

BAKİ UNİVERSİTETİNİN  
XƏBƏRLƏRİ

---

---

ВЕСТНИК  
БАКИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

---

---

NEWS  
OF BAKU UNIVERSITY

SOSIAL-SİYASİ  
*elmlər seriyası*

---

*серия*  
СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ НАУК

---

*series of*  
SOCIAL-POLITICAL SCIENCES

№ 2, 2024

Bakı – 2024

*Baş redaksiya heyəti:*

**Babayev E.S.** (baş redaktor), **Kazımzadə A.H.** (baş redaktorun müavini), **Əliyeva İ.N.**, **Məmmədov Y.Ə.**, **Əliyev İ.Ə.**, **Paşayeva N.A.**, **Rəcəbov M.R.** (məsul katib).

*Seriyanın redaksiya heyəti:*

**Məlikova M.F.** (redaktor), **Vahidov F.Q.** (redaktorun müavini), **Hacıyev Z.C.** (məsul katib), **Abbasbəyli A.N.**, **Əhmədov Ə.C.**, **Əliyev B.H.**, **Əlizadə H.Ə.**, **İsmayılov R.R.**, **Məhərrəmov A.M.**, **Qasımov A.M.**, **Məmmədov R.F.**, **Rüstəmov İ.Ə.**, **Əliyev Ə.İ.**, **Həsənalıyev Z.M.**, **Əliyeva K.R.**

**İQTİSADİYYAT****UOT 007.574.33.31****AZƏRBAYCAN NÜMUNƏSİNDƏ KARBON EMİSSİYALARININ  
(CO<sub>2</sub>) SAĞLAMLIĞA BƏZİ TƏSİRLƏRİ HAQQINDA****Z.Y.SHABIYEVA (Cavanşirova)***Bakı Dövlət Universiteti**shabiyeva.zuleyxa@gmail.com*

*Məqalədə karbon emissiyalarının sağlamlığa təsiri araşdırılmışdır. Bu məqsədlə bu sahədə olan tədqiqat işlərinə baxılmış, təhlil edilmiş, 1974-2022-ci illəri əhatə edən məlumatlar dünya bankının rəsmi veb saytından əldə edilmiş, bu dəyişənlərin təsviri statistikasının ekonometrik təhlili aparılmış, Azərbaycan təmsalında karbon emissiyalarının insan sağlamlığına təsiri tədqiq edilmişdir.*

**Açar sözlər:** karbon emissiyası, təsviri statistika, ekonometrik təhlil, su qıtlığı, infrastruktur dəyişikliyi, insan sağlamlığı

**GİRİŞ**

Atmosferə buraxılan karbon emissiyaları (və ya karbon dioksidi emissiyaları) atmosferə buraxılan karbon dioksid (CO<sub>2</sub>) miqdarıdır. Bu qazlar gü-nəşdən gələn enerjinin bir qismini udaraq, yer səthində temperaturun artmasına səbəb olur. Bu hadisə "istixana effekti" olaraq bilinir və iqlim dəyişikli-yinin əsas səbəblərindən biridir. İqlim dəyişikliyi temperaturun artması, buzlaqların əriməsi və dəniz səviyyəsinin dəyişməsi kimi təsirlərə səbəb ola bilər. Bu emissiyalar əsasən kömür, neft və təbii qaz kimi fosil yanacaqlarının yanması nəticəsində yaranır. Bunlar qlobal istiləşmə və iqlim dəyişikliyinə əsas səbəblərindən biridir. İqlim dəyişikliyinə iqtisadi təsirləri çox genişdir. Bir çox araşdırmalar göstərir ki, iqlim dəyişikliyi aqrar məhsuldarlığın azalmasına, su qıtlığına və enerji tələbinin artmasına səbəb olur. Bu, xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə qida təhlükəsizliyi və iqtisadi sabitlik üçün ciddi nəticələrə yol açır. Əlavə olaraq, ekstremal hava hadisələri nəticəsində infrastruktur zədələnməsi və təmir xərcləri də iqtisadi yükü artırır. Karbon emissiyalarının əsas səbəbləri enerji istehsalı, nəqliyyat, sənaye prosesləri, kənd təsərrüfatı, meşələrin kəsilməsi və s.-dir. Karbon emissiyalarının insan

