

AUDIT 2024, 3 (45), səh. 5-14.  
AUDIT 2024, 3 (45), pp. 5-14.  
АУДИТ 2024, 3 (45), стр. 5-14.

DOI: 10.59610/bbu3.2024.3.1

Əliyev Əli İmaş oğlu,  
iqtisad elmləri namizədi, dosent,  
Bakı Biznes Universiteti,  
Email: stataliyevall@gmail.com  
© Əliyev Ə.İ., 2024

UOT: 338;311

JEL: Q01;Q56;O44

## DAYANIQLI İNKİŞAF KONTEKSTİNDƏ ESG AMİLLƏRİNİN İQTİSADI İNKİŞAFA TƏSİRİNİN STATİSTİK QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

### X Ü L A S Ə

**Tədqiqatın məqsədi** - təsadüfi seçmə əsasında tədqiqat dairəsinə daxil edilmiş ölkələrdə ESG (Environmental, Social and Governance) amillərinin iqtisadi inkişafına təsirini statistik qiymətləndirməkdir.

**Tədqiqatın metodologiyası** - tədqiqat prosesində ESG (Environmental, Social and Governance) amillərin iqtisadi inkişafına təsiri ən kiçik kvadratlar metodu əsasında korrelyasiya-reqressiya və kointeqrasiya təhlili, həmçinin bu problem üzrə müasir tədqiqatların nəticələri əsasında həyata keçirilir.

**Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti** - araşdırılan dəyişənlər arasındakı qarşılıqlı əlaqələrin empirik əsaslandırılması və əldə edilmiş nəticələrin ölkədə iqtisadi artımın humanistləşdirilməsinə istiqamətlənən dövlət siyasəti və biznes strategiyası üçün praktiki tövsiyələrin işlənib hazırlanmasında mühüm əhəmiyyəti ola bilər.

**Tədqiqatın nəticələri** - tədqiqat prosesində reqressiya-korelyasiya və kointeqrasiya təhlil əsasında ESG prinsiplərinin praktiki tətbiqi və hər nəfərə düşən ÜDM arasındakı müsbət əlaqənin mövcudluğu subut olunmuşdur. Əldə edilmiş nəticələr biznes mühitində ESG-nin tətbiqinin, həmçinin iqtisadi artımın humanistləşdirilməsi üzrə sonrakı nəzəri və empirik tədqiqatları üçün istifadə edilə bilər.

**Tədqiqatın orijinallığı və elmi yeniliyi** - müasir dövrdə beynəlxalq elmi cəmiyyətdə ekologiya, sosial məsuliyyət və korporativ idarəetmə amilləri ilə iqtisadi inkişaf arasında qarşılıqlı əlaqə haqqında birmənalı fikir yoxdur. Araşdırma prosesində ESG transformasiyasına cəlb edilən milli iqtisadiyyatın real ifadədə hər nəfərə düşən ÜDM-u ilə Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə nail olma indeksi arasındakı qarşılıqlı əlaqə aşkar edilmiş və konkretləşdirilmişdir ki, bu da orijinal bir tədqiqat işi kimi dəyərləndirilə bilər.

**Açar sözlər:** dayanıqlı inkişaf, Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri, iqtisadi inkişaf, ESG amilləri, reqressiya, korrelyasiya, kointeqrasiya, xətlərin düzəlişinin stasionar vektorlu modeli.

AUDIT 2024, 3 (45), səh. 5-14.  
AUDIT 2024, 3 (45), pp. 5-14.  
АУДИТ 2024, 3 (45), стр. 5-14.

## GİRİŞ

Davamlı inkişaf ideyası ən ümumi formada müxtəlif beynəlxalq sənədlərdə səslənmişdir. Daha çox, bu, dövlətlərin və digər iştirakçıların ətraf mühitin keyfiyyəti, iqtisadiyyatın vəziyyəti və sosial problemlərlə bağlı ən müxtəlif maraqların əsas balansını və optimal formasını tapmağa cəhd etməkdən ibarət idi. Nəticədə dövlətlər sektorlar üzrə problemləri aşkar edən inkişaf məqsədlərini formalaşdırdılar və müxtəlif istiqamətlərdə onların həllinə çağırdılar. Bu məqsədlə ilkin formada 2000-ci ildə Minilliyin İnkişaf Məqsədləri müəyyən edildi. Buna 8 məqsəd, 18 vəzifə, onlara nail olmanın 48-dən çox göstəricisi daxil edilmişdir və burada ilk növbədə iqtisadi problemlərin həll edilməsini nəzərdə tutan sosial tərəflərin üstünlüyü aydın görünürdü.

Əsas makroiqtisadi göstəricilərin (ÜDM, ÜMM) uzunmüddətli tədricən artması, yəni iqtisadi artım iqtisadiyyatın inkişafının mühüm göstəricisidir və əhalinin rifahına müsbət təsir göstərir. Ayrıca götürülmüş ölkədə gəlirlərin səviyyəsi nə qədər yüksək olarsa, orta ömür müddəti, təhsil səviyyəsi və ekoloji qayğı bir o qədər yüksək, çinayətcarlığın səviyyəsi bir o qədər aşağı olar. İqtisadi inkişaf müxtəlif amillərdən asılıdır və sosial-iqtisadi siyasətin həyata keçirilməsi çərçivəsində nəzərə alınır. Elmi ədəbiyyatda iqtisadi inkişaf üzrə ölkələrin fərqliliyi bir neçə fərziyə, o cümlədən coğrafi şəraitin, təbii resurs ehtiyatlarının, institutların keyfiyyətinin, investisiya fəallığının səviyyəsinin təsiri ilə izah edilir [7]. Dünya ölkələrinin inkişafındakı və iqtisadi artım göstəricilərinin qeyri-bərabərliyin elmi əsaslandırılmalarından biri həmin ölkələrin dayanıqlı inkişaf məqsədlərinə nail olma, ESG prinsiplərinə sadiqlik və iqtisadi artımın humanistləşdirilməsi səviyyəsi (insan kapitalının keyfiyyəti, dövlətin və biznesin sosial məsuliyyətinin yüksəldilməsi, “yaşıl iqtisadiyyatın” inkişafı) baxımından fəaliyyəti çıxış edir. Daha yüksək ESG göstəriciləri olan ölkələr təbii resurslardan daha səmərəli istifadə etmək, sosial və iqtisadi siyasətin daha səmərəli və dinamik həyata keçirilməsi hesabına iqtisadi inkişaf sahəsində yüksək nəticələr göstərir.

### **Elmi icmal**

Son onilliklərdə dayanıqlı inkişaf, sosial məsuliyyət, biznes və investisiyalar çərçivəsində idarəetmə məsələlərinə maraq artmışdır. Ətraf mühit, sosial və idarəetmə (ESG) amilləri şirkətin fəaliyyətinə və iqtisadi artıma təsir edən mühüm aspektlərə çevrilmişdir.

Bir sıra tədqiqatlar ekoloji amillərlə iqtisadi inkişaf (artım) arasında müsbət korrelyasiyanın olduğunu sübut edir. Bir sıra tədqiqatçılar “yaşıl artım” konsepsiyasını əsaslandırır və göstərir ki, təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə edən və ekoloji siyasət həyata keçirən ölkələr daha yüksək iqtisadi artım göstəricilərinə nail olurlar [13].

Milli iqtisadiyyatın sosial göstəricilərinin təhlili göstərir ki, sosial infrastrukturunu inkişaf edən və sosial məsuliyyəti yüksək olan ölkələr iqtisadi artımın daha yüksək nəticələrinə malik olurlar [9].

Dövlət idarəçiliyi sahəsində səmərəli dövlət institutları da iqtisadi artıma təsir edir [1]. Bununla belə, elmi müzakirələrin materialları ESG amillərinin həmişə iqtisadi inkişafa müsbət təsir göstərdiyini sübut edir.

Ekoloji və sosial təşəbbüslərin və korporativ idarəetmə məsələlərinin həyata keçirilməsinin gündəliyə daxil edilməsi istehlakın, malların və xidmətlərin istehsalının həcmiminin

**AUDIT 2024, 3 (45), səh. 5-14.**  
**AUDIT 2024, 3 (45), pp. 5-14.**  
**АУДИТ 2024, 3 (45), стр. 5-14.**

azalmasına təsir edə bilər ki, bu da iqtisadi artımın azalması imkanlarını nəzərdə tutur [8]. Enerji istehlakının azaldılması (daha bahalı enerji növlərinə keçid) istər-istəməz iqtisadi artım tempini aşağı salınması təhlükəsini yaradır.

Ətraf mühitin çirklənməsi ilə iqtisadi artım arasındakı qarşılıqlı əlaqəni təsvir edən Kuznesin ekoloji əyrisi tədqiqatçılar üçün maraqlı ola bilər [10]. Bu modelə görə, sənayenin inkişafı şəraitində iqtisadi inkişafın ilkin mərhələlərində ətraf mühitin pisləşməsi müşahidə oluna bilər, lakin gəlirlər və ekoloji problemlər haqqında maarifləndirmə səviyyəsi artdıqca, çirklənmənin azaldılması üzrə tədbirlərin qəbul edilməsi üçün stimullar ortaya çıxır. Mənfi ekoloji təsir pik həddinə çatdıqdan sonra texnologiyanın inkişafı, resurslardan daha səmərəli istifadə və təcrübədə dayanıqlı inkişafın tətbiqi nəticəsində o azalmağa başlayır.

### **Tədqiqatın metodologiyası**

Araşdırma təsadüfi seçmənin məlumatları əsasında 2000-2022-ci illərdə sosial-iqtisadi inkişaf səviyyəsi müxtəlif olan 31 ölkə üzrə həyata keçirilmişdir: Azərbaycan, Danimarka, ABŞ, Honkonq, Çin, Gürcüstan, Kanada, İspaniya, Yaponiya, Yeni Zelandiya, Cənubi Koreya, Özbəkistan, Avstraliya, Finlandiya, İsveçrə, Sinqapur, Norvec, İtaliya, Böyük Britaniya, Ukrayna, Meksika, Türkiyə, Malayziya, Qazaxıstan, Konqo Respublikası, Səudiyyə Ərəbistanı, Almaniya, Əlcəzir, Banqladeş, İndoneziya.

Ölkələr üzrə ESG prinsiplərinin həyata keçirilməsini qiymətləndirmək üçün 109 göstərici əsasında hesablanmış Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə nail olma İndeksindən (SDG İndeksi-Sustainable Development Goals Index) istifadə edilmişdir.

Hər bir ölkənin Dayanıqlı İnkişaf sahəsində 17 məqsədə nail olmasının ümumi qiymətləndirilməsini formalaşdırmaq üçün hər bir məqsədin çəkisi bərabər nisbətdə müəyyən edilmişdir [2]. Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə nail olma İndeksinin qiymətləndirilməsi 100 ballıq sistemə əsaslanır. Bu istiqamətdə ən yaxşı nəticələr daha yüksək bala uyğun gəlir. Məsələn, Azərbaycan Respublikası üçün 74,5 ballıq indeks Dayanıqlı İnkişaf sahəsində 17 məqsədin 74,5%-nə nail olduğunu göstərir.

İqtisadi artımın sürəti ÜDM-in yaxud müəyyən müddət ərzində hər nəfərə düşən ÜDM-un orta illik nisbi dəyişməsi ilə ifadə edilir. Dəyişmə tempi ilə müqayisədə adambaşına düşən ÜDM göstəricisi daha dolğun və informasiyalıdır ki, bu da onu tədqiqatlarda daha çox istifadə edilən göstəriciyə çevirmişdir. Adambaşına düşən ÜDM ölkə əhalisinin sayını nəzərə alır ki, bu da müxtəlif ölkələrdə, hətta onların iqtisadi ölçüləri əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənsə də, iqtisadi artımı və əhalinin rifahını müqayisə etməyə imkan verir. ÜDM-nin dəyişmə tempi əhalinin sayını nəzərə almır ki, bu da real iqtisadi inkişaf və həyat səviyyəsi haqqında təhrif edilmiş təsəvvürlərə gətirib çıxara bilər. Hər nəfərə düşən ÜDM həmçinin cəmiyyətdə gəlirlərin bölgüsünü də təhlil etməyə imkan verir. Hər nəfərə düşən yüksək ÜDM rifahın daha bərabər bölgüsün və yaxşı sosial müdafiəni göstərə bilər. Eyni zamanda ÜDM-un yüksək artım tempi bu artımın əhali arasında neçə bölündü haqqında informasiya vermir. Hər nəfərə düşən ÜDM iqtisadi artımın dayanıqlığını və onun üzünmüddətli perspektivini qiymətləndirməyə imkan verir. Hər nəfərə düşən ÜDM artması ilə müşahidə edilən ÜDM-un artımı məhsuldarlığın və iqtisadiyyatın səmərəliliyinin yaxşılaşmasını göstərir ki, bu da dayanıqlı inkişafa

AUDIT 2024, 3 (45), səh. 5-14.  
AUDIT 2024, 3 (45), pp. 5-14.  
АУДИТ 2024, 3 (45), стр. 5-14.

kömək edir.

Məlumatların reqressiya təhlili ən kiçik kvadratlar metodunun köməyi ilə R proqramında yerinə yetirilmişdir.

Bundan əlavə, iqtisadi əlaqələrin müəyyən edilməsi və təsviri metodlarından biri kimi kointeqrasiya təhlili aparılmışdır.

Kointeqrasiya bir neçə qeyri-stasionar (inteqrasiya edilmiş) zaman sıralarının bəzi xətti kombinasiyasını yaratmaq xassəsidir. Kointeqrasiya testləri uzunmüddətli perspektivdə tarazlıqdan kənarlaşa bilməyən iki və ya daha çox qeyri-stasionar zaman sıralarının birlikdə inteqrasiya olduğu ssenariləri aşkar etməyə kömək edir.

S.Yohansen tərəfindən təklif edilmiş kointeqrasiya modellərinin üstünlüyü ondan ibarətdir ki, zaman sırası məlumatlarının qeyri-stasionarlığı halında yaranan yanlış reqressiyalar problemini nəzərə almasıdır [14].

Kointeqrasiya təhlili əsasən mövcud diferensial tənliklərlə qiymətləndirmədə uzunmüddətli informasiya itkisini aradan qaldırmağa imkan verir.

Öyrənilən dəyişənlər arasında kointeqrasiya təhlili ekonometriya baxımından nisbətən mürəkkəbdir və adətən aşağıdakı iki addımı tələb edir: birinci mərhələdə genişləndirilmiş Diki-Fuller kriteriyasından (ADF-Augmented Dickey Fuller) istifadə edərək öyrənilən dəyişənlərin inteqrasiyası qaydasını tapırıq. Stasionarlıq tələbləri yerinə yetirildiyi üçün Enqla-Greyndjer yaxud Yoxansen testinin köməyi ilə öyrənilən dəyişənlərin kointeqrasiyası yoxlanılır. Əgər inteqrasiya mövcuddursa, onda uzunmüddətli perspektivdə dəyişənlər arasında tarazlıq olacaqdır.

Təhlil edilən çoxölçülü zaman sıraları  $\mathbf{y}_t = (\mathbf{y}_{1t}, \dots, \mathbf{y}_{kt}) \sim \mathbf{VAR}(\mathbf{p})$  üçün kointeqrasiyasının mövcudluğunun tədqiqinin geniş yayılmış və universal statistik testi (Yoxansen testi) ideyası fərziyyənin ardıcıl testləşdirilməsindən ibarətdir:

$$\begin{aligned} H_0: \text{rank} &= r, \\ H_1: \text{rank} &= r + 1, \\ r &= 0, 1, 2, \dots, k - 1, \end{aligned}$$

Burada rank - kointeqrasiya rəqəmini yaxud asılı olmayan xətti kointeqrasiya əlaqələrinin sayını göstərir. Əgər sıralar qeyri-kointeqrasiyalıdırsa, o zaman formal olaraq rankın sifra bərabər olması qəbul edilir.

Kointeqrasiya rəqəminin qiymətləndirilməsi və xətlər düzəlişlər modelinin qurulması Yoxansen testinin köməyi ilə həyata keçirilir. N inteqrasiya edilmiş sıraların birinci qaydası  $\mathbf{Y}_t = \boldsymbol{\mu} + \mathbf{A}_1 \mathbf{Y}_{t-1} + \mathbf{A}_2 \mathbf{Y}_{t-2} + \dots + \mathbf{A}_p \mathbf{Y}_{t-p} + \boldsymbol{\varepsilon}_t$  şəklində vektorlu avtoreqressiya modelinə baxılır. Burada,  $\mathbf{A}_1, \dots, \mathbf{A}_p$  matrisin ölçüsünü göstərir. Müəyyən riyazi dəyişikliklər etməklə modeli başqa formaya gətirmək olar. Matrislər rəqəminə adətən öyrənilən sıraları sisteminin rəqəmlər kointeqrasiyası kimi də baxılır. Ümumi halda o 0-dan N-ə qədər qiymətlər ala bilər:

1)  $r = 1, \dots, N - 1$  qiymətləri kointeqrasiya edilmiş vektorlu avtoreqressiyaya uyğun gəlir,

2) Əgər  $r = 0$  olarsa, onda  $y_{1t}, \dots, y_{Nt}$  sıraları kointeqrasiya edilməmişdir,

AUDIT 2024, 3 (45), səh. 5-14.  
AUDIT 2024, 3 (45), pp. 5-14.  
АУДИТ 2024, 3 (45), стр. 5-14.

3) Əgər  $r = N$  olarsa, onda  $y_{1t}, \dots, y_{Nt}$  sıraları, istənilən  $N$  ölçülü vektor kointeqrasiyalıdır. Bu o deməkdir ki, öyrənilən bütün sıralar stasionardır.

Yoxansen testi prosedurunu tətbiq etməmişdən əvvəl  $p$  vektorlu avtoregressiya qaydasını müəyyən etmək lazımdır. Hər bir fərziyyə üçün statistik testlər və onların qəbul edilməsinin faktiki ehtimalı hesablanır. Əgər  $r = 0$  olarsa sıfır fərziyyəsi rədd edilmir, yəni test sıraların kointeqrasiya olunmadığını göstərir. Daha sonra ardıcıl olaraq sıfır fərziyyəsi  $r = 1, 2$  və s. olmaqla  $H_0$  fərziyyəsi təsdiq olunana qədər testləşdirmə həyata keçirilir.  $H_0$  fərziyyəsi subut olunmuş qayda ranq kointeqrasiyanı göstərir.

Yoxansen testinin əsasında xətalərin düzəlişinin vektorlu modeli durur (Vector Error Correction Model – VECM) [11].  $\Delta Y_t = \mu + \alpha \beta^t Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} Q \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$

Burada,  $\mu$  – sabit (konstant) vektoru,  $y$  – dəyişənlər vektorunu,  $\varepsilon_t$  – müşahidənin təsadüfi xətasını,  $\beta$  – dəyişənlər arasında kointeqrasiya edilmiş əmsallar matrisini,  $\alpha$  – xətalərin düzəlişi əmsalları matrisini göstərir.

Öyrənilən dəyişənlərin dəyişiklik modelləri həm uzunmüddətli tarazlıq kənarlaşmalarından ( $\alpha \beta^t Y_{t-1}$ ), həm də zaman sıralarının qısamüddətli tərəddüdlərindən ( $\sum_{i=1}^{p-1} Q \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$ ) asılıdır.

Sıralar kointeqrasiya olunmayan halda **VAR(p)-i stasionar şəkildə VAR(p - 1)** yazmaq olar:

$$\Delta Y_t = \mu + \sum_{i=1}^{p-1} Q \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Əgər ki, sıralar kointeqrasiya olunubsa, onda VAR(p) – i xətalərin düzəlişinin stasionar vektorlu modeli (VECM) şəklində yazmaq olar.

Asılı dəyişən kimi real ifadədə hər nəfərə düşən ÜDM, müstəqil dəyişən isə Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə nail olma indeksi götürülmüşdür.

Dəyişənlər, yəni real ifadədə hər nəfərə düşən ÜDM və Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə nail olma indeksi arasındakı asılılığı qiymətləndirmək üçün sadə xətti reqressiya modeli seçilmişdir.

Hər bir ölkə üzrə dəyişənlərin korrelyasiya asılılığını öyrənmək üçün korrelyasiya matrisi qurulmuş və korrelyasiya əmsalı hesablanmışdır (cədvəl 1). Tədqiq edilən dəyişənlər arasında sıx qarşılıqlı əlaqə Danimarka, ABŞ, Honkonq, Çin, İspaniya, Yeni Zelandiya, Avstraliya, Finlandiya, İsveçrə, Sinqapur, Norvec, İtaliya, Malayziya, Almaniya ölkələrində müşahidə edilmişdir. Bu ölkələrdə korelyasiya əmsalının qiyməti 0,8-dən yüksəkdir. 5% əhəmiyyətlik səviyyəsində reqressiya modellərinin hesablanmış əmsalları bütün hallarda əhəmiyyətlidir. Lakin bir sıra ölkələr, o cümlədən Özbəkistan, Konqo Respublikası, Rusiya, Banqladeş və İndoneziya üzrə həyata keçirilən qiymətləndirmələr istisnaqlı təşkil edir. Bu ölkələrdə tədqiq edilən dəyişənlər arasında qarşılıqlı əlaqə zəifdir və determinasiya əmsalının qiyməti aşağıdır.

AUDIT 2024, 3 (45), səh. 5-14.  
AUDIT 2024, 3 (45), pp. 5-14.  
АУДИТ 2024, 3 (45), стр. 5-14.

*Cədvəl 1.*

**Kointeqrasiyanın mövcudluğu üzrə Yoxansen testinin nəticələri və dəyişənlər arasındakı korrelyasiya asılılığı**

Ölkələr	Korrelyasiya əmsalı	Seçilən modellərin sayı	5%-lik əhəmiyyətlik səviyyəsində kointeqrasiya əlaqələrinin mövcudluğu
Azərbaycan	0,625	2	+
Danimarka	0,856	1	+
ABŞ	0,901	1	+
Honkonq	0,954	3	+
Çin	0,981	2	+
Gürcüstan	0,577	0	-
Kanada	0,792	4	+
İspaniya	0,813	4	+
Yaponiya	0,756	2	+
Yeni Zelandiya	0,864	1	+
Çənubi Koreya	0,932	2	+
Özbəkistan	0,405	3	+
Avstraliya	0,844	4	+
Rusiya	0,401	1	+
Finlandiya	0,822	2	+
İsveçrə	0,885	4	+
Sinqapur	0,961	1	+
Norvec	0,932	3	+
İtaliya	0,872	1	+
Böyük Britaniya	0,665	4	+
Ukrayna	0,758	2	+
Meksika	0,709	2	+
Türkiyə	0,781	1	+
Malayziya	0,823	3	+
Qazaxıstan	0,743	3	+
Konqo Respublikası	0,245	0	-
Səudiyyə Ərəbistanı	0,615	3	+
Almaniya	0,893	2	+
Əlcəzair	0,832	0	-
Banqladeş	0,336	0	-
İndoneziya	0,465	2	+

*Mənbə: Cədvəl müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.*

Modelləşdirmənin nəticələri göstərir ki, Azərbaycanda Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə nail olma indeksinin 1 vahid artması nəticəsində real ifadədə hər nəfərə düşən Ümumi Daxili Məhsulun həcmi orta hesabla 275,3 dollar ( $\text{ÜDM} = 7123.2 + 275,3I_{\text{DIM}}$ ), ABŞ-da 896,7 dollar  $\text{ÜDM} = 78156 + 896,7I_{\text{DIM}}$ , Cənubi Koreyada 756,4 dollar  $\text{ÜDM} = 29056 + 756,4I_{\text{DIM}}$ , İtaliyada 468,6 dollar  $\text{ÜDM} = 36556 + 468,6I_{\text{DIM}}$  təşkil etmişdir.

Bu nəticələr ESG amilləri ilə iqtisadi inkişaf (artım) arasında mühüm qarşılıqlı əlaqəni əks etdirir. Əlavə olaraq Yoxansen testinin yerinə yetirilməsi gedişində seçmə əsasında təhlil

**AUDIT 2024, 3 (45), səh. 5-14.**  
**AUDIT 2024, 3 (45), pp. 5-14.**  
**АУДИТ 2024, 3 (45), стр. 5-14.**

edilən ölkələrin 84%-də kointeqrasiya əlaqələri əldə edilmişdir. Testləşdirmənin gedişində kointeqrasiya əlaqələrini təfərrüatlı öyrənmək məqsədilə Kanada, İspaniya, Avstraliya, İsveçrə və Böyük Britaniya ölkələrində modellərin daha çox seçimi formalaşdırılır.

Onu da qeyd edək ki, seçməyə düşən ölkələr Beynəlxalq Valyuta Fondunun təsnifatına və İnsanın İnkişaf İndeksinin kəmiyyətinə uyğun olaraq kateqoriyalara bölünür.

## Y E K U N

Beləliklə, 2000-2022-ci illərdə 31 ölkənin məlumatları əsasında formalaşdırılmış zaman sıralarının reqressiya-korrelyasiya və kointeqrasiyalı təhlili çərçivəsində aşağıdakı mühüm nəzəri və praktiki nəticələr formalaşdırılmışdır:

- reqressiya-korrelyasiya təhlilinin və kointeqrasiyalı tədqiqatının nəticələrinin inteqrasiyası ölkənin iqtisadi inkişaf səviyyəsinin ESG amillərinin həyata keçirilməsi və hər nəfərə düşən ÜDM-la qarşılıqlı asılılığının mövcudluğunu göstərir. İnkişaf etmiş ölkələrdə kointeqrasiyaya meyilliyin yüksək olduğu aydın şəkildə özünü büruzə verir,

- ESG və iqtisadi artım arasındakı əlaqə mürəkkəblik və qarşılıqlı asılılıq xarakterinə malikdir və bir çox amillərdən asılıdır. Artıq iqtisadi inkişafın yüksək səviyyəsinə nail olmuş ölkələrdə ESG-prinsiplərinin inteqrasiyası investisiyanın cəlb edilməsinə və dayanıqlı artıma kömək edə bilər. İqtisadi artımın dayanıqlığı və investisiyanın dəstəklənməsi ətraf mühitin qorunmasına, sosial rifaha, korporativ idarəetmənin yaxşılaşdırılmasına yönəlik praktikanın tətbiqi üçün böyük resurslar və imkanlar təmin edə bilər.

- Azərbaycan insanın potensialının inkişaf indeksinə görə yüksək səviyyəli (reytinqli) ölkələr qrupuna daxildir. Tədqiqatın nəticələri ESG amillərinin hər nəfərə düşən ÜDM göstəricisinə müsbət təsirinə mövcudluğunu göstərir. Korrelyasiya əmsalının 0,625 təşkil etməsi Çeddokun şkalasına görə orta səviyyədə əlaqənin olduğunu deməyə əsas verir və kointeqrasiyalı əlaqələr müşahidə edilir.

- ESG gündəliyində iştirak potensialının aşkar edilməsi və ekoloji, sosial və idarəetmə məsələləri istiqamətində fəaliyyətin həyata keçirilməsi iqtisadi artıma və onun humanistləşdirilməsinə kömək edəcəkdir. Dayanıqlı inkişaf məqsədlərinin nail olma indeksi 109 göstərici əsasında hesablanır və onları ekoloji, sosial və idarəetmə göstəricilər kimi 3 qrupda birləşdirmək olar. Fikrimizcə, ESG gündəliyində iştirakla iqtisadi inkişaf (artım) arasındakı müsbət qarşılıqlı əlaqənin mövcudluğu aşağıdakı istiqamətlərdə tədbirlərin həyata keçirilməsini zəruri edir:

a) iqtisadi şərait nəzərə alaraq istixana qazı tullantılarının aşağı səviyyəli inkişaf strategiyasının fəallaşdırılması, dairəvi iqtisadiyyata keçid üçün əlverişli institusional şəraitin yaradılması, məqsədmüvafiqliyin qiymətləndirilməsi nəzərə alınmaqla vergi güzəştlərinin verilməsi;

b) ikinci dərəcəli resursların və bərpa olunan məhsulların standartlaşdırılması, həmçinin sertifikatlaşdırılması sisteminin işlənilməsi, elmi-tədqiqat və layihə-konstruktor işlərinin maliyyələşdirilməsi, dayanıqlı enerji və ekoloji baxımdan təmiz texnologiyalar sahəsində innovasiyalı qərarların mənimsənilməsinin dəstəklənməsi, dayanıqlı alıcı davranışının təşviq edilməsi, davamlı inkişaf sahəsində təhsilin təşviq edilməsi və vətəndaşların ekoloji mədəniyyətinin yüksəldilməsi;

c) sənaye klasterlərini və sahələrarası qarşılıqlı əlaqəni inkişaf etdirilməsi, qeyri-maliyyə

AUDIT 2024, 3 (45), səh. 5-14.

AUDIT 2024, 3 (45), pp. 5-14.

АУДИТ 2024, 3 (45), стр. 5-14.

hesabatlarının açıqlanması haqqında qanun layihəsinin qəbul edilməsi, yaşıl maliyyələşdirmənin tətbiqinin və yaşıl istiqrazlar bazarının formalaşdırılmasının davam etdirilməsi, eləcə də dayanıqlı inkişaf layihələrinin müəyyən edilməsi meyarlarını işlənilib hazırlanması və “yaşıl” vasitələrin yoxlanılmasını mümkün edən metodoloji bazanın formalaşdırılması, ESG gündəliyinə biznes strukturlarının və vətəndaş cəmiyyəti strukturlarının cəlb edilməsi səviyyəsini yüksəltmək məqsədilə prioritet istiqamətlərin müəyyənləşdirilməsi.

### İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

1. Alam M.R., Kitenge E., Bedane B. Government Effectiveness and Economic Growth. *Economics Bulletin*, 2017, vol. 37 (1), p. 222–227.
2. Artamonov N.V., Ivin E.A., Kurbatsky A.N., Fantazzini D. Introduction to Time Series Analysis. Vologda, VolNTs RAS Publ., 2021. 134 p.
3. Bell C. L., Voorhees J. Using Standards As a Framework for Environmental and Social Governance // *Natural Resources & Environment*. 2020, p. 41-45
4. Бик С. Устойчивое развитие и зеленые инвестиции / С. Бик, М. Головкин, А. Кокшаров, Е. Фролкина // *Ежемесячный обзор НАКДИ*. 2019, № 1, 20 с.
5. Bowen H. *Social Responsibilities of the Businessman*. New York: Harper and Row, 1953
6. Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri: statistik icmal. DİM üzrə tərəqqinin milli kontekstdə statistik göstəricilərlə təsviri. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2023, 289 s.
7. ESG: три буквы, которые меняют мир: докл. к XXIII Ясинской междунар. науч. конф. По проблемам развития экономики и общества, под ред. К. И. Головинского- М.: Изд. дом ВШЭ, 2022. 138 с.
8. Юревич М.А. Альтернативные концепции экономического роста // *Journal of Economic Regulation*. 2022, № 13(3), стр. 18–28
9. Cracolici M., Cuffaro M., Nijkamp P. The Measurement of Economic, Social and Environmental Performance of Countries: a Novel Approach. *Social Indicators Research*, 2010, vol. 95 (2), p. 339–356.
10. Казанцев В.П., Гончарова К.С. Эволюция принципов ESG в контексте стратегии устойчивого развития: основные этапы и направления. *Вестник тогу*. 2024, №2 (73), стр. 109-118
11. Малашенкова О.Ф., Свиридович Ю. Эконометрическое исследование и прогнозирование ставок межбанковского рынка с использованием модели коинтеграции // *Банковский вестник*. 2018, № 1 (654), стр. 40-47
12. Stern S., Wares A., Orzell S. *Social Progress Index 2015. Methodological Report*. Available at: <http://www.truevaluemetrics.org/DBpdfs/Metrics/SPI/Social-Progress-Index-2015-Methodology-Report.pdf>
13. Schneider F., Kallis G., Martinez-Alier J. Crisis or Opportunity? Economic Degrowth for Social Equity and Ecological Sustainability. Introduction to This Special Issue // *Journal of Cleaner Production*. 2010, V.18 (6), p. 511–518.
14. Johansen S. *Autoregressive Models*. Oxford, Oxford University Press, 1995. 25 p.
15. <https://undocs.org/ru>
16. <https://sdgs.un.org/ru/goals>



AUDIT 2024, 3 (45), səh. 5-14.  
AUDIT 2024, 3 (45), pp. 5-14.  
АУДИТ 2024, 3 (45), стр. 5-14.

*Ali Imash Aliyev,*  
*Ph.D. (Econ.), Associate Professor,*  
*Baku Business University,*  
*Email: stataliyevall@gmail.com*  
© A.I.Aliyev, 2024

## STATISTICAL ASSESSMENT OF THE IMPACT OF ESG FACTORS ON ECONOMIC DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

### A B S T R A C T

**The purpose of the research** - this is a statistical assessment of the influence of ESG (Environment, Social and Governance) factors on economic development in the countries included in the scope of the study, based on a random sample.

**The methodology of the research** - in the process of research, the influence of ESG (Environmental, Social and Governance) factors on economic development is carried out on the basis of correlation-regression and co-integration analysis based on the method of least squares, as well as on the results of modern research on this problem.

**The practical importance of the research** - empirical substantiation of the relationship between the studied variables and the obtained results can be important in the development of practical recommendations of state policy and business strategy aimed at humanizing economic growth in the country.

**The results of the research** - in the process of research, based on regression-correlation and cointegration analysis, the existence of a positive relationship between the practical application of ESG principles and GDP per capita was proven. The obtained results can be used for further theoretical and empirical studies on the application of ESG in the business environment, as well as on the humanization of economic growth.

**The originality and scientific novelty of the research** - currently, there is no unequivocal opinion in the international scientific community about the relationship between the factors of ecology, social responsibility and corporate governance and economic development. In the process of research, the inverse relationship between the GDP per capita of the national economy, involved in ESG-transformation, and the Sustainable Development Goals Achievement Index was discovered and specified, which can be evaluated as an original research work.

**Keywords:** sustainable development, goals of sustainable development, economic development, ESG-factors, regression, correlation, cointegration, stationary vector model of error correction.

Алиев Али Имаш оглы,  
кандидат экономических наук, доцент,  
Бакинский Университет Бизнеса,  
Email: statalievall@gmail.com  
© Алиев А.И., 2024

## СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ESG-ФАКТОРОВ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

### РЕЗЮМЕ

**Цель исследования** – это статистическая оценка влияния факторов ESG (Environment, Social and Governance) на экономическое развитие в странах, включенных в объект исследования, на основе метода случайной выборки.

**Методология исследования** - в процессе исследования влияние ESG (Environmental, Social and Governance) факторов на экономическое развитие осуществляется на основе корреляционно-регрессионного и коинтеграционного анализа на основе метода наименьших квадратов, а также на основе результатов современных исследований данной проблемы.

**Практическая значимость исследования** - эмпирическое обоснование взаимосвязи между исследуемыми переменными и полученными результатами может иметь важное значение при разработке практических рекомендаций государственной политики и стратегии бизнеса, направленных на гуманизацию экономического роста в стране.

**Результаты исследования** – в процессе исследования, основанного на регрессионно-корреляционном и коинтеграционном анализе, было доказано существование положительной связи между практическим применением принципов ESG и ВВП на душу населения. Полученные результаты могут быть использованы для дальнейших теоретических и эмпирических исследований по применению ESG в бизнес-среде, а также по гуманизации экономического роста.

**Оригинальность и научная новизна исследования** - в настоящее время в международном научном сообществе нет однозначного мнения о взаимосвязи факторов экологии, социальной ответственности, корпоративного управления и экономического развития. В процессе исследования была обнаружена и уточнена обратная связь между ВВП на душу населения национальной экономики, вовлеченной в ESG-трансформацию, и Индексом достижения Целей устойчивого развития, что дает возможность оценить данную работу как оригинальную.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, Цели устойчивого развития, экономическое развитие, ESG-факторы, регрессия, корреляция, коинтеграция, стационарная векторная модель коррекции ошибок.

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur:  
05.06.2024  
Təkrar işlənməyə göndərilmişdir:  
08.07.2024  
Çapa qəbul olunmuşdur: 26.08.2024

Дата поступления статьи в  
редакцию: 05.06.2024  
Отправлено на повторную обработку:  
08.07.2024  
Принято к печати: 26.08.2024

The date of the admission of the article to the  
editorial office: 05.06.2024  
Send for reprocessing: 08.07.2024  
Accepted for publication: 26.08.2024