

NEFT VƏ NEFT EMALI MƏHSULLARININ QIYMƏTİNİN TƏNZİMLƏNMƏSİNİN AZƏRBAYCAN İQTİSADIYYATINA TƏSİRİ

DOI: <https://doi.org/10.71447/2413-7235-2025-1-1>**i.ü.f.d. Malik M. Mehdiyev***İqtisadi Elmi Tədqiqat İnstitutu,
Makroiqtisadi siyasət və tənzimlənmə şöbəsi, şöbə rəhbəri
malik.mehdiyev@esri.gov.az
ORCID: 0009-0000-0195-7005***Rauf R. Musayev***¹İqtisadi Elmi Tədqiqat İnstitutu,
Makroiqtisadi siyasət və tənzimlənmə şöbəsi, baş elmi işçi
musayev.rauf@esri.gov.az
²Azərbaycan Texniki Universiteti
İqtisadiyyat və statistika kafedrası, baş müəllim
Rauf.musayev@aztu.edu.az
ORCID: 0000-0002-0883-4216*

Xülasə

Məqalədə neftin dünya qiymətinin proqnozu onun qiymət determinantlarından deyil, qiymət tərddüdlərindəki dalğalara əsasən proqnozlaşdırılması aparılmış və ölkə timsalında 2021-ci ilin xərc buraxılış modeli əsasında neft və neft məhsullarının qiymətindəki dəyişikliklərin digər sahələrdə qiymət dəyişmələrinə təsir dərəcəsini ölçülmüşdür. Nəticələr onu göstərir ki, neftin qiymətindəki dəyişikliklər ölkədə qiymət səviyyələrinə təsir edən ən mühüm amil rolunu oynayır.

Açar sözləri: neft emalı məhsulları, iqtisadiyyat, qiymət dəyişiklikləri, neftin qiyməti

Phd. Malik M. Mehdiyev*¹Economic Scientific Research Institute
Department of Macroeconomic Policy and Regulation, Head of Department
malik.mehdiyev@esri.gov.az
ORCID: 0009-0000-0195-7005***Rauf R. Musayev***¹Economic Scientific Research Institute
Department of Macroeconomic Policy and Regulation, Senior Researcher
musayev.rauf@esri.gov.az
²Azerbaijan Technical University, Department of Economics and Statistics, Senior Lecturer
Rauf.musayev@aztu.edu.az
ORCID: 0000-0002-0883-4216*

Abstract

The article forecasts the world price of oil based on price fluctuations rather than on its price determinants, and measures the impact of changes in the price of oil and oil products on price changes in other sectors based on the country's 2021 cost-benefit model. The results show that changes in oil prices are the most important factor affecting price levels in the country.

Keywords: refined petroleum products, economy, price changes, oil price

Д.ф.э Малик М. Мехтиеv*Научно-исследовательский экономический институт,
Департамент макроэкономической политики и регулирования, начальник отдела*malik.mehdiyev@esri.gov.az

ORCID: 0009-0000-0195-7005

Рауф Р. Мусаев*¹Научно-исследовательский экономический институт,
Кафедра макроэкономической политики и регулирования, старший научный сотрудник*musayev.rauf@esri.gov.az*² Азербайджанский Технический Университет, Кафедра Экономики и Статистики,
Старший Преподаватель*Rauf.musayev@aztu.edu.az

ORCID: 0000-0002-0883-4216

raРезюме

В статье прогнозируется мировая цена на нефть на основе колебаний цен, а не определяющих ее ценовых факторов, а также измеряется степень влияния изменений цен на нефть и нефтепродукты на изменения цен в других секторах на основе модели затрат и выгод страны на 2021 год. Результаты показывают, что изменения цен на нефть являются наиболее важным фактором, влияющим на уровень цен в стране.

Ключевые слова: нефтепродукты, экономика, изменение цен, цена на нефть

GİRİŞ.

Tədqiqat obyekti üzrə ölkədə mövcud vəziyyət. Bir barrel neftdə 159 litr xam neft vardır. Maraqlıdır ki, emal zamanı onun miqdarı 168 litrədək artır. Bir barrel neftdən avtomobillə min kilometr məsafəni qət etməyə imkan verən 85 litr benzin, traktorla 70 kilometr uzunluğunda şum etməyə imkan verən 25 litr dizel yanacağı, Amerikanın “Boinq 747” markalı təyyarəsilə 1.5 kilometr məsafəni uçmağa imkan verən 20,7 litr aviasiya yanacağı, 9 litr zavod neft qazı, elektrod və korroziyaya davamlı aparaturların hazırlanmasında və ferroərıntilərin alınmasında istifadə olunan 8 litr neft koksu, gəmi, lokomotiv, elektrik generatorlarında və evlərin qızdırılmasında istifadə olunan 5,6 litr mazut, xlorftorkarbon əvəzediciləri kimi müxtəlif aeroxollarda doldurucu, avtomobil yanacağı və isitmə üçün cihazlarda istifadə olunan 4,5 litr sıxılmış qaz, briketlər kimi 1,5 kq ağac kömürü, yanacaq və qaynaq işlərində istifadə olunan 12 ballon propan, ad günlərində tortun üstünə qoyulmaq üçün 170 ədəd mum şam, sürtünməni azaltmaq üçün avtomobil mühərriklərinə tökülən 1 litr motor yağı alınır.

Hazırda ölkəmizdə qiymətləri (tarifləri) dövlət tərəfindən tənzimlənən malların (işlərin, xidmətlərin) siyahısında 49 məhsul adı keçməkdədir. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin “Azərbaycan Respublikasının Tarif (qiymət) Şurası haqqında Əsasnamə”nin təsdiq edilməsi barədə” 2005-ci il 26 dekabr tarixli 341 nömrəli Fərmanına, Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2005-ci il 30 dekabr tarixli 247 nömrəli qərarı ilə təsdiq edilmiş “Dövlət tənzimlənməsi tətbiq olunan tariflərin (qiymətlərin) formalaşması və tətbiqi üzərində dövlət nəzarətinin təmin edilməsi Qaydaları”na, Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkətinin müraciətinə və Azərbaycan Respublikası Tarif (qiymət) Şurasının 2009-cu il 30 dekabr tarixli iclasının protokoluna əsasən hazırda xam neftin aşağıda göstərilən topdansaş qiyməti və nəql tarifi təsdiq edilmişdir:

Cədvəl 1. Xam neftin aşağıda göstərilən topdansaş qiyməti və nəql tarifi

Sıra №-si	Mal və xidmətlərin adı	1 ton üçün manatla (ƏDV-siz)
1.	Xam neftin topdansı	53,6
2.	Xam neftin nəqli (ixrac istisna olunmaqla)	6,0

Mənbə: Tarif şurasının rəsmi saytı

Xam neftin topdansı qiymətinə mədən vergisi daxil edilmişdir. Təsdiq olunmuş xam neftin qiyməti və nəql tarifi 2010-cu il 01 yanvar tarixindən qüvvəyə minmişdir. Əvvəllər bu qiyməti Nazirlər Kabineti tənzimləyirdi. Bu qanunvericilik aktlarına görə, xam neftin qiyməti və onun nəqli haqları tənzimlənən qiymətlərin siyahısında ayrıca adlarla göstərilir. Xam neftin tarif qiyməti onun maya dəyərindən xeyli azdır. Hesab etmək olar ki, tarif qiyməti şirkətin mərkəzləşmiş mühasibat uçotunda yalnız xam neftin Neft Şirkətinin neft-qaz çıxarma müəssisələrindən neft emalı zavodlarına emal üçün ötürülməsi zamanı transfert qiyməti kimi istifadə olunur. İxrac olunan neftin qiyməti isə ixrac qiymətləri ilə uçota alınır. Neft emalı məhsullarına gəlincə isə onların da qiyməti dövlət tərəfindən tariflə tənzimlənir. Belə ki, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2005-ci il 26 dekabr tarixli 341 nömrəli qərarı ilə dekabrın 1-də "Azərbaycan Respublikasının Tarif (qiymət) Şurası haqqında Əsasnamə"yə, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2005-ci il 30 tarixli 247 nömrəli qərarı ilə "Dövlət tənzimləməsi tətbiqi" edilən tariflərin (qiymətlərin) formalaşdırılması və tətbiqi dövlət nəzarətinin təmin edilməsi Qaydaları"na uyğun olaraq Azərbaycan Respublikasının Tarif (qiymət) Şurasının 2022-ci il 26 iyul tarixli 4 nömrəli qərarı ilə Ölkə daxilində istehsal olunan və satılan neft məhsullarının istehsalçı, təchizat, topdansı və pərakəndə satış tarifləri aşağıdakı kimi təsdiq edilmişdir:

Cədvəl 2. Ölkə daxilində istehsal olunan və satılan neft məhsullarının istehsalçı, təchizat, topdansı və pərakəndə satış tarifləri

№	Neft məhsulları	İstehsalçı tarifi	Aksiz		Təchizat tarifi yuxarı həddi (ƏDV ilə)	Topdan satış tarifi, (ƏDV ilə)	Yol vergisi	Pərakəndə satış tarifi (ƏDV ilə)	
			dərəcəsi	məbləği				manat/ton	manat/litr
		manat/ton	%	manat/ton	manat/ton	manat/ton	manat/ton	manat/ton	manat/litr
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1.	Avtomobil benzini (Aİ-92)	687,36	42,5	292,13	20	1175,8	26,2	1310	1
2.	Dizel yanacağı	573,24	18,3	104,9	20	820,2	23,8	952	0,8
3.	Bitum (BN-60/90, BNB-60/70)	305,39	11	33,59		400			
4.	Bitum (MQO)	60,08	34	20,43		95			
5.	Bitum (BNV, BNB-70/30, BNB-85/25)	161,73	31	50,14		250			

Mənbə: Tarif şurasının rəsmi saytı

Qərara müvafiq olaraq təsdiq edilmiş tariflərdə ölkə daxilində istehsal olunan və satılan neft məhsulları üzrə qanunvericiliklə müəyyən edilmiş vergilər nəzərə alınmışdır. Şirkətdaxili tariflərdə vaqonların yüklənməyə verilməsi, onların təmizlənməsi, yüklənməsi və yüklərin yola salınması üçün “Azərbaycan Dəmir Yolları” QSC-nin Bakı şəhərindəki dayanacaqlarına çatdırılması xərcləri nəzərə alınmışdır. Neft məhsullarının topdansaşatış tariflərinə aksiz və əlavə dəyər vergisi (ƏDV), eləcə də təchizat tarifləri müəyyənləşdirilmiş neft məhsulları üzrə təchizat tarifləri daxil edilmişdir. Neft məhsullarının satışını Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkəti topdansaşatış tariflərinə qanunvericiliyə uyğun olaraq yol vergisini əlavə edib təchizat tariflərini çıxmaqla, təchizat təşkilatları isə topdansaşatış tariflərinə yol vergisini əlavə etməklə həyata keçirirlər. Topdansaşatış tariflərinə təchizat tarifləri müəyyənləşdirilmiş neft məhsullarının ölkə ərazisində fəaliyyət göstərən pərakəndə satış yerlərinə qədər daşınması ilə bağlı olan bütün xərclər daxildir. Pərakəndə satış tariflərinə aksiz, ƏDV, təchizat tarifləri, eləcə də qanunvericiliyə uyğun olaraq yol vergisi tətbiq olunan neft məhsulları üzrə yol vergisi daxil edilmişdir. Mülkiyyət formasından asılı olmayaraq bütün hüquqi şəxslər və hüquqi şəxs yaratmadan sahibkarlıq fəaliyyəti ilə məşğul olan fiziki şəxslər neft məhsullarının topdan və pərakəndə satışını bu qərarla təsdiq edilmiş tariflərlə, qanunvericiliyə uyğun olaraq yol vergisi tətbiq olunan neft məhsullarının topdan satışını isə topdansaşatış tariflərinə yol vergisini əlavə etməklə həyata keçirirlər. Qərarla göstərilən neft məhsulları idxal olunduqda onların satışı qanunvericiliklə müəyyən edilmiş rüsum və vergilər ödənilməklə, bu qərarla təsdiq edilən topdansaşatış və pərakəndə satış tarifləri əsasında, qanunvericiliyə uyğun olaraq yol vergisi tətbiq olunan neft məhsullarının topdan satışı isə topdansaşatış tariflərinə yol vergisi əlavə edilməklə həyata keçirilir.

2022-ci ildə ölkədə 32,6 mln. ton neft və 46,7 mlrd. m³ qaz hasil olunmuşdur. 2021-ci il ilə müqayisədə neft hasilatı 1925,5 min ton, qaz hasilatı isə 2,8 mlrd. kub metr çox olmuşdur. SOCAR-ın istismar etdiyi neft və qaz yataqlarından 2022-ci ildə 7785,3 min ton neft (kondensatla birlikdə), 8070,0 mln m³ qaz hasil edilmişdir. 2022-ci ildə ACG yatağından 20439,4 min ton neft, Şahdəniz üzrə 4421,7 min ton kondensat hasil edilmişdir. 2022-ci ildə hasil edilmiş neftin 96,1%-i keçici fond quyularının, 2,8%-i yeni quyuların, 1,1%-i isə fəaliyyətsiz fonddan alınan quyuların payına düşür: Ümumi neft hasilatının 23,1%-i fontan, 51,4%-i qazlift, 25,5%-i dərinlik nasosu üsulunun payına düşür.

Cədvəl 3. Azərbaycanla neft hasilatı (qaz kondensatı daxil olmaqla), min ton

İllər	Neft hasilatı	o cümlədən:	
		quruda	dənizdə
2010	50838	1716	49122
əmtəlik	50692	1701	48991
2011	45626	1768	43858
əmtəlik	45375	1746	43629
2012	43375	1724	41651
əmtəlik	42982	1701	41281
2013	43457	1712	41745
əmtəlik	43163	1695	41468
2014	42076	1708	40368
əmtəlik	41952	1679	40273
2015	41628	1598	40030
əmtəlik	41570	1576	39994
2016	41050	1526	39524
əmtəlik	40999	1508	39491

2017	38688	1534	37154
əmtəlik	38636	1512	37124
2018	38814	1529	37285
əmtəlik	38722	1505	37217
2019	37501	1521	35980
əmtəlik	37452	1503	35949
2020	34532	1259	33273
əmtəlik	34465	1237	33228
2021	34580	1480	33100
əmtəlik	34513	1456	33057
2022	32646	1438	31208
əmtəlik	32570	1416	31154

Mənbə: Dövlət Neft şirkətinin illik hesabatları 2013-2022

İqtisadi fəaliyyət sahələri arasında neft və təbii qaz hasilatı sənayesi ölkəmizdə ən aparıcı yer tutmaqdadır. Belə ki, bu sahənin ölkədə istehsal olunmuş sənaye məhsulunun ümumi həcmində payı son 70%-dən çoxdur.

Cədvəl 4. Xam neft və təbii qaz hasilatı ilə məşğul olan müəssisələrin işinin əsas göstəriciləri

Göstəricilər	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Sənaye məhsulunun (işlərin, xidmətlərin) dəyəri, müvafiq illərin cari qiymətləri ilə, milyon manat	14723,3	18853,0	24374,9	31417,2	29258,1	19341,2	33710,1	62296,3
Sənaye istehsalı indeksi, əvvəlki ilə nisbətən, faizlə (sabit qiymətlərlə)	99,0	98,9	94,7	100,8	99,9	94,3	105,7	98,3
Ölkədə istehsal olunmuş sənaye məhsulunun ümumi həcmində sahənin payı, faizlə	55,8	58,4	61,1	65,9	62,3	51,9	61,0	72,1
Ölkə sənayesinin qeyri-dövlət sektorunda sahənin qeyri-dövlət sektorunun payı, faizlə	68,7	69,3	73,3	77,3	73,9	63,8	71,6	81,0

Mənbə: Dövlət Statistika Komitəsi

Neftin hasilatına çəkilən cəmi xərclərin tərkibində material xərclərinin xüsusi çəkisi – 3,2%, yanacaq – 0,2%, elektrik enerjisi xərci 0,9%, əmək haqqı – 17,0%, sosial sığorta fonduna ayırmalar – 3,9%, əsas vəsaitlərin amortizasiyası – 19,8%, əsas vəsaitlərin təmiri 8,8%, əsas vəsaitlərə texniki xidmət – 4,7%, nəqliyyat xərcləri- 10,0%, mühafizə xərcləri – 2,4%, mədən vergisi - 7,9%, digər vergilər 4,9%, digər xidmətlər üzrə xərclər 13,8%, digər xərclər isə 2,5% təşkil edir. Neft hasilatı sənayesi üzrə

xərclər kəşfiyyat, hasilat, saxlanma və nəql üzrə proseslərini əhatə edir və 1 ton neftin maya dəyəri aşağıdakı kimi olmuşdur.

Cədvəl 5. 1 ton neftin maya dəyəri, manatla

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
92,96	91,63	97,74	97,81	111,42	117,98	123,82	118,85	115,52	129,45

Mənbə: Dövlət Neft şirkətinin illik hesabatları 2013-2022

Ölkəmizdə neft emalı üzrə istehsal gücləri aşağıdakı kimidir. Bu güclər ildə 6-7 milyon ton neft emal etmək üçün yetərli hesab oluna bilər. Hazırda istehsal gücləri tam yüklənmişdir.

Cədvəl 6. Neft emalı məhsulları üzrə ölkədə mövcud olan istehsal gücləri barədə məlumat

Kodu	Adı	ölçü vahidi	Hesabat ilinin əvvəlinə istehsal gücü	Hesabat ilinin sonuna istehsal gücü	Orta illik istehsal gücü	gücündən istifadə səviyyəsi, faizlə
A	B	C	1,00	2,00	3,00	4,00
192021203,00	Aİ-92	min ton	1161,40	1161,40	1161,40	100,00
192023911,00	Kimya üçün benzin	min ton	246,80	246,80	246,80	100,00
192025001,00	Aviasiya üçün ağ neft	min ton	591,10	591,10	591,10	100,00
192026901,00	Avtomobillər üçün dizel yanacağı (1800S-3800S-li neft distillatı)	min ton	2080,20	2080,20	2080,20	100,00
192026902,00	Yanacaq qazoylu (1800S-3800S-li neft distillatı)	min ton	32,60	32,60	32,60	100,00
192028901,00	Azükürdlü mazut (kükürdün miqdarı 1 %-dən az olan mazut)	min ton	126,50	126,50	126,50	100,00
192029201,00	Mühərrik yağları	min ton	5,20	5,20	5,20	100,00
192029203,00	Sənaye yağları	min ton	1,00	1,00	1,00	100,00
192029204,00	Elektroizolyasiya yağları; transformator, kondensator və kabel yağları da daxil olmaqla	min ton	6,20	6,20	6,20	100,00
192029205,00	Transmissiya yağları	min ton	1,00	1,00	1,00	100,00
192029206,00	Kompressor və turbin yağları	min ton	8,40	8,40	8,40	100,00
192029208,00	Maşın yağları	min ton	8,00	8,00	8,00	100,00
192029209,00	Sair yağlar	min ton	13,30	13,30	13,30	100,00

192031100,00	Yanacaq kimi istifadə edilən, təzyiq altında maye halında saxlanılan propan və butan	min ton	198,80	198,80	198,80	100,00
192031200,00	Təmizlənmiş ilkin məhsul kimi istifadə edilən maye propan və butan	min ton	39,70	39,70	39,70	100,00
192032003,00	Maye butilen	min ton	0,50	0,50	0,50	100,00
192032005,00	Propan-propilen (qaz şəkilli)	min ton	39,20	39,20	39,20	100,00
192032006,00	Butan-butilen (qaz şəkilli)	min ton	60,00	60,00	60,00	100,00
192042400,00	Neft koksu (tərkibində əsasən 90-95% karbon olan qara bərk maddə)	min ton	238,40	238,40	238,40	100,00
192042500,00	Neft bitumu (qara və ya tünd qəhvəyi rəngli, bərk və yarımbərk, termoplastik, suya davamlı və yapışqanlı material)	min ton	260,10	260,10	260,10	100,00
192042700,00	Sair neft məhsulları	min ton	613,50	613,50	613,50	100,00

Mənbə: Dövlət Statistika Komitəsi

İqtisadi fəaliyyət sahələri arasında neft emalı sənayesi neft hasilatı sənayesinin sonrakı dəyər zəncirini təşkil edir. Bu sahənin ölkədə istehsal olunmuş sənaye məhsulunun ümumi həcmində payı son 8 ildə orta hesabla 6-7% təşkil etməkdədir.

Cədvəl 7. Neft məhsullarının istehsalı ilə məşğul olan müəssisələrin işinin əsas göstəriciləri

Göstəricilər	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Fəaliyyət göstərən müəssisələrin sayı - cəmi	3	3	4	7	8	9	10	12
dövlət	3	3	3	4	4	4	4	4
qeyri-dövlət	-	-	1	3	4	5	6	8
Sənaye məhsulunun (işlərin, xidmətlərin) dəyəri, müvafiq illərin cari qiymətləri ilə, milyon manat	2473,6	2472,8	2555,7	2830,2	2918,1	2726,6	3721,8	4436,9
Sənaye istehsalı indeksi, əvvəlki ilə nisbətən, faizlə (sabit qiymətlərlə)	95,1	90,9	92,2	103,0	96,8	97,1	113,5	96,1
Ölkədə istehsal olunmuş sənaye məhsulunun ümumi	9,4	7,7	6,4	5,9	6,2	7,3	6,8	5,1

həcmində sahənin payı, faizlə								
Ölkə sənayesinin qeyri-dövlət sektorunda sahənin qeyri-dövlət sektorunun payı, faizlə	-	-	0,0	0,0	0,01	0,01	0,00	0,0

Mənbə: Dövlət Statistika Komitəsi

Neft emalı üzrə vaxtilə ölkəmizdə yaradılmış dəyər zənciri böyük strateji əhəmiyyət daşıyır. Ölkəmizdə neftin emalı üzrə dəyər zəncirində neft emalının dərinliyi 96,3% təşkil etmişdir. Heydər Əliyev adına Neft Emalı Zavodunda (NEZ) 2022-ci ildə cəmi 6240,3 min ton xam neft emal olunmuşdur ki, onun da 6198,4 min tonu SOCAR-a məxsus neftdir. Bundan 1282,7 min ton avtomobil benzini, 563,7 min ton reaktiv mühərrik yanacağı, 2040,1 min ton dizel yanacağı, 244,8 min ton maye qazlar, 342,6 min ton bitum, 12,5 min ton sürtkü yağları, 209,6 min ton koks və sair məhsullar istehsal edilmişdir.

Cədvəl 8. Neft məhsullarının istehsalı ilə məşğul olan müəssisələrində əsas məhsul növlərinin natura ifadəsində istehsalı

Göstəricilər	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Avtomobil benzini, min ton	1223,9	1153,1	1215,2	1185,6	1161,4	1166,8	1265,5	1291,5
Yüngül neft məhsulları, yüngül distillatlar, min ton	219,3	197,4	188,5	224,8	266,8	239,6	377,8	298,5
Ağ neft, min ton	688,5	627,3	588,0	708,3	666,6	502,2	491,8	571,1
Mazut, min ton	324,3	398,7	236,1	106,6	126,5	61,6	106,3	77,8
Qazoyllar (dizel yanacağı), min ton	2053,4	1881,9	1849,1	1957,4	2080,2	2068,6	2414,9	2057,2
Sürtkü yağları, min ton	25,7	9,7	39,2	52,4	35,6	36,4	58,3	44,9
Neft koksu; neft bitumu və neft məhsullarının digər qalıqları, min ton, ondan:	428,1	476,1	572,8	1173,5	1124,0	1135,8	1212,7	1324,5
neft bitumu, min ton	171,8	179,1	237,1	289,6	260,1	375,1	362,2	343,3

Mənbə: Dövlət Statistika Komitəsi

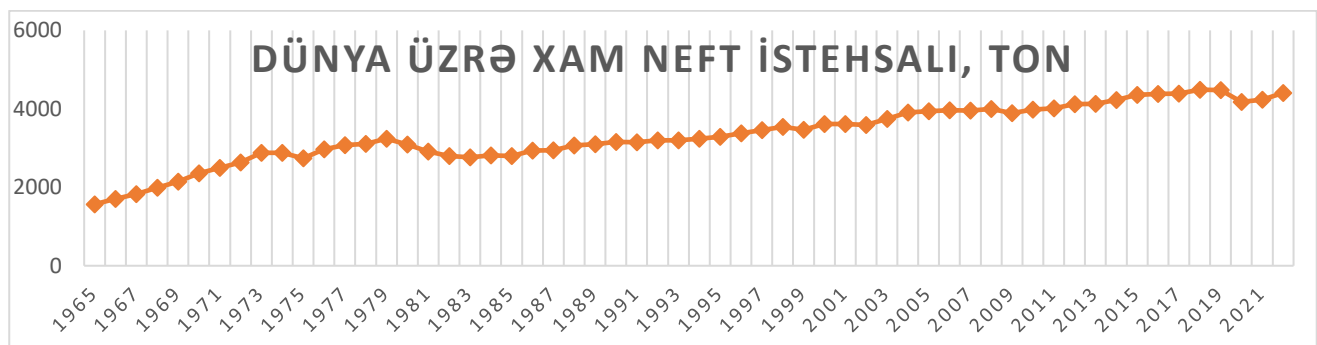
2022-ci ildə ərzində satılmış neft məhsullarının 90%-i daxili bazara, qalan 10%-i isə ixrac olunmuşdur.

Tədqiqat obyekti üzrə dünyada mövcud vəziyyət. İqtisadi nəzəriyyədə tələb və təklif qanunları qiyməti tələb və təklifin əsas determinantı olaraq qəbul edir. Lakin tələb və təklifin qeyri qiymət determinantlarının mühüm rolu da qeyd edilir. Obyektiv olaraq fəaliyyət göstərən tələb və təklif qanunu təzahür baxımından müxtəlif formalar kəsb edir. Məsələn, qiymətin yüksək olmasına baxmayaraq təklif azala bilər, yaxud da qiymətin aşağı olması zamanı tələbin də azalması müşahidə edilə bilər. Deməli, qiymət tələb və təklifinin əsas arqumenti kimi çıxış etməyə də bilər. Dünyada neftə tələb və təklif sahəsindəki qanunauyğunluqlarda da bu cür hallar müşahidə edilməkdədir. Ekspertlər neftin təklifini, ona olan tələbi və neftin qiymətini proqnozlaşdırarkən əsas amilləri seçməkdə hələ də çətinliklərlə rastlaşırlar. Belə ki verilən proqnozlar əksər hallarda heç də adekvat olmur. Hazırda dünyada neft sahəsində tələb və təklif münasibətlərinin və qiymətmənləşmə prosesinin dinamikası aşağıdakı xüsusiyyətlərlə özünü biruzə verir:

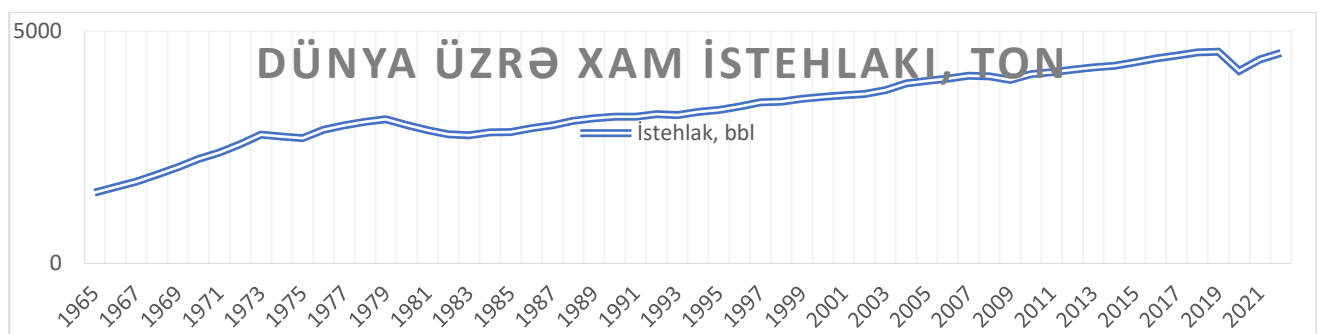
1. Dünya neft hasilatı və onun istehlakının dinamikasında yüksələn ümumi trend qalmaqdadır.

2. 1965-ci ildən 1983-cü ilədək neft istehsalının həcmi ona olan tələbi üstələmiş sonrakı dövrlərdə isə əsasən neftə tələb neftə olan təklifi üstələmişdir.
3. 1965-ci ildən hal hazırda neftin təklifinin neftə tələbdən elastikliyi təxminən orta hesabla 0,94% təşkil etmişdir. Neftin təklifinin ona tələbdən elastikliyinin vahidə çox yaxın olması onu deməyə əsas verir ki, neftin təklifi ona olan tələbə müvafiq olaraq artır və azalır. Eyni fikrin əksini də demək mümkündür.
4. 1974-1985-ci illərdə neftin təklifinin neftin qiymətindən elastikliyi maksimum 0,45% təşkil etsə də elastiklik 2004-cü ilədək azalmış və sonra yenə 2011-ci ildə 0,36% təşkil etmişdir. 1965-2017-ci illər ərzində bu əmsal orta hesabla 0,18% təşkil etmişdir. Deməli, neftin təklifi onun qiymətindən elastik deyildir.
5. Eyni hal neftə tələbin neftin qiymətindən elastikliyində də müşahidə olunmuş və 1965-2017-ci illər ərzində bu əmsal orta hesabla 0,19% təşkil etmişdir. Deməli, neftə tələb də onun qiymətindən elastik deyildir.
6. 4-cü və 5-ci faktlar onu deməyə əsas verir ki, neftin qiymətindəki dəyişikliklər neftə tələb və neftin təklifi ilə bağlı deyildir. Çünki elastiklik əmsallarının vahiddən kiçik olması onu göstərir ki, qiymətdəki böyük dəyişmələr tələb və təklifdə əhəmiyyətli dəyişiklik yarada bilmir.

Neft istehsalı və istehlakının ümumi dinamikası

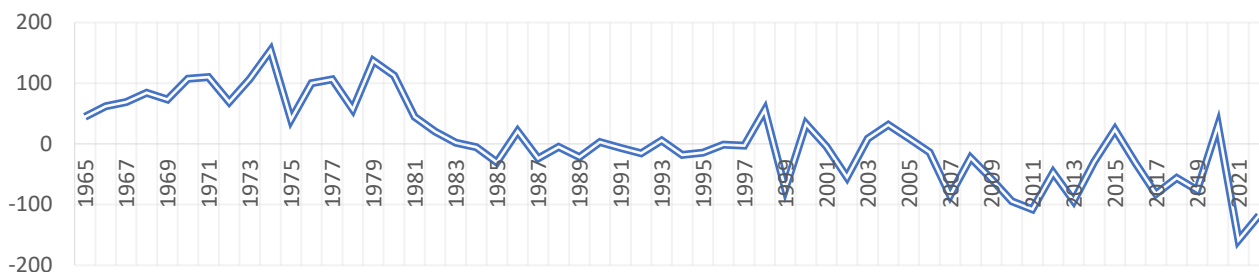


Mənbə: 2023 | 72nd edition Statistical Review of World Energy



Mənbə: 2023 | 72nd edition Statistical Review of World Energy

Neft istehsalı ilə istehlakı arasındakı kənarlaşma (istehsal-istehlak), bbl

(İSTEHSAL VƏ İSTEHLAK ARASINDA FƏRQ)

Mənbə: 2023 | 72nd edition Statistical Review of World Energy

Neftə tələb və təklifin neftin qiymətindən və neft təklifinin neftə tələbdən elastikliyi, elastikliyi yoxlanmış və məlum olmuşdur ki, istehsalın neftin qiymətindən elastikliyi 0.24%, istehlakın qiymətdən elastikliyi 0.25%, təklifin istehlakdan elastikliyi isə 0,93% təşkil edir. Elastiklik əmsallarının 10%-dən aşağı olması ona dəlalət edir ki, neft istehsalı və istehlakı bir-birindən və hər ikisi qiymətdən elastik deyildir. yəni neft istehsalı və istehlakındakı tərəddüqlərin dalğavari olması tamailə digər səbəblərdən asılıdır. Elastiklik əmsallarının hesablanması ilə bağlı ekonometrik təhlillərin nəticələri aşağıdakı cədvəllərdə verilmişdir.

Dependent Variable: LOG(PRODUCTION TON)				
Method: Least Squares				
Date: 04/30/24 Time: 00:07				
Sample: 1965 2022				
Included observations: 58				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PRICE TON \$)	0.240887	0.035771	6.734174	0.0000
C	6.695863	0.207737	32.23242	0.0000
R-squared	0.447454	Mean dependent var		8.085466
Adjusted R-squared	0.437588	S.D. dependent var		0.243279
S.E. of regression	0.182445	Akaike info criterion		-0.530858
Sum squared resid	1.864032	Schwarz criterion		-0.459809
Log likelihood	17.39489	Hannan-Quinn criter.		-0.503183
F-statistic	45.34910	Durbin-Watson stat		0.176173
Prob(F-statistic)	0.000000			

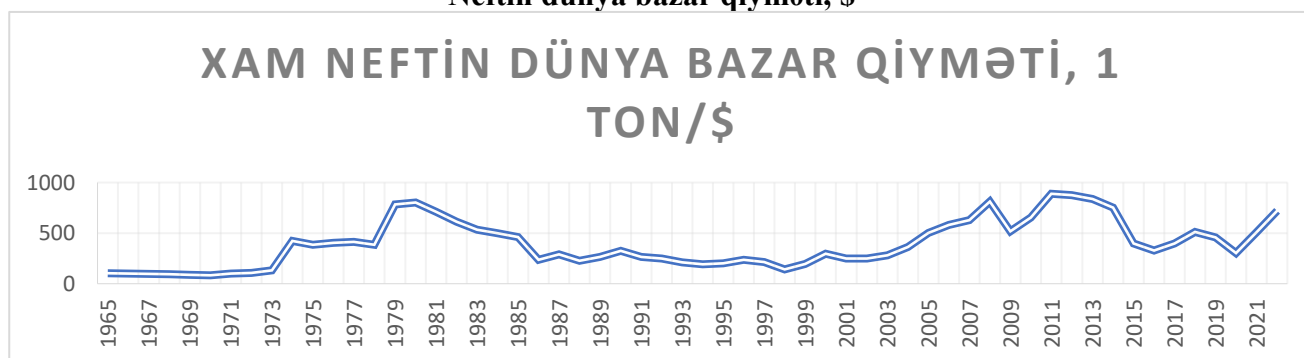
Dependent Variable: LOG(CONSUMPTION TON)				
Method: Least Squares				
Date: 04/30/24 Time: 00:23				
Sample: 1965 2022				
Included observations: 58				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PRICE TON \$)	0.257438	0.038048	6.766210	0.0000
C	6.594861	0.220958	29.84663	0.0000
R-squared	0.449802	Mean dependent var		8.079937
Adjusted R-squared	0.439977	S.D. dependent var		0.259314
S.E. of regression	0.194057	Akaike info criterion		-0.407454
Sum squared resid	2.108857	Schwarz criterion		-0.336405

Log likelihood	13.81618	Hannan-Quinn criter.	-0.379779
F-statistic	45.78160	Durbin-Watson stat	0.167704
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: LOG(PRODUCTION TON)				
Method: Least Squares				
Date: 04/30/24 Time: 00:29				
Sample: 1965 2022				
Included observations: 58				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(CONSUMPTION__TON)	0.936432	0.007614	122.9929	0.0000
C	0.519156	0.061549	8.434781	0.0000
R-squared	0.996312	Mean dependent var		8.085466
Adjusted R-squared	0.996246	S.D. dependent var		0.243279
S.E. of regression	0.014906	Akaike info criterion		-5.540235
Sum squared resid	0.012443	Schwarz criterion		-5.469185
Log likelihood	162.6668	Hannan-Quinn criter.		-5.512560
F-statistic	15127.24	Durbin-Watson stat		1.080917
Prob(F-statistic)	0.000000			

Neftin dünya bazar qiymətindəki tərəddüdləri nəzərdən keçirərkən qiymətlərdəki dəyişikliyin tələb və təklifin həcmindəki dəyişməliklərə uyğun olmaması aydın görünməkdədir. Tələb və təklifin həcmnin qiymətdən qeyri elastiklik olması da bunu sübut edir. Habelə unutmamaq olmasın ki, qeyri qiymət determinantlarının təsirlə tələb və təklifin həcmindəki azacıq dəyişiklik neftin qiymətində böyük təsir yarada bilər. Amma tələb və təklifin dinamikası göstərir ki, tələbin artması nəticəsində neftin qiymətinin yüksəlməsi təklifin artması nəticəsində qiymətin aşağı düşməsilə kompensasiya olunur. Belə olan halda neftin qiymətində böyük tərəddüdlər olmamalıdır. Amma faktiki məlumatlar 1965-2017-ci illərdə neftin dünya bazar qiymətində böyük tərəddüdlərin olduğunu göstərir.

Neftin dünya bazar qiyməti, \$



Mənbə: 2023 | 72nd edition Statistical Review of World Energy

2009-cu il maliyyə böhranı istisna edilsə, tərəddüdlərin dalğavari formada baş verdiyini görmək olar. Bu tərəddüdlərin amplitudası, tezliyi, fazası və dövrləri olduğuna şübhə etməmək olar. Deməli neftin qiymətindəki tərəddüdlərin dalğavari prosesə uyğun olması qənaətinə gəlmək üçün əsaslar vardır. Dövrülük əlamətinin təzahürü hansı səbəblərlə şərtlənir. Burada qeyd etmək lazımdır ki, neftin qiymətindəki tərəddüdlər istehlakçı seçimi ilə də izah oluna bilər. İstehlakçı seçiminin olması üçün nefti əvəz edə bilən əmtəə olmalıdır. Qiymətin tərəddüdünə əvəzedici əmtəələrin böyük təsiri iqtisadi

nəzəriyyədə kifayət qədər əsaslandırılmışdır. Bu mənada nefti əvəz edən enerji daşıyıcılarının istehsalı və texnologiyasını qısa nəzərdən keçirmək yerinə düşər.

Müasir dövrdə neft və qazın emal texnologiyalarında böyük dəyişikliklər baş vermişdir. Düzdür bu texnologiyaların tətbiqi nəticəsində alınan sintetik neft və sintetik qaz ənənəvi texnologiyadan bir qədər baha başa gəlsə də, neftin getdikcə tükənəcəyi baxımından həmin texnologiyaların tətbiqi daha səmərəli olacaqdır. Digər tərəfdən həmin texnologiyaların ekoloji baxımdan üstünlüyü də diqqətçəkən məqamdır. Müasir dövrdə neft-qaz-kimya sahəsində tətbiq olunan əsas texnoloji yanaşma iki istiqamətdə özünü biruzə verir:

1. Neft hasilatı zamanı yaranan yanışı qazın və təbii qazın emalı üsullarının dəyişməsi

Qeyd etmək lazımdır ki, texnologiyaların dəyişməsi yeni kəşf və ixtiralarla əlaqədar deyildir. Zərurət alternativ enerji mənbələrinin əldə edilməsi və ətraf mühit problemlərinin hazırkı dövrdə daha da aktual olması ilə əlaqədardır. Beləki müasir dövrdə tətbiq edilən CTL (coal to liquid) və GTL (gas to liquid) texnologiyaları hələ keçən əsrin əvvəllərində ixtira edilmişdi. Məsələn, 1926-cı ildə alman alimləri F.Fişer və Q. Tropş karbon oksidin (CO) atmosfer təzyiqi altında bərpa edilə bilməsini kəşf etdilər. Bu kəşf nəticəsində məlum olur ki, qaz qarışığının tərkibindəki hidrogen və karbon oksidin nisbətindən asılı olaraq katalizatorların köməyi ilə maye və hətta bərk karbohidrogenlər sintez edilə bilər və onların kimyəvi tərkibi neftin fraksiyalaşdırılmasından alınan məhsulların kimyəvi tərkibinə yaxın olur. Karbon oksidi ilə hidrogenin qarışığı anlamı kimi istifadə edilən müasir “Sintez-qaz” termini də məhz yuxarıda qeyd edilən kəşflə bağlıdır. Kəşf edilmiş bu üsul təbii qazdan sintez qaz alınmasını çox sadələşdirmişdir. Karbon oksidi ilə hidrogenin qarışığı (sintez qaz) metal katalizatorların köməyi ilə əsasən metandan ibarət təbii qazın və ya qazlaşdırılmış kömürün su buxarları ilə konversiya edilməsi nəticəsində alınır. İkinci dünya müharibəsi zamanı Almaniya yanacağa olan tələbatının əsasən kömürü maye yanacağa çevirmə yolu ilə təmin edirdi. Kömürün piroliz yanacaq vəziyyətindəki kimyəvi sıxılması üçün hazırlanmış alman qurğusu müharibənin sonunda hər gün 100 min barrel (0,1346 min ton) sintetik neft istehsal edirdi. Neftin tərkibində 15%, kömürün tərkibində isə 8% hidrogen vardır. müəyyən temperatur rejimlərində kömür hidrogenlə doyurulduqda kömür maye hala keçir (hidrogenləşmə prosesi) . kömürün hidrogenləşdirilməsi molibden, dəmir, qalay, nikel və aliminium katalizatorların köməyi ilə baş verir. Katalizatorların köməyi ilə kömürün ilkin qazlaşdırılması sintetik yanacağın müxtəlif fraksiyalarını almağa və onların sonrakı emalını aparmağa imkan verir.

Cənubi Afrika Respublikası məhz bu məqsədlə Sasol limited müəssisəsini yaratdı. Bu müəssisə aparteid rejimi zamanı beynəlxalq sanksiyalara baxmayaraq iqtisadiyyatın yanacağa olan tələbatını müvəffəqiyyətlə ödəyirdi. Hazırda Sasol öz istehsalatında hər iki texnologiyadan CTL VƏ GTL texnologiyasından istifadə edir. Sasol sintetik neft istehsalını dünyanın müxtəlif ölkələrində inkişaf etdirir. Birinci belə zavod Cənubi Afrikanın Sasolberq şəhərinin sənaye şəhərciyində tikilmişdir. Sənaye miqyaslı ilk böyük zavod isə Qatırın Ras-Laffan şəhərində tikilmiş Oryx GTL zavodudur. Təbii qazdan sintez qazın alınması yolu ilə istehsal olunan dizel yanacağı tərkibində olan kükürdün azlığına görə ənənəvi dizel yanacağından ekoloji təmizliyinə görə daha keyfiyyətli olur. Bərk formada olan yanacaq ehtiyatlarından sintetik maye və qaz yanacağının alınması hazırda məhdud miqdardadır. Bu onun baha başa gəlməsilə əlaqədardır. Odur ki, bu sahədə texniki iqtisadi cəhətdən daha qənaətlı üsullar axtarımaqdadır. Əsas axtarışlar emal zamanı təzyiqin 300-700 atmosferdən 100 atmosferədək endirilməsinə, kömür və yanar şistlərin emalı üçün qaz generatorlarının məhsuldarlığının artırılmasına, metanol və benzin istehsalı zamanı istifadə olunan yeni katalizatorların işlənilməsinə yönəldilmişdir.

Ümumiyyətlə, sintez qaz metanol istehsalının böyük perspektivini açır. Metanol isə təbii qaz və bioyanacağı əvəz edən ən yaxşı xammal hesab edilir. Metanol iqtisadiyyatı gələcəyin hipotetik enerji iqtisadiyyatı adlanır.

2. Bioloji yanacaq istehsalının ekoloji əhəmiyyətinin artması. Bitki mənşəli qazlar da eyni üsulla emal edilə bilər. Bu sahədə biotexnoloji metodların: bitki mənşəli xammal tullantılarının (biokütlə) termokimyəvi və fermentativ emalı, üzvi tullantıların parçalanması ilə alınan qazın konversiyasının da böyük perspektivləri vardır. İçməli spirt etanol raket və daxili yanma mühərriklərində xalis şəkildə istifadə edilə bilər. Onun əsas nöqsanı yüksək hiqroskopikliyidir (havadakı su buxarını udması). Ona görə də o neft mənşəli klassik maye yanacaqların qarışığında istifadə edilir. Latın amerika ölkələrində sellüloz mənşəli biokütlələrdən- şəkər qamışından etanol alınır. Bu sahədə lider ölkə braziliya sayılır. O yanacağa olan öz tələbatının 40%-ni spirt hesabına ödəyir. Bioyanacaq ətraf aləmə parnik qazlarının tullanmasının qarşısını alır. Ondən istifadə fotosintez zamanı atmosferdən götürülmüş karbon qazı (CO₂) atmosfərə geri qaytarılır. Lakin kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsi üçün böyük enerji tələb olunur. Bir sıra bitkilər üçün EROEI (energy returned on energy invested) yəni alınan enerjinin sərf edilən enerjiyə nisbəti əmsalı vahiddən çox az böyükdür və ya ondan azdır. Məsələn qarğıdalı üçün bu əmsal 1,5, şəkər amışı üçün 8, palma yağı üçün isə 9-a bərabərdir. Təxmini qiymətləndirmələrə görə dünyada kəşf edilmiş neft ehtiyatları ağac ehtiyatlarına bərabərdir. Lakin ağac ehtiyatları bərpa olunsa da neft ehtiyatları bərpa olunmur. Bitki mənşəli xammaldan biokütlənin emalı isə kimyəvi və biokimyəvi proseslərin birləşməsinə əsaslanır. Bitki mənşəli xammalın hidrolizi ağacın kimyəvi emalının perspektiv metodu hesab edilir. Bu zaman monomerlər və sintetik qətranlar, daxili yanma mühərrikləri üçün yanacaqlar və texniki məqsədlər üçün müxtəlif məhsullar alınır. Amma etanolla işləyən mühərriklərin atmosferdə ozon konsentrasiyasını artırması nəfəs yolu xəstəliklərinin artması ilə müşayiət oluna bilər.

Bu gün mühüm problemlərdən biri təbii yanşı qazın neft hasilatı zamanı atmosfərə buraxılmasıdır. Təbii qazdan sintetik maye yanacağın alınması iqtisadi cəhətdən çox sərfəlidir. Qazın nəqli çox baha başa gəlir. Amma qazın çıxarıldığı yerdə maye komponentlərə çevrilməsi onun emalı ilə bağlı kapital xərclərinə xeyli qənaət etməyə imkan verir. Mövcud texnologiyalar təbii qazı emal edərək ondan yüksək keyfiyyətli benzin və dizel yanacağı almağa imkan verir. Bundan ötrə qaz metanola çevrilməlidir. Metanol istehsalı yolu ilə bu məhsulların alınması sxemi çox əlverişlidir. Çünki, bütün reaksiyalar bir reaktorda baş verir. Lakin bu kimyəvi dəyişikliklər zənciri böyük enerji tələb edir. Nəticədə sinteti benzin ənənəvi benzindən 1,8-2 dəfə baha başa gəlir. Lakin daha rentabelli sxemlər mövcuddur. Məsələn sintetik benzin metanol yaranması mərhələlərindən deyil, aralıq maddə kimi dimetil əfirdən (DME) alınır. Bundan ötrə sintezqazın tərkibində karbon oksidinin miqdarını artırmaq lazım gəlir. Bu yolla alınan DME ekoloji cəhətdən təmiz daxili yanma mühərriki deməkdir. Avtomobillərin tüstü borusundan çıxan bərk hissəciklərin tərkibinin azaldılmasını nəzərdə tutan müasir avropa standartları məhz belə yanacaq tələb edir. istilik törətmə qabiliyyətinə görə DME ənənəvi dizel yanacağından, propan və butandan geri qalır. Lakin onun setan ədədi (alışma xarakteristikası) 55-60-a bərabərdir. Dizeldə isə bu rəqəm 40-55-ə bərabərdir. Bununla da DME-nin üstünlüyü məhz soyuq mühərriki işə salarkən aşkara çıxır. Digər tərəfdən DME-nin yanması zamanı daha az oksigen tələb olunur. Xüsusi hazırlanmış katalizatorların köməyi ilə DME oktan ədədi 92 olan yaxşı benzinə də çevrilə bilər. Onun tərkibində zərərli maddələr demək olar ki, olmur. Bu benzin avropa bazarlarında daha rəqabətqabiliyyətli benzin hesab olunur.

3. Katalizatorlar. Bildiyimiz kimi katalizatorlar kimyəvi reaksiyalarda iştirak etmir, lakin onların sürətini artırır. Məsələn karbon qazından sintetik yanacaq alınarkən onlar çox maraqlı effektlər yaradır. karbon qazı (CO₂) sabit molekullu birləşmə olduğundan kimyəvi cəhətdən aktiv deyildir. Lakin karbon qazını sintetik yanacaq almaqda xammal kimi istifadə etmək məqsədilə onun molekulunu parçalayır və ondan metan, metanol və digər alternativ yanacaqlar almaqda istifadə edilən kimyəvi aktiv dən qızı (CO) alırlar. Belə parçalanma yalnız katalizatorların köməyi ilə mümkün olur. Müasir katalizatorların hazırlanması GTL VƏ CTL texnologiyalarının tətbiqi zamanı əsas məsələlərdən birinə çevrilmişdir.

4. Yanar şistlərdən neftin alınması. Yanar şistlərdən yanacaq-enerji ehtiyatının alternativ mənbəyi kimi geniş istifadə olunur. Dünya üzrə yanar şist ehtiyatları müxtəlif hesablamalara görə 2,8 trilyon və 3,3 trilyon barrel arasındadır. Yanar şist ənənəvi neftin əvəzedicisi hesab olunur, lakin yanar şistin fərqli hasilat metodları var və onu hasil etmək daha baha başa gəlir. Lakin ənənəvi neftin bazar qiyməti yüksək olduğu dövrdə yanar şistlər həmişə alternativ mənbə kimi diqqət mərkəzində olub. Estoniya və Çin yanar şistlərin istehsalı üzrə ixtisaslaşmış sənayeyə sahibdirlər, Braziliya, Almaniya və Rusiya da həmçinin yanar şistlərin istehsalı ilə məşğuldur. Yanar şistləri istehsal etmək üçün şistli süxurlar piroliz üsulu ilə yüksək dərəcəyə qədər qızdırılır və sonra soyudulur, bu zaman süxurlardan ayrılaraq buxarlanmış neft yenidən mayeyə çevrilir. Soyudulma zamanı həmçinin şistli qazlar da ayrılır. İstehsal zamanı bu qazlar yandırılır, istehlak məqsədilə istifadə edilir və ya təbii qaz kimi istehlak mənbəsinə nəql edilir. Yanar şistlər dünyanın bir çox ölkəsində olmasına baxmayaraq, yalnız 33 ölkənin ehtiyatlarının hasilatı iqtisadi cəhətdən sərfəlidir. Dünyada iqtisadi yararlı ən böyük yanar şist ehtiyatlarına malik ölkə ABŞ-dır (62%). ABŞ, Rusiya və Braziliya birlikdə dünya ehtiyatlarının 86%-nə sahibdir.

Qeyd edilənlərə yekun vuraraq demək olar ki, bahalı texnologiyalar olsa da bu texnologiya ilə əldə edilən enerji daşıyıcıları neftin əvəzedicisi kimi onun qiymətinə böyük təsir göstərir və bu təsir neftin qiyməti yüksəldikcə daha çox özünü biruzə verir. Yeni texnologiya ilə alınan neft əvəzediciləri neftin qiyməti yüksəldikdə neftlə daha güclü rəqabət apara bilər. Neftin qiyməti azaldıqda isə onun əvəzedicisi olan məhsulların rəqabət qabiliyyətliliyi azalır. Göründüyü kimi tərəddüdlərin dövrü olması üçün həm iqtisadi, həm də texnoloji əsaslar mövcuddur.

Tədqiqatın məqsədi neft və neft emalı məhsullarının qiymətlərindəki dəyişikliklərin ölkə iqtisadiyyatına təsirinin müəyyən etməkdən ibarət olmuşdur.

Tədqiqatın tövhəsi. Məqalədə Xam neftin dünya bazar qiymətlərindəki dəyişmələr tədqiq edilmiş, dəyişmələrin səbəblərinin tələb və təklifdən daha çox digər determinantlardan (alternativ enerji mənbələri və texnologiyadan) asılı olduğu və bunun dalğavari xarakter daşdığı müəyyən edilmişdir. Neft və neft emalı məhsulları istehsal edən müəssisələrinin istehsal gücləri, gəlir və xərcləri, habelə və rentabelliği sahəsində mövcud vəziyyətinin qısa xülasəsi aparılmışdır; Neft və neft emalı məhsulları istehsal edən müəssisələrinin istehsal gücləri, gəlir və xərcləri, habelə və rentabelliği sahəsində mövcud vəziyyətinin qısa xülasəsi verilmişdir; Ölkə üzrə neft və neft emalı məhsullarının qiymətinin tənzimlənməsi sahəsində mövcud vəziyyətin xülasəsi verilmişdir; Ölkə üzrə məhsul, iş və xidmətlərin bölüşdürülməsinin sahələrarası balansını əsasında xərc-buraxılış modeli qurulmuş, neft hasilatı və emalı sahələri dekompozisiya edilərək bu sahələrdəki qiymət dəyişikliklərinin ölkə iqtisadiyyatına təsirini simulyasiya etməyə imkan verən tarazlı qiymət modelinin xüsusi tipi hazırlanmışdır. Sosial Hesablar Matrisi əsasında hazırlanmış ümumi multiplikator modelləri hazırlanmışdır. Hazırlanmış tarazlı qiymət modelinin qiymət multiplikatoru vasitəsilə neft hasilatı və emalı sahələrindəki qiymət dəyişmələrinin ölkə və sahələr üzrə qiymət dəyişmələrinə (inflasiyaya) təsiri qiymətləndirilmişdir. Sosial Hesablar Matrisi əsasında hazırlanmış ümumi multiplikator modeli vasitəsilə, neft qiymətinin liberallaşdırılması şəraitində neft idxalının artırılması və əlavə investisiyalar yönəltməklə neft emalı məhsullarının istehsal güclərinin artırılmasının ölkə və sahələr üzrə makroiqtisadi göstəricilərə təsiri qiymətləndirilmişdir.

Tədqiqatda istifadə edilmiş modellərin məlumat bazaları və riyazi spesifikasiyaları.

Tədqiqat çərçivəsində aşağıdakı məlumatlardan istifadə edilmişdir:

Natural ifadədə neft hasilatı müəssisələrinin istehsal etdikləri məhsulun həcmi və dəyəri haqqında məlumatlar

- ✓ Neft hasilatı müəssisələrinin gəlir, xərcləri, habelə rentabelliği göstəriciləri
- ✓ Neftin ölkədə istifadəsi barədə məlumatlar
- ✓ Neftin ixracının həcmi və dəyəri barədə məlumatlar

- ✓ Neftin idxalının həcmi və dəyəri barədə məlumatlar
- ✓ Xam neftin tarif qiyməti barədə məlumatlar
- ✓ Məhsul iş və xidmətlərin istehsalı və bölüşdürülməsinin sahələr arası balansı

Tədqiqat çərçivəsində neftin qiymətinin proqnozlaşdırılması üçün ekonometrik üsullardan, qiymət dəyişikliklərinin digər sahələrə təsirlərin ölçülməsi üçün neft və neft emalı məhsullarının dekompozisiya olduğu tarazlı qiymətlər modelin xüsusi halından, makroiqtisadi təsirlərin ölçülməsi üçün isə Sosial Hesablar Matrisinin ümumi multiplikator modellərindən istifadə olunmuşdur.

Tarazlı qiymətlər modeli Leontiyevin «Xərclər-buraxılış» balans modelinin qoşmasıdır. «Xərclər-buraxılış» modelində olduğu kimi aşağıdakı işarələmələri qəbul edək.

A - birbaşa xərcilər matrisi,

$\bar{x} = (x_1, x_1, \dots, x_n)$ - ümumi buraxılış vektörü,

$\bar{p} = (p_1, p_1, \dots, p_n)$ - qiymətlər vektoru,

P_i - i -ci sahənin vahid məhsulunun qiyməti və ya qiymət indeksi, $p_i x_i$ - i -ci sahədə dəyər şəklində məhsul buraxılışıdır. Hər bir sahə öz istehsalını təmin etmək üçün gəlirinin bir hissəsini digər sahələrin məhsullarının alınmasına xərcləyir. Məsələn, i ci sahənin vahid miqdarda məhsul istehsal etməsi üçün 1-ci sahədən a_{1i} , 2-ci sahədən a_{2i} , ... və s. n -ci sahədən a_{ni} həcmində məhsul lazımdır. Bu məhsulların alınması üçün $a_{1i}p_1 + a_{2i}p_2 + \dots, a_{ni}p_n$ həcmində pul vəsaiti xərcləmək lazımdır. Beləliklə, i -ci sahə x_i həcmində məhsul buraxmaq üçün digər sahələrin məhsullarını almağa

$$x_i(a_{1i}p_1 + a_{2i}p_2 + \dots, a_{ni}p_n)$$

həcmə pul vəsaiti xərclənməlidir. Məhsul buraxılışının qalan hissəsini (əlavə dəyəri) V_i ilə işarə edək. Buraxılışın bu hissəsini əmək haqqı, sosial ayırmalar, xalis gəlir (mənfəət), istehsala vergilər və s. təşkil edir. Beləliklə,

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

Bərabərliyin hər iki tərəfini x_i -yə bölsək, aşağıdakı tənliklər sistemini alırıq:

$$p_i = (a_{1i}p_1 + a_{2i}p_2 + \dots, a_{ni}p_n) + v_i$$

burada, $v_i = \frac{v_i}{x_i}$ əlavə dəyər normasıdır, yəni hər vahid buraxılan məhsula düşən əlavə dəyərin

kəmiyyətidir.

$$\begin{pmatrix} p_1 = a_{11}p_1 + a_{21}p_2 + \dots, +a_{n1}p_n + v_1 \\ p_2 = a_{12}p_1 + a_{22}p_2 + \dots, +a_{11}p_n + v_2 \\ \vdots \\ p_n = a_{1n}p_1 + a_{n2}p_2 + \dots, +a_{nn}p_n + v_n \end{pmatrix}$$

Bu sistemi aşağıdaki matris-vektor formasında yazabiliriz:

$$\bar{p} = A^T \bar{p} + \bar{v}$$

Burada:

$\bar{v} = v_1, v_1, \dots, v_n$ - əlavə dəyər norması vektoru;

A^T -A matrisinin transponire edilmiş formasıdır.

Tarazlı qiymətlər modelində əlavə dəyər normasını bilməklə, hər bir sahənin məhsullarının qiymətlərinin dəyişməsinə proqnozlaşdırmaq mümkündür. Tarazlı qiymətlər modeli həmçinin bir sahədə qiymətin dəyişməsi nəticəsində digər sahələrdəki qiymətlərin dəyişməsinə, habelə inflyasiyanı proqnozlaşdırılmağa imkan verir.

$$\bar{p} = (E - A^T)^{-1} \bar{v}$$

Burada, $(E - A^T)^{-1}$ - transponirə olunmuş tam xərclər matrisidir.

Tarazlı qiymətlər modeli tənliliklərinin praktiki məsələlərin həlli zamanı üç formada həll variantı vardır.

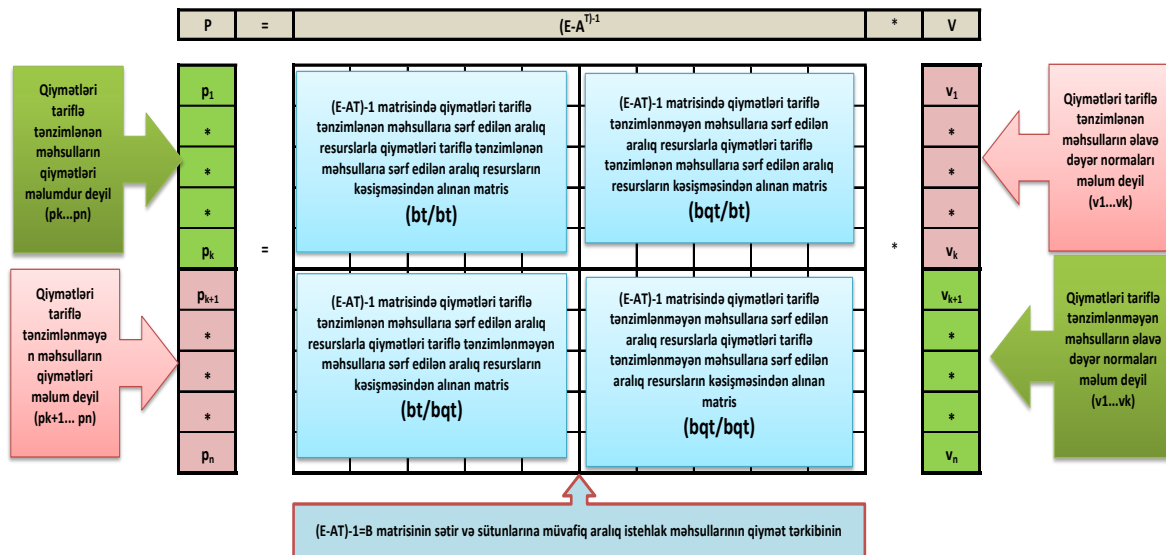
1) birbaşa xərclər əmsalları, deməli $(I - A^T)^{-1}$ tərs matrisi məlumdur, sahənin əlavə dəyər normaları $V=(V_1, V_2, \dots, V_n)$ məlumdur. Sahələrin tarazlı qiymətləri $P=(P_1, P_2, \dots, P_n)$ tapılır.

$$\bar{p} = (E - A^T)^{-1} \bar{v}$$

2) $(I - A^T)$ matrisi və $P=(P_1, P_2, \dots, P_n)$ məlumdur. Sahələrin əlavə dəyər normaları tapılır: $V=(V_1, V_2, \dots, V_n)$

$$\bar{v} = (E - A^T) \bar{p}$$

3) $(E - A^T)^{-1}$ matrisi və sahələrin bir qisminin əlavə dəyər normaları $V=(V_1, V_2, \dots, V_k \ k < n)$, qalan qisminin isə məhsullarının qiymətləri $P=(P_1, P_2, \dots, P_k \ k < n)$ məlumdur. Sahələrin əlavə dəyər normalarının və məhsulların qiymətlərinin məlum olmayan hissəsi tapılır. Yəni, $V_{k+1}, V_{k+2}, \dots, V_n$ və $P_{k+1}, P_{k+2}, \dots, P_n$ dəyişənləri tapılır. Üçüncü formada modelin həlli üçün $\bar{p} = (E - A^T)^{-1} \bar{v}$ modelini aşağıdakı şəkildə təqdim etmək mümkündür:



Şəkil 1. Tarazlı qiymətlər modelinin 3-cü halının həlli üçün məsələnin qoyuluşu.

Şəkildə göstərilənlər tarazlı qiymətlər modelinin 3-cü halıdır. Burada $(E - A^T)^{-1} = B$ -transponirə olunmuş tam xərclər matrisidir. Şəkildəki məsələnin həlli aşağıdakı tənliklər sisteminin həllinə gətirilir:

$$B_{tt} \cdot V_t + B_{qtt} \cdot V_{qt} = P_t$$

$$B_{tqt} \cdot V_t + B_{qtqt} \cdot V_{qt} = P_{qt}$$

Birinci tənlikdən V_t aşağıdakı kimi tapılır

$$B_{tt} \cdot V_t = P_t - B_{qtt} \cdot V_{qt}$$

$$V_t = B_{tt}^{-1} (P_t - B_{qtt} \cdot V_{qt})$$

V_t -nin tapılmış qiyməti ikinci tənlikdə yerinə qoyularaq P_{qt} tapılır. Yəni, V_t – ikinci tənlikdə yerinə qoyulsa,

$$P_{qt} = B_{tqt} \cdot B_{tt}^{-1} (P_t - B_{qtt} \cdot V_{qt}) + B_{qtqt} \cdot V_{qt}$$

olar.

