

XƏSTƏLİKLƏRİN ÜMUMİ DAXİLİ MƏHSULA TƏSİRİNİN EKONOMETRİK QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

*Daxil olub: 24 aprel 2022-ci il;
Qəbul olunub: 10 may 2022-ci il
Received: 24 April 2022
Accepted: 10 May 2022*

*Yadulla Həsənli¹, Nigar Məmmədova²
¹i.e.d., prof., UNEC,
²doktorant, UNEC
¹yadulla.hasanli@unec.edu.az,
²n.mammadova.2110@gmail.com*

Xülasə

Tədqiqatın məqsədi bütün növ tibbi xəstəliklər səbəbindən ölənlərin sayının və bütün xəstələnin əhalinin sayının adambaşına düşən ümumi daxili məhsulun (ÜDM) həcminə göstərdiyi təsirin ekonometrik qiymətləndirilməsidir. Tədqiqat işinin aktuallığı işçi qüvvəsini təşkil edən insan kapitalının sağlamlığı, əmək fəalliyəti ilə istehsal olunan məhsul arasında asılılığın araşdırılması, təhlil edilməsi, müqayisələrin aparılmasının vacibliyidir. Tədqiqatda reqressiya modelləri qurularaq, “Eviews” Tətbiqi Proqram Paketində realizasiya edilmişdir. Modellər əsasında alınan nəticələr təhlil edilmişdir. Tədqiqatın məlumat bazasını, əsasən Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin 1995-2020-ci illəri əhatə edən rəsmi məlumatları təşkil edir. Tədqiqat nəticəsində bütün növ xəstəliklər səbəbindən ölənlərin sayı və bütün xəstələnin əhalinin sayı ilə adambaşına düşən ÜDM həcmi arasındakı asılılıq ekonometrik qiymətləndirilmiş və alınan nəticələrin izahı verilmişdir.

Açar sözlər: insan sağlamlığı, insan kapitalı, iqtisadi inkişaf, ümumi daxili məhsul (ÜDM), ekonometrik model.

ECONOMETRIC ASSESSMENT OF THE IMPACT OF DISEASES ON GDP

*Yadulla Hasanli¹, Nigar Mammadova²
¹Dr., Prof., UNEC
²PhD student, UNEC
¹yadulla.hasanli@unec.edu.az,
²n.mammadova.2110@gmail.com*

Abstract

The main purpose of the study is to econometrically assess the impact of the number of deaths due to all types of diseases and the number of the entire sick population on the gross domestic product (GDP) per capita. The relevance of the research is the importance of researching, analyzing and comparing the relationship between the health of the human capital that makes up the workforce, labor activity and the production. Regression models were developed in the study and implemented in the Eviews Application Package. The results obtained on the basis of the models were analyzed. The database of the research consists mainly of official data of the State

Statistics Committee of the Republic of Azerbaijan covering the years 1995-2020. As a result of the study, the relationship between the number of deaths due to all types of diseases and the number of the entire sick population and GDP per capita was econometrically assessed and the results obtained were explained.

Keywords: *human health, human capital, economic development, gross domestic product (GDP), econometric model.*

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СОМАТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА ВВП

Ядулла Гасанли¹, Низяр Маттадова²

¹д.э.н., проф., НИИЭИ, UNEC

²докторант, UNEC

¹yadulla.hasanli@unec.edu.az,

²n.mammadova.2110@gmail.com

Резюме

Целью исследования является эконометрическая оценка влияния числа смертей от всех видов соматических заболеваний и численности всего больного населения на валовой внутренний продукт (ВВП) на душу населения. Актуальность исследования заключается в важности изучения, анализа и сопоставления взаимосвязи между здоровьем человеческого капитала, входящего в состав рабочей силы, трудовой деятельностью и производимой продукцией. В ходе исследования были разработаны модели регрессии и реализованы в пакете приложений Eviews. В результате исследования на основе модели регрессии были получены и проанализированы показатели влияния болезней на ВВП на душу населения. Базу данных исследования составляют, в основном, официальные данные Государственного комитета по статистике Азербайджанской Республики за 1995-2020 годы. В результате исследования эконометрически оценена связь между числом умерших от всех видов болезней и численностью всего больного населения и ВВП на душу населения и объяснены полученные результаты.

