

# AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

*Əlyazması hüququnda*

## **Elektroenergetika sektorunda qiymətəmələgəlmə prosesinin təkmilləşdirilməsi**

İxtisas: – 5309.01- “Sənayenin təşkili və dövlət siyasəti”

5312.01 -“Sahə iqtisadiyyatı”

Elm sahəsi: 53 – İqtisad elmləri

İddiaçı: **Gülnarə Vaqif qızı Məmmədova**

İqtisad üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi  
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

### **AVTOREFERATI**

**Bakı-2022**

Dissertasiya işi Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının İqtisadiyyat İnstitutunun “Maliyyə, pul-kredit siyasəti” şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: *iqtisad üzrə elmlər doktoru, professor*  
**Gülşən Zaid qızı Yüzbaşıyeva**

Rəsmi opponentlər: *iqtisad üzrə elmlər doktoru, professor*  
**Məhəbbət Aşır oğlu Məmmədov**

*iqtisad üzrə elmlər doktoru, professor*  
**Qənimət Əsəd oğlu Səfərov**

*iqtisad üzrə elmlər doktoru, professor*  
**Rövşən Rasim oğlu Quliyev**

*iqtisad üzrə elmlər doktoru, professor*  
**Səfər Həsən oğlu Pürhani**

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının AMEA İqtisadiyyat İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən BFD 1.10/1 Dissertasiya şurası

Dissertasiya şurasının sədri:



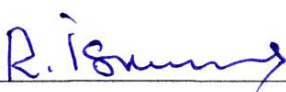
*iqtisad üzrə elmlər doktoru, professor,*  
**Nazim Müzəffər oğlu İmanov**

Dissertasiya şurasının elmi katibi:



*iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru*  
**Sevdə Məmməd qızı Seyidova**

Elmi seminarın sədri:



*iqtisad üzrə elmlər doktoru, professor,*  
**Ramiz Kamal oğlu İsgəndərov**

## GİRİŞ

**Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi.** Elektrik enerjisi sənayesi nəinki iqtisadi inkişafın əsas drayveridir, həmçinin əhalinin rifahının yüksəlməsində ən mühüm amildir. Əhalinin həyat keyfiyyətinin əsas göstəricilərindən biri ev təsərrüfatlarının elektrik enerjisi ilə nə dərəcədə təmin olunması ilə bağlıdır. Sənayenin, nəqliyyatın, xidmət sektorunun və sair bütün iqtisadi fəaliyyət sahələrinin inkişafı da elektrik enerjisindən asılıdır. Elə buna görə də hər bir ev təsərrüfatı ucuz və davamlı elektrik enerjisi ilə təmin olunmağa cəhd edir. Ev təsərrüfatlarının xərclərində, həmçinin iqtisadi fəaliyyət sahələrində yaranan əlavə dəyərdə elektrik enerjisi xərcləri mühüm çəkiyə malikdir. Artıq XXI əsrdə ev təsərrüfatları üçün elektrik enerjisi həyati əhəmiyyəti olan və istifadəsindən imtina etməyin mümkün olmadığı vasitəyə çevrilib. Mənzillərin işıqlandırılması, bəzi hallarda isidilməsi və ya soyudulması, elektrik cihazlarından istifadə və sair davamlı elektrik enerjisi ilə təminatı tələb edir.

İnsanların gəlirləri çoxaldıqca onlar öz həyat şəraitlərini daha da yaxşılaşdırmağa çalışırlar. Bu elektrik enerjisindən istifadənin həcmi artırır. İqtisadi inkişaf da digər amillərlə yanaşı elektrik enerjisindən istifadə həcmindən asılıdır. Elə buna görə də hər bir dövlət elektrik enerjisi kimi mühüm və strateji əhəmiyyətli sahəni daim öz nəzarətində saxlayır. Bəzi ölkələrdə elektrik enerjisi sənayesinin bəzi mərhələlərinin özəl olmasına baxmayaraq, bütünlükdə bu sahə təbii monopolist sahə hesab edilir. Elektrik enerjisi sənayesi böyük həcmdə investisiya tələb etdiyindən, həmçinin birbaşa əhalinin sosial-iqtisadi vəziyyətinə təsir göstərdiyindən dövlət təbii monopolist kimi elektrik enerjisinin qiymətini müəyyən etmək məcburiyyətində qalır. Bəzi ölkələrdə isə elektrik enerjisi sektoru dövlətin deyil, monopolist özəl şirkətlərin nəzarətində olur. Əksər hallarda dövlətin müəyyən etdiyi qiymətlər azad bazar qiymətlərindən daha aşağı olur. Bu vəziyyət əhalinin sosial-iqtisadi təhlükəziliyinin qorunması üçün dövlət siyasəti ilə bağlı olur. İkinci tip monopolistlərin müəyyən etdiyi qiymətlər isə azad bazar qiymətlərindən yüksək olur.

Azərbaycanda elektrik enerjisi sektoru dövlətin tam monopoliyasında olan sənaye sahəsidir. Lakin “Azərbaycan Respublikasında kommunal xidmətlərin (elektrik və istilik enerjisi, su və qaz) inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi”ndə nəzərdə tutulduğu kimi, bu mühüm sahənin bəzi mərhələlərinin özəlləşdirilməsi həyata keçiriləcək. Lakin belə proses zamanı elektrik enerjisinin qiymətinin dəyişməsi və əhalinin sosial-iqtisadi vəziyyətinə təsirlər gözlənilir. Belə hallarda əhalinin xərclərinin və elektrik enerjisinə olan tələbin dəyişməsi nəticəsində həyat səviyyəsinə mənfi təsirlərin azaldılması ciddi tədqiqatların aparılmasını zəruri edir. Belə təsirlərin əsas səbəbi elektrik enerjisi sektorunda liberallaşma prosesinin qiymətəmələgəlmə mexanizminə təsiri ilə şərtlənir.

Qeyd edək ki, bu problemin ayrı-ayrı aspektləri müxtəlif xarici və Azərbaycan alimləri tərəfindən tədqiq edilmişdir. Qiymət və qiymətəmələgəlmə nəzəriyyəsi ilə bağlı problemin tədqiqində P.David, G.Gürçan, R.Hebner, C.Freund, C.Wallich, P.Silva, I.Klytchnikova, D.Radevic, L.L. Lai, E.V.Beck və başqalarının xidmətləri böyükdür.

Bu problemin müxtəlif aspektləri Azərbaycan tədqiqatçıları tərəfindən də tədqiq edilib. T.Əliyev, Q.Yüzbaşıyeva, E.Hacızadə, T.Hüseynov, R.Sultanova, Q. Səfərov, M.Atakişiyev, Ə.Nuriyev, L.Muxsinova, M.Məmmədov, V.Qasımlı və başqaları sənaye sektorunda qiymətəmələgəlmə problemlərinin müxtəlif aspektlərini öyrənmişlər. İqtisadiyyatın liberallaşdırılması və dövlət tənzimlənməsi problemləri N.İmanovun və M.Gülaliyevin əsərlərində öz əksini tapmışdır.

Lakin qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycanın elektrik enerjisi sektorunda inhisarçılıqdan rəqabətli bazara keçid şəraitində qiymətəmələgəlmə prosesinin təkmilləşdirilməsi tədqiqat predmeti olaraq öyrənilməyib. Digər tərəfdən, Azərbaycan inkişaf etməkdə olan ölkədir, elektrik enerjisi sektoru üzərində təbii dövlət inhisarı mövcuddur, həmçinin elektrik enerjisinin qiymətinə təsir göstərən zəngin neft və qaz ehtiyatına malikdir. Bazar iqtisadiyyatına keçid dövründə qiymət artımının istənilən səviyyəsi aztəminatlı ailələrin elektrik enerjisindən istifadəsində məhdudiyətlər yarada bilər. Bu mənada əhalinin elektrik enerjisindən istifadə imkanlarının

genişləndirilməsi üçün qiymətlərin optimal səviyyəsinin müəyyən edilməsi, yaxud aztəminatlı ailələrin müdafiəsi tədbirlərinin həyata keçirilməsi vacibdir. Gələcəkdə Azərbaycanda belə keçidin mümkünlüyü problemin öyrənilməsinin aktuallığını müəyyən edir.

**Dissertasiya işinin məqsədi və vəzifələri** – Azərbaycanın elektrik enerjisi sektorunda təbii dövlət monopoliyasından rəqabətli bazara keçid prosesində qiymətmələgəlmənin optimallaşdırılmasıdır.