Məhsullar tapıldıqdan sonra ölkə və dünya qiymətlərinin dəyişmə indeksi və bu qiymətlərə müvafiq olan əlavə dəyər normalarının dəyişmə indeksi tapılır.

SHMin ümumi multiplikatoru modeli. Tədqiqat zamanı iqtisadi elmi tədqiqatlar institutunda hazırlanmış SHM-in əsasında hazırlanmış tələbin ümumi multiplikator modelindən istifadə edilmişdir. Modeli qurmaq üçün SHM- aşağıdakı formada endogen və ekzogen hesablara ayrılır.

				Endogen hesablar						Ekzogen hesablar				SƏTİR ÜZRƏ YEKUN		
				İstehsal hesabı			Əmtəə və xidmətlər hesabı			Gəlirlərin yaranması hesabı		Sərəncamda qalan gəlirlər hesabı	Sərəncamda qalan gəlirlər hesabı		Qalan dünya	
										Faktor gəlirləri						
				sahə 1	sahə 2	sahə 3	sahə 1	sahə 2	sahə 3	Ömək	kapital	Ev təsərrüfatları	dövlət xərcləri		investisiyalar	
			2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5					
Endogen hesablar	İstehsal hesabı		sahə 1	1.1	0,00	T ₁₂		0,00	0,00	0,00		Z ₁				
			sahə 2	1.2												
			sahə 3	1.3												
	Əmtəə və xidmətlər hesabı		sahə 1	2.1	T ₂₁	0,00		0,00	T ₂₄	E ₂		Z ₂				
			sahə 2	2.2												
			sahə 3	2.3												
	Gəlirlərin yaranması hesabı	Fktor gəlirləri	Ömək	3.1	T ₃₁	0,00		0,00	0,00	E ₃		Z ₃				
			kapital	3.2												
	Sərəncamda qalan gəlirlər hesabı		Ev təsərrüfatları		4.1	0,00		0,00	T ₄₃	0,00		Z ₄				
Endogen hesablar	Sərəncamda qalan gəlirlər hesabı		dövlət xərcləri		4.2	L ₁	L ₂		L ₃		L ₄					
			investisiyalar		4.3											
	Qalan dünya				5											
SÜTUN ÜZRƏ YEKUN					Z ₁	Z ₂		Z ₃	Z ₄							

Yuxarıdakı cədvəlin endogen hesablarının sətirlərinin endogen hesabların sütunları ilə kəsişməsindən alınan cədvəldəki məbləğləri T_{ij} simvolları ilə aşağıdakı kimi yazı bilərik:

$$\begin{bmatrix} 0 & T_{12} & 0 & 0 \\ T_{21} & 0 & 0 & T_{24} \\ T_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & T_{43} & 0 \end{bmatrix}$$

Faktiki olaraq bu işi görsək SHM aşağıdakı şəkllə düşər və cədvəlin T_{ij} məlumatlarını SHM-in yekunlarına Z_i –yə bölsək həmin ki, ölçüdə A_{ij} əmsalları cədvəli almış olarıq.

				Endogen hesablar								Ekzogen hesablar			SƏTİR ÜZRƏ YEKUN	
				İstehsal hesabı			Əmtəə və xidmətlər hesabı			Gəlirlərin yaranması hesabı		Sərəncamda qalan gəlirlər hesabı	Sərəncamda qalan gəlirlər hesabı			Qalan dünya
										Faktor gəlirləri						
				sahə 1	sahə 2	sahə 3	sahə 1	sahə 2	sahə 3	Əmək	kapital	Ev təsərrüfatları	dövlət xərcləri	investisiyalar		
1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5					
Endogen hesablar	İstehsal hesabı		sahə 1	1.1			A ₁₂						0,00		Z ₁	
			sahə 2	1.2												
			sahə 3	1.3												
	Əmtəə və xidmətlər hesabı		sahə 1	2.1	A ₂₁				A ₂₄		E ₂		Z ₂			
			sahə 2	2.2												
			sahə 3	2.3												
	Gəlirlərin yaranması hesabı	Fktor gəlirləri	Əmək	3.1	A ₃₁						E ₃		Z ₃			
			kapital	3.2												
	Sərəncamda qalan gəlirlər hesabı		Ev təsərrüfatları	4.1			A ₄₃				E ₄		Z ₄			
Endogen hesablar	Sərəncamda qalan gəlirlər hesabı		dövlət xərcləri	4.2	I ₁		I ₂		I ₃		I ₄					
			investisiyalar	4.3												
	Qalan dünya			5												
SÜTUN ÜZRƏ YEKUN				1,00		1,00		1,00		1,00						

Bu cədvəli riyazi matris formasında aşağıdakı kimi yazı bilərik:

$$A = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} & 0 & 0 \\ A_{21} & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43} & 0 \end{bmatrix}$$

Burada A_{ij} matrisinin elementlərinin hər biri bir submatris təşkil edir. Gəlin, SHM-in bu formatını riyazi tənliklərin matris forması kimi göstərək. Faktiki olaraq bu işi görsək SHM aşağıdakı şəkllə düşər:

$$\begin{bmatrix} 0 & A_{12} & 0 & 0 \\ A_{21} & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43} & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Z_1 \\ Z_2 \\ Z_3 \\ Z_4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} E_1 \\ E_2 \\ E_3 \\ E_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Z_1 \\ Z_2 \\ Z_3 \\ Z_4 \end{bmatrix}$$

və ya:

$$\begin{bmatrix} I & -A_{12} & 0 & 0 \\ -A_{21} & I & 0 & -A_{24} \\ -A_{31} & 0 & I & 0 \\ 0 & 0 & -A_{43} & I \end{bmatrix} \begin{bmatrix} E_1 \\ E_2 \\ E_3 \\ E_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Z_1 \\ Z_2 \\ Z_3 \\ Z_4 \end{bmatrix}$$

Sosial hesablar Matrisinin bu modelini həll etmək üçün istifadə edilən metod xərc-buraxılış modelində olduğu kimidir:

$$E = (I - A)^{-1} Z = MgZ$$

burada:

Z_1 - iqtisadi fəaliyyətlərin məhsulu vektorudur;

Z_2 - əmtə və xidmətlərin istehsalı vektorudur;

Z_3 - istehsal faktorları vektorudur;

Z_4 - ev təsərrüfatlarının sərəncamda qalan gəlirləri vektorudur;

$(I - A)^{-1} = Mg$ - ümumi təsirlər matrisidir;

I - vahid matrisidir;

A - texnoloji matrisidir;

E_1 - Ekzogen vektoru sıfıra bərabərdir;

E_2 - əmtə və xidmətlərin istehsalında ekzogen gəlir vektorudur;

E_3 - istehsal faktorlarının ekzogen vektorudur;

E_4 - ev təsərrüfatlarının sərəncamda qalan gəlirlərinin ekzogen vektorudur;

İndi modelin həllini yuxarıdakı metodologiya ilə həll etsək aşağıdakı nəticələri alırıq:

Ümumi geniş təkrar istehsalın yəni, istehsal bölgü və təkrar bölgü və istehlak prosesinin hər mərhələsindəki multiplikativ effektləri müəyyən etmək üçün ümumi multiplikatoru vuruqlara ayırırlar. Aşağıda ümumi multiplikatorun vuruqlara ayrılması metodologiyası geniş şərh edək.

$$\begin{bmatrix} 0 & A_{12} & 0 & 0 \\ A_{21} & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43} & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Z_1 \\ Z_2 \\ Z_3 \\ Z_4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} E_1 \\ E_2 \\ E_3 \\ E_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Z_1 \\ Z_2 \\ Z_3 \\ Z_4 \end{bmatrix}$$

Vuruqlara ayıracağımız matrisin özü Leontyev matrisi kimidir.

$$Z = AZ + E \quad (4.3.1)$$

və ya:

$$(I - A)Z = E$$

və ya:

$$\begin{bmatrix} I & -A_{12} & 0 & 0 \\ -A_{21} & I & 0 & -A_{24} \\ -A_{31} & 0 & I & 0 \\ 0 & 0 & -A_{43} & I \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Z_1 \\ Z_2 \\ Z_3 \\ Z_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} E_1 \\ E_2 \\ E_3 \\ E_4 \end{bmatrix}$$

Z-i ifadə etsək:

$$Z = (I - A)^{-1} E = MGE \quad (4.3.2)$$

$$Z = MGE \quad (4.3.3)$$

Gəlin A matrisini iki matrisin cəmi şəklində göstərək: $A = B + C$. B və C matrisi aşağıdakı qaydada yazıla bilər:

$$A = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} & 0 & 0 \\ A_{21} & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43} & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} & 0 & 0 \\ A_{21} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43} & 0 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} & 0 & 0 \\ A_{21} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43} & 0 \end{bmatrix}$$

B matrisi texniki əmsallar və C matrisi orta xərclər matrisidir. Belə vuruqlara ayırma Leontyevin əsas modeli üzrə aşağıdakı qaydada dəyişdirilə bilər:

$$Z = AZ + E$$

$$Z = (A + B - B)Z + E \quad (4.3.4)$$

$$Z = (A - B)Z + BZ + E$$

$$Z - BZ = (A - B)Z + E$$

$$(I - B)Z = (A - B)Z + E$$

$$Z = (I - B)^{-1}(A - B)Z + (I - B)^{-1}E \quad (4.3.5)$$

Yeni işarələmə qəbul edək:

$$D = (I - B)^{-1}(A - B) = M \text{ və } C$$

Yeni işarələmədən aldığımız ifadəni (4.3.5) ifadəsində yerinə qoysaq alırıq:

$$Z = DZ + (I - B)^{-1}E \quad (4.3.6)$$

Hər iki tərəfini D-yə vuraq:

$$DZ = D^2Z + (I - B)^{-1}DE \quad (4.3.7)$$

İndi (4.3.7) ifadəsini (4.3.6) ifadəsinə yerləşdirək:

$$Z = D^2Z + (I - B)^{-1}DE + (I - B)^{-1}E$$

$$Z = D^2Z + (I - B)^{-1}E + (I - B)^{-1}DE$$

Müəyyən qruplaşdırmalar aparaq:

$$Z = D^2Z + (I + D)(I - B)^{-1}E \quad (4.3.8)$$

(4.3.7) tənliyini D^2 -na vuraq.

$$D^2DZ = D^2D^2Z + (I - B)^{-1}D^2DE$$

(4.3.7) tənliyində (4.3.8) tənliyini nəzərə alsaq və aşağıdakı çevirmələri aparılsa onda Z ayrıca vuruqlar kimi göstərilə bilər.

$$D^2DZ = D^2D^2(D^2Z + (I + D)(I - B)^{-1}E) + (I - B)^{-1}D^2DE$$

$$D^2DZ - D^2D^2D^2Z = D^2D^2(I + D)(I - B)^{-1}E + (I - B)^{-1}D^2DE$$

$$(I - D^3)D^3Z = D^3(D(I + D)(I - B)^{-1}E) + (I - B)^{-1}E$$

$$(I - D^3)Z = D(I + D)(I - B)^{-1}E + (I - B)^{-1}E$$

$$(I - D^3)Z = (D(I + D) + I)(I - B)^{-1}E$$

$$Z = (I - D^3)^{-1}(I + D + D^2)(I - B)^{-1}E \quad (8.5.9)$$

$$Ma1 = (I - B)^{-1};$$

$$Ma2 = (I + D + D^2);$$

$$Ma3 = (I - D^3)^{-1}$$

Ümumi vuruq (Mq) yuxarıda göstərilənin üç vuruq şəklində verilə bilər:

$$Mg = Ma3Ma2Ma1 \quad (4.3.10)$$

Üç vuruğun hasilini birgə götürsək Leonyev matrisi formasında matris almış oluruq:

$$Z = Ma3Ma2Ma1E = MgE \quad (4.3.12)$$

Bu üç vuruq 1979 cu ildə Pyatt tərəfindən yaradılmışdır hər biri aşağıdakıları ifadə edir:

Ma1 fəaliyyətlərin arasında axınların düz və dolaylı effektlərini nəzərə alır və ötürmə effekti adlanır;

Ma2 blokların müxtəlif hesabları arasındakı əlaqə effektlərini nəzərə alır və keçid effekt adlanır;

Ma3 blokların arasındakı əlaqə effektlərini nəzərə alır və dairə effekti adlanır.

Alternativ model Pyatt və Round modelindən fərqli olaraq Ston (1985) tərəfindən hazırlanmışdır.

Dörd ötürücü komponentdən ibarətdir.

$$Mg = I + (Ma3 - I) + (Ma2 - I)Ma1 + (Ma3 - I)Ma2Ma1 \quad (12)$$

Burada:

- I - ilkin impuls matrisidir;
- (Ma3 - I) - Stonun likvid transfer təsiri matrisidir;
- (Ma2 - I) Ma1 - Stonun çarpaz təsir matrisidir;
- (Ma3 - I) Ma2Ma1 - Stonun çarpaz likvid təsir matrisidir.

Ümumi multiplikatorun vuruqlara ayrılması metodologiyasını bildikdən sonra SHM vasitəsilə konkret tip iqtisadi məsələlərin həllini etmək mümkündür. Vuruqlara ayırmanın iqtisadi əhəmiyyəti təkrar istehsal prosesinin hər hansı mərhələsindəki konkret təsiri ayrıca öyrənməkdən ibarətdir.

2021-ci ilin SHM əsasında hər üç vuruğa ayrılmış ümumi multiplikatorun vuruqları aşağıdakı cədvəldə verilmişdir. Bu cədvəllər təkrar istehsal prosesinin hər üç mərhələsindəki effektləri ayrılıqda qiymətləndirmək üçün istifadə edilə bilər:

Qiymətləndirmədən alınan nəticələri. Qiymətləndirmələr neftin qiymətinin proqnozu və makroiqtisadi təsirlərin müəyyən edilməsi də daxil olmaqla 3 ssenari üzrə aşağıdakı istiqamətlərdə aparılmışdır.

Cədvəl 9. Qiymətləndirmələri aparmaq üçün aşağıdakı məlumat bazasından istifadə edilmişdir:

illər	Neft istehsalının həcmi min ton	1 ton neftin maya dəyəri	Neftin dünya satış qiyməti	Neft satışından cəmi gəlir	Neft istehsalından cəmi xərcləri	Son hədd gəliri	Son hədd xərci
2007	7807,7	57,74	627,29	4897694	450817	0	0
2008	7568,8	68,26	811,61	6142935	516646	-5212	-276
2009	6212,2	63,42	516,49	3208550	393978	2163	90
2010	6367,2	75,9	655,02	4170671	483270	6207	576
2011	6538,3	79,84	888,67	5810382	522018	9583	226
2012	6580	89,25	873,89	5750206	587265	-1443	1565
2013	6794,9	92,96	838,05	5694476	631654	-259	207
2014	6835	91,63	750,96	5132810	626291	-14007	-134
2015	6578,1	97,74	397,12	2612313	642943	9811	-65
2016	6053,6	97,81	327,40	1981953	592103	1202	97
2017	5928,5	111,42	397,21	2354875	660553	-2981	-547

2018	6178,4	117,98	511,51	3160287	728928	3223	274
2019	6245,6	123,82	457,94	2860121	773330	-4467	661
2020	5967,4	118,85	303,85	1813176	709225	3763	230
2021	6690	115,52	508,85	3404197	772829	2202	88
2022	6357	129,45	721,42	4586058	822914	-3549	-150

Mənbə: 2023 | 72nd edition Statistical Review of World Energy, SOCAR-ın illik hesabatları

DSK-nın neft balansları

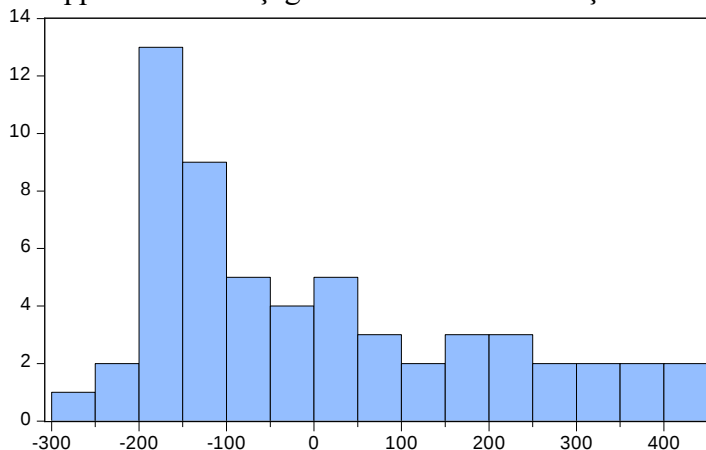
Neftin dünya qiymətinin proqnozu. Yuxarıda qeyd edildi ki, 2009-cu il maliyyə böhranı istisna edilərsə, neftin qiymətindəki tərəddüdlərin dalğavari formada baş verir. Bu tərəddüdlərin amplitudası, tezliyi, fazası və dövrləri olduğuna şübhə yoxdur. Deməli neftin qiymətindəki tərəddüdlərin dalğavari prosesə uyğun olması qənaətinə gəlmək üçün əsaslar vardır. Odur ki, neftin qiymətinə təsir edən çoxlu səbələrin nəticəsi olaraq yaranan dalğalar əsasında onun qiymətinin proqnozlaşdırılması üçün kifayət qədər elmi əsaslar yaranır. Əgər empirik sıralarda dövrülük müşahidə olunursa, həmin sıralar Furiye sıralarının aşağıdakı analitik düsturu vasitəsilə modelləşdirilərək sıranın əsas meylini təsadüfi amillərin təsirindən təmizləyirlər:

$$\bar{y}_t = a_0 + \sum_{n=k}^m (a_k \cos kt + b_k \sin kt)$$

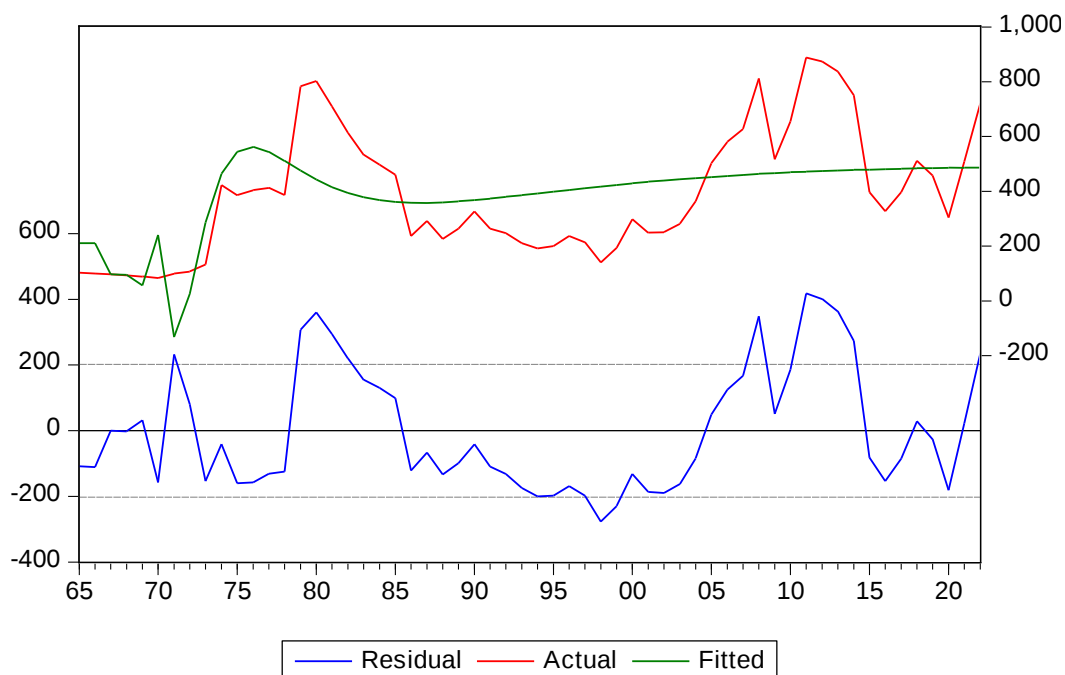
Düsturda k sıranın harmoniyasını göstərir. Adətən furiye sıraları ilə hamarlaşdırma zamanı bir neçə (adətən dörd) harmoniya hesablanır. Sonra isə bu harmoniyalardan ən yaxşısı seçilir. Furiye sırasının parametrlərinin hesablanması ən kiçik kvadratlar üsulu ilə aparılır. t zaman sırası radian ölçüsü ilə ifadə edilir, yəni sıfırdan başlayaraq $\frac{2\pi}{n}$ -ə bərabər artırılır. Burada n- sıranın səviyyəsidir. Məsələn, n=10 olduqda, t zaman sırası radianla belə ifadə olunur: $0; \frac{2\pi}{10} * 1; \frac{2\pi}{10} * 2; \frac{2\pi}{10} * 3; \frac{2\pi}{10} * 4; \frac{2\pi}{10} * 5; \frac{2\pi}{10} * 6; \frac{2\pi}{10} * 7; \frac{2\pi}{10} * 8; \frac{2\pi}{10} * 9$; olur. Neftin dünya bazarındakı qiymətinə uyğun olaraq furiye sırası ilə analitik hamarlaşdırma aparmaq üçün məlumat bazası aşağıdakı kimi formalaşdırıldıqdan sonra standart ekonometrik paketlərdə ən kiçik kvadratlar üsulu ilə reallaşdırılır. Ewiev's proqram paketində aparılmış qiymətləndirmələrin nəticələri aşağıdakı kimi olmuşdur:

$$\begin{aligned} \text{PRICE_TON_\$} &= 491431.390396 * \text{SIN_T_} + 127812.115819 * \text{COS_T_} - \\ &190437.487612 * \text{SIN_2T_} + 283705.702734 * \text{COS_2T_} - 75883.2536797 * \text{SIN_3T_} - \\ &127755.184597 * \text{COS_3T_} + 31005.4333515 * \text{SIN_4T_} + 137.328983395 * \text{COS_4T_} - \\ &283689.377403 \end{aligned}$$

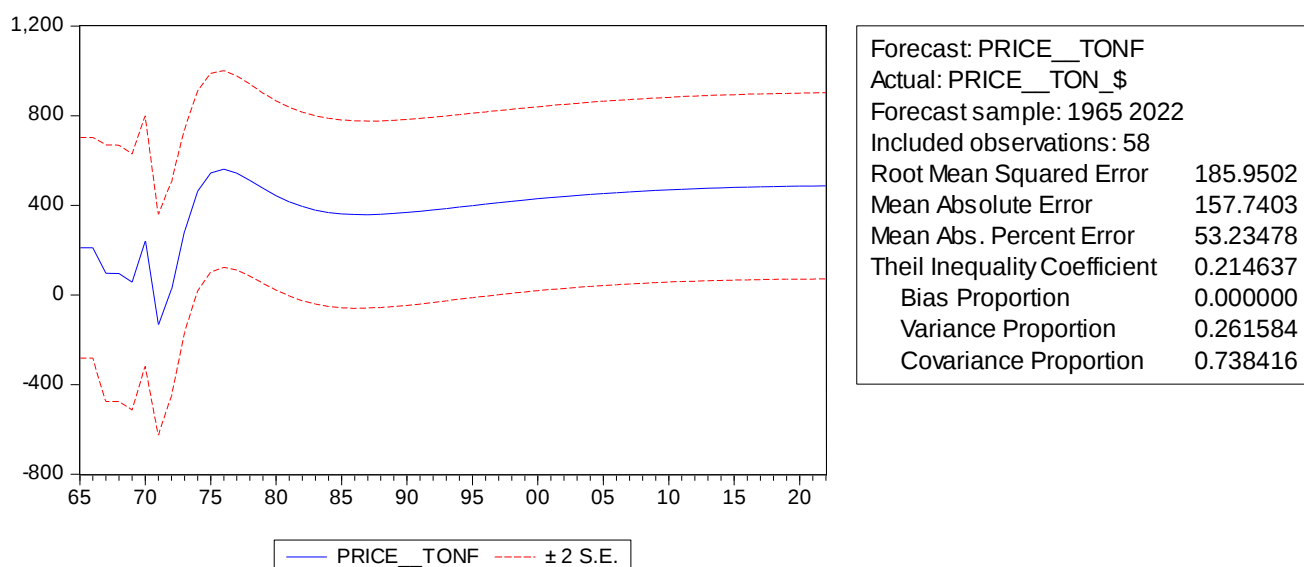
Modelin adekvatlıq parametrləri aşağıdakı cədvəldə verilmişdir:



Series: Residuals	
Sample 1965 2022	
Observations 58	
Mean	-1.20e-11
Median	-74.22874
Maximum	417.3150
Minimum	-277.1622
Std. Dev.	187.5743
Skewness	0.739213
Kurtosis	2.349692
Jarque-Bera	6.304222
Probability	0.042762



Alınmış emirik tənlik əsasında verilmiş proqnozlar göstərir ki, yaxın beş ildə neftin 1 tonun dünya bazar qiyməti 487 dollar civarında olacaqdır.



Dependent Variable: PRICE_TON_\$				
Method: Least Squares				
Date: 04/29/24 Time: 23:34				
Sample: 1965 2022				
Included observations: 58				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SIN_T	491431.4	156407.2	3.142000	0.0028
COS_T	127812.1	41621.71	3.070804	0.0035
SIN_2T	-190437.5	62261.77	-3.058658	0.0036
COS_2T	283705.7	89943.96	3.154250	0.0027
SIN_3T	-75883.25	23718.98	-3.199263	0.0024
COS_3T	-127755.2	41640.15	-3.068077	0.0035
SIN_4T	31005.43	9910.784	3.128454	0.0030
COS_4T	137.3290	1806.396	0.076024	0.0397
C	-283689.4	90331.37	-3.140541	0.0029
R-squared	0.342586	Mean dependent var		390.8071
Adjusted R-squared	0.235253	S.D. dependent var		231.3416
S.E. of regression	202.3078	Akaike info criterion		13.59918
Sum squared resid	2005494.	Schwarz criterion		13.91890
Log likelihood	-385.3762	Hannan-Quinn criter.		13.72372
F-statistic	3.191806	Durbin-Watson stat		0.547986
Prob(F-statistic)	0.005407			

Ssenarilər üzrə qiymətləndirmələr və onların nəticələri. Tədqiqat prosesində ssenarilər İqtisadiyyat Nazirliyinin neft və neft emalı məhsullarının qiymətlərinin dövlət tərəfindən tariflə tənzimlənməsi sahəsində gələcək siyasətinin iqtisadiyyata təsirlərinin müəyyən edilməsi əsas götürülməklə formalaşdırılmışdır. Bu məqsədlə qiyməti liberallaşdırılacaq xam neftin optimal səviyyədə qiymətini müəyyənləşdirmək üçün marjinal təhlilə əsaslanan ekonometrik modeldən, qiymət dəyişmələrini simulyasiya etmək üçün iki xüsusi hal üçün hazırlanmış tarazlı qiymətlər modelindən istifadə edilir. Birinci halda yalnız xam neftin qiymətindəki dəyişikliklərin təsiri, ikinci halda isə xam neftin qiymətində baş verən dəyişikliklərdən təsirlənən neft məhsullarının qiymətində baş verən əlavə dəyişikliklərin təsiri nəzərə alınmaqla ölkə və sahələr üzrə iqtisadiyyata yekun təsirlər müəyyən edilir. Yəni birinci təsirin nəticələri zəncirvari olaraq ikinci təsirdə nəzər alınır. Tədqiqat prosesində neft emalının artırılması məqsədilə ölkə iqtisadiyyatına əlavə investisiyaların cəlb edilməsinin nəticələrinə baxmaq üçün SHM ümumi multiplikator modeli əsasında əlavə ssenari də formalaşdırılmışdır. İqtisadi ssenarilər mərhələlərlə simulyasiya edilmişdir.

İqtisadi ssenari 1. 1-ci ssenari üzrə xam neftin qiymətinin liberallaşdırılma səviyyəsi müəyyən edilir. Bu məqsədlə marjinal təhlil üçün hazırlanmış ekonometrik modellə müəyyən edilmiş mənfəəti maksimumlaşdıran istehsal həcminə uyğun qiymət əsas götürülmüşdür. Belə ki, hasil olunmuş neftin bir hissəsinin yerli neft emalı müəssisələrinə satış qiyməti məlum olmadığından, tariflə tənzimlənən xam neftin qiymətinin isə şirkətdaxili uçot üçün transfert qiyməti kimi istifadə edildiyi nəzər alınsa, məlum olur ki, bu qiymətlər hasil olunmuş neftin bazar qiymətindən çox fərqlənir. Odur ki, neftin qiymətinin liberallaşdırılması zamanı xərcəlinin bağlanması, həm də mənfəəti təmin edə bilən optimal qiymətin tapılması ssenari qarşısında duran əsas məsələdir. Tapılmış parametrlər optimal qiymət siyasətinin müəyyən edilməsində mühüm əhəmiyyət daşıyır. Belə ki, əgər xam neftin qiyməti liberallaşdırılarsa, onun ölkəyə idxalı və yeni neft emalı müəssisələrinin yaradılması imkanları yaranır. Belə olan şəraitdə yeni emal müəssisələri ilə SOCAR daxilindəki emal müəssisələrinin rəqabəti yarana bilər. Bu məqsədlə müvafiq ekonometrik təhlillər aparılmış və müəyyən nəticələrə gəlinmişdir.

İqtisadi ssenari 2. 2-ci ssenari üzrə xam neftin qiymətinin liberallaşdırılmasının ölkə və sahələr üzrə inflyasiya səviyyəsinə təsiri tarazlı qiymətlər modeli vasitəsilə simulyasiya edilmişdir. Simulyasiyalar aparılarkən fərz edilmişdir:

1. Xam neftdən başqa bütün digər sahələrdə əlavə dəyər normaları sabitdir.
2. Xam neftin qiymətindəki dəyişiklik ekzogen olaraq dəyişə bilər.
3. Digər sahələrdəki qiymət dəyişmələri yalnız xam neftin qiymətindəki dəyişikliklərdən qaynaqlanır.
4. Xam neftin qiymətindəki dəyişikliklər əvvəlki əlavə dəyər normalarını sabit saxlamaq üçün iqtisadi agentləri öz məhsullarının qiymətini artırır.
5. İqtisadi göstəricilərdə baş verən dəyişikliklər yalnız qiymətlərin artımı ilə bağlıdır və bu dəyişikliklər nominal xarakter daşıyır. Real iqtisadi artım yoxdur.

İqtisadi ssenari 3. 3-cü ssenaridə neft emalı məhsulların artırılması məqsədilə ölkə iqtisadiyyatına əlavə investisiyaların cəlb edilməsi SHM ümumi multiplikator modelində simulyasiya edilmişdir. Simulyasiyalar aparılarkən fərz edilmişdir:

1. Neft məhsullarının emalı sahəsindən başqa bütün digər sahələrə investisiya qoyuluşu sabitdir..
2. Neft məhsullarının emalı sahəsinə qoyulan investisiyaların həcmi ekzogen olaraq dəyişə bilər.
3. Digər sahələrdəki məcmu tələb (aralıq və son tələb) yalnız neft məhsullarının emalı sahəsinə qoyulan investisiyalardakı dəyişikliklərdən qaynaqlanır.
4. Neft emalı sahəsinə qoyulan investisiyalardakı dəyişikliklər nəticəsində neft emalı sahəsinə baş vermiş məcmu tələb artımı sahələrin məcmu tələblərinin artımı ilə qarşılır.
5. İqtisadi göstəricilərdə baş verən dəyişikliklər investisiya artımı ilə bağlıdır və bu dəyişikliklər real xarakter daşıyır. Real iqtisadi artım gözlənilir.

Qiymətləndirmələri aparmaq üçün bir sıra ekonometrik modellər qurulmuşdur.

$$1. \text{MARJINAL_GELIR} = -4.188763 \cdot \text{ISTEHSAL} + 27473.77$$

Modelin adekvatlıq göstəriciləri aşağıdakı cədvəldə verilir:

Dependent Variable: MARJINAL_GELIR				
Method: Least Squares				
Date: 04/30/24 Time: 01:43				
Sample: 2008 2022				
Included observations: 15				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ISTEHSAL	-4.188763	3.882647	-1.078842	0.3003
C	27473.77	25129.96	1.093268	0.2941
R-squared	0.082174	Mean dependent var		415.7581
Adjusted R-squared	0.011572	S.D. dependent var		6132.449
S.E. of regression	6096.864	Akaike info criterion		20.39250
Sum squared resid	4.83E+08	Schwarz criterion		20.48691
Log likelihood	-150.9438	Hannan-Quinn criter.		20.39150
F-statistic	1.163900	Durbin-Watson stat		2.513985
Prob(F-statistic)	0.300269			

$$2. \text{MARJINAL_XERC} = -0.000510593562951 \cdot (\text{ISTEHSAL})^2 + 6.87782839094 \cdot \text{ISTEHSAL} - 22832.1713806$$

Modelin adekvatlıq göstəriciləri aşağıdakı cədvəldə verilir:

Dependent Variable: MARJINAL_XERC				
Method: Least Squares				
Date: 04/30/24 Time: 01:47				
Sample: 2007 2022				
Included observations: 16				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
(ISTEHSAL)^2	-0.000511	0.000393	-1.297725	0.2169
ISTEHSAL	6.877828	5.387783	1.276560	0.2241
C	-22832.17	18336.87	-1.245151	0.2351
R-squared	0.127307	Mean dependent var		177.6409
Adjusted R-squared	-0.006954	S.D. dependent var		474.6258
S.E. of regression	476.2732	Akaike info criterion		15.33722
Sum squared resid	2948870.	Schwarz criterion		15.48208
Log likelihood	-119.6978	Hannan-Quinn criter.		15.34464
F-statistic	0.948205	Durbin-Watson stat		1.917627
Prob(F-statistic)	0.412668			

(1) və (2) bərabərliklərindən $MR=MC$ şərti əsasında empirik olaraq alınmış aşağıdakı tənliyi formalaşdırsaq

$$-0.000510593562951 \cdot (\text{ISTEHSAL})^2 + 6.87782839094 \cdot \text{ISTEHSAL} - 22832.1713806 = --4.188763 \cdot \text{ISTEHSAL} + 27473.77$$

Mənfəəti maksimumlaşdıran optimal istehsal həcmnin 6488 min tona bərabər olduğu məlum olur. Bu həcmə uyğun gəliri empirik olaraq tapılmış aşağıdakı formula ilə tapıb, optimal həcmə bölərək xam neftin optimal qiymətini tapa bilərik.

$$3. \text{ GELIR} = 1927.54957264 \cdot \text{ISTEHSAL} - 8639933.70241$$

Modelin parametrləri aşağıdakı cədvəldə verilmişdir:

Dependent Variable: GELIR				
Method: Least Squares				
Date: 05/01/24 Time: 10:55				
Sample: 2007 2022				
Included observations: 16				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ISTEHSAL	1927.550	543.4000	3.547202	0.0032
C	-8639934.	3566768.	-2.422342	0.0296
R-squared	0.473341	Mean dependent var		3973794.
Adjusted R-squared	0.435722	S.D. dependent var		1477103.
S.E. of regression	1109576.	Akaike info criterion		30.79332
Sum squared resid	1.72E+13	Schwarz criterion		30.88990
Log likelihood	-244.3466	Hannan-Quinn criter.		30.79827
F-statistic	12.58264	Durbin-Watson stat		0.832881
Prob(F-statistic)	0.003219			

Gəlirin empirik tənliyi əsasında gəlir və 1 ton neftin qiyməti hesablanmışdır.

GELIR = $1927.54957264 \cdot 6488 - 8639933.70241 = 3865687$ min manat

1 ton neftin qiyməti = $3865687 / 6488 = 595,9$ manat

$$4. \text{XERC} = -91.0357814915 \cdot \text{ISTEHSAL} + 1215403.52367$$

Modelin parametrləri aşağıdakı cədvəldə verilmişdir:

Dependent Variable: XERC				
Method: Least Squares				
Date: 05/01/24 Time: 11:45				
Sample: 2007 2022				
Included observations: 16				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ISTEHSAL	-91.03578	57.97508	-1.570257	0.1387
C	1215404.	380536.8	3.193919	0.0065
R-squared	0.149748	Mean dependent var		619672.8
Adjusted R-squared	0.089016	S.D. dependent var		124029.1
S.E. of regression	118380.2	Akaike info criterion		26.31766
Sum squared resid	1.96E+11	Schwarz criterion		26.41423
Log likelihood	-208.5413	Hannan-Quinn criter.		26.32260
F-statistic	2.465707	Durbin-Watson stat		0.683259
Prob(F-statistic)	0.138676			

Xərcin empirik tənliyi əsasında xərc və 1 ton neftin maya dəyəri hesablanmışdır.

$\text{XERC} = -91.0357814915 \cdot 6488 + 1215403.52367 = 624767,9$ min manat

1 ton neftin maya dəyəri = $624\,767,9$ min manat / 6488 min ton = $96,3$ manat

Gəlir və Xərcin empirik tənliyi əsasında ümumi mənfəət və 1 ton neftə düşən mənfəət hesablanmışdır.

$\text{MƏNFƏƏT} = 3\,865\,687$ min manat – $624\,767,9$ min manat = $3\,240\,919,1$

1 ton neftdən mənfəət = $3\,240\,919,1$ min manat / 6488 min ton = $499,6$ manat

Deməli, emala verilən xam neftin qiymətinin ölkəmizdəki maya dəyəri nəzərə alınmaqla liberallaşdırılması zamanı, sərbəst istehsalçı davranışı nəticəsində 6488 min ton həcmində istehsal olunan xam neftin istehsalından $3\,865\,687$ min manat gəlir əldə oluna bilər. Xərclər isə $3\,240\,919,1$ min manat təşkil edir. Bu gəlir və xərc xam neftin qiymətinin $595,9$ manat olması zamanı baş verə bilər. Xam neftin 1 tonun dünya bazarında qiyməti isə 722 manat təşkil edir. Deməli xam neftin qiymətinin liberallaşdırılmasından sonra da ölkədə neft hasilatı rəqabətqabiliyyətli ola bilər. SOCAR-dan kənar yeni neft emalı müəssisələrinin yaradılması isə yalnız xam neftin qiymətinin liberallaşmasından sonra reallaşa bilər.

Ssenari 2 üzrə nəticələr:

Təsirlər simulyasiya edilərkən ölkədə istehsal olunan neftin emal və ixrac qiymətləri nəzər alınmışdır. Belə ki, ölkədə hasil olunan neftin əsas hissəsi ixrac olunur. Qalan hissə isə neft emalı zavodlarına verilir. Odur ki, tarazlı qiymət modelində xam neftin orta qiymətinə ekzogen olaraq edilən təsir edilərkən emala verilən və ixrac olunan xam neftin orta qiymət nəzər alınmışdır. Nəzər alınsa ki SOCAR tərəfindən hasil olunan neft yerli neft ayırma müəssisələrində emal olunur, onda hasil olunan xam neftin orta qiyməti ixrac da nəzər alınmaqla aşağıdakı kimi müəyyən edilə bilər. 2021-ci ildə xam neft ixracının dəyəri $21689200,0$ min manat, həcmi isə $28095,8$ min ton olmuşdur.

Xam neftin ixrac qiyməti isə 772,0 manat təşkil etmişdir. Həmin ilin ümumi buraxılışının dəyərindən (23631969,7 min manat) ixracın dəyərini çıxsaq 1942769,7 min manat alırıq. Bu rəqəm daxilə istifadə olunan 6690 min ton neftin dəyəridir. Hesablama əsasında müəyyən etmək olar ki, daxilə emala verilən xam neftin 1 tonunun qiyməti isə 290,4 manat təşkil edir. Deməli ölkənin xərc-buraxılış cədvəlində xam neftin ümumi buxılışı aşağıdakı kimi formalaşmışdır: 6690 min ton*290,4 manat+28095,8 min ton*772 manat = 23631969,7 min manat. Hesablamalarda Xam neftin əmtəə balansından istifadə edilmişdir.

Cədvəl 10. Xam neft (qaz kondensatı daxil olmaqla) əmtəə balansı, min ton

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
İstehsal	42075,7	41628,3	41050,4	38688,4	38814,3	37501,2	34 531,9	34 580,3	32 646,4
İdxal	0,1	-	-	62,6	-	-	-	-	673,4
İxrac	35227,3	35109,9	34972,4	32845,2	32651,3	31238,0	28374,3	28095,8	26648,9
Ehtiyatların (qalıqların) dəyişməsi	-13,5	59,7	-24,4	22,7	15,4	-17,6	-190,2	205,5	-313,9
Ümumi təchizat	6835,0	6578,1	6053,6	5928,5	6178,4	6245,6	5967,4	6690,0	6357,0
Statistik fərq	65,0	36,8	-	-	-	-	-	-	-
Transformasiya sektorunun məsrəfi	6 706,4	6 484,8	5 999,9	5 878,1	6 090,5	6 194,4	5 899,0	6 630,2	6 276,3

Mənbə: Dövlət Statistika Komitəsi

Əgər xam neftin emala verilən qiymətini dünya qiymətləri səviyyəsində götürsək, yəni bütün buraxılışı 772 manatdan hesablasaq, onda buraxılış $(6690+28095,8)*772=26854637,6$ min manat təşkil edir. Qiymət səviyyəsi isə baza səviyyəsi ilə müqayisədə 20% bəndi $(26854637,6/23631969,7*100-100)$ artmış olar. Ssenari çərçivəsində xam neftin qiymətinin belə artımının iqtisadiyyata təsiri tarazlı qiymətlər modeli ilə simulyasiya edilmiş və makroiqtisadi nəticələr aşağıdakı kimi olmuşdur:

Cədvəl 11. Ssenari çərçivəsində xam neftin qiymətinin belə artımının iqtisadiyyata təsiri tarazlı qiymətlər modeli ilə simulyasiyası

Sahənin adı	kod	Xam neftin qiymətində baş vermiş dəyişikliyin digər sahələrə təsiri, %-lə
Xam neft	6,1	120%
Kənd təsərrüfatı, ovçuluq və oxşar xidmətlər	1,0	100%
Məşə məhsulları, ağac tədarükü və bununla əlaqədar xidmətlər	2,0	100%
Balıq və sair balıqçılıq məhsulları; balıqçılıq məhsulları; balıqçılığa yardımçı xidmətlər	3,0	100%
Daş kömür və liqnit	5,0	0%
Təbii qaz	6,2	100%

Metal filizləri	7,0	101%
Mədənçıxarma sənayesinin sair məhsulları	8,0	101%
Mədənçıxarma sənayesinə yardımçı xidmətlər	9,0	100%
Qida (yeyinti) məhsulları	10,0	100%
İçkilər	11,0	100%
Tütün məmulatları	12,0	100%
Toxuculuq məhsulları	13,0	100%
Geyim; Xəzlər	14,0	100%
Dəri və dəriyə oxşar məmulatlar	15,0	100%
Ağac, ağac və mantar materialları, mebeldən başqa, samandan və hörgü materiallarından məmulatlar	16,0	100%
Kağız və kağız məmulatları	17,0	100%
Çap məhsulu və informasiya daşıyıcıları	18,0	100%
Koks və emal edilmiş neft məhsulları	19,0	106%
Kimyəvi maddələr və kimyəvi məhsullar	20,0	101%
Əsas əczaçılıq məhsulları və əczaçılıq preparatları	21,0	100%
Rezin və plastik kütlə məmulatları	22,0	100%
Sair qeyri-metal mineral məmulatlar	23,0	100%
Əsas metallar	24,0	100%
Maşın və avadanlıqlar istisna olmaqla hazır metal məmulatları	25,0	100%
Kompüter, elektron və optik məmulatlar	26,0	100%
Elektrik avadanlıqları	27,0	100%
Digər qruplara daxil edilməyən maşınlar və avadanlıqlar	28,0	100%
Avtomobillər, qoşqular və yarımqoşqular	29,0	100%
Sair nəqliyyat avadanlıqları	30,0	100%
Mebel	31,0	100%
Sair sənaye məmulatları	32,0	100%
Maşın və avadanlıqların quraşdırılması və təmiri	33,0	100%
Elektrik enerjisi, qaz, buxar və havanın kondisiyalaşdırılması	35,0	100%
Təbii su; suyun təmizlənməsi və təchizatı üzrə xidmətlər	36,0	100%
Kanalizasiya xidmətləri; tullantı suları	37,0	100%
Tullantıların yığılması, təmizlənməsi və ləğv edilməsi üzrə xidmətlər; tullantılardan istifadə edilməsi xidmətləri	38,0	101%
Digər tullantıların yığılması və ləğv edilməsi üzrə xidmətlər	39,0	101%
Tikinti və tikinti işləri	41,000 - 43,000	100%
Topdan və pərakəndə satış xidmətləri; avtomobillərin və motosikletlərin təmiri üzrə xidmətlər	45,000 - 47,000	100%
Quru yol nəqliyyatı və boru kəməri ilə daşınma xidmətləri	49,0	101%
Su nəqliyyatı xidmətləri	50,0	100%
Hava nəqliyyatı xidmətləri	51,0	101%
Anbar və yardımçı nəqliyyat xidmətləri	52,0	100%
Poçt və kuryer xidmətləri	53,0	100%
Yaşayış üçün yerlər tərəfindən xidmətlərin göstərilməsi	55,0	100%

İçki və yeməklərin satışı üzrə xidmətlər	56,0	100%
Nəşriyyat xidmətləri	58,0	100%
Kinofilmlərin, video və televiziya proqramlarının hazırlanması, səsyzama və musiqi nəşrləri üzrə xidmətlər	59,0	100%
Radioverilişlərin proqramlaşdırılması və yayımlanması üzrə xidmətlər	60,0	100%
Telekommunikasiya xidmətləri	61,0	100%
Kompüter proqramlaşdırması, məsləhət və bununla əlaqədar xidmətlər	62,0	100%
Məlumat xidmətləri	63,0	100%
Sığorta və pensiya təminatı üzrə xidmətlərdən başqa, maliyyə fəaliyyəti üzrə xidmətlər	64,0	100%
Məcburi sosial təminat üzrə xidmətlərdən başqa, sığorta, təkrarsığorta və pensiya təminatı xidmətləri	65,0	100%
Maliyyə xidmətləri və sığorta xidmətləri sahəsində yardımçı xidmətlər	66,0	100%
Daşınmaz əmlakla əlaqədar xidmətlər	68,0	100%
Hüquq və mühasibat uçotu sahəsində fəaliyyət	69,0	100%
Mərkəzi ofislərin xidmətləri; idarəetmə məsələləri üzrə məsləhət xidmətləri	70,0	100%
Memarlıq və mühəndislik sahəsində xidmətlər; texniki sınaq və təhlil sahəsində xidmətlər	71,0	100%
Elmi tədqiqat və işləmələr sahəsində xidmətlər	72,0	100%
Reklam və bazarın tədqiq edilməsi sahəsində xidmətlər	73,0	100%
Sair peşəkar, elmi və texniki fəaliyyət sahəsində xidmətlər	74,0	100%
Baytarlıq xidmətləri	75,0	100%
Kirayə və lizing xidmətləri	77,0	100%
Məşğuliyyət sahəsində xidmətlər	78,0	100%
Səyahət agentliklərinin və turoperatorların əvvəlcədən sifariş etmə xidməti və bununla əlaqədar xidmətlər	79,0	100%
İstintaq aparılması və təhlükəsizliyin qorunması üzrə xidmətləri	80,0	100%
Binalar və mənzərələrin dəyişdirilməsi üzrə xidmətlər	81,0	100%
Biznesin müdafiəsinə yönəldilmiş inzibati və sair əlavə xidmətlər	82,0	100%
Bütövlükdə cəmiyyətə təqdim olunan dövlət idarəetməsi və müdafiə sahəsində xidmətlər; məcburi sosial təminat üzrə xidmətlər	84,0	100%
Təhsil sahəsində xidmətlər	85,0	100%
Səhiyyə sahəsində xidmətlər	86,0	100%
Sosial xidmətlər	87,0	100%
Yaşayışa təminatlı sosial xidmətlər	88,0	100%
Yaradıcılıq, incəsənət və əyləncə sahəsində xidmətlər	90,0	100%
Kitabxana, arxiv, muzey və sair mədəniyyət müəssisələrinin xidmətləri	91,0	100%
Qumar oyunları və mərcəlmə üzrə xidmətlər	92,0	100%
İdman, istirahət və əyləncə sahəsində xidmətlər	93,0	100%
Üzvlük təşkilatları tərəfindən göstərilən xidmətlər	94,0	100%

Kompüterlərin, şəxsi istifadə əşyalarının və məişət mallarının təmiri üzrə xidmətlər	95,0	100%
Sair fərdi xidmətlərin göstərilməsi	96,0	100%
İqtisadiyyat bütövlükdə		104%

Ssenari 3 üzrə nəticələr:

Xam neftin qiymətinin liberallaşdırılmasından sonra SOCAR-dan kənar yeni neft emalı müəssisələri yaranarsa, onların fəaliyyəti yalnız daha ucuz xam neft idxalına əsaslanarsa bu zaman ölkə iqtisadiyyatına təsirlərin qiyməti aşağıdakı kimi qiymətləndirilmişdir. ilkin hesablamalara görə, 1 milyon ton xam neft emalına 1 milyard dollar vəsait tələb olunur. Müvafiq olaraq, zavod 5 milyon ton emal etsə, onun dəyəri təxminən 5 milyard dollar olacaq. 2 milyard dollarlıq (3,4 mld manat) yeni neft emalı zavodunun 5-7 il davam edir. 2 milyon ton ucuz xam neft idxalına əsaslan neft emalına qoyulan investisiyanın ölkə iqtisadiyyatına təsiri SHM ümumi multiplikator modeli ilə ayrıca olaraq simulyasiya edilmiş və nəticələr aşağıdakı kimi olmuşdur:

Cədvəl 12. Neft emalı sahəsinə 3,4 mld manat investisiya qoyuluşunun makroiqtisadi təsirlərinin baza səviyyəsi ilə müqayisədə artım tempi %-lə

	Aralıq istehlak	Əlavə dəyər	Ümumi buraxılış	Məhsul vergilər	ÜDM	Ev təs. xərcləri	Dövlət xərcləri	İnvestisiya xərcləri	İdxal	İxrac
Kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı və balıqçılıq	1,98	1,98	1,98	2,06	1,98	1,57	0,00	0,00	2,06	0,00
Mədəncixarmə sənayesi	0,38	0,38	0,38	2,92	0,38			0,00	2,92	0,00
Emal sənayesi	10,22	10,22	10,22	12,62	11,08	1,57	0,00	123,63	12,62	0,00
Elektrik enerjisi, qaz və buxar istehsalı, bölüşdürülməsi və təchizatı	2,46	2,46	2,46	2,66	2,49	1,57			2,66	0,00
Su təchizatı, tullantıların təmizlənməsi və emalı	1,91	1,91	1,91	2,18	1,99	1,57			2,18	0,00
Tikinti	0,93	0,93	0,93	1,07	0,95	1,57	0,00	0,00	1,07	0,00
Ticarət; nəqliyyat vasitələrinin təmiri	2,09	2,09	2,09	2,29	2,12	1,57	0,00	0,00		0,00
Nəqliyyat və anbar təsərrüfatı	1,75	1,75	1,75	2,85	1,79	1,57	0,00	0,00	2,85	0,00
Turistlərin yerləşdirilməsi və ictimai iaşə	1,82	1,82	1,82	2,35	1,86	1,57	0,00		2,35	0,00
İnformasiya və rabitə	0,96	0,96	0,96	1,43	1,07	1,57		0,00	1,43	0,00

Maliyyə və sığorta fəaliyyəti	2,37	2,37	2,37	2,40	2,38	1,57	0,00	0,00	2,40	0,00
Daşınmaz əmlakla əlaqədar əməliyyatlar	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,57	0,00			
Peşə, elmi və texniki fəaliyyət	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,57	0,00	0,00	1,44	
İnzibati və yardımçı xidmətlərin göstərilməsi	1,57	1,57	1,57	1,71	1,58	1,57		0,00	1,71	0,00
Dövlət idarəetməsi və müdafiə; sosial təminat	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		0,00		0,01	0,00
Təhsil	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	1,57	0,00			
Əhaliyə səhiyyə və sosial xidmətlərin göstərilməsi	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	1,57	0,00			
İstirahət, əyləncə və incəsənət sahəsində fəaliyyət	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	1,57	0,00	0,00		
Digər sahələrdə xidmətlərin göstərilməsi	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,57		0,00		
Yekun	3,20	1,66	2,20	6,54	2,06	1,57	0,00	21,36	8,09	0,00

Nəzərə alınsa ki, ölkəmizdə 6,690 milyon ton neftin emalından 3690240, 8 min manat dəyərində məhsul buraxılır. Onda demək olar ki, 2 milyon ton ucuz xam neft idxalının emalı nəticəsində neft emalı sahəsinin ümumi buraxılışı 1103211 min manat arta bilər. Bu artımın ixracı olunacağını nəzərə alaraq, aratım SHM multiplikator modelində ayrıca olaraq simulyasiya edilmiş və nəticələr aşağıdakı kimi olmuşdur:

Cədvəl 13. Neft emalı sahəsinə 3,4 mld manat investisiya qoyuluşu nəticəsində nəticəsində ixracın 1.1 milyard artımının makroiqtisadi təsirlərinin baza səviyyəsi ilə müqayisədə artım tempi %-lə

	Aralıq istehlak	Əlavə dəyər	Ümumi buraxılış	Məhsul vergilər	ÜDM	Ev təs. xərcləri	Dövlət xərcləri	İnvestisiya xərcləri	İdxal	İxrac
Kənd təsərrüfatı, meşə	3,60	3,60	3,60	3,74	3,60	2,85	0,00	0,00	3,74	0,00

təsərrüfatı və balıqçılıq										
Mədəncixarma sənayesi	0,69	0,69	0,69	5,31	0,69			0,00	5,31	0,00
Emal sənayesi	18,57	18,57	18,57	14,23	17,01	2,85	0,00	123,63	14,23	37,10
Elektrik enerjisi, qaz və buxar istehsalı, bölüşdürülməsi və təchizatı	4,48	4,48	4,48	4,83	4,53	2,85			4,83	0,00
Su təchizatı, tullantıların təmizlənməsi və emalı	3,47	3,47	3,47	3,96	3,61	2,85			3,96	0,00
Tikinti	1,68	1,68	1,68	1,94	1,72	2,85	0,00	0,00	1,94	0,00
Ticarət; nəqliyyat vasitələrinin təmiri	3,80	3,80	3,80	4,16	3,85	2,85	0,00	0,00		0,00
Nəqliyyat və anbar təsərrüfatı	3,17	3,17	3,17	5,17	3,26	2,85	0,00	0,00	5,17	0,00
Turistlərin yerləşdirilməsi və ictimai iasə	3,32	3,32	3,32	4,28	3,39	2,85	0,00		4,28	0,00
İnformasiya və rabitə	1,75	1,75	1,75	2,59	1,94	2,85		0,00	2,59	0,00
Maliyyə və sığorta fəaliyyəti	4,31	4,31	4,31	4,37	4,32	2,85	0,00	0,00	4,37	0,00
Daşınmaz əmlakla əlaqədar əməliyyatlar	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	2,85	0,00			
Peşə, elmi və texniki fəaliyyət	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,85	0,00	0,00	2,62	
İnzibati və yardımçı xidmətlərin göstərilməsi	2,85	2,85	2,85	3,10	2,88	2,85		0,00	3,10	0,00
Dövlət idarəetməsi və müdafiə; sosial təminat	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		0,00		0,02	0,00
Təhsil	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	2,85	0,00			
Əhaliyə səhiyyə və sosial xidmətlərin göstərilməsi	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	2,85	0,00			

İstirahət, əyləncə və incəsənət sahəsində fəaliyyət	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	2,85	0,00	0,00		
Digər sahələrdə xidmətlərin göstərilməsi	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,85		0,00		
Yekun	5,82	3,02	4,00	8,08	3,43	2,85	0,00	21,36	9,71	2,55

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

1. Xam neftin qiymətinin liberallaşdırılması onun qiymətinin bazar qiymətləri əsasında formalaşmasına gətirib çıxara bilər. Ölkədə istehsal olunan neftin orta hesabla 84,1%-i ixrac olunur. İxrac dünya bazar qiymətləri ilə həyata keçirilir. Qalan 15,9% neft emalı müəssisələrinə verilir və burada xam neft 96,3% emala dərinliyinə məruz qalır. Neft məhsullarının qiyməti tariflə tənzimlənir. Emala verilən neftin qiyməti SOCAR tərəfindən tənzimləndiyindən xam neft istehsalından alınan mənfəət emala verilən 15,9 % neftdən alınmış məhsulların satışından alınan yekun mənfəətdə öz əksini tapır. Həsilat və emal müəssisələri ayrı-ayrı şirkətlərə məxsus olmadığından xam neft hasilatının daxilə emala verilən hissəsinə dünya bazar qiymətləri tətbiq edilmədən emal müəssisələrinə ötürülür. Odur ki, hazırda ölkəmizdə SOCAR-dan kənar neft emalı müəssisələri olmadığından xam neftin qiymətinin liberallaşdırılması SOCAR-da daxili qiymət siyasətinə təsir edərək neft emalı məhsullarının qiymətinə təsir edə bilər. Lakin bu qiymətlər tariflə tənzimləndiyindən neftin maya dəyərindən asılı olaraq SOCAR-ın mənfəətliliyi azala bilər. Daxili bazar üçün həm xam neftin, həm də neft emalı məhsulları üzrə qiymətlərin tam liberallaşdığı zaman iqtisadiyyatda mühüm qiymət dəyişiklikləri baş verə bilər. Tədqiqat zamanı müəyyən edilmişdir ki, belə olan şəraitdə ölkədə inflyasiya 4% səviyyəsində arta bilər.
2. Xam neftin və neft məhsullarının qiymətinin liberallaşdırılması ölkə iqtisadiyyatında yalnız özəl neftayırma zavodlarının fəaliyyəti zamanı effekt verə bilər. Çünki SOCAR-a məxsus neft emalı zavodları tam istehsal gücü ilə işlədiyindən əlavə neft emalı imkanları məhduddur. Liberallaşdırma isə özəl neft emalı zavodlarının yaradılmasını stimullaşdırmaqla daha ucuz neft idxal etməklə daha çox mənfəət əldə etməyə şərait yarada bilər.
3. Xam neftin qiymətinin liberallaşdırılması neft emalı məhsullarının qiyməti liberallaşdırılmadan ölkə iqtisadiyyatında hər hansı qiymət artımı effekti yarada bilmir. Çünki neft emalı məhsullarının qiymətinin tariflə tənzimlənməsi xam neftin təsirin sahələrarası əlaqələr baxımından yayılmasının qarşısını alır.
4. Xam neft və neft məhsullarının qiymətinin liberallaşdırılması ölkədə neft emalı sahəsinin inkişafına stimullar yarada bilər. Əlavə investisiyalar cəlb edilməklə yeni neft emalı müəssisəsi yaradıla bilər.
5. Ölkənin neft sahəsi üzrə elmi texniki kadr potensialından daha səmərəli istifadə edilə bilər.
6. Neft emalı sahəsinə əlavə investisiya qoyuluşları ölkə iqtisadiyyatın böyük təsirlər edə bilər. Məsələn, ildə iki milyon ton neft emal edən zavodun tikintisinə qoyulan təqribən 3,4 milyard manat investisiya bütövlükdə 5-7 ildən sonra ölkə üzrə ÜDM-in 2,06 %, məhsul istehsalının artımı da nəzər alınmaqla sonda ÜDM-in 3.34% artımını təmin edə bilər.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi Azərbaycanın Statistik Göstəriciləri 2022 Bakı, 2013. səh.804 www.stat.gov.az
2. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi Milli hesablar və maliyyə statistikasi www.stat.gov.az
3. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Azərbaycan Respublikasının 2021-ci ildə Məhsul və xidmətlərin istehsalı və bölüşdürülməsinin sahələrarası balansı.
4. Mehdiyev M.M. İqtisadi siyasət ssenarilərinin simulyasiyasının təşkili. İqtisadi İnkişaf Nazirliyinin İqtisadi İslahatlar Elmi Tədqiqat İnstitutunun Elmi Əsərlər Toplusu Buraxılış XI . 2011-ci il.
5. Vəliyev V. M, Mehdiyev M. M və başqaları. Sosial hesablar matrisi və iqtisadiyyatda multiplikativ effektlərin hesablanması modeli. İqtisadi İnkişaf Nazirliyinin İqtisadi İslahatlar Elmi Tədqiqat İnstitutunun Elmi Əsərlər Toplusu XII buraxılış. 2012-ci il
6. Dövlət Neft Şirkətinin İllik Hesabatları 2004-2022 -ci illər
7. <http://tariff.gov.az/>
8. Ален.Р. Математическая экономика. Перевод с английского под редакцией и со вступительной статьей Альб. Л. Ванштейна Издательство иностранной литературы. Москва 1963.
9. Ахтямов А.М. Математика для социологов и экономистов: Учебное пособие. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004-464 с.-ISBN 5-9221-0460-8
10. Гранберг. А. Г. Моделирование Социалистической Экономики. М.: Экономика, 1988. – с. 487.
11. Замков О. О., Толстопятенко А. В., Черемных Ю. Н. Математические методы в экономике: Учебник/Под.общ. ред. д.э.н., проф. А. В. Сидоровича; МГУ им. М. В. Ломоносова. - 3-е изд., перераб., - М.: Издательство «Дело и Сервис», 2001.-386 с.-(Серия «Учебники МГУ им. М. В. Ломоносова»). ISBN 5-86509-054-2
12. Коссов. В. В. Межотраслевой баланс. Издательство „Экономика“. Москва, 1966. с 218
13. Курош А.Г Курс высшей алгебры.издательство «НАУКА» Главная редакция физико-математической литературы. Москва 1968.
14. Леонтьев В. В Экономические эссе. Теории, исследования, факты и политика: Пер. с англ. - М.: Политиздат, 1990. - 415 с.: табл., схем. ISBN 5-250-01257-4 ББК 65.01 Л47
15. Международная стандартная торговая классификация. Департамент по экономическим и социальным вопросам Статистический отдел Статистические документы Серия М No. 34/Rev.4 Организация Объединенных Наций Нью-Йорк, 2008 год. Четвертый пересмотренный вариант.
16. Организации объединенных наций Нью-Йорк. “Руководство по составлению таблиц затрат - выпуска и их анализу” Серия F, №74, 2000 год
17. Организации Объединенных Наций. Методологические исследования Серия F, № 85 Руководство по Национальным Счетам. Национальные Счета: практический вводный курс.
18. Организации Объединенных Наций. Система Национальных Счетов. Нью-Йорк. 2008.
19. Терехов Л.Л. Экономико-математические методы. Издательство Статистика. Москва 1972
20. Accounting and Fixed Price Multipliers in a Social Accounting Matrix Framework. Graham Pyatt; Jeffery I. Round The Economic Journal, Vol. 89, No. 356. (Dec., 1979), pp. 850-873. Stable URL: <http://links.jstor.org/sici?sici=0013-1333%28197912%2989%3A356%3C850%3AAAFPMI%3E2.0.CO%3B2-L> The Economic Journal is currently published by Royal Economic Society.