Ключевые слова: *здоровье человека, человеческий капитал, экономическое развитие, валовой внутренний продукт (ВВП), эконометрическая модель.*

Giriş

Məlumdur ki, insan sağlamlığı məhsuldar cəmiyyətin inkişafı üçün əsasdır. Fərdlərin sağlamlığı insan kapitalının inkişafı, iqtisadi artım və məhsuldarlığın yüksəldilməsi üçün başlıca amillərdən biridir. Bunun əksinə olaraq, xəstəliklər ümumi rifaha mənfi

təsir göstərir. İnsan kapitalından daha səmərəli istifadə edilməsi üçün onların fiziki cəhətdən sağlam olması zəruridir. Bir çox alim sağlamlıq və iqtisadi inkişaf arasındakı əlaqəni araşdırmış və bir çox model üzərində işləmişdir. Məsələn, insan kapitalı və səhiyyə arasındakı əlaqəni araşdıran Qrossman (1972) artan uzunömürlülük üzərində optimal investisiya modelini inkişaf etdirmişdir. Ölkələrin iqtisadi göstəricilərinə nəzər saldıqda iqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrdə insanların daha uzunömürlü olduğunu görürük [11]. Ekoloji, sosial və iqtisadi inkişafın əlaməti kimi əhalinin ömür uzunluğunu da götürmək olar. Belə ki, iqtisadiyyatın inkişafı üçün cəmiyyət və fərdlərin daha yaxşı həyat standartlarını təmin edə bilmək əsas məqsəd kimi görünür. Bunu da nəzərə almaq lazımdır ki, sağlamlıq daha gözəl həyatın əsas elementlərindən biridir [6].

Pandemiyalar digər xəstəliklərlə yanaşı, ümumi daxili məhsula genişmiqyaslı təsirlər göstərmişdir. Bunlara misal olaraq qeyd edə bilərik ki, Qərbi Afrikada meydana çıxan Ebola epidemiyası ciddi və gözlənilməz iqtisadi ziyanə səbəb olmuşdu. Belə ki, 2013-2014-cü illərdə Liberiyada ÜDM-in artımı 8,5%-dən 0,7%-ə düşüb, 2015-ci ildə Qvineyada ÜDM-in artımı 4%-dən 0,1%-ə düşüb [5]. COVID-19 pandemiyası ilə əlaqədar ölkələrin və dünyanın iqtisadi artım göstəriciləri əvvəlcə proqnozlaşdırılan səviyyədən aşağı olmuşdur. Beynəlxalq iqtisadi qurumlar, o cümlədən Dünya Bankı öz proqnozlarında dəyişiklik edərək, 2020 və 2021-ci illərdə dünya ÜDM-nin artımını aşağı endirmişdir. Göründüyü kimi, xəstəliklər və ÜDM arasındakı asılılığı müəyyən-ləşdirmək xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

1. Tədqiqatın aktuallığı

Bildiyimiz kimi, dörd əsas istehsal faktoru mövcuddur: işçi qüvvəsi, kapital, torpaq və sahibkarlıq qabiliyyəti. İstehsal prosesində iştirak edən hər bir faktorun məhsulun istehsal olunmasında öz payı vardır. Belə ki, yeni yaranan məhsulun dəyərində (əlavə dəyərdə) iştirakına görə kapital faiz şəklində, torpaq rentə şəklində, işçi qüvvəsi əmək-haqqı şəklində, sahibkarlıq qabiliyyəti isə mənfəət şəklində payını alır. İstehsal funk-siyalarından biri olan Kobbə-Duqlas funksiyasına nəzər salaq:

$$F(K,L)= A K^{\alpha}L^{\beta} \quad (\alpha+\beta=1) \quad (1)$$

Burada K-kapital, L-işçi qüvvəsini göstərir. A, α və β isə parametrlərdir, α məhsul həcminin kapitalla görə, β isə əməyə görə elastiklik əmsallarını göstərir. Məhsulun həcmini xarakterizə edən $F(K,L)$ istehsal funksiyasının K-kapital və L-işçi qüvvəsindən asılılığının spesifikasiyasını xarakterizə edir. İstehsal prosesi kapital və işçi qüv-vəsinin iştirakı olmadan mümkün deyil. (1) modeli klassik iqtisadi nəzəriyyənin müd-dəalarını özündə əks etdirir və səmərəliliyin azalması qanununa tabedir. Sənayecə inkişaf etmiş ölkələrdə bir qayda olaraq istehsal həcminin əməyə görə elastiklik əmsalı

