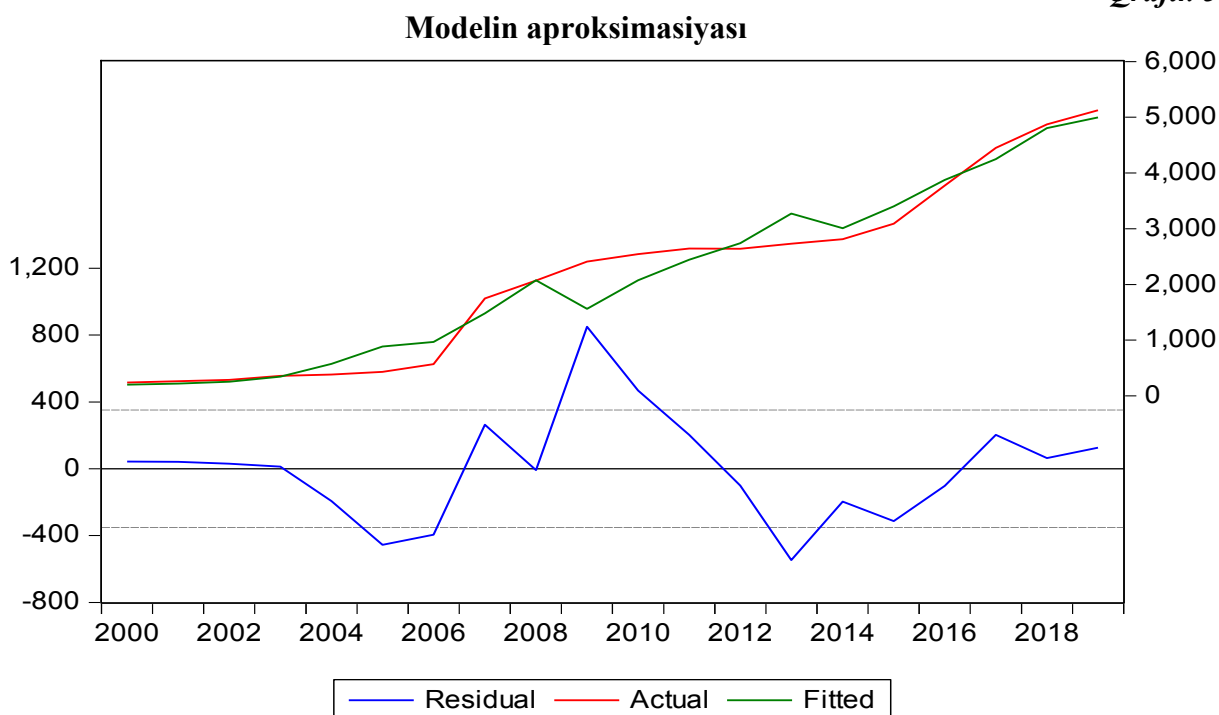
Qeyd etmək lazımdır ki, cüt korrelyasiyanın xətti əmsalı eyni zamanda səbəb və nəticə göstəricilərinin istiqamətini də müəyyən edir. Belə ki, əgər  $r_{xy} > 0$  olarsa, göstəricilər arasında düz əlaqə vardır. Yəni, səbəb amilinin ( $x$ ) artması ilə nəticə göstəricisinin ( $y$ ) qiyməti də artır. Əgər,  $r_{xy} < 0$  olarsa, bu halda göstəricilər arasında əks əlaqə mövcuddur. Yəni, səbəb amilinin ( $x$ ) artması ilə nəticə göstəricisinin ( $y$ ) qiyməti azalır. Cüt korrelyasiyanın xətti əmsalını təyin etmək üçün KORREL statistik funksiyasından istifadə edilir. Bu asılılıqda determinasiya əmsalı aparılmış hesabata əsasən 0,952-ə bərabərdir.

Eviews tətbiqi proqram paketinə əsasən cədvəl (2) məlumatlarına görə çoxluq korrelyasiya əmsalının  $R=0,952$  olması Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəliri ifadə edən  $Y$  asılı dəyişəni ilə modelə daxil olan amilləri ifadə edən sərbəst dəyişənlər ( $X1$ ,  $X2$  və  $X3$ ) arasında əlaqənin olduqca yüksək olmasını göstərir. Determinasiya əmsalının  $R^2=0,9599$  olması o deməkdir ki, müvafiq reqressiya tənliyi 96,0% dispersiya nəticə göstəriciləri ilə, 4,0%-i isə digər amillərin təsiri ilə izah edilir. Determinasiya əmsalının yüksək olması reqressiya

tənliyinin ilkin verilənləri daha yaxşı ifadə etməsi və nəticə amilinin daha çox hissəsinin (96,0%) modelə daxil olan amillər hesabına izah edilməsi ilə əlaqədar olduğunu göstərir.

**Alınmış nəticələrin analizi.** Qurulmuş (2) modelinin reqressiya tənliyi ilə Eviews tətbiqi proqram paketinə əsasən tədqiq olunan göstəricilər üzrə alınan (Fitted) və faktiki (Actual) qiymətlərinin, habelə onların arasındakı qalıqların (Residual) dinamikasını ifadə edən modelin aproksimasiyası aşağıdakı qrafikdə verilmişdir [6].

**Qrafik 5**



**Mənbə.** Eviews tətbiqi proqram paketinə əsasən müəllif tərəfindən hazırlanmışdır.

Qrafikdən göründüyü kimi, qurulmuş reqressiya tənliyinin real qiymətlərə yaxın qiymətlər aldığı müşahidə edilir.

Eviews tətbiqi proqram paketinə əsasən qalıqların korrelaşdırılması aşağıdakı kimi olacaqdır.

Date: 04/11/21 Time: 00:46  
 Sample: 2000 2019  
 Included observations: 20

| Autocorrelation | Partial Correlation |    | AC     | PAC    | Q-Stat | Prob  |
|-----------------|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| .  ***          | .  ***              | 1  | 0.448  | 0.448  | 4.6382 | 0.031 |
| .  *            | .  .                | 2  | 0.178  | -0.028 | 5.4090 | 0.067 |
| . **            | . ****              | 3  | -0.331 | -0.501 | 8.2435 | 0.041 |
| . ****          | . ****              | 4  | -0.671 | -0.559 | 20.611 | 0.000 |
| . ***           | .  *                | 5  | -0.467 | 0.107  | 26.998 | 0.000 |
| . **            | .  .                | 6  | -0.319 | -0.058 | 30.187 | 0.000 |
| .  *            | .  *                | 7  | 0.113  | -0.125 | 30.623 | 0.000 |
| .  **           | . **                | 8  | 0.275  | -0.264 | 33.405 | 0.000 |
| .  **           | . **                | 9  | 0.235  | -0.324 | 35.613 | 0.000 |
| .  *            | .  *                | 10 | 0.202  | -0.084 | 37.414 | 0.000 |
| .  .            | .  *                | 11 | 0.014  | 0.085  | 37.424 | 0.000 |
| .  .            | .  *                | 12 | -0.052 | -0.160 | 37.570 | 0.000 |

**Mənbə.** Eviews tətbiqi proqram paketinə əsasən müəllif tərəfindən hazırlanmışdır.

Alınmış cədvəldən göründüyü kimi qalıqlar avtokorrelyasiyadan təmizlənmişdir.

**Nəticə.** Aparılmış tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəlir ilə Eviews proqram paketinə əsasən əsas kapitalla yönəldilmiş investisiyaların həcmi, nəqliyyat sektoru üzrə əsas fondların dəyəri və ölkə üzrə illik infilyasiya səviyyəsi arasında  $Y = -519.758691723 + 0.313832 \cdot X_1 + 33.03336 \cdot X_2 + 0.2537 \cdot X_3$  reqressiya tənliyi ilə ifadə olunan xətti asılıq vardır. Bu asılılıqda korrelyasiya əmsalının vahidə yaxın olması (0,96) göstərir ki, bu asılılıq funksional asılılığa daha çox yaxındır. Eviews tətbiqi proqram paketinə əsasən alınmış  $Y = -519.758691723 + 0.313832 \cdot X_1 + 33.03336 \cdot X_2 + 0.2537 \cdot X_3$  reqressiya tənliyi Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəlirin dəyişməsinin 96 %-nin modelə daxil olan amillər hesabına baş verməsi ilə izah edilir.

- tədqiqat nəticəsində Eviews-10 tətbiqi proqram paketinə əsasən müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycan Respublikasında əsas fondların dəyərinin dəyərinin 1% artması, nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəlirin 0,98% artmasına, infilyasiya səviyyəsinin 1% artması nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəlirin 0,094 % artması, nəqliyyat sektoru üzrə əsas kapitalla yönəldilmiş investisiyalar həcmının 1% artması nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəlirin 0,17% artması ilə nəticələnir;

- Azərbaycanda nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəlirlə əsas kapitalla yönəldilmiş investisiyaların həcmi, nəqliyyat sektoru üzrə əsas fondların dəyəri, ölkə üzrə illik infilyasiya səviyyəsi amilləri arasında Çeddok şkalasına görə olduqca yüksək korrelyasiya əlaqəsi vardır;

- tədqiqat nəticəsində Eviews tətbiqi proqram paketinə əsasən Azərbaycanda nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəlirin illər üzrə qiymətləri və standart səhvləri müəyyən edilmiş, habelə tənliyin proqnoz məqsədi üçün istifadə edilməsinin bir sıra xarakteristikaları göstərilərək, 2025-ci ilədək Azərbaycanda nəqliyyat sektorunda yükdaşımalardan əldə olunan gəlirin proqnozlara görə artacağı müəyyən edilmişdir.

### **Ədəbiyyat**

1. Konstitusiya. Bakı-Qanun- 2005-ci il
2. Azərbaycan Respublikasının “Nəqliyyat haqqında” 683-IQ nömrəli qanunu. Bakı şəhəri, 11 iyun 1999-cu il.
3. Milli iqtisadiyyat perspektivi üzrə Strateji Yol Xəritəsi (Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 6 dekabr tarixli Fərmanı) ilə təsdiq edilmişdir.
4. Əsədov, A.M. Azərbaycan Respublikasında yeni nəqliyyat sisteminin formalaşması və davamlı inkişafı: elmi-nəzəri əsasları və perspektivləri / A.M. Əsədov. -“Avropa” nəşriyyatı, -2014. -s.145.
5. Eugene F.Brigham və Joel F.Houston. Finansal yönetimin temelleri. Basımdan çeviri. -2014. -s. 308.
6. Yadigarov, T.A. Əməliyyatlar tədqiqi və ekonometrik məsələlərin MS Excel və Eviews proqram paketlərində həlli: nəzəriyyə və praktika. / T.A.Yadigarov –Bakı: -2020. -352 səh.
7. Paşayev, Ə.Z. Nəqliyyat sektoruna yönələn investisiyalar // -Bakı: Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyasının Elmi Əsərləri,– 2016. №1, -səh.169.
8. [http://www.stat.gov.az/menu/6/statistical\\_yearbooks/](http://www.stat.gov.az/menu/6/statistical_yearbooks/)

*Məqalə qəbul olunub: 12.04.2021*

*Təvsiyə ediblər: t.e.d., prof. Z.Ə. Rüstəmov*