Qarşıya qoyulmuş məqsədə nail olmaq üçün müəyyən edilən vəzifələr aşağıdakı alqoritmlə həyata keçirilmişdir:

1. müxtəlif ölkələrdə məcmu iqtisadiyyat, sənaye və ev təsərrüfatları üçün elektrik enerjisi sektorunda tələb funksiyasının müxtəlif modellərinin öyrənilməsi və müqayisəli təhlili;

2. təbii inhisarda xərc funksiyası modelinin və elektrik enerjisi sektoru üçün bazarda təklif funksiyası modelinin öyrənilməsi və müqayisəli təhlili;

3. təbii inhisar və bazar şəraitində elektrik enerjisi sektorunda problemlərin və qiymət mexanizmlərinin nəzəri təhlili;

4. Azərbaycanın elektrik enerjisi sektorunda sənaye və ev təsərrüfatları üçün tələb funksiyasının tədqiqi və qiymətləndirilməsi;

5. Azərbaycanın elektrik enerjisi sektorunda xərc funksiyasının tədqiqi və qiymətləndirilməsi;

6. Azərbaycanın elektrik enerjisi sektorunda qiymət mexanizminin fərqləndirici cəhətlərinin müəyyən edilməsi;

7. elektrik enerjisi sektorunun inkişaf perspektivlərinin qiymətləndirilməsi üçün “Strateji Yol Xəritəsi”nin təhlili;

8. Təbii inhisar şəraitində elektrik enerjisi sektorunda qiymətmələgəlmə proseslərinin modelləşdirilməsi;

9. Rəqabətli bazar şəraitində elektrik enerjisi sektorunda qiymətmələgəlmə proseslərinin modelləşdirilməsi;

10. elektrik enerjisi sektorunda təbii inhisardan bazara keçid zamanı sosial riskin azaldılması yollarının müəyyən edilməsi.

**Tədqiqat metodu** - Tədqiqat zamanı müxtəlif üsullardan, o cümlədən sistem analizindən, müqayisəli təhlil metodlarından, müxtəlif ekonometrik metodlardan, o cümlədən çoxdəyişənli reqressiya təhlili, zaman sırası və panel analizi metodlarından, həmçinin riyazi üsullardan istifadə edilmişdir.

**Tədqiqatın obyektı** – Azərbaycanın elektrik enerjisi sektorudur.

**Tədqiqatın predmeti** – Azərbaycanın elektrik enerjisi sektorunda təbii monopolist qiymətlərdən azad bazar qiymətlərinə keçid prosesində qiymətlərin yarada biləcəyi sosial itkilərin qiymətləndirilməsi.

**Tədqiqatın əsas sualı**- Azərbaycanda elektrik enerjisi sektorunda monopolist qiymətlər azad bazar qiymətlərindən nə qədər fərqlənir və monopolist qiymətlərdən azad bazar qiymətlərinə keçid prosesində ev təsərrüfatlarının istehlakçı itkilərini neçə kompensasiya etmək mümkündür?

**Tədqiqatın nəzəri və metodoloji əsasını** – Tədqiqatın nəzəri əsaslarını elektrik enerjisi iqtisadiyyatı, mikroiqtisadiyyat və Azərbaycanın elektrik enerjisi sektorunun fəaliyyətinə həsr edilən məqalələr, monoqrafiyalar və sənədlər təşkil edib.

**Tədqiqatın məlumat-empirik bazasını** – Azərbaycan Dövlət Energetika Nazirliyinin, Azərenerji ASC-nın, ARDSK-nin məlumatları təşkil edib. AMEA-nın İqtisadiyyat İnstitutunun müraciət məktubu əsasında Azərenerji ASC-də bilavasitə görüşlər zamanı tədqiqatın aparılması üçün zəruri informasiyalar əldə edilmişdir.

**Dissertasiyanın elmi yeniliyi** - dissertasiyanın əsas elmi yeniliklərini aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

1. Azərbaycanda ilk dəfə olaraq müxtəlif gəlir qruplarına aid olan ev təsərrüfatlarında və sənaye sektorunda elektrik enerjisinə tələb funksiyasının modeli qurulmuşdur;

3. Azərbaycanın elektrik enerjisi sektorunda marjinal xərc funksiyasının hesablanması alqoritmi işlənib hazırlanmışdır;

4. Azərbaycan İES üzrə marjinal xərclərin, marjinal gəlirlərin, ümumi xərclərin, orta xərclərin hesablanması üçün alqoritm işlənib hazırlanmışdır;

5. Azərbaycanın istilik elektrik stansiyalarının azad bazara keçid prosesində istehsal etdiyi elektrik enerjisinin mümkün qiymətlərinin hesablanması alqoritmi qurulub;

6. “Azərenerji”nin azad bazara keçid prosesində istehsal etdiyi ümumi elektrik enerjisinin mümkün qiymətlərinin hesablanması alqoritmi qurulmuşdur;

7. Azərbaycanda ilk dəfə olaraq müxtəlif gəlir qrupları üçün ev təsərrüfatlarının elektrik enerjisinə tələb həcmnin qiymətə görə elastikliyi hesablanıb;

8. Azərbaycanda ilk dəfə olaraq məcmu iqtisadiyyatda elektrik enerjisi istehlakçıları üçün elektrik enerjisinə tələb həcmnin qiymətə görə elastikliyi hesablanıb.

9. Elektrik enerjisinin qiymətlərinin liberallaşdırılması şəraitində istehlakçıların mümkün itkilərinin hesablanması alqoritmi qurulmuşdur;

10. Qiymətlərin liberallaşdırılması kontekstində elektrik enerjisi istehsalçılarının mümkün əlavə gəlirləri hesablanmışdır.

**Dissertasiya işinin nəzəri və praktiki əhəmiyyəti** – Dissertasiyada təklif edilən metodologiyadan və nəticələrdən dövlət monopoliyasının olduğu digər iqtisadi fəaliyyət sahələrində, məsələn, kommunal təsərrüfata aid olan su və qaz təchizatı sahələrində liberallaşma prosesi reallaşdığı hallarda istehlakçıların (və ya istehsalçıların) əlavə itkilərinin (və ya əlavə qazanclarının) hesablanması və qiymətlərin optimallaşdırılması üçün istifadə etmək olar.

Dissertasiyada əldə edilən nəticələrdən Azərbaycanın enerji sektorunun, xüsusilə, elektrik enerjisi sektorunun özəlləşdirilməsində, qiymətlərin tədricən liberallaşdırılması prosesində istifadə edilə bilər. Həmçinin əldə edilən nəticələrdən azad bazar qiymətlərinin tənzimlənən qiymətlərdən çox olduğu halda sosial itkilərin kompensasiya edilməsi prosesində istifadə edilə bilər.

**İşin aprobeiası.** Dissertasiya tədqiqatının nəticələrinə aid 20 məqalə, o cümlədən Rusiyanın AAK-na və RİNS məlumat bazasına daxil olan jurnallarda iki məqalə, SCOPUS məlumat bazasına daxil olan jurnalda bir məqalə dərc edilmişdir. 3 beynəlxalq və 2 respublika elmi konfranslarında tədqiqat nəticələri ilə bağlı məruzələr edilmişdir.

**Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı:** Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının İqtisadiyyat İnstitutu.

**Tədqiqat işinin quruluşu və həcmi:** Dissertasiya işinin ümumi həcmi 184 səhifədir ya da 240 min işarə və o, girişdən, 11 paragrafıdan ibarət olan üç fəsildən, 27 cədvəl, 58 qrafik 4 şəkildən, 1 əlavədən, 205 istifadə olunmuş mənbələrin siyahısından ibarətdir.

## **Dissertasiyanın strukturu**

### **Giriş**

#### **I Fəsil: Elektrik enerjisi sektorunda monopoliya və bazar şəraitində qiymətməlgəlmənin nəzəri və metodoloji əsasları**

- 1.1.** Elektrik enerjisi sektorunda monopoliya və bazar şəraitində qiymətməlgəlmənin problemləri və mexanizmləri
- 1.2.** Məcmu iqtisadiyyat, sənaye və ev təsərrüfatları üçün elektrik enerjisinə tələb funksiyası modeli
- 1.3.** Elektrik enerjisi sektorunda monopoliya şəraitində xərc funksiyası modeli və bazar şəraitində tələb funksiyası modeli

#### **II Fəsil: Azərbaycanın elektrik enerjisi sektorunda tələb və təklifin qiymətə görə elastikliyinə qiymətləndirilməsi**

- 2.1.** Ev təsərrüfatları üçün elektrik enerjisinə tələb funksiyası
- 2.2.** Sənaye sektorunda elektrik enerjisinə tələb funksiyası
- 2.3.** Elektrik enerjisi sektorunda marjinal xərclər
- 2.4.** COVID-19 pandemiyasının Azərbaycanın elektrik enerjisi sektoruna təsirləri

#### **III Fəsil: Monopoliya və bazar şəraitində Azərbaycanın elektrik enerjisi sektorunda optimal qiymətməlgəlmə səviyyəsinin modelləşdirilməsi**

- 3.1.** Azərbaycanın elektrik enerjisi sektorunda qiymətməlgəlmənin cari vəziyyəti
- 3.2.** Strateji Yol Xəritəsi: Elektrik enerjisi sektorunun inkişaf perspektivləri
- 3.3.** Elektrik enerjisi sektorunda investisiyalar, qiymət tarazlığı və marjinal xərclər funksiyası
- 3.4.** Elektrik enerjisi sektorunda bazara keçid prosesində optimal qiymət səviyyəsinin modelləşdirilməsi

### **Nəticə və təkliflər**

### **İstifadə edilən ədəbiyyat siyahısı**



## MÜDAFİƏYƏ TƏQDİM EDİLƏN ƏSAS MÜDDƏALAR

**1-ci müddə:** Azərbaycanda elektrik enerjisinin qiymətləri dövlət tərəfindən tənzimləndiyindən ev təsərrüfatlarında elektrik enerjisi istehlakının orta həcmi elektrik enerjisinin qiymətlərindən və istehlak qiymətləri indeksindən asılı deyil. Müxtəlif gəlir qruplarına aid olan ev təsərrüfatlarında elektrik enerjisi istehlakının orta həcmi gəlir və xərclərin strukturundan daha çox asılıdır.