digər ölkələrə nəzərən yüksək olur. Aydındır ki, əməyin keyfiyyətinin yüksəlməsində başlıca amillərdən biri işçi qüvvəsinin ixtisaslaşmış fəaliyyətidir. Bu baxımdan, həmin işçi qüvvəsini təşkil edən insan kapitalının sağlamlığı, əmək fəalliyəti ilə istehsal olunan məhsul arasında asılılığın araşdırılması, təhlil edilməsi, müqayisələrin aparılması aktual məsələlərdən biridir.

2. Məlumatların toplanması və emalı

Məlumdur ki, çoxlu sayda tibbi xəstəliklər mövcuddur. ARDSK-nın məlumatları və müvafiq hesabatlarında bu xəstəliklərin sayı (ilk dəfə qoyulmuş diaqnozla qeydə alınmış xəstələr) 19-dur: ürək-damar xəstəlikləri, yenitörəmələr, endokrin sistemi xəstəlikləri, bəzi infeksiyon və parazitər xəstəliklər və s. Bu xəstəliklərin insan sağlamlığına, əmək məhsuldarlığına təsiri və onlardan ölənlərin faiz səviyyəsi fərqlidir. Bu tədqiqatda daha ümumi xarakterə malik iki göstərici üzərində araşdırmalar aparılmışdır. Aşağıdakı cədvəldə Azərbaycan Respublikasında bütün xəstələnlərin sayı, bütün xəstəliklər səbəbindən ölənlərin sayı və ÜDM-in adambaşına düşən həcminin 1995-2020-ci illər üzrə dinamikası verilmişdir (cədvəl 1).

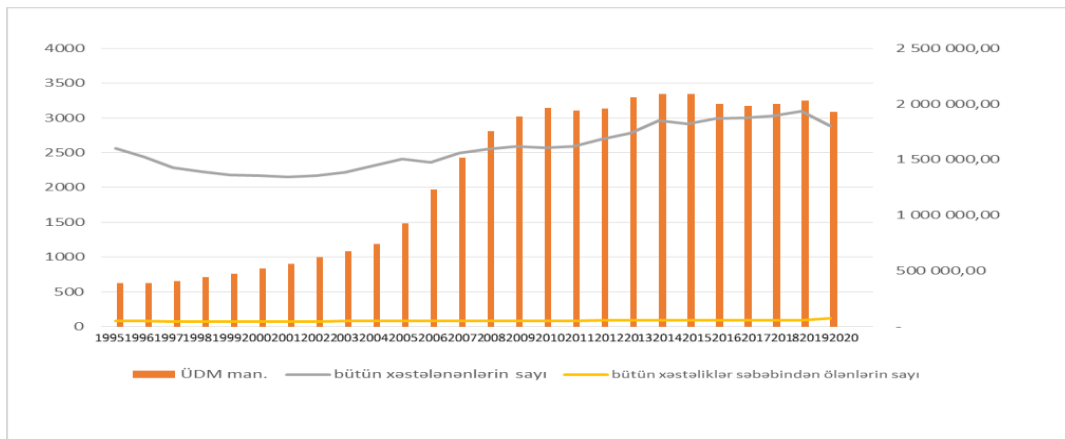
Cədvəl 1. Azərbaycanda ÜDM-in, bütün xəstəliklər səbəbindən ölənlərin və bütün xəstələnlərin sayı göstəricilərinin 1995-2020-ci illər üzrə dinamikası

İllər	Adambaşına düşən ÜDM, manat	Bütün xəstəliklər səbəbindən ölənlərin sayı, nəfər	Bütün xəstələnlərin sayı, min nəfər
1995	621.28841	50828	1601.014
1996	622.23065	48242	1526.34
1997	652.36185	46962	1428.171
1998	710.12511	46299	1393.035
1999	755.0396	46295	1361.385
2000	832.72466	46701	1354.54
2001	906.10516	45284	1345.77
2002	992.91558	46522	1354.071
2003	1087.6556	49001	1388.783
2004	1186.1832	49568	1447.322
2005	1482.4088	51962	1503.824
2006	1969.2213	52248	1475.056
2007	2430.0189	53655	1557.804
2008	2807.6998	52710	1596.789
2009	3018.0313	52514	1620.986
2010	3142.4129	53580	1604.61