həyatı üzərindəki təsiri müxtəlif vaxtlarda və müxtəlif ölkələrdə araşdırılmışdır. Bunlardan birində, 1990-cı ildən 2017-ci ilə qədər 68 aşağı və orta gəlirli ölkədə CO<sub>2</sub> emissiyalarının həyat gözləmə müddətinə təsiri araşdırılmışdır. Nəticələr göstərdi ki, inkişaf edən ölkələrdə emissiyalar həyat gözləmə müddətinə mənfi təsir göstərərək, inkişaf etmiş ölkələrdə isə müsbət təsir göstərir. Araşdırma CO<sub>2</sub> emissiyalarının azaldılması və bərpa olunan enerjiyə keçidin vacibliyini vurğulayır. Araşdırmanın məhdudiyətləri arasında COVID-19 məlumatlarının daxil edilməməsi və bəzi inkişaf etmiş analiz metodlarının istifadə olunmaması qeyd edilir. Gələcək tədqiqatlarda daha müasir texnikaların və daha böyük verilənlər bazasının istifadə edilməsi tövsiyə olunur (Mahalik, M, 2022). Başqa bir araşdırmada 1980-ci ildən 2016-cı ilə qədər Nigeriyada karbon emissiyalarının həyat gözləmə müddətinə təsirini araşdırmışlar. Nəticələr göstərir ki, karbon dioksidi emissiyaları həyat gözləmə müddətini azaldır və fosil yanacaq istehlakı da mənfi təsir göstərir. Elektrik istehlakının müsbət təsiri müəyyən edilmişdir. Araşdırma, Nigeriyada davamlı enerji istifadəsi və səhiyyə xərclərinin artırılmasının vacibliyini vurğulayır (Osabohien, R, 2021). 1997-ci ildən 2021-ci ilə qədər Malayziyada səhiyyə xərcləri, ÜDM, CO<sub>2</sub> emissiyaları və həyat gözləmə müddəti arasındakı uzun və qısa müddətli əlaqələri araşdırmışlar. Nəticələr göstərir ki, uzun müddətdə müstəqil dəyişənlər həyat gözləmə müddətinə əhəmiyyətli təsir göstərmir, lakin qısa müddətdə səhiyyə xərcləri və CO<sub>2</sub> emissiyaları əhəmiyyətli təsir göstərir. Gələcək tədqiqatlar üçün digər ölkələrlə müqayisələr aparılması və bərpa olunan enerji texnologiyalarına daha çox diqqət yetirilməsi tövsiyə olunur (Redzwan, N. və digərləri, 2024). Bu araşdırmalarda karbon emissiyalarının həyat gözləmə müddətinə təsiri müxtəlif ölkələr üçün göstərilmişdir. Lakin bu təsir Azərbaycan üçün xüsusi olaraq araşdırılmamışdır. Bu məqalədə bizim əsas motivasiyamız Azərbaycan üçün karbon emissiyalarının həyat gözləmə müddətinə təsirini araşdırmaqdır.

## METODOLOGİYA

Tədqiqatda istifadə olunan dəyişənlərin xüsusiyyətlərinə əsaslanaraq, dəyişənlərin stasionarlığı KSS (2003), Sollis (2009) və Kruse (2011) kimi qeyri-xətti vahid kök testləri ilə təhlil edilmişdir. Dəyişənlərin I(1) seriyası olduğu üçün bu dəyişənlər arasında kointeqrasiyanın mövcudluğunu araşdırmaq üçün Johansen (1988) metodu tətbiq edilmişdir, lakin dəyişənlərdə müşahidə olunan kəsilmələr səbəbindən bu metod üstünlük təşkil etməmişdir. Gregory-Hansen (1996) Johansen (1988)-i öz tədqiqatında kəsilmələri nəzərə almadığına görə tənqid edilmiş, Hatemi-J (2008) isə Gregory-Hansen (1996)-nı yalnız bir kəsilməni nəzərə aldığı üçün tənqid edilərək, öz tədqiqatını iki kəsilmə mövcudluğu altında kointeqrasiyanın mövcudluğunu araşdırmaq

üçün tərtib etmişdir. Maki (2012) çoxsaylı kəsilmələr şəraitində kointeqrasiyanın mövcudluğunu nəzərə alan test hazırlamışdır. Bu testlər kəsilmələri nəzərə alsa da, ümumiyyətlə, dəyişənlər arasında qısa və uzunmüddətli dinamikaların eyni zamanda təhlil edilməsinə imkan vermir. Pesaran (2001) həm qısa, həm də uzunmüddətli dinamikaların eyni zamanda təhlilinə imkan verən, lakin dəyişənlərdə kəsilmə mövcudluğu şəraitində kointeqrasiyanı nəzərə almayan ARDL metodunu təklif etmişdir. Bununla yanaşı, McNown (2018) tərəfindən inkişaf etdirilən Bootstrapping ARDL metodu və Sam (2019) tərəfindən inkişaf etdirilən A-ARDL metodu, dəyişənlərdə bir və ya bir neçə kəsilmənin olduğu fərziyyəsi altında həm qısa, həm də uzunmüddətli dinamikaları araşdıran kointeqrasiya testləridir. Bu nəzəri çərçivəyə əsaslanaraq, təhlildə kəsilmələrin olduğu fərziyyəsi altında dəyişənlər arasında kointeqrasiya əlaqəsinin mövcudluğunu və qısa, uzunmüddətli dinamikaları əldə etmək üçün A-ARDL metodu üstünlük təşkil etmişdir. CO<sub>2</sub>-nin LEX üzərindəki uzunmüddətli təsirləri Tam-Tənzimlənmiş Adi Ən Kiçik Kvadratlar (FMOLS) və Kointeqrasiya Edilmiş Kanonikal Reqrəssiya (CCR) metodları ilə qiymətləndirilmişdir. Dəyişənlər arasındakı səbəb-nəticə əlaqəsi isə Nazlıoğlu (2016) tərəfindən inkişaf etdirilən Fourier-Toda-Yamamoto səbəbiyyət testi ilə təhlil edilmişdir. Bu testin Granger (1969) və Toda-Yamamoto (1995) səbəbiyyət testlərindən əsas fərqi hamar və kəskin kəsilmələri nəzərə ala bilməsidir.

## MƏLUMATLAR VƏ MODEL

Bu tədqiqatda istifadə olunan məlumatlar 1974-2022-ci illəri əhatə edir və məlumatlar Dünya Bankının rəsmi veb-saytından əldə edilmişdir. Dəyişənlərin təsviri və ölçü vahidi haqqında məlumatlar cədvəl 1-də təqdim edilmişdir.

Cədvəl 1

<b>Dəyişənlərin təsviri</b>				
<i>Symbol</i>	<i>Variables</i>	<i>Unit</i>	<i>Period</i>	<i>Source</i>
CO <sub>2</sub>	Carbon Emissions	Kilo ton(kt)	1974-2022	Our World in Data (2024)
LEXP	Life Expectation	Year		World Bank (2024)

Bu dəyişənlərin təsviri statistikasını ekonometrik təhlil aparılmadan əvvəl cədvəl 2-də təqdim edilmişdir.

Cədvəl 2-də verilən məlumatlara əsasən, təhlil edilən dövrdə adambaşına düşən orta karbon emissiyası 5 kt, orta ömür uzunluğu isə 65.38 il təşkil edir. Karbon emissiyasının və ömür uzunluğunun minimum və maksimum dəyərləri müvafiq olaraq 2.98 və 7.58 kt, 60.2 və 73.48 ildir.

Dəyişənlərin sküvnes (əyrilik) və kurtosis (piklik) dəyərlərini araşdırarkən, sküvnes dəyərlərinin müsbət olduğu üçün dəyişənlərin dəyərlərinin sağa əyilən bir paylanmaya malik olduğunu, kurtosis dəyərlərinin isə 3-dən kiçik olduğu üçün platikurtik (düz paylanmaya yaxın) bir paylanmaya malik olduğunu söyləmək mümkündür.

Dəyişmə əmsallarını təhlil edərək, CO<sub>2</sub> dəyişəninə təhlil edilən dövrdə daha çox variasiyaya məruz qaldığını demək olar. Jarque-Bera test statistikasını və əlaqəli ehtimal dəyərinə əsasən, 5% əhəmiyyət səviyyəsində, CO<sub>2</sub> dəyişəni normal paylanmaya uyğun gəlmir, lakin LEX dəyişəni normal paylanmaya uyğundur.

Dəyişənlər arasında əlaqənin istiqamətini və gücünü öyrənmək üçün hesablanmış başqa bir təsviri statistika isə korrelyasiya əmsalidir.

Cədvəl 2

<b>Təsviri statistika</b>		
	CO <sub>2</sub>	LEX
Mean	5.0013	65.384
Median	3.9393	63.561
Maximum	7.5785	73.488
Minimum	2.9824	60.228
Std. Dev.	1.6857	4.2406
Coef. Var	0.3371	0.0649
Skewness	0.3259	0.4664
Kurtosis	1.2354	1.7454
Jarque-Bera	7.2245	4.9897
Probability	0.0269	0.0825
Observations	49	49

1% əhəmiyyət səviyyəsini nəzərə alaraq, hər iki dəyişən normal paylanmaya uyğun gəldiyi üçün dəyişənlər arasındakı korrelyasiya əmsalı Pearson metodu ilə hesablanmış və nəticələr cədvəl 3-də təqdim edilmişdir.

Cədvəl 3

<b>Korrelyasiya matrisi</b>		
	CO <sub>2</sub>	LIFEXP
CO <sub>2</sub>	1	-0.8102
LIFEXP	-0.8102	1

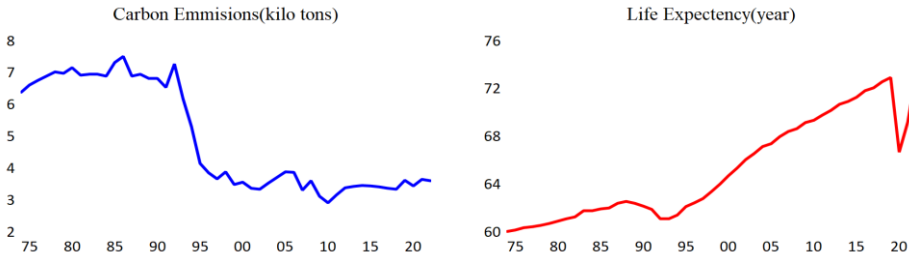
Cədvəl 3-də təqdim olunan məlumatlardan gözləniləndiyi kimi CO<sub>2</sub> ilə LEX arasında mənfi və güclü bir əlaqə mövcuddur.

Başqa sözlə, karbon emissiyasının miqdarı artdıqca ömür uzunluğu azalır. Təsviri statistika dəyişənlər haqqında ümumi məlumat versə də, onların zamanla dinamikasını əks etdirməkdə çox uğurlu deyil. Dəyişənlərin zamanla

dinamikasını müəyyən etmək üçün onların zaman qrafikləri çəkilmiş və şəkil 1-də təqdim edilmişdir.

1975-ci ildən 1990-cı illərin ortalarına qədər CO<sub>2</sub>-də ümumi artım trendi müşahidə olunur. 1990-cı illərin ortalarından sonra isə qəfil və əhəmiyyətli bir azalma baş verir və bu eniş təxminən 2000-ci illərin ortalarına qədər davam edir. Daha sonra emissiya səviyyələri nisbətən daha sabitləşmiş və kiçik dalğalanmalarla üfüqi bir xətt üzrə davam etmişdir. Ümumilikdə, bu trend qeyri-xətti xarakter daşıyır. 1975-1990-cı illər arasında müsbət xətti trend izlədiyi halda, 1990-cı ildən sonra mənfi trend (azalma) göstərir. Bu azalma qəfil və kəskin olduğu üçün eksponensial eniş trendinə daha çox bənzəyir.

1975-ci ildən etibarən LEX-də davamlı artım trendi müşahidə olunur. Xüsusilə 2000-ci illərdən sonra bu artım sürətlənmiş kimi görünür.



Şək. 1. Dəyişənlərin qrafikləri

Lakin 2020-ci ildəki COVID-19 pandemiyası səbəbindən çox gənc yaşda ölənlərin artması, qəfil bir enişə səbəb oldu və sonra sürətlə yenidən artdı. Buna görə də LEX qrafikindəki artım, xətti artımdan daha çox eksponensial artım kimi görünür.

Qrafiklərdən görünür ki, hər iki dəyişən bir trendə malikdir. Dəyişənlərin trendə malik olması, onların qeyri-stasionar olmasına dair bir fikir irəli sürməyə imkan verir. Lakin zaman seriyası analizində, dəyişənlərin stasionarlıq səviyyəsini müəyyən etmək üçün qrafiklərdən daha çox analitik testlərə üstünlük verilir. Hər iki dəyişənin seriya qrafiklərindən görüldüyü kimi eksponensial trendə sahib olduğunu nəzərə alaraq, seriyanın stasionarlıq dərəcəsini müəyyən etmək üçün KSS (2003), Sollis (2009) və Kruse (2011) testləri, test tənliklərində eksponensial funksiyalardan istifadə edilərək tətbiq edilmişdir. Testlərin tətbiqi nəticəsində əldə olunan nəticələr cədvəl 4-də təqdim olunub.

Cədvəl 4-də təqdim olunan nəticələrə əsasən, hər iki dəyişən də sabitlik tənliklərində qeyri-stasionar seriyadır.

Hər iki dəyişən üçün hesablanmış test statistikalarının müvafiq vahid kök testlərinin kritik dəyərlərindən kiçik olması səbəbindən, seriyaların vahid kök ehtiva etdiyini bildirən sıfır hipotezi rədd edilə bilməz. Başqa sözlə, sabitlik tənliyi ilə, hər iki dəyişən I(1) seriyalarındadır. Sabitlik tənliyi və trendə baxıldığında, KSS (2003) və Kruse (2011) testlərinə görə hesablanmış test statistikaları müvafiq kritik dəyərlərdən böyük deyil. Lakin Sollis (2009) testinə görə hesablanmış test statistikasını müvafiq kritik dəyərdən böyükdür. Bu nəticələri nəzərə alaraq, hər iki dəyişənin səviyyə üzrə qeyri-stasionar olduğu qənaətinə gəlmək olar. Nəhayət, həm sabitlik tənliyi ilə, həm də sabitlik tənliyi və trendlə, CO<sub>2</sub> və LEX dəyişənlərinin səviyyə dəyərləri üçün qeyri-stasionar və ya I(1) seriyalar olduğu nəticəsinə gəlinir.