Ölkə üzrə elektrik enerjisinə tələb funksiyasının ev təsərrüfatlarının orta gəlirlərdən, elektrik enerjisinin qiymətindən, elektrik enerjisinə çəkilən xərclərin ümumi xərclərdəki payından, istehlak qiymətləri indeksindən, əvəzedici enerji mənbələrinin istehlak həcmindən asılılığını aşağıdakı kimi ifadə edə bilərik:

$$ElecCons_t = a_0 + a_1 \times Price_t + a_2 \times Income_t + a_3 \times EXP_t + a_4 \times CPI_t + a_5 \times Gas\&etc_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Son 10 il üçün bir ev təsərrüfatlarında elektrik enerjisinin orta istehlak həcmi (*ElecCons*), elektrik enerjisinin qiyməti (*Price*), əhalinin gəlirləri (*Income*), elektrik enerjisinə xərclərin cəmi xərclərdəki payı (*EXP*), istehlak qiymətləri indeksi (*CPI*) və “əvəzedici” enerji məhsullarının istehlak həcmi (*Gas&etc*) arasındakı reqressiya əlaqəsi üzrə ilkin araşdırmalar zamanı əldə edilən nəticə deməyə əsas verir ki,

1) Azərbaycanda qiymətlərin dövlət tərəfindən tənzimlənməsi ev təsərrüfatlarında elektrik enerjisinin orta istehlak həcmi elektrik enerjisinin qiymətindən və istehlakçı qiymətləri indeksindən asılı etmir;

2) ev təsərrüfatlarında elektrik enerjisinin orta istehlak həcmi daha çox gəlirlərdən və xərclərin strukturundan asılıdır.

Beləliklə, bir ev təsərrüfatlarında elektrik enerjisinin istehlak həcmi gəlirlərdən asılılığı üçün

$$ElecCons = 1738.823 + 0.248 \times Income + 69551.11 \times EXP \quad (2)$$

(702.2023)                      (0.0261)                      (7279.007)

modelini alırıq. Biz burada *Gas&etc* göstəricisindən asılılığı nəzərə almadıq. Ona görə ki, *ElecCons* –nin *Gas&etc* göstəricisindən pozitiv asılılığı daha çox *Gas&etc* göstəricisinin *Income* –dan asılılığı ilə bağlıdır. Yəni bu iki göstərici arasında avtokorelyasiya əlaqəsi var. *ElecCons* –nin *Gas&etc* göstəricisindən neqativ asılılığı *Gas&etc* ilə *Income* arasındakı pozitiv əlaqəyə nisbətən daha azdır. *ElecCons* –nin *Gas&etc* göstəriciləri arasındakı neqativ asılılığı sübut etmək üçün gəlirlərin dəyişmədiyini halda, yəni müəyyən gəlir qrupunda olan ev təsərrüfatların elektrik enerjisi istehlakına qazdan istifadə həcminin təsirini araşdırmaq lazımdır.

**2-ci müddəə: Ümumi ev təsərrüfatlarının gəlirlərinin artması elektrik enerjisi istehlakının artmasına səbəb olur. Bununla belə, hər bir gəlir qrupu üzrə ev təsərrüfatlarının istehlakının həcmi ildən-ilə azalır.**

Ev təsərrüfatlarında elektrik enerjisindən istifadə həcmi gəlirlərdən (2) asılılığının güclü olması bizə deməyə əsas verir ki, 1)gəlirlərin həcmi üzrə ev təsərrüfatları qrupunun elektrik enerjisi istehlakı həcmi də qruplaşdırılsın və 2)hər bir qrupa uyğun olaraq tələb funksiyası tərtib edilsin.

Hesablamalar göstərir ki, ev təsərrüfatlarında ümumi gəlirin artması elektrik enerjisi istehlakının həcmi artırır. Adambaşına aylıq gəliri 90 manata qədər olan ev təsərrüfatının elektrik enerjisi istehlakının həcmi gəliri 200 manatdan çox olan ev təsərrüfatlarından təqribən 4 dəfə azdır. Bununla belə, hər qrup üzrə istehlakın həcmi ilbəil azalır (Cədvəl 1).

Bunun əsasən iki əsas səbəbi var. Gəlirlərin sabit qalması və həmçinin elektrik enerjisinin qiymətinin dəyişməməsi halında Azərbaycanda istehlakın azalması ümumi qiymət indeksinin yüksəlməsi ilə bağlıdır. Məcmu iqtisadiyyatda qiymət indeksinin artması ev təsərrüfatı qruplarının (ETQ) xərclərini artırdığından elektrik enerjisinin payı azalmış olur. Digər mal və xidmətlərin qiymətinin artması fonunda ev təsərrüfatlarının ümumi xərclərində elektrik enerjisinin payı azalır. Buna elektrik enerjisi qiymətlərinin 2016-cı ildə müəyyən sxem üzrə artması da öz təsirini göstərib.

## Cədvəl 1

## Bir ev təsərrüfatı üzrə elektrik enerjisi istehlakının gəlirlər üzrə həcmi (KVt.saat)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
100.1 -105.0	2100,5	1816,8	1686,8	1569,2	1585,5	0,0	1427,3	1101,8	1206,4	1099,2	1104,5
105.1 -110.0	2202,9	1905,4	1769,0	1645,7	1662,8	1710,3	1496,9	1155,6	1265,2	1152,7	1158,4
110.1 – 115.0	2305,3	1994,0	1851,3	1722,2	1740,1	1789,8	1566,5	1209,3	1324,0	1206,3	1212,2
115.1 -120.0	2407,7	2082,6	1933,5	1798,7	1817,4	1869,3	1636,1	1263,0	1382,8	1259,9	1266,1
120.1 – 125.0	2510,1	2171,2	2015,8	1875,2	1894,7	1948,9	1705,7	1316,7	1441,7	1313,5	1319,9
125.1 – 130.0	2612,5	2259,8	2098,0	1951,7	1972,0	2028,4	1775,3	1370,4	1500,5	1367,1	1373,8
130.1 – 140.0	2766,1	2392,6	2221,4	2066,5	2087,9	2147,6	1879,6	1451,0	1588,7	1447,5	1454,6
140.1 – 150.0	2970,9	2569,8	2385,8	2219,5	2242,5	2306,7	2018,8	1558,5	1706,4	1554,7	1562,3
150.1 – 160.0	3175,8	2747,0	2550,3	2372,5	2397,2	2465,7	2158,0	1665,9	1824,0	1661,9	1670,0
160.1 – 180.0	3483,0	3012,7	2797,1	2602,0	2629,1	2704,2	2366,8	1827,1	2000,5	1822,6	1831,5
180.1 – 200.0	3892,6	3367,1	3126,0	2908,1	2938,3	3022,3	2645,1	2042,0	2235,7	2037,0	2046,9
200 -250 və çox	4608,5	3986,3	3700,9	3442,9	3478,6	3578,1	3131,6	2417,5	2646,9	2411,6	2423,4
250 -300 və çox	5632,6	4429,2	4523,3	4207,9	4251,6	4373,2	3827,5	2954,7	3235,1	2947,5	2961,9
300 -350 və çox	-	4872,1	5345,7	4973,0	5024,7	4770,8	4523,4	3491,9	3823,3	3483,4	3500,4
350.1 - 400.0	-	5315,9	6169,0	5738,9	5798,5	168907,4	5220,0	4029,7	4412,1	4019,9	4039,5
400.1 - 450.0	-	5758,8	6991,4	6503,9	6571,5	191425,3	5915,9	4566,9	5000,2	4555,8	4578,0
450.1 - 500.0	-	6201,7	7813,8	7269,0	7344,5	213943,3	6611,8	5104,1	5588,4	5091,7	5116,5
500.1 - 550.0	-	6644,6	8636,2	8034,1	8117,5	236461,3	7307,7	5641,3	6176,6	5627,6	5655,1
550 və çox	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5909,4	6764,2	6163,0	6193,0

Qeyd: müəllif tərəfindən hesablanıb

İkinci səbəb isə ev təsərrüfatlarında digər enerji mənbələrindən, xüsusilə istilik enerjisi sistemindən və təbii qazdan istifadənin artmasıdır.

Hesablamalar göstərir ki, 2010-cu ildə 121 mindən, 2011-ci ildə 19 mindən, 2013-cü ildə 35 mindən, 2014-cü ildə 149 mindən, 2015-ci ildə 44 mindən, 2016-cı ildə 24 mindən, 2017-ci ildə 29 mindən çox ev təsərrüfatında elektrik enerjisindən istifadə həcmi Yaşayış Minimumunda (YM) müəyyən edilən səviyyədən aşağıdır.

Elektrik enerjisi istehlakında müxtəlif gəlirlərlə ÜDM payının müqayisəsi göstərir ki, ev təsərrüfatlarının gəlirləri ilə elektrik enerjisi istehlakı arasında müəyyən əlaqə mövcuddur. Bu asılılıq daha çox onunla bağlıdır ki, ev təsərrüfatlarının gəlirləri artdıqca məişət texnikasından, o cümlədən soyuducudan, paltaryuyan maşından, qabyuyan maşından, kondisionerdən və su qızdırıcısından istifadə halları çoxalır. Hətta hündürmərtəbəli binalarda mətbəxdə qazdan istifadə etmək əvəzinə elektrik sobalarından istifadə təhlükəsizlik baxımından üstünlük təşkil edir.

2010-cu ildə adambaşına aylıq gəlirləri 90 manata qədər olan ev təsərrüfatlarında istehlak olunan cəmi elektrik enerjisinin həcmi 1226,4 milyon KVt.saət olub. Bu həcm uyğun ETQ-na daxil olan hər bir ev təsərrüfatında elektrik enerjisi istehlakı həcmnin 1895.6 KVt.saət olması deməkdir. Lakin həmin ildə gəlirləri 200 manat və daha çox olan ETQ-da ümumilikdə 1412.24 milyon KVt.saət, yaxud bir ev təsərrüfatda 4150.5 KVt.saət enerji istehlak olunub.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, son 10 ildə Azərbaycanda ev təsərrüfatlarında (ET) elektrik enerjisi xərclərinin cəmi ET xərclərində payı azalma dinamikasına malik olub. Əslində Azərbaycanda elektrik enerjisinin qiymətinin son 10 ildə yalnız 2016-cı ildə 1 KVt.s üçün 0.06 manatdan 0.07 manata qədər qaldırılması və müəyyən istehlak həcmi aşdığı hallarda artan hissənin 1 kVt.s üçün 0.11 manata qaldırılması ev təsərrüfatı xərclərində elektrik enerjisi payının azalmasına səbəb olmamalı idi. Lakin ET-nin istehlak etdiyi digər malların qiymətlərinin kəskin artması və ümumi istehlak qiymətləri indeksinin sürətli artımı elektrik enerjisi üçün xərclərin müəyyən həddə qədər qənaət edilməsinə səbəb olub. Elektrik enerjisinin

qiymətə görə elastikliyin çox az olmasına baxmayaraq, həmin illərdə istehlak həcminin nəzərə çarpacaq dərəcədə azalmasının əsas səbəbi elektrik enerjisi istehlakına daha qənaətcil yanaşma ilə bağlı ola bilər. Digər mühüm səbəb ölkədə qazdan istifadə imkanlarının genişlənməsidir. Belə ki, qazdan isitmə məqsədləri üçün istifadə etməklə elektrik enerjisinə qənaət etmək mümkün olub. Ev təsərrüfatlarında adambaşına kommunal (ışığı, qaz və su) xərcləri 2001-2017-ci illər arası dövrdə artım tendensiyalı olub. 2013-cü ildə bu xərclər 7.7% ilə son 17 ildə maksimum olub. Sonrakı illərdə isə bir qədər azalıb.

Azərbaycanın ETQ-da elektrik enerjisi istehlakı ilə bağlı maraqlı məqam ondan ibarətdir ki, birincisi, gəlirlərin artması ilə istehlak həcmi artır. İkincisi, aşağı gəlirli, yəni YM-dan az və ya ondan cüzi fərqlənən ETQ-nın sayı getdikcə azalır, həmçinin yüksək gəlirli ETQ-da təsərrüfatların sayı artır. Məsələn, 2010-cu ildə aylıq gəlirləri 200 manat və ya çox olan təsərrüfatların sayı cəmi ev təsərrüfatlarında 7.8% təşkil etdiyi halda, 2017-ci ildə onların sayı 69.3% olub. Bu o deməkdir ki, məhz 2017-ci ildə elektrik enerjisinin əsas istehlakçıları məhz bu qrup olub. Qiymətlərin liberal olduğu bazarlarda belə çəkiyə malik istehlakçıların tələb həcmi qiymətlərin müəyyən edilməsində mühüm rol oynayır. Üçüncüsü, hətta belə ETQ-na daxil olan təsərrüfatlarda elektrik enerjisinin orta istehlakı 2010-2017-ci illər arası dövrdə azalma tendensiyasına malik olub. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, bunun əsas səbəbi həmin illərdə istehlak qiymətləri indeksinin kəskin artması ilə bağlıdır. Kommunal xərclər arasında məişət qazına çəkilən xərclərin müəyyən dərəcədə artması da elektrik enerjisində xərclərin azalmasına səbəb olub. Lakin biz əsas səbəb kimi istehlak qiymətləri indeksinin dəyişməsinə qəbul edərək, fərz edəcəyik ki, elektrik enerjisinin qiymətinin 2010-2016-cı illərarası dövrdə sabit olmasına baxmayaraq, həmin illərdə digər zəruri malların qiymətinin artması gəlirləri 200 manata qədər olan ET-da elektrik enerjisində tələbi azaldıb. Belə azalmanı elektrik enerjisinin qiymətinin analoji proporsiya ilə artması kimi qəbul edərək, müxtəlif gəlirli ET-üçün tələb funksiyasını qura bilərik. Yəni əgər 2010-cu ildə 1 KVt.saət elektrik enerjisinin qiyməti 0.06 manat olubsa və adambaşına aylıq gəlirləri 120-125 manat olan ET bir ildə 2510.1 KV.saət elektrik

enerjisi istehlak edibsə, onda digər qiymətlərin sabit qaldığı halda və elektrik enerjisinin qiymətinin 49.5% artması halında istehlak həcmi təqribən 1316.7 KV.saət olacaq. Çünki elektrik enerjisinin istehlak xərcinin azaldılması və ya artırılması üçün digər səbəblər yoxdur. Bu fərzlər əsasında müxtəlif gəlirli ETQ-na daxil olan bir ET üçün elektrik enerjisinin istehlak qiymət indeksindən (və ya uyğunlaşdırılan qiymətdən) asılılığını qurmaq olar.

**3. Elektrik enerjisi sektorunda rəqabətli bazara keçid reallaşarsa, Azərbaycan İstilik Elektrik Stansiyası (AİES) tərəfindən istehsal olunan elektrik enerjisi üçün tarazlıq qiymətləri cari qiymətlərdən bir qədər yüksək olacaq. Bu halda istehsal bir qədər aşağı düşə bilər.**

Elektrik enerjisi istehsalında xərclərin mühüm hissəsinin yanacaq xərcləri olduğunu və digər xərclərin, demək olar ki, dəyişmədiyini fərz edərək, AİES-nin cəmi xərc funksiyasını  $TC = a \times Q^2 + b \times Q + c$ , orta xərc funksiyasını  $AC = TC/Q$  kimi ifadə edə bilərik. Xərclərin hesablanması zamanı isə hər hansı baza ilinə əsasən (məsələn, 2011-ci ilə nisbətən) real qiymətlərlə olan xərclərin, yaxud ABŞ dolları ilə hesablanan xərclərin götürülməsi daha doğru olar. Empirik hesablamalar göstərir ki, 2011-2018-ci illər arası dövrdə AİES-nin cəmi xərc funksiyasını nominal qiymətlərlə, real qiymətlərlə və ABŞ dolları ilə, uyğun olaraq, təqribən (3), (4) və (5) kimi ifadə etmək olar:

$$TC = 2.10^{-5} \times Q^2 - 258.67 \times Q + 9 \times 10^8 \quad (3)$$

$$TC = 4.10^{-6} \times Q^2 - 11.736 \times Q + 7 \times 10^7 \quad (4)$$

$$TC = 10^{-5} \times Q^2 - 100 \times Q + 4 \times 10^8 \quad (5)$$

Qeyd edək ki, hesablamalara 2012-ci ilin göstəriciləri daxil edilməyib. 2012-ci ildə 2011-ci ilə nisbətən istehsal təqribən 2 milyon MVt.saət artırılarkən xərclərin cəmi 25 milyon artması sonrakı illərdə isə əksinə, istehsalın azalması halında xərclərin artmasını izah etmək çətindir. Ona görə də sadəlik üçün bu ilin göstəricisi nəzərə alınmayıb.

Real qiymətlər əsasında hesablanmış model faktiki xərclərə daha yaxın nəticə verdiyindən biz yalnız bu modeldən, yəni (4) modelindən

istifadə edəcəyik. Bu modeldən istifadə edərək, AİES üçün qısa müddətli marjina xərclər funksiyasını

$$MC = \frac{dTC}{dQ} = 8.10^{-6} \times Q - 11.736 \quad (6)$$

kimi ifadə edə bilərik. Burada Q istehsal edilən elektrik enerjisinin həcmi (MVt.s), MC - isə manatla ölçülür.

Empirik məlumatlar əsasında qurulan uzunmüddətli marjinal xərclər funksiyası aşağıdakı kimi ifadə edilə bilər:

$$MC = 1.8 \times 10^{-3} \times Q - 13340 \quad (7)$$

AİES-nın uzun müddətli marjinal xərclər funksiyası (7) qısa müddətli marjinal xərclər funksiyasından (6) kəskin şəkildə fərqlənir. Bunun əsas səbəbləri, əməliyyat xərclərinin tərkib hissələrinin asılı olduğu amillərin uzun müddətli dövrdə kəskin dəyişmələri ilə bağlıdır.

Orta marjinal gəlirlər də orta marjinal xərclərdən azdır. Marjinal gəlirlər təkcə istehsal həcmindən yox, həm də qiymətlərdən asılıdır. Rəqabətli bazarda təklif funksiyası da qiymətdən asılı olduğundan AİES üçün marjinal gəlirlər funksiyasını

$$MR = \frac{dTR}{dQ} = \frac{d(P \cdot Q)}{dQ} = Q \times \frac{dP}{dQ} + P \quad (8)$$

kimi ifadə edə bilərik. Burada, Q(P) və ya P(Q)- tələb funksiyasıdır. Bu halda AİES-nın istehsal etdiyi elektrik enerjisinə tələbin elastikliyi  $e * \frac{Q_{AİES}}{Q_{total}} = -0.8 * 0.315 = -0.05$  olacaq. Burada  $\frac{Q_{AİES}}{Q_{total}}$  Azərbaycanda istehsal olunan elektrik enerjisinin həcmində AİES-nın payıdır. Göründüyü kimi, AİES-nın hasil etdiyi elektrik enerjisinə tələbin uzunmüddətli dövr üçün elastikliyi də xeyli kiçikdir. AİES-nın elastikliyinin qiymətindən istifadə edərək, tələb funksiyasını

$$\int_{6.3 \times 10^6}^Q \frac{dx}{x} = -0.05 \times \int_{60}^P \frac{dy}{y} \quad (9)$$

differentensial tənliyini həll edərək tapa bilərik. Beləliklə, AİES üçün tələb funksiyasını

$$P = \frac{5.8 \cdot 10^{137}}{Q^{20}} \quad (10)$$

kimi ifadə edə bilərik.

(7) real marjinal xərclər funksiyalarından və (10) tələb funksiyasından istifadə edərək, rəqabətli bazarın fəaliyyət göstərə biləcəyi halda mümkün tarazlıq qiymətlərini müəyyən edə bilərik. Bu halda

$$\begin{cases} P_m = 8 \cdot 10^{-6} \times Q_m - 11.736 \\ P_m = \frac{1.75 \cdot 10^{38}}{Q_m^5} \end{cases} \quad (11)$$

(11) sistem tənliyini həll edərək,  $P_m = 123.25$  manat;  $Q_m = 17$  milyon MVt.saata ala bilərik. Başqa sözlə desək, rəqabətli bazar şəraitində əhaliyə elektrik enerjisinin satış qiymətinin hazırkı tənzimlənən qiymətlərə nisbətən xeyli qalxması və istehlakın azalması gözləniləndir.

Oxşar hesablamaları AİES üçün də aparmaq olar. Bu halda,  $P_m$ - rəqabətli bazarda AİES-nin istehsal etdiyi enerjinin “Azərenerjiyə” topdan satış qiyməti,  $Q_m$ - AİES-nin rəqabətli bazarda istehsal həcmidir. Bu halda aşağıdakı (12) sistem tənliyini həll etməliyik.

$$\begin{cases} P_m = 8 \cdot 10^{-6} \times Q_m - 11.736 \\ P_m = \frac{5.8 \times 10^{137}}{Q_m^{20}} \end{cases} \quad (12)$$

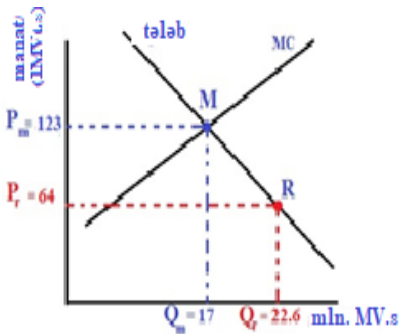
(12) sistem tənliyini həll edərək,  $P_m = 39.5$  manat;  $Q_m = 6.4$  milyon MVt.saata ala bilərik.

**4-cü maddə: Tənzimlənən monopolist qiymətlərdən bazar qiymətinə keçid prosesi qiymətlərin yüksəlməsinə və istehlakçı profisitinin azalmasına səbəb olacaq. Odur ki, elektrik enerjisi**

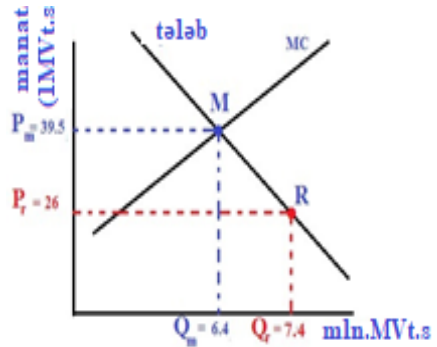


sektorunun özəlləşdirilməsi ilə paralel, həm də gəlirləri az olan ev təsərrüfatlarının qiymət artımı səbəbindən üzləşə biləcəkləri itkilərin ödənilməsi siyasəti həyata keçirilməlidir. Bu, onlara minimum tələb olunan elektrik enerjisini əldə etmək üçün kompensasiya şəklində ödəmə bilər.

Azərenerji və Azərbaycan İES üçün təbii inhisar və rəqabətli bazar şəraitində mümkün qiymət dəyişikliklərinin təxmini sxemi hazırda tənzimlənən qiymətlərin azad bazar qiymətlərindən xeyli aşağı olduğunu deməyə əsas verir. Böyük həcmdə istehsal elektrik stansiyalarının ziyanla işləməsinə səbəb ola bilər. Hazırda sosial şəraitin yaxşılaşdırılması və əhəlinin elektrik enerjisində olan tələbatının tam ödənilməsi üçün dövlət büdcəsindən əlavə vəsaitlər ayrılır.



Şəkil 1 “Azərenerji” üzrə təbii monopolist və rəqabətli bazar şəraitində satış qiymətləri və istehsal həcmi



Şəkil 2. AİES üzrə təbii monopolist və rəqabətli bazar şəraitində topdan satış qiymətləri və istehsal həcmi müqayisəsi

Qiymətlərin rəqabətli bazar şəraitinə uyğun tarazlıq səviyyəsinə yüksəlməsi əhəli üçün əlavə maddi çətinliklər yarada bilər. Belə ki, hazırda məişət xərclərinin əhəmiyyətli hissəsi (təxminən 6%) elektrik enerjisinin payına düşür. Elektrik enerjisində tələbin elastikliyinə olmaması səbəbindən qiymətlərin tarazlıq səviyyəsinə qalxması bu

faizi ciddi şəkildə dəyişə bilər. Belə olan halda əhalinin əlavə xərclərini kompensasiya etmək lazım gələcək.

Şəkil 1 və Şəkil 2-də Azərbaycan Enerji və Azərbaycan İES üçün müvafiq olaraq  $P_m$ MRP<sub>r</sub> trapesiyasının sahəsi kimi istehlakçı və istehsalçı profisitlərində dəyişiklikləri hesablamaq mümkündür. Azərbaycan Enerji üçün tənzimlənən qiymətlərdən ( $P_r$ ) bazar qiymətlərinə ( $P_m$ ) keçid zamanı istehlakçı profisiti də azalır:

$$(P_m - P_r) \times (Q_r + Q_m) / 2 = (123 - 64) \times (22.6 + 17) \times 10^6 / 2 = 1.1682 \times 10^9 \text{(manat)}$$

AİES üçün,

$$(P_m - P_r) \times (Q_r + Q_m) / 2 = (39.5 - 26) \times (6.4 + 7.4) \times 10^6 / 2 = 93.15 \times 10^6 \text{(manat)}$$

Təbii ki, istehlakın əsas hissəsi məişətlə bağlı deyil və əsasən kommersiya xarakteri daşıyır. Əgər hökumət qiymətləri bazar qiymətlərindən aşağı salırsa, o zaman istehsalçıların marjinal gəlirlərinin itkisi dövlət tərəfindən ödənilməlidir. Lakin bu halda da istehsal olunan elektrik enerjisinin həcmi adətən iqtisadiyyatın minimum zəruri ehtiyaclarına bərabər olur, çünki qiymət bazar qiymətindən aşağı, tələb isə tarazlıqdan çox olur. Lakin belə bir minimum istehsal zamanı marjinal xərclər tarazlıq vəziyyətindən aşağı düşür. Ona görə də belə hallarda istehsalçının xərcləri azalır. Minimum həcm artdıqca, xərclər artır və dövlət tərəfindən tənzimlənən qiymət arta bilər.

Beləliklə, elektrik enerjisinə tələb və marjinal xərc funksiyasından istifadə edərək biz müəyyən etdik ki, Azərbaycanda elektrik enerjisinin qiyməti azad bazarda ola biləsi tarazlı qiymətlərdən xeyli aşağıdır. Buna görə də istehsalçı dövlət müəssisələri istehlakçıların müdafiəsi üçün dövlət büdcəsi hesabına ödənilən itkilərə məruz qalır. Amma belə hal tələbi artırır və bəzən əsassız istehlaka və israfə səbəb olur. İstehlakçıların marağını qorumaq bəhanəsi ilə qiymətləri

bazardan aşağı saxlamağa ehtiyac yoxdur və ölkədə azad elektrik enerjisi bazarını təmin etmək lazımdır.

Hesablamalar göstərir ki, inhisar qiymətindən bazar qiymətinə keçid mütləq qiyməti artıracaq və istehlakçıların profisitini azaldacaq. Odur ki, elektrik enerjisi sektorunun özəlləşdirilməsini həyata keçirmək və eyni zamanda, minimum tələb olunan miqdarda elektrik enerjisi almaq üçün gəlirləri aşağı olan ev təsərrüfatlarının qiymət artımı səbəbindən məruz qaldıqları itkilərinin ödənilməsi siyasətini həyata keçirmək lazımdır. Elektrik enerjisi sektorunda mütləq inhisarçılıqdan bazar iqtisadiyyatına keçid elektrik enerjisi təchizatının keyfiyyətini, bu sahəyə investisiyaların həcmi yüksəldəcək, izafi istehlakı azaldacaq, istehsalçıların itkilərini ödəmək üçün dövlət büdcəsinin yükünü azaldacaq.

Azərbaycanın elektrik enerjisi sektorunda qiymətlər tələb-təklif əsasında deyil, dövlətin tam nəzarətində olan Tarif Şurası tərəfindən tənzimləndiyindən onun hər hansı istehlakçı üçün deyil, bütünlükdə iqtisadiyyatın inkişafı üçün, həmçinin, ev təsərrüfatlarının sosial-iqtisadi vəziyyətinin yaxşılaşdırılması üçün optimallaşdırılmasından danışmağa əsas verir. Bu halda optimallıq meyarı kimi Minimum istehlak Səbətində (MİS) nəzərdə tutulan minimum həcm daha az gəlirli ev təsərrüfatı üçün əlçatan olması əsas götürülməlidir. 2010-2021-ci illər arası dövrdə Azərbaycanın mühüm həcmdə ev təsərrüfatlarında elektrik enerjisi istehlakı MİS-dən az olub. Hətta bəzi illərdə, məsələn, 2017-ci ildə belə ev təsərrüfatlarının sayı cəmi ev təsərrüfatlarının sayında təqribən 30% təşkil edib. Belə ev təsərrüfatlarında istehlakın az olmasını yalnız qiymətlə əlaqələndirmək, əlbəttə, doğru olmaz. Çünki ev təsərrüfatlarında elektrik enerjisinin istehlakı daha çox elektrik avadanlıqlarından istifadə ilə bağlıdır. Belə avadanlıqların, xüsusilə uzunmüddətli istifadə edilə bilən avadanlıqların əldə edilməsi isə ev təsərrüfatlarının gəlirlərindən daha çox asılı olur. lakin buna baxmayaraq, MİS-də nəzərə tutulan həcmdə istehlakın hər hansı bir qiymətə (hazırda bu 0.07 azn/kVt.s təşkil edir), istehlak olunan artıq həcm isə daha baha (hazırda bu 0.11 azn/kVt.s təşkil edir) satılması əhalinin geniş təbəqəsinin sosial müdafiəsi üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Lakin

əhalinin az gəlirli təbəqəsinin elektrik enerjisindən daha az, hətta MİS-də nəzərdə tutulan həcmdən az, istifadə etməsi belə ev təsərrüfatlarında rifah səviyyəsinin aşağı olmasına gətirib çıxara bilər.

Elektrik enerjisi sektorunda dövlət monopoliyasından bazara keçid zamanı qiymətlərin artacağı müxtəlif tədqiqatlarda da təsdiq edilir. Bu zaman 1) əhalinin az təminatlı hissəsinin elektrik enerjisi istehlakı həcmi azala və ya 2) bu xidmət üçün çəkilən xərclərin cəmi xərclərdəki payı arta bilər. Hər iki halda əhalinin az təminatlı hissəsinin sosial müdafiəsinin təşkili mühüm əhəmiyyət daşıyır. Elektrik enerjisinə olan tələbin qiymətə görə elastikliyinə olmadığını nəzərə alaraq, iddia edə bilərik ki, daha böyük ehtimalla 2-ci hal baş verə bilər, yəni bazara keçid zamanı elektrik enerjisinə çəkilən xərclər artacaq və ev təsərrüfatlarında digər məqsədlərə yönələn xərclərin müəyyən hissəsi elektrik enerjisinə olan ehtiyacın ödənilməsinə sərf ediləcək. Ev təsərrüfatlarında elektrik enerjisi istehlakı həcmi ilə gəlirlər arasındakı pozitiv əlaqənin olmasını nəzərə alsaq, iddia edə bilərik ki, bazara keçid zamanı istehlakı MİS-də nəzərdə tutulan həcmdən az olan ET-ları əsasən az gəlirli qruplara daxil olacaq. Bu halda az gəlirli ET-larının itkiləri

$$\Delta EXP_i = KVT_i \times (P_m - P_r) \quad (13)$$

olacaq. Burada,  $KVT_i$ -i-ci ET-da istehlak olunan elektrik enerjisi həcmi,  $P_m$ - bazara keçid zamanı 1 KVT.s enerjinin qiyməti,  $P_r$ -tənzimlənən dövrdəki qiymətdir. Bu zaman itkilərin miqdarı- $\Delta EXP_i$  monopoliyadan bazara keçid zamanı qiymət fərqindən asılı olacaq. Lakin bütün ev təsərrüfatlarında deyil, yalnız aşağı gəlirli ET-larında itkilərin kompensasiya edilməsi ( $Comp_i$ ) daha məqsədəuyğun olardı. Bu halda

$$Comp_i = KVT_i \times (P_m - P_r), (\text{əgər } KVT_i \leq MİS) \quad (14)$$

həcmində kompensasiyanın dövlət tərəfindən ödənilməsi iki istiqamətdə müsbət nəticə verə bilər. Birincisi, ET-da istehlak həcminin məhdudlaşdırılmasını və qənaət rejiminə keçilməsini

stimullaşdırmış olar. İkincisi, əhalinin az təminatlı təbəqələrinin elektrik enerjisindən istifadə imkanlarını genişləndirər.

Yuxarıda təsvir etdiyimiz model, təbii ki, elektrik enerjisi bazarında hazırda tətbiq edilən müxtəlif tədbirlərlə birgə həyata keçirilməlidir. Məsələn, sutkanın bir neçə zaman dövrünə, məsələn, 6 zaman dövrünə bölünməsi və bu dövrlər üçün qiymətlərin müxtəlif kombinasiyalarda tətbiqi zamanı da (14) eyniliyindəki kompensasiyanı müəyyən müddət tətbiq etmək olar. Bu halda MİS-də nəzərdə tutulmuş həcmnin naturada deyil, pul ifadəsində tətbiqi daha doğru olar:

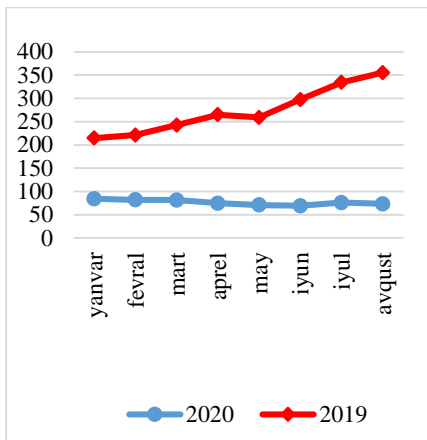
$$Comp_i = KVT_i \times (P_{m,max} - P_r), \text{ əgər } KVT_{ij} \times P_{m,j} \leq MİS \times P_{m,max} \quad (15)$$

Burada,  $P_{m,max}$ - zaman dövrlərində elektrik enerjisinin qiymətinin maksimumu,  $P_{m,j}$ -elektrik enerjisinin  $j$  zamanındakı qiyməti,  $KVT_{ij}$ -i-ci ET-nın  $j$  zamanında istehlak etdiyi elektrik enerjisi həcmidir. Belə bir model tətbiq edilərsə, istehlakçılar həm az həcmdə elektrik enerjisi istehlak etməyə cəhd edəcəklər, həm də günün elə saatlarından istifadə edəcəklər ki, qiymətlər daha aşağı olsun. Monopoliyadan bazara keçidin ilk dövrlərində belə stimullaşdırıcı tədbirlərin həyata keçirilməsi həm də az gəlirli ailələrin elektrik enerjisindən zəruri həcmdə istifadəsinə imkan yarada bilər.

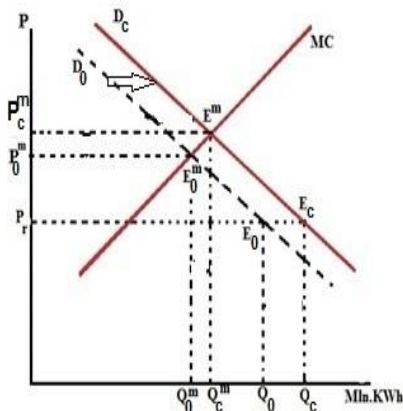
**5-ci müddə: Elektrik enerjisi sənayesində dövlətin təbii inhisarı nəinki generasiya stansiyalarının itkilərini ödəmək üçün büdcəyə əlavə yük yaradır, həm də əlavə karbon emissiyalarını lüzumsuz olaraq artırır. Belə vəziyyət hətta COVID-19 pandemiyası zamanı müşahidə edildi.**

Müxtəlif ölkələr üzrə aparılan tədqiqatlar sübut edir ki, COVID-19 pandemiyasının elektrik enerjisi sektoruna iqtisadi təsirinin xarakteri bu sektorun mülkiyyət formasından asılıdır. Elektrik enerjisi sənayesində bazar münasibətləri hökm sürərsə, elektrik enerjisinə tələbin dəyişməsi elektrik enerjisi sənayesində qiymətlərin aşağı düşməsinə və mənfəətin azalmasına səbəb ola bilər. Eyni zamanda, elektrik enerjisi sənayesinin müxtəlif sahələrində işçilərin işdən

çıxarılmasından tutmuş əmək haqlarının azaldılmasına qədər müxtəlif sosial nəticələr mümkündür.



**Qrafik 1. Covid-19-dan əvvəl və pandemiya dövründə məcmu iqtisadiyyatda orta aylıq elektrik enerjisi istehlakının dəyişməsi (milyon kVt/saat)**



**Şəkil 3. COVID-19 nəticəsində tələb əyrisinin sola sürüşməsi (milyon kVt/saat)**

Elektrik enerjisi sektoru dövlətə məxsusdursa və qiymətlər dövlət tərəfindən müəyyən edilirsə, qısamüddətli şokların, o cümlədən COVID-19 pandemiyasının sektora birbaşa təsiri cüzi olacaq. Azərbaycanda elektrik enerjisi sahəsi tam olaraq dövlət mülkiyyətindədir və elektrik enerjisinin qiymətlərini təbii inhisarçı kimi dövlət müəyyən edir. Bu halda tələbin dəyişməsi qiymətlərə təsir göstərmir. Hesablamalar göstərir ki, dövlətin elektrik enerjisində təbii inhisarına malik olduğu ölkələrdə, o cümlədən Azərbaycanda qiymətlər azad bazar qiymətlərindən aşağıdır və dövlət elektrik stansiyalarının xərclərinin bir hissəsini ödəmək üçün əlavə ödənişlər etmək məcburiyyətində qalıb.

Hesablamalar göstərir ki, Azərbaycan iqtisadiyyatında elektrik enerjisinə tələbin kəskin azalması 2020-ci ilin apreldən başlayıb. Bu,

COVID-19 nəticəsində xidmətlərə qoyulan məhdudiyyətlərlə bağlıdır və gəlirlə birbaşa əlaqəli deyil. Amma bu dövrdə ev təsərrüfatlarında elektrik enerjisinə tələb artıb.

Elektrik enerjisi istehsalında əsas pay istilik elektrik stansiyalarına (İES) aid olduğundan, artım məhz bu stansiyalarda baş verib. Bu səbəbdən də stansiyaların zərəri və karbon emissiyaları artıb. 2020-ci ilin yanvar və fevral ayları ilə müqayisədə aprel ayında su elektrik stansiyalarının (SES) istehsalı təxminən iki dəfə artıb. Bu dövrdə külək elektrik stansiyalarının (KES) və günəş elektrik stansiyalarının (GES) istehsalı da artmışdır. Lakin ümumilikdə alternativ enerjinin miqdarı çox azdır. Bununla belə, İES istehsalı 2020-ci ilin aprel ayında, xüsusən də COVID-19 səbəbi ilə qoyulan məhdudiyyətlərdən sonra 18,8% azaldı. Belə elektrik stansiyalarının fəaliyyəti 2019-cu ilin eyni dövrləri ilə müqayisədə 2020-ci ildə qrafik 1-də göstərilirdiyi kimi dəyişib.

Azərbaycanda COVID-19 pandemiyası zamanı elektrik enerjisinin qiymətlərində heç bir dəyişiklik olmaması, eləcə də orta temperatur və rütubətin anormal dəyişməməsi nəzərə alınarsa, onda tələb əyrisinin sağa sürüşməsinin səbəbi əsasən ev təsərrüfatları tərəfindən tələbin artması ilə əlaqələndirilir. Bu halda tələb əyrisi  $AD_o$ -dan  $AD_c$  -ə keçəcək. Tələb əyrisinin sağa sürüşməsi nəticəsində “tarazlıq” nöqtəsi  $E_o$  nöqtəsindən  $E_c$  nöqtəsinə keçir. Həmçinin 2019-cu ilin mart ayında  $Q_o$  (2161,8 milyon kVt/saat) 2020-ci ilin martında  $Q_c$  (2317 milyon kVt/saat) səviyyəsinə yüksəldi. Bu yerdəyişmənin qiymətləri  $P_m$ -dən  $P_c^m$ -ə, hasilat isə  $Q_o^m$ -dən  $Q_c^m$ -ə yüksələcək. Bu halda, sadəlik üçün  $P_m = P_c^m$  olduğunu qəbul edəcəyik. Digər tərəfdən,  $P_m = 111$  (azn/MWh),  $P_r = 64$  (azn/MWh) olduğunu qəbul edəcəyik. Beləliklə, COVID-19 nəticəsində tələbin artması istilik elektrik stansiyalarında istehsalçı profisitinin itkilərinin həcmnin artmasına səbəb olub:

$$\Delta = (2.1708 - 1.9934) \times 10^6 Mwh \times (111 - 64) \text{ azn/Mwh} = 8.3378 \text{ mln.azn (Fevral)}$$

$$\Delta=(2.317 - 2.1618) \times 10^6 Mwh \times (111-64) \text{ azn} = 7.2944 \text{ mln.azn (Mart)}$$

$$\Delta=(1.9331 - 1.8568) \times 10^6 Mwh \times (111-64) \text{ azn} = 3.5861 \text{ mln.azn (Aprel)}$$

$$\Delta=(1.9308 - 1.7937) \times 10^6 Mwh \times (111-64) \text{ azn} = 6.4437 \text{ mln.azn (May)}$$

$$\Delta=(2.178.9 - 1.9769) \times 10^6 Mwh \times (111-64) \text{ azn} = 9.494 \text{ mln.azn (İyun)}$$

$$\Delta=(2.4253 - 2.2153) \times 10^6 Mwh \times (111-64) \text{ azn} = 9.87 \text{ mln.azn (İyul)}$$

$$\Delta=(2.0667 - 2.2199) \times 10^6 Mwh \times (111-64) \text{ azn} = -7.2004 \text{ mln.azn (Avqust)}$$

Beləliklə, 2020-ci ilin fevral-avqust aylarında Azərbaycan İES-lərinin ümumi profisit itkisi 37,8 milyon manat (və ya 22,25 milyon ABŞ dolları) təşkil edib.



## NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

1. Azərbaycanda elektrik enerjisinin qiymətlərinin dövlət tərəfindən tənzimlənməsi ev təsərrüfatlarında elektrik enerjisi istehlakının orta həcmi elektrik enerjisinin qiymətlərindən və istehlak qiymətləri indeksindən asılı etmir;

2. Müxtəlif gəlir qruplarına aid olan ev təsərrüfatlarında orta elektrik enerjisi istehlakının həcmi daha çox gəlir və xərclərin strukturundan asılıdır;

3. Ev təsərrüfatlarının ümumi gəliri artdıqca elektrik istehlakı da artır. Bununla belə, hər il hər bir gəlir qrupu üçün ev təsərrüfatlarında istehlak miqdarı azalır.

4. Azərbaycan İES üçün qısamüddətli marjinal xərc funksiyası aşağıdakı kimi ifadə edilə bilər:

$$MC = \frac{dTC}{dQ} = 8 \cdot 10^{-6} \times Q - 11.736$$

Burada,  $Q$  - müvafiq olaraq, istehsal olunan elektrik enerjisinin həcmi (MVt) və  $MC$  manatla ölçülür.

Azərbaycan İES üçün uzunmüddətli marjinal xərc funksiyası aşağıdakı kimi müəyyən edilə bilər:

$$MC = 1.8 \times 10^{-3} \times Q - 13340$$

Azərbaycan İES üçün uzunmüddətli və qısamüddətli marjinal xərc funksiyaları bir-birindən kəskin şəkildə fərqlənir. Bunun əsas səbəbləri uzun müddətdə əməliyyat xərclərinin tərkib hissələrinin asılı olduğu amillərin kəskin şəkildə dəyişməsi ilə bağlı ola bilər.

5. Ev təsərrüfatlarının elektrik enerjisinə tələbin qiymətə görə elastikliyi son 18 ildə təxminən  $e = -0,2$  təşkil edib;

6. 2011-2017-ci illər üçün ölkə üzrə elektrik enerjisinə olan tələbin qiymətə görə elastikliyi  $e = -0,8$ -dir.

7. Azərbaycan İES tərəfindən istehsal olunan elektrik enerjisinə tələbin qiymətə görə elastikliyi  $e \times \frac{Q_{AİES}}{Q_{total}} = -0.05$  səviyyəsindədir;

8. Azərbaycan İES tərəfindən istehsal olunan elektrik enerjisinə tələb funksiyası  $P = \frac{5.8 \times 10^{137}}{Q^{20}}$  kimi müəyyən edilə bilər;

9. Ev təsərrüfatlarında elektrik enerjisinə tələb funksiyası aşağıdakı kimi ifadə edilə bilər:

$$P = \frac{1.75 \times 10^{38}}{Q^5}$$

Burada, P manatla, Q isə MVt ilə ölçülür.

10. Qəqəbətli bazar şəraitində istehlakın azalması və əhaliyə elektrik enerjisinin satış qiymətinin hazırkı tənzimlənən qiymətlərlə müqayisədə orta hesabla 12 qəpik/kVt/saat artması istisna edilmir.

11. Rəqəbətli bazarda və digər şərtlər dəyişmədiyi halda (*seterius paribus*) halda Azərbaycan İES tərəfindən istehsal olunan enerjinin istehlakı bir qədər azalacaq və tənzimlənən qiymətlər cari qiymətlərlə müqayisədə bir qədər artacaq (təxminən 3,9 qəpik);

12. Hazırda elektrik enerjisi sektorunda tənzimlənən qiymətlər azad bazardakı qiymətlərlə müqayisədə çox aşağıdır. İstehsalın yüksək həcmi elektrik stansiyalarının zərərlə işləməsinə səbəb olur. Əhalinin sosial vəziyyətinin yaxşılaşdırılması və elektrik enerjisinə olan tələbatın tam ödənilməsi üçün dövlət büdcəsindən əlavə vəsait ayrılması zəruri olacaq;

Tədqiqat nəticəsində əldə edilən nəticələri nəzərə alaraq aşağıdakı təkliflər verilmişdir:

1. Elektrik enerjisi sektorunda qiymətəməhləgəlmə prosesinə ciddi təsir göstərən amillərdən biri də bu sektorun liberallaşdırılmasıdır. Odur ki, “Azərbaycan Respublikasında kommunal xidmətlərin (elektrik və istilik enerjisi, su və qaz) inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsinin” icrasına uyğun olaraq, müəyyən mərhələlər (məsələn,

ilkin dövrdə satış mərhələsinin, sonrakı dövrlərdə istehsal və ya paylanma mərhələləri) liberallaşdırılsın;

2. Azərbaycanda elektrik enerjisi sektorunda tam və ya qismən liberallaşmanın və qiymətməlgəlmənin bütün mərhələlərinin inhisar mexanizmindən azad bazar mexanizminə keçidi zamanı istehsalçı və istehlakçı profisitinin itkiləri müəyyən müddət dövlət tərəfindən kompensasiya edilsin;

3. Qısamüddətli sosial-iqtisadi problemlər səbəbindən elektrik enerjisi sektorunda liberallaşma prosesinin dayandırılmasına və Tarif Şurasında qiymət tənzimlənməsinin davam etdirilməsinə ehtiyac yoxdur;

4. Elektrik enerjisi sektorunun bəzi hissələrinin özəlləşdirilməsi bu sektora özəl investisiyaların cəlb edilməsinə kömək edə bilər.

## **Dissertasiya mövzusunə aid dərc olunan məqalələr və tezislərin siyahısı**

1. Мамедова, (Бабаева), Г. Формирование и использование инвестиционных ресурсов в электроэнергетической промышленности Азербайджанской Республики // - Bakı: Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının İqtisadiyyat İnstitutunun Azərbaycan iqtisadiyyatı yüksəliş yolunda, - 2003. - III (XII), - 418-428 s.

2. Мамедова, (Бабаева), Г. Анализ современного состояния инвестиционных вложений в электроэнергетической промышленности // Azərbaycan iqtisadiyyatı yüksəliş yolunda. II (X) AMEA İqtisadiyyat İnstitutu. Bakı: 2002. - 377-383s.

3. Мамедова, Г.В. Инвестиционный фактор и экономический механизм управления надежностью объектов электроэнергетики // Azərbaycan iqtisadiyyatı yüksəliş yolunda. IV (XIII) AMEA İqtisadiyyat İnstitutu. Bakı: 2003.- 467-473s.

4. Мамедова, Г.В. Пути повышения эффективности использования электроэнергии в Азербайджане в условиях рынка // Международная конференция к 250-летию МГУ им. М.В. Ломоносова «Современные проблемы экономической теории» в 2-х частях. Часть II. Ответственный за в.п. Третьяк, - Москва: Парад, - 2004. – с.34-36.

5. Мамедова, Г.В. Активизация инвестиционной деятельности как основа возрождения электроэнергетической промышленности Азербайджана // AMEA, İqtisadiyyat İnstitutu, Xəbərləri, İqtisadiyyat seriyası, Bakı: - Elm, - 2005. №2, - 218-225s.

6. Мамедова, Г.В. Роль и значение электроэнергетики в развитии экономики // Ümummilli Lider Heydər Əlirza oğluna Əliyevin xatirəsinə həsr olunmuş elmi-praktiki konfransın materialları. Bakı – 2008-2009, - 150-154 s.

7. Мамедова, Г.В. Экономическая сущность процесса ценообразования // - Bakı: Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Elmi Əsərlər jurnalı, - 2016. №6,- с. 126-131.

8. Мамедова, Г.В. Модели ценообразования в электроэнергетическом сектор // - Bakı: Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Elmi Əsərlər jurnalı,- 2017. №5,- с.150-155.

9. Мамедова, Г.В. Регулирование цен как одна из форм государственного вмешательства в экономику// - Bakı: Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Elmi Əsərlər jurnalı, - 2017. №2,- с.174-179.

10. Мамедова, Г.В. Зависимость И экономического роста от государственного регулирования цен // Professor Akif Musayevin anadan olmasının 70, elmi pedaqoji fəaliyyətinin 50 illiyinə həsr olunmuş “Strateji iqtisadi islahatlar: qabaqlayıcı vergi siyasəti” mövzunda beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları. Bakı: - 2017, - 362-364 s.

11. Мамедова, Г.В. Стратегическая дорожная карта: перспективы развития электроэнергетического сектора // - Bakı: Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Elmi Əsərlər jurnalı, - 2018. №1,-с.43-48.

12. Məmmədova, G.V. Azərbaycanın elektroenergetika sənayesinə qoyulan investisiyaların qiymətləndirilməsi // - Bakı: AMEA-nın Xəbərləri. İqtisadiyyat seriyası, - 2018. №2, - s. 83-88.

13. Мамедова, Г.В. Пути развития электроэнергетического сектора Азербайджана // 53я Международная научная конференция Евразийского Научного Объединение. Теоретические и практические вопросы современной науки. - Москва: ЕНО, - 2019,- 178-181с.

14. Мамедова, Г.В. Функция спроса в электроэнергетическом секторе Азербайджана для домохозяйств// - Москва: Экономика и предпринимательство, - 2019. № 5 (106), (Vol. 13 Nom. 5),-с. 533-537.

15. Гюльалиев, М., Мамедова, Г.В. Функции спроса и предельных издержек в электроэнергетическом секторе Азербайджана // - Москва: Института экономики Российской Академии Наук журнал