2011	3106.9879	53762	1618.072
2012	3131.1212	55017	1686.887
2013	3297.7917	54383	1739.584
2014	3345.8863	55648	1852.918
2015	3343.4685	54697	1824.086
2016	3199.7613	56648	1867.071
2017	3169.2571	57109	1875.652
2018	3196.9475	57250	1895.897
2019	3249.4915	55916	1936.715
2020	3086.1925	75647	1800.853

Mənbə: ARDSK-nın məlumatları

Bu göstəricilərin qrafik təsviri qrafik 1-də göstərilmişdir. Qrafikdən görünür ki, bütün xəstəliklər səbəbindən ölənlərin sayı 1995-2019-cü illər ərzində nisbətən sabit qalsa da, 2020-ci ildə kəskin artmışdır ki, bu da COVID-19 pandemiyası ilə əlaqədar olmuşdur. Bütün xəstəliklər səbəbindən ölənlərin sayı nisbətən sabit qalsa da, 2020-ci ildə aşağı düşmüşdür. Bütün bu illər ərzində COVID-19 pandemiyasının il ərzində artma tempinə malik olmasına baxmayaraq, xəstələnlərin sayının nisbətən sabit qalması göstərir ki, insanlar COVID-19 pandemiyasından özlərini gözləmələri fonunda digər xəstəliklərə tutulmalarının qarşısını da almışlar. 2020-ci ildə xəstəliklərdən ölənlərin sayının enməsi, təbii ki, COVID-19 pandemiyasının sönməyə doğru getməsi səbəb olmuşdur. ÜDM-in həcmi 2005-ci ilə qədər az tempə artsa da, 2006-2008-ci illərdə Beynəlxalq Neft Konsorsiumu təəfindən neft hasilatının və neftin dünya qiymətlərinin artması ilə kəskin artmış, sonrakı illərdə isə sabitləşmişdir.



Qrafik 1. Azərbaycanda ÜDM-in, bütün xəstəliklər səbəbindən ölənlərin sayı və bütün xəstələnlərin sayının qrafiki təsviri

3. Ekonometrik modelləşdirmə

Məqalədə cədvəl 1-də verilmiş göstəricilər əsasında xəstəliklərin adambaşına düşən ÜDM-in həcminə təsiri aşağıdakı iki istiqamət üzrə qiymətləndirilmişdir: ÜDM-ə bütün xəstəliklər səbəbindən ölənlərin sayının və bütün xəstələnlərin sayının təsirinin ekonometrik qiymətləndirilməsi.

3.1. Bütün xəstəliklər səbəbindən ölənlərin sayının ÜDM-ə təsirinin qiymətləndirilməsi

Azərbaycan Respublikasında bütün xəstəliklər səbəbindən ölənlərin sayının adambaşına düşən ÜDM-in həcmindən asılılığının reqressiya tənliyinin spesifikasiyasına aşağıdakı kimi baxılmışdır:

$$\text{LOG(UDM)} = C(1) + C(2) * \text{BXSOS}(-5) + C(3) * @\text{TREND} \quad (2)$$

Burada ÜDM - 1995-2020-ci illər arasında adambaşına düşən UDM-in həcmi göstərir. BXSOS 1995-ci ildən 2020-ci ilə qədər olan bütün xəstəliklər səbəbindən ölənlərin sayını göstərir.

(2) reqressiya tənliyinin EViews Tətbiqi Proqram Paketində ekonometrik qiymətləndirilməsi nəticəsində aşağıdakı nəticəyə gəlinmişdir:

$$\begin{aligned} \text{LOG(UDM)} &= 9.53 - 3.08\text{e-}05 * \text{BXSOS}(-5) + 0.1004 * @\text{TREND} + [\text{AR}(8) = \\ &-0.907771301889, \text{UNCOND}] \quad (3) \\ \text{Prob.} & \quad 0.0000 \quad \quad 0.0287 \quad \quad 0.0000 \\ & \quad \quad \quad \quad \quad \quad R^2=0.980223 \end{aligned}$$