Cədvəl 4

**Vahid kök nəticələri**

Variables	KSS(2003)		Sollis(2009)		Kruse(2011)		Results
	Constant						
	Test stat	Lag	Test stat	Lag	Test stat	Lag	
LnCO2	-1.8078	0	0.8942	0	1.7160	0	I(1)
LnLEXP	-1.2919	0	2.0635	0	3.5945	0	I(1)
Constant&Trend							
LnCO2	-2.1243	0	2.2843	0	4.4652	0	I(1)
LnLEXP	-2.6996	0	6.0989*	0	9.6937	0	I(1)

Metodologiya bölməsində verilən ətraflı nəzəri çərçivəyə əsaslanaraq, dəyişənlər arasında kointeqrasiya mövcudluğunun təhlili A-ARDL metodu ilə həyata keçirilmişdir. Beləliklə, aşağıdakı modelə əsaslanaraq A-ARDL metodu istifadə edilmişdir.

$$LnLEX_t = f(LnCO_2) \quad (1)$$

(1)tənliyinin A-ARDL metodu ilə qiymətləndirilməsi nəticəsində əldə olunan nəticələr cədvəl 5-də təqdim olunmuşdur.

Cədvəl 5

**A-ARDL kointeqrasiya nəticələri**

Model	ARDL order	Break Time	F <sub>OVERALL</sub>	t <sub>Dependent</sub>	F <sub>INDEPENDENT</sub>	Results	
Case III	3,4	2020	30.584***	-4.3867*	57.486***	Cointegration	
Critical Values	Peseran et al. (2001)		Narayan (2005)		Sam et al. (2019)		
	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	
	1%	4.29	5.61	5.33	7.06	4.60	4.72
	5%	3.23	4.35	3.71	5.02	2.96	5.14
10%	2.72	3.77	3.01	4.15	2.30	4.11	

\*\*\*, \*\*, \* göstəriciləri, sıfır hipotezinin müvafiq olaraq 1%, 5% və 10% əhəmiyyət səviyyələrində rədd edildiyini göstərir.

Cədvəl 5, ARDL metodunun sabitlik və trendə daxil edilməsi ilə nəticələnən beş tənlikdən sabitliyi əhatə edən Case III-ün ən üstün tənlik olduğunu göstərir. Bu tənlik üçün ən uyğun model sırası ARDL(3,4) olaraq müəyyən edilmişdir. Şəkil 1-ə əsasən, 2020-ci ildə COVID-19 pandemiyası səbəbindən bir fasilə baş vermişdir. Bu fasilə tarixi modeldə bir dummy dəyişən kimi nəzərə alınaraq təxmin edilmişdir. Estimasiya nəticəsində əldə olunan Foverall, tdependent və Findependent test statistikalarının müvafiq kritik dəyərlərdən müsbət və mənfi olaraq daha böyük olması səbəbindən, dəyişənlər arasında kointeqrasiya olmadığına dair sıfır hipotezi rədd edilir. Yəni dəyişənlər arasında kointeqrasiya mövcuddur.

A-ARDL(3,4) modelinin qiymətləndirilməsindən sonra, modelin müvafiq diaqnostik testləri yerinə yetirilmişdir və nəticələr cədvəl 6-da təqdim olunmuşdur. Cədvəl 6-da verilən nəticələrin təhlili göstərir ki, səhvlər avtokorrelyasiya və heteroskedastiklikdən azaddır və onlar normal paylanmışdır. R-R test nəticələrinə əsasən, modelin funksional formasında heç bir problem yoxdur. Həmçinin CUSUM və CUSUMSQ qrafikləri göstərir ki, modelin parametrlərində zamanla heç bir dəyişiklik olmamışdır.

Cədvəl 6

#### A-ARDL diaqnostikası

$R^2$	$F$ -statistics	$JB$	$BG-LM$	$White$	$R-R$
0.997.	1639.8***	0.3132(0.8550)	1.3246(0.2835)	1.4347(0.2074)	0.2035(0.8400)
Parametres Stability Tests					
CUSUM			CUSUM SQ		
6			1.6		
4			1.4		
2			1.2		
0			1.0		
-2			0.8		
-4			0.6		
-6			0.4		
			0.2		
			0.0		
	2021			2021	
	— CUSUM — 5% Sign		— CUSUM of Squares —		

**JB**; Jarque-Bera normal paylanma testi, **BG-LM**; Breusch Godfrey LM avtokorrelyasiya testi, **White-heteroskedastiklik testi**; **R-R**; Ramsey-Reset, spesifikasiya testinə aiddir.

CO<sub>2</sub>-nin LEX üzərindəki uzunmüddətli təsirləri CCR və FMOLS metodları ilə qiymətləndirilmişdir və nəticələr cədvəl 7-də təqdim olunmuşdur.

## Uzunmüddətli təxminlər

Variabls	CCR	FMOLS
Constant	4.2430***	4.2443***
LCO2	-0.1577***	-0.1538***
COVID19	-0.1129*	-0.1108*
R <sup>2</sup>	0.6275	0.6261
SER	0.0388	0.0389

Cədvəl 7-də təqdim olunan nəticələrə görə, CCR və FMOLS nəticələri olduqca oxşardır. CO<sub>2</sub> 1% artdığı halda, LEX orta hesabla 0.15% azalmışdır. COVID-19 səbəbindən Azərbaycanda orta ömür uzunluğu orta hesabla 0.11% azalmışdır. Modelin tam logaritmik model olduğu nəzərə alınarsa, sabit əmsalla hesablanmış orta ömür uzunluğu təxminən 67.45 il (econstant = 2.74.24=67.45) olaraq müəyyən edilmişdir. Cədvəl 2-də təqdim olunan deskriptiv statistikada orta ömür uzunluğu 65.38 il olduğu ilə müqayisə edildikdə, CCR və FMOLS metodları ilə əldə olunan dəyərlərin əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənmədiyini anlaşıdır.

Cədvəl 8-də verilən səbəb-nəticə analizi nəticələri göstərir ki, CO<sub>2</sub> LEX dəyişəninin səbəbidir. Lakin LEX CO<sub>2</sub>-nin səbəbi deyil.

## Səbəb-nəticə testin nəticələri

Causality Direction	Test statistics	k	lag	Results
CO <sub>2</sub> →LEX	16.566***	1	2	H <sub>0</sub> Reject
LEX→CO <sub>2</sub>	3.5904	1	2	H <sub>0</sub> Don't Reject

\*\*\*, sıfır hipotezinin 1% əhəmiyyət səviyyəsində rədd edildiyini göstərir.

## NƏTİCƏLƏR

1974-2022 dövrünü əhatə edən məlumatlarla aparılan analizlərə əsasən, CO<sub>2</sub> və LEX dəyişənləri səviyyə dəyərlərində qeyri-sabit və ya I(1) seriyalar olaraq müəyyən edilmişdir. Bu dəyişənlər arasında əlaqə uzunmüddətli əlaqənin mövcudluğu A-ARDL metodu ilə müəyyən edilmişdir. CCR və FMOLS metodları ilə hesablanan uzunmüddətli təsirlər göstərir ki, CO<sub>2</sub>-nin 1% artması, LEX-də orta hesabla 0.15% azalmaya səbəb olur. FTY metodu ilə aparılan səbəb-nəticə testi göstərir ki, CO<sub>2</sub> LEX-in səbəbidir, lakin əksinə vəziyyət doğru deyil. Bu araşdırma, Azərbaycanın CO<sub>2</sub> (karbon dioksid) emissiyaları ilə həyat gözləntisi (LEX) arasındakı əlaqəni dərinliklə təhlil etmişdir. A-ARDL metodu ilə aparılan təhlil, dəyişənlər arasında uzunmüddətli əlaqənin mövcud olduğunu göstərdi. CCR və FMOLS metodları ilə hesablanan uzunmüddətli əmsallar, CO<sub>2</sub> emissiyalarının 1%-lik artımının həyat gözlən-

tisini 0.15% azaldığını göstərdi. Bu tapıntı, ətraf mühitin pisləşməsinin ictimai sağlamlıq üzərində mənfi təsirlərə sahib olduğunu açıq şəkildə göstərir. FTY metodu ilə aparılan səbəb-nəticə analizi, CO<sub>2</sub> emissiyalarının həyat gözləntisinə tək istiqamətli səbəbiyyətə sahib olduğunu, lakin həyat gözləntisinin CO<sub>2</sub> emissiyalarına heç bir təsir göstərmədiyini göstərdi. Əldə olunan nəticələr Mahalik (2022), Osabohien (2021), Rjoub (2021) və Rahman (2022) kimi ədəbiyyatdakı digər tədqiqatlarla uyğundur. Bu baxımdan deyə bilərik ki, həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün ətraf mühit siyasətləri nə qədər əhəmiyyətlidir.

### ƏDƏBİYYAT

1. Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 424-438.
2. Hasnawati, S., Usman, M., Elfaki, F. A., Faisal, A., & Russel, E. (2024). Modeling the Relationship between Life Expectancy, Population Growth, Carbon Dioxide Emission, and GDP Growth in Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 14(4), 484-500.
3. Kapetanios, G., Shin, Y., & Snell, A. (2003). Testing for a unit root in the nonlinear STAR framework. *Journal of econometrics*, 112(2), 359-379.
4. Kruse, R. (2011). A new unit root test against ESTAR based on a class of modified statistics. *Statistical Papers*, 52, 71-85.
5. Mahalik, M. K., Le, T. H., Le, H. C., & Mallick, H. (2022). How do sources of carbon dioxide emissions affect life expectancy? Insights from 68 developing and emerging economies. *World Development Sustainability*, 1, 100003.
6. Osabohien, R., Aderemi, T. A., Akindele, D. B., & Jolayemi, L. B. (2021). Carbon emissions and life expectancy in Nigeria. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(1), 497-501.
7. Rahman, M. M., Rana, R., & Khanam, R. (2022). Determinants of life expectancy in most polluted countries: Exploring the effect of environmental degradation. *PLoS one*, 17(1), e0262802.
8. Redzwan, N., & Ramli, R. (2024). Carbon Emissions, Health Expenditure, and Economic Effects on Life Expectancy in Malaysia. *World*, 5(3), 588-602.
9. Rjoub, H., Odugbesan, J. A., Adebayo, T. S., & Wong, W. K. (2021). Investigating the causal relationships among carbon emissions, economic growth, and life expectancy in Turkey: evidence from time and frequency domain causality techniques. *Sustainability*, 13(5), 2924.
10. Sam, C. Y., McNown, R., & Goh, S. K. (2019). An augmented autoregressive distributed lag bounds test for cointegration. *Economic Modelling*, 80, 130-141.
11. Sollis, R. (2009). A simple unit root test against asymmetric STAR nonlinearity with an application to real exchange rates in Nordic countries. *Economic modelling*, 26(1), 118-125.

## **О НЕКОТОРЫХ ПОСЛЕДСТВИЯХ ВЫБРОСОВ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА (CO<sub>2</sub>) НА ЗДОРОВЬЕ НА ПРИМЕРЕ АЗЕРБАЙДЖАНА**

**З.Я.ШАБИЕВА (Джаванширова)**

### **РЕЗЮМЕ**

В статье рассматривается влияние выбросов углекислого газа на здоровье. С этой целью были рассмотрены и проанализированы исследовательские работы в этой области, получены данные за 1974-2022 годы с официального сайта Всемирного банка, проведен эконометрический анализ описательной статистики этих переменных, а также влияние выбросы углекислого газа на здоровье человека изучались на примере Азербайджана.

**Ключевые слова:** выбросы углерода, описательная статистика, эконометрический анализ, дефицит воды, изменение инфраструктуры, здоровье человека.

### **ABOUT SOME EFFECTS OF CARBON EMISSIONS (CO<sub>2</sub>) ON HEALTH IN THE CASE OF AZERBAIJAN**

**Z.Ya.SHABIYEVA (Cavanshirova)**

### **SUMMARY**

The article examines the effect of carbon emissions on health. For this purpose, the research works in this field were reviewed and analyzed, data covering the years 1974-2022 were obtained from the official website of the World Bank, an econometric analysis of the descriptive statistics of these variables was conducted, and the effect of carbon emissions on human health was studied in the case of Azerbaijan.

**Keywords:** carbon emission, descriptive statistics, econometric analysis, water scarcity, infrastructure change, human health

MÜNDƏRİCAT

HÜQUQ

**Səmədova Ş.T.**

Azərbaycan Respublikasının cinayət məəcəlləsində preyardisiya:  
olmaq və ya olmamaq? .....5

**Nəbiyev E.Q.**

Qədim Azərbaycanda, eləcə də digər qədim Şərq ölkələrində siyasi axtarış,  
kəşfiyyat və əks-kəşfiyyat əməliyyat-axtarış fəaliyyətinin növləri kimi..... 19

**Mehdiyev N.H., Qıbləliyeva A.E.**

Gender bərabərliyi kontekstində ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsinin  
bəzi hüquqi aspektləri .....45

**Qələndərli S.H.**

İnsan alveri cinayəti ilə mübarizənin əsas hüquqi aspektləri .....57

**Qədimov V.A.**

Hərəkətsizliklə törədilən cinayətlərin sistemində hərbi xidmət əleyhinə  
olan cinayətlərin tövsifi xüsusiyyətləri ..... 76

**Səlimova L.K.**

1915-ci ildə Türkiyədə baş verdiyi iddia edilən “erməni soyqırımı”nın  
tanınması problemləri .....93

**Nağıyeva A.C.**

Azlaşlılara və yetkinlik yaşına çatmayan şəxslərə qarşı törədilmiş seksual  
xarakterli cinayətlərin problemləri ..... 103

**Həsənli N.M.**

Azərbaycan Respublikasının və Rusiya Federasiyasının qanunvericiliyinə  
görə işçinin işgötürənə vurduğu ziyanın ödənilməsi qaydasının hüquqi  
tənzimlənməsi..... 111

POLİTOLOGİYA

**Abbasova G.Ə.**

Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin xarici siyasətində geosiyasi amil..... 121

**Əsgərova Z.Q.**

Qabaqcıl ölkələrdə və Azərbaycanda dövlət qulluğunun inkişaf tarixi ..... 129

## PEDAQOGİKA

**Hüseynova N.Z.**

Fransada ali kitabxanaçılıq təhsilinin inkişaf xüsusiyyətləri..... 142

## İQTİSADİYYAT

**Şabiyeva (Cavanşirova) Z.Y.**

Azərbaycan nümunəsində karbon emissiyalarının (CO<sub>2</sub>) sağlamlığa bəzi təsirləri haqqında..... 150

СОДЕРЖАНИЕ

ПРАВО

**Самедова Ш.Т.**  
Преюдиция в УК Азербайджанской Республики: быть или не быть? .....5

**Набиев Э.К.**  
Политический розыск, разведка и контрразведка как виды оперативно-розыскной деятельности в древнем Азербайджане, а также в странах древнего Востока..... 19

**Мехтиев Н.Г., Киблалиева А.Э.**  
Некоторые правовые аспекты обеспечения экологической безопасности в контексте гендерного равенства .....45

**Каландарли С.Г.**  
Основные правовые аспекты борьбы с преступлениями в сфере торговли людьми .....57

**Гадимов В.А.**  
Особенности квалификации преступлений против военной службы в системе преступлений бездействия ..... 76

**Салимова Л.К.**  
Проблемы признания предполагаемого «геноцида армян», произошедшего в Турции в 1915 году ..... 93

**Нагиева А.Дж.**  
Проблемы сексуальных преступлений, совершаемых против малолетних и несовершеннолетних детей и несовершеннолетних ..... 103

**Гасанли Н.М.**  
Правовое регулирование порядка возмещения вреда, причиненного работником работодателю в соответствии с законодательством Азербайджанской Республики и Российской Федерации ..... 111

ПОЛИТОЛОГИЯ

**Аббасова Г.А.**  
Геополитический фактор во внешней политике Азербайджанской Демократической Республики ..... 121

**Асгарова З.К.**  
История развития государственной службы в ведущих странах и Азербайджане (обеспечение прав и свобод граждан) ..... 129

## ПЕДАГОГИКА

**Гусейнова Н.З.**

Особенности развития высшего библиотечного образования

во Франции ..... 142

## ЭКОНОМИКА

**Шабиева З.Я. (Джаванширова)**

О некоторых последствиях выбросов углекислого газа (CO<sub>2</sub>)

на здоровье на примере Азербайджана ..... 150

## CONTENTS

## LAW

**Samadova Sh.T.**

Prejudice in criminal code of Republic of Azerbaijan: to be or not to be? .....5

**Nabiyev E.Q.**

As types of political search, intelligence, and intelligence operational-search activities in ancient Azerbaijan, as well as in other ancient Eastern countries..... 19

**Mekhdiyev N.H., Qiblaliyeva A.E.**

Some legal aspects of ensuring environmental security in the context of gender equality .....45

**Kalandarli S.G.**

The main legal aspects of combating crimes in the field of human trafficking.....57

**Gadimov V.A.**

Characteristics of qualification of crimes against military service in the system of crimes of omission..... 76

**Salimova L.K.**

The problems of recognition of the alleged "armenian genocide" that took place in Turkey in 1915.....93

**Nagiyeva A.J.**

Problems of sexual crimes committed against young and minor children..... 103

**Hasanli N.M.**

Legal regulation of the procedure for compensation of harm caused by an employee to an employer in accordance with the legislation of the Republic of Azerbaijan and the Russian Federation ..... 111

## POLITOLOGY

**Abbasova G.A.**

Geopolitical factor in the foreign policy of the Azerbaijan Democratic Republic..... 121

**Asgarova Z.Q.**

History of civil service development in leading countries and Azerbaijan (providing citizens' rights and freedoms)..... 129

## **PEDAGOGY**

**Huseynova N.Z.**

Features of the development of higher librarianship education in France ..... 142

## **ECONOMY**

**Shabiyeva (Cavanshirova) Z.Ya.**

About some effects of carbon emissions (CO<sub>2</sub>) on health  
in the case of Azerbaijan..... 150

Redaktoru: *Məryəm Qədimova*

Korrektoru: *Solmaz Babaşova*

Kompüter tərtibçisi: *Azadə İmanova*

Çapa imzalanmışdır: 10.11.2024

Formatı: 70x100 1/16. Həcmi 10,5 ç.v. Sayı 100.

Bakı Dövlət Universitetinin Nəşr Evinə çap olunmuşdur.

AZ 1148, Bakı ş., ak. Z.Xəlilov küçəsi, 33.

Tel: (+99412) 538 87 39 / 538 50 16

e-mail: [bdumetbee@gmail.com](mailto:bdumetbee@gmail.com)

[www.bsu.edu.az](http://www.bsu.edu.az)