

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/116/16-20>

**Xədicə Hidayətova**

Bakı Dövlət Universiteti

<https://orcid.org/0009-0000-7185-4183>

khadijahidayatova@gmail.com

## **Ölkə iqtisadiyyatında tarazlı qiymətlərin dinamikası: 2016-cı il modeli əsasında**

### **Xülasə**

Tarazlı qiymətlər modeli iqtisadi sistemdə sahələrarası münasibətləri və qiymət səviyyələrinin formalaşma mexanizmini öyrənmək üçün mühüm modellərdən biridir. Bu tədqiqatda klassik Leontief sahələrarası balans modeli çərçivəsində istehsal və istehlak sahələrinin qarşılıqlı təsiri əsasında tarazlı qiymətlərin müəyyən olunması araşdırılmışdır. Modeldə fərz edilir ki, hər bir məhsul vahidinin istehsalı üçün digər sahələrdən alınan məhsullar sabit proporsiyada tələb olunur və nəticədə bu qarşılıqlı asılılıq qiymətlərin formalaşmasına birbaşa təsir göstərir. Tədqiqat zamanı xərclər matrisinin tərsinin transpozəsi və qiymət vektorlarının strukturu nəzərdən keçirilmiş, iqtisadi sistemdə daxili tarazlığın hansı şərtlərlə təmin olunduğu araşdırılmışdır. Tarazlı qiymətlər modelinin tətbiqi iqtisadi planlaşdırmada, sektoral siyasətin formalaşdırılmasında və daxili bazar tarazlığının qiymətləndirilməsində geniş istifadə imkanları yaradır. Nəticələr göstərir ki, sahələrarası qarşılıqlı əlaqələrin düzgün modelləşdirilməsi ümumi qiymət səviyyəsinin sabitliyi və resursların optimal bölgüsü baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır.

**Açar sözlər:** tarazlı qiymətlər modeli, məxsusi ədədlər, sahələrarası balans tənlikləri, neft və qeyri-neft sektorları, ölkə iqtisadiyyatı

**Khadija Hidayatova**

Baku State University

<https://orcid.org/0009-0000-7185-4183>

khadijahidayatova@gmail.com

## **Dynamics of Equilibrium Prices in the Country's Economy: Based on the 2016 Model**

### **Abstract**

The equilibrium price model is one of the key tools for analyzing intersectoral relations and the mechanisms of price formation within an economic system. This study investigates the determination of equilibrium prices based on the classical Leontief input-output model, which considers the mutual influence between production and consumption sectors. The model assumes that each unit of output requires inputs from other sectors in fixed proportions, and this interdependence directly affects the formation of prices. The study examines the structure of the transpose of the inverse cost matrix and the associated price vectors, exploring the conditions under which internal equilibrium is achieved within the economic system. The application of the equilibrium price model offers broad opportunities in economic planning, the formation of sectoral policies, and the evaluation of domestic market stability. The findings indicate that accurate modeling of intersectoral relationships is essential for maintaining overall price stability and ensuring the optimal allocation of resources.

**Keywords:** equilibrium price model, eigenvalues, input-output balance equations, oil and non-oil sectors, national economy

## Giriş

**Tarazlı qiymətlər modeli** (bəzən **ümumi tarazlıq modeli** də adlandırılır) – iqtisadi sistemdə bütün bazarların eyni anda taraz vəziyyətdə olduğu bir modeli təsvir edir. Bu model ilk dəfə **Léon Walras** tərəfindən irəli sürülmüşdür və **Leontief** tərəfindən iqtisadiyyatın riyazi modelləşdirilməsində inkişaf etdirilmişdir. “Tarazlı qiymətlər” modelinə diqqət yetirsək bu model ilə “Xərclər-Buraxılış” modeli arasında qarşılıqlı münasibətləri müəyyən etmək heç də çətin olmaz. Buna misal olaraq deyə bilərik ki, məhsul buraxılışı vektoru  $\bar{X}$  ilə qiymət vektoru  $\bar{P}$  bir-birinə qarşılıqlı təsirdədir. Məhsul buraxılışının qalan hissəsini (əlavə dəyəri)  $V_i$  ilə işarə edək. Buraxılışın bu hissəsini əmək haqqı, sosial ayırmalar, xalis gəlir (mənfəət), istehsala vergilər təşkil edir (Həsənli 2015).

$$X_i p_i = x_i(a_{1i}p_1 + a_{2i}p_2 + \dots + a_{ni}p_n) + V_i, \quad i = \overline{1, n} \quad (1)$$

Bərabərliyin hər iki tərəfini  $x_i$ -yə bölsək,  $v_i$  əlavə dəyər norması, yəni buraxılışın məhsul vahidinə düşən əlavə dəyərin kəmiyyəti, başqa sözlə buraxılışın həcmində əlavə dəyərin payı alınır.

$$v_i = \frac{V_i}{x_i} \quad (2)$$

Bu sistemi aşağıdakı şəkildə yazsaq:

$$X_i p_i = x_i(a_{1i}p_1 + a_{2i}p_2 + \dots + a_{ni}p_n) + V_i, \quad i = \overline{1, n}$$

$$\bar{P} = A^T \bar{P} + \bar{V} \quad (3) \text{ şəkildə olar.}$$

Buradan  $\bar{p}$ -ni tapsaq:

$$\bar{P} = (E - A^T)^{-1} \bar{V}, \quad (4)$$

transponirə olunmuş tam xərclər matrisini almış oluruq. (3) və (4) “Tarazlı qiymətlər” modelinin tənliklər sistemidir.

Tam xərclər matrisini işarələmə apararaq  $\bar{P} = B^T \bar{V}$  şəkildə yazsaq, bu model vasitəsi ilə əlavə dəyərin kəmiyyətini dəyişdirməklə hər bir sahədə ehtiyatlardan istifadə olunmasının strukturunun (aralıq istehlakın strukturu) qiymət strukturunu necə dəyişəcəyini aydınlaşdırmaq mümkündür. Məlum olur ki, qiymət dəyişməsinin ( $\Delta \bar{p}$ ) yayılıma effekti (kölgə qiymət) əlavə dəyərin payının dəyişməsi ( $\Delta \bar{v}$ ) ilə əlaqəlidir və aşağıdakı kimi hesablanır (Həsənli, 2018):

$$\Delta \bar{P} = B^T \Delta \bar{v} \quad (5)$$

## Tədqiqat

Tarazlı-qiymətlər modelində ölkə üzrə qiymət səviyyəsinin dəyişməsinə Neft və Qeyri-neft sektorları üzrə simulyasiyalar vasitəsilə tədqiq edək. Bu modelin köməyi ilə bir iqtisadi fəaliyyət sektorlarında qiymət səviyyəsinə dəyişməklə digər sektorlarda tarazlı qiymət səviyyəsinin necə dəyişəcəyini simulyasiyalar vasitəsilə proqnozlaşdırmaq mümkündür. Biz isə Excel proqram paketində realizasiyasını həyata keçirək (Həsənli, 2020).

İlk öncə əlavə dəyər normalarını hesablayaq. Əlavə dəyər norması (payı) müvafiq sahənin əlavə dəyərinin ( $V_i$ ) onun ümumi buraxılışına ( $X_i$ ) nisbəti kimi müəyyən olunur.

Cədvəl 1-in göstəricilərinə əsasən Neft və Qeyri-neft sektorlarının əlavə dəyərlərinin ümumi buraxılışdakı payını hesablayaq (Cədvəl2).

**Cədvəl 1.**

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
saheler	Sətir kodu	neft	qeyri-neft	Arahq istehlak sarf olunan cəmi ehtiyatlar	Ev təsərrüfatlarının son istehlak xərcləri	Dövlət idarəetmə orqanlarının son istehlak xərcləri	təsərrüfatlarına xidmət edən qeyri-kommersiya təşkilatları	Əsas kapitalın ümumi yığılımı	Maddi dövriyyə vəsaitlərinin ehtiyatlarının dəyişməsi	İxrac	Cəmi istifadə	İdxal	CIF/FOB	Əsas qiymətlərlə cəmi istifadə edilmiş yerli məhsul
		1	2											
neft (6,8,9)	1	1412202	2358949	3771151	0	0	0	0	33189.1	18484573	22288913	-1087794	0	21201118
qeyri-neft	2	1140604	25050530	26191134	33500775	7505070	268198.4	14409552	357610.9	9569436	91801776	-2.6E+07	327361.6	66514162
Xalis vergilər		80972.98	2168203	2249176	1695925	248729.7	9801.628	717748	0	0	4921381	0	0	4921381
CIF/FOB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	327361.6	-327362	0
<b>Cəmi aralıq istehlak</b>		<b>2633778</b>	<b>29577683</b>	<b>32211461</b>	<b>35196700</b>	<b>7753800</b>	<b>278000</b>	<b>15127300</b>	<b>390800</b>	<b>28054008</b>	<b>1.19E+08</b>	<b>-2.6E+07</b>	<b>0</b>	<b>92636661</b>
Əmək haqqı		1040748	8652352	9693100										
Sosial ayırmalar		291621.6	1755778	2047400										
Xalis gəlir		16509117	22703754	39212871										
İstehsal vergilər		113477.8	439470.5	552948.2										
Əsas kapitalın istehlakı		612375.4	3385125	3997500										
Əsas qiymətlərlə əlavə dəyər		18567340	36936479	55503819										
<b>Əsas qiymətlərlə ümumi buraxılış</b>		<b>21201118</b>	<b>66514162</b>	<b>87715280</b>										

**Cədvəl 2.**

Sahələrin əlavə dəyərinin ümumi buraxılışda payı	
<b>Neft(6,8,9)</b>	0,875771717
<b>Qeyri-Neft</b>	0,555317518

Digər addımda A matrisi Xərclər-buraxılış modelinə analoq olaraq qurulur. Lakin düstura əsasən bu matrisin transponire olunmuş forması istifadə edilir (Həsənli, 2022).

**Cədvəl 2-ə əsasən A matrisini transpone edək.**

A matrisi transponire		
<b>Neft(6,8,9)</b>	0,066609766	0,053799238
<b>Qeyri-Neft</b>	0,035465366	0,376619496

Daha sonra B matrisini quraq. Bunun üçün E vahid matrisindən transponire olunmuş A matrisini çıxmaqla ala bilərik.

Transponire B		
<b>Neft(6,8,9)</b>	1,074887997	0,092765422
<b>Qeyri-Neft</b>	0,061152532	1,609434291

Bu matrisin tapılması bizə simulyasiya modelində qiymət səviyyəsindəki dəyişikliyi təyin etməyə imkan verir.

Neft sektoru üzrə qiymət səviyyəsinin dəyişməsi 10% olduğu halda yaranan yeni əlavə dəyər dəyişməsi səviyyəsi 9.3%-dir. Qeyri-neft sektorunda yaratdığı effekt isə 0.57-dir. Ölkə üzrə qiymət səviyyəsinə təsiri isə 2.85%-dir (Leontief, 1986).

**Cədvəl 3.**

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>TARAZLI QIYMƏTLƏR MODELİ ÜZRƏ SİMULYASIYALAR</b>							
2	Məhsullar	Giriş			Çıxış(həll)			
3		Əsas qiy. əlavə dəyər Ümumi buraxılışda payı, ilkin variant	əlavə dəyər normasının yeni səviyyəsi		Qiymət səviyyəsi	Qiymətlərin yeni səviyyəsi		
4		v	v1	Dəyişmə, %-lə	p	p1	dəyişmə, %-lə	
5	Neft(6,8,9)	1	0,87577172	0,96877172	9,3	0,99287077	1,09283535	9,996458
6	Qeyri-neft	2	0,55531752	0,55531752		0,94730271	0,9529899	0,568719
7	Ölkə üzrə cəmi əlavə dəyər və ümumi buraxılış, min man		55503818,9	57475522,9		84059016,6	86556655,9	
8	Ölkə üzrə əlavə dəyər norması və qiymət səviyyəsi (çəkili orta)		0,63277252	0,65525098		0,95831669	0,98679108	2,847439
9								
10								

**Müəllif hesablamaları**

Neft sektorunda əlavə dəyər normasının 9.3 faiz dəyişməsi qiymət səviyyəsini bu sektor üzrə 53% dəyişərək 1.09 min manat, Qeyri-neft sektorunda isə təsiri 47% olub 0.94 min manatlıq təsir yaradır (Miller, Blair, 2009).



Qeyri-neft sektorunda isə bu qiymətlər aşağıdakı şəkildə dəyişir.

Qeyri-neft sektoru üzrə qiymət səviyyəsinin dəyişməsi 10% olduğu halda yaranan yeni əlavə dəyərin dəyişməsi səviyyəsi 6.3%-dir. Neft sektorunda qiymət səviyyəsində yaratdığı effekt isə 0.58-dir. Ölkə üzrə qiymət səviyyəsinə təsiri isə 7.82%-dir (Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi, 2016).

Cədvəl 4.

TARAZLI QIYMƏTLƏR MODELİ ÜZRƏ SİMULYASIYALAR								
Məhsullar		Giriş			Çıxış(həll)			
		Əsas qiy. əlavə dəyər Ümumi buraxılışda payı, ilkin variant	əlavə dəyər normasının yeni səviyyəsi		Qiymət səviyyəsi	Qiymətlərin yeni səviyyəsi		
		v	v1	Dəyişmə, %-lə	p	p1	dəyişmə, %-lə	
5	Neft(6,8,9)	1	0,87577172	0,87577172		0,99287077	0,99871499	0,584422
6	Qeyri-neft	2	0,55531752	0,61831752	6,3	0,94730271	1,04869707	10,13944
7	Ölkə üzrə cəmi əlavə dəyər və ümumi buraxılış, min man		55503818,9	59694211,1		84059016,6	90927081,5	
8	Ölkə üzrə əlavə dəyər norması və qiymət səviyyəsi (çəkili orta)		0,63277252	0,68054518		0,95831669	1,03661621	7,829953
9								
10								

### Müəllif hesablamaları

Neft sektorunda əlavə dəyər normasının 6.3 faiz dəyişməsi qiymət səviyyəsini bu sektor üzrə 51% dəyişərək 1.04 min manat, Qeyri-neft sektoruna isə təsiri 49% olub 0.98 min manatlıq təsir yaradır.



### Nəticə

Sahələrarası balans tənlikləri və tarazlı qiymətlər modeli əsasında aparılan təhlillər nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, investisiya axınları yalnız ayrı-ayrı sahələr üzrə deyil, ümumilikdə bütün iqtisadi sistem üzrə istehsal gücünü artırır və sektorlararası əlaqələrin intensivliyini gücləndirir. Xüsusilə birbaşa məsrəf əmsallarının analizi və onların məxsusi ədədlərinin qiymətləndirilməsi nəticəsində aydın olur ki, 2016-cı il üzrə formalaşan strukturlar investisiya qoyuluşlarının iqtisadi təsirinin yalnız qısamüddətli deyil, eyni zamanda uzunmüddətli və davamlı olduğunu sübut edir. Nəticə etibarilə, qurulmuş model vasitəsilə 2016-cı il üzrə Azərbaycan iqtisadiyyatının məhsuldarlıq baxımından müsbət dinamika nümayiş etdirdiyi elmi əsaslarla göstərilmişdir.

### Ədəbiyyat

- Həsənlı, Y. (2015). *İqtisadi təhlil və diaqnostika*. İqtisad Universiteti Nəşriyyatı.
- Həsənlı, Y. (2018). *Sahələrarası balans modelləri və iqtisadi təhlil*. Elm və Təhsil.
- Həsənlı, Y. (2020). *Milli iqtisadiyyat və məhsuldarlığın qiymətləndirilməsi*. Qanun Nəşriyyatı.
- Həsənlı, Y. (2022). *İqtisadi modelləşdirmə və tətbiqləri*. ADİU Nəşriyyatı.
- Leontief, W. (1986). *Input-Output Economics* (2nd ed.). New York: Oxford University Press.
- Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. (2016). *Sahələrarası balans hesabatı*. Əldə olundu: <https://www.stat.gov.az>