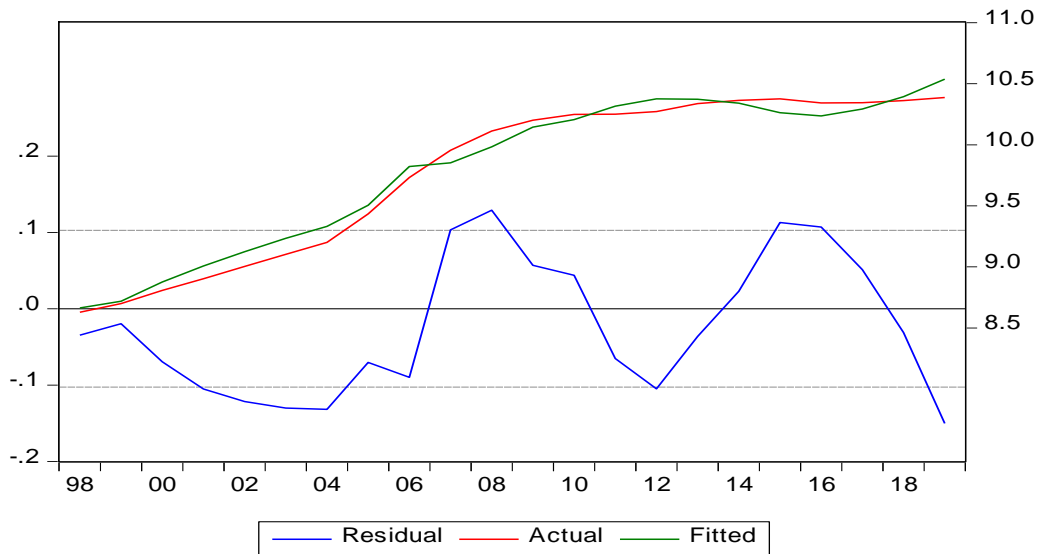
(3) modelinin statistik göstəriciləri cədvəl (2)-də təqdim edilmişdir.

Cədvəl 2. Model (3)-ün əsas statistik xarakteristikaları

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.533124	0.574501	16.59373	0.0000
BXSOS(-5)	-3.08E-05	1.29E-05	-2.390792	0.0287
@TREND	0.100425	0.005330	18.84229	0.0000
AR(8)	-0.907771	0.090484	-10.03240	0.0000

SIGMASQ	0.008156	0.005461	1.493405	0.1537
R-squared	0.980223	Mean dependent var	9.776021	
Adjusted R-squared	0.975569	S.D. dependent var	0.657295	
S.E. of regression	0.102737	Akaike info criterion	-0.884735	
Sum squared resid	0.179433	Schwarz criterion	-0.636771	
Log likelihood	14.73209	Hannan-Quinn criter.	-0.826322	
F-statistic	210.6446	Durbin-Watson stat	0.589142	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.91+.38i	.91-.38i	.38+.91i	.38-.91i
	-.38-.91i	-.38+.91i	-.91-.38i	-.91+.38i

(3) modelinin statistik xarakteristikaları modelin adekvat alındığını göstərir.



Qrafik 1. (3) modelinə əsasən adambaşına düşən ÜDM-in həcmnin qiymətlərinin faktiki (Actual), modeldən tapılmış (Fitted) qiymətləri və onların arasındakı fərqin (Residual) dinamikası

(2) modelinin nəticəsinə görə bütün xəstəliklər səbəbindən ölənlərin sayının 1 nəfər artması 5 ildən sonrakı ÜDM-i 0,003% azaldır.

3.2. Bütün xəstələnlərin sayının ümumi daxili məhsula təsirinin qiymətləndirilməsi
İndi isə Azərbaycan Respublikasında bütün xəstələnen əhəlinin sayının Ümumi Daxili Məhsula təsirinin araşdırılması məsələsinə baxaq. 1995-2020-ci illər arasında Azərbaycanda bütün xəstələnen əhəlinin sayı ilə 1995-2020-ci illər arasında adambaşına düşən ÜDM-in həcmi arasındakı əlaqənin ekonometrik qiymətləndirilməsinə baxılır:

$$\text{LOG(UDM)} = C(1) + C(2) * \text{BXS}(-5) + C(3) * @TREND \quad (4)$$

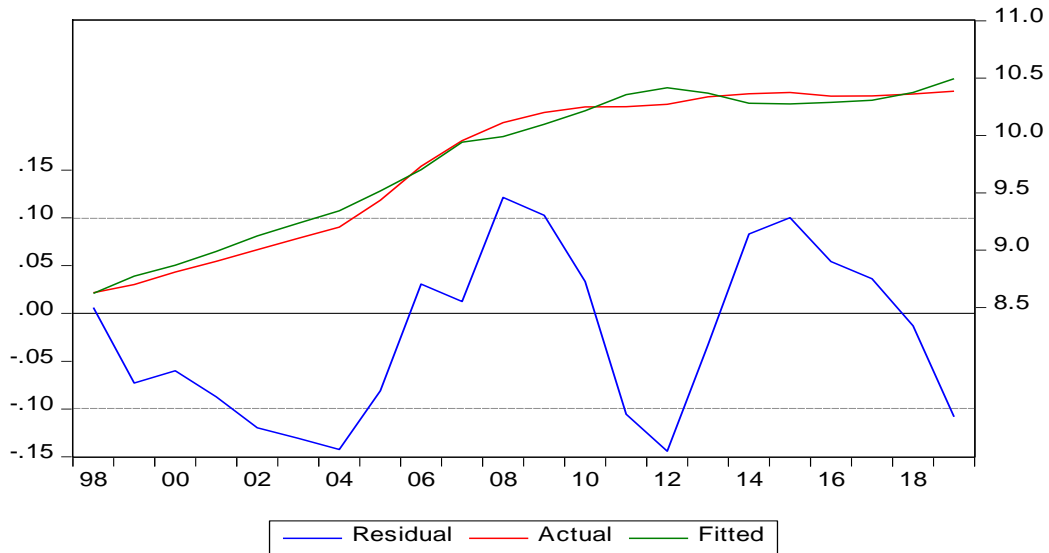
Burada ÜDM - Ümumi Daxili Məhsulu, BXS - bütün Xəstələnlərin Sayını göstərir. (4) reqressiya tənliyinin ekonometrik qiymətləndirilməsinin nəticələri aşağıdakı kimi olmuşdur:

$$\begin{aligned} \text{LOG(UDM)} &= 9.1237 - 7.309\text{e-}07 * \text{BXS}(-5) + 0.098294 * @TREND + [\text{AR}(8) = \\ &-0.883745379357, \text{UNCOND}] \quad (5) \\ \text{Prob.} & \quad 0.0000 \quad \quad 0.0117 \quad \quad 0.0000 \\ & \quad \quad \quad R^2=0.980223 \end{aligned}$$

(5) reqressiya modelinin statistik xarakteristikaları cədvəl 2-də göstərilmişdir.

Cədvəl 3. (5) modelinin əsas statistik xarakteristikaları

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.123751	0.333797	27.33321	0.0000
BXS(-5)	-7.31E-07	2.59E-07	-2.825389	0.0117
@TREND	0.098294	0.004975	19.75604	0.0000
AR(8)	-0.883745	0.087658	-10.08170	0.0000
SIGMASQ	0.007649	0.004604	1.661438	0.1150
R-squared	0.981454	Mean dependent var		9.776021
Adjusted R-squared	0.977090	S.D. dependent var		0.657295
S.E. of regression	0.099489	Akaike info criterion		-1.028563
Sum squared resid	0.168267	Schwarz criterion		-0.780599
Log likelihood	16.31420	Hannan-Quinn criter.		-0.970151
F-statistic	224.9049	Durbin-Watson stat		0.611297
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.91+.38i	.91-.38i	.38+.91i	.38-.91i
	-.38-.91i	-.38+.91i	-.91-.38i	-.91+.38i



Qrafik 2. (4) modelinə əsasən adambaşına düşən ÜDM-in həcmnin qiymətlərinin faktiki (Actual), modeldən tapılmış (Fitted) qiymətləri və onların arasındakı fərqin (Residual) dinamikası

Qeyd edək ki, məqalədə modelin adekvatlığını şərtləndirən Qauss-Markov şərtləri, həmçinin stasionarlıq yoxlanılmışdır və testlər modelin adekvat olduğunu göstərmişdir.

Modelin nəticəsinə görə bütün xəstələnenlərin sayının 1 nəfər artması 5 ildən sonrakı ÜDM-i 0,00007% azaldır. Zaman ənənəsi ilə (elmi-texniki tərəqqi, yeni texnologiyaların tətbiqi, innovasiyalar) hər il ÜDM-in həcmi 9,8% artma potensialına malikdir. Bu tempin fakt olaraq aşağı və ya yuxarı olması ÜDM-in həcminə mənfi və müsbət təsir edən amillərlə bağlıdır.

Yuxarıda qurduğumuz modellərin regressiya tənliklərinin parametrləri və statistik xarakteristikaları cədvəllərin müvafiq məlumatları əsasında Eviews10 (Ekonometrik Views) Tətbiqi Proqram Paketində Ən kiçik kvadratlar üsulu (OLS) ilə tapılmış və modelin adekvatlığı yoxlanılmışdır. Modelin əsas statistik xarakteristikaları da uyğun olaraq cədvəllərdə verilmişdir.

Nəticə

Tədqiqat işində ölkə üzrə adambaşına düşən ümumi daxili məhsulun həcmi ilə bütün xəstəliklər səbəbindən ölən əhəlinin sayının asılılıq modeli qurulmuşdur. Modelin nəticəsinə görə bütün xəstəliklər səbəbindən ölənlərin sayının 1 nəfər artması 5 ildən sonrakı ÜDM-i 0,003% azaldır. Bununla yanaşı, ölkə üzrə adambaşına düşən ümumi daxili məhsulun həcmi ilə bütün xəstələnen əhəlinin sayı arasında asılılığın modeli

qurulmuşdur. Modelin nəticəsinə görə bütün xəstələnən əhalinin sayının 1 nəfər artması 5 ildən sonrakı ÜDM-i 0,00007% azaldır. Göründüyü kimi, xəstəliklərdən ölənlərin sayı ÜDM-in həcminə xəstələnənlərin sayından daha güclü təsir etmiş olur. Zaman ənənəsi ilə (elmi-texniki tərəqqi, yeni texnologiyaların tətbiqi, innovasiyalar) hər il ÜDM-in həcmi 9,8% artma potensialına malikdir.

Ədəbiyyat

1. Hasanli Y., (2014), “Research of impact of natural resources wealth on economic development and human capital using Marx’s reproduction scheme”, EcoMod 2014, International Conference on Economic Modeling, Bali, Indonezia, pp.41-42
2. Həsənli, Y. (2008). Ekonometrikaya giriş (e-publishing). *Bakı. Retrieved*, 5, 2019.
3. Hasanli, Y., & İsmayilov, N. (2012). Econometric modeling of solar intensity effect on demographic processes (Natural Growth, Birth, Death) in Azerbaijan”. *Labor and Social Problems, Collection of Scientific Works*, (3).
4. Həsənli Y. Həsənov R. İqtisadi tətqiqatlarda riyazi üsulların tətbiqi. Bakı-2000.
5. Grossman, M. (1972). On the concept of Health Capital and the Demand for Health, *The Journal of Political Economy*, V. 80, No. 2, p. 223-255.
6. Tüylüoğlu, Ş. ve Tekin, M. (2009). Gelir düzeyi ve sağlık harcamalarının beklenen yaşam süresi ve bebek ölüm oranı üzerindeki etkileri. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 13(1), 1-31.
7. Kristine M. Smitha, Catherine C. Machalabaa,, Richard Seifmanc, Yasha Feferholtza,William B. Karesha,d, “Infectious disease and economics: The case for considering multi-sectoral Impacts”.
8. Yrd.Doç.Dr . Ahmet KAMACI, Bartın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, akamaci@bartin.edu.tr Hediye UĞURLU YAZICI, Bartın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,OECD ÜLKELERİNDE SAĞLIK HARCAMALARININ EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ.
9. D. Rassy, R.D. Smith, The economic impact of H1N1 on Mexico's tourist and pork sectors, *Health Econ.* 22 (2013) 824–834, <https://doi.org/10.1002/hec.2862>.
10. Halıcıoğlu F. (2011). Modelling life expectancy in Turkey, *Economic Modelling*, 28(5), 2075-2082. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2011.05.002>.
11. Bayram Aydın (2020) İktisadi Göstergelerin Beklenen Yaşam Süresi Üzerindeki Etkileri: Panel Veri Analizi. (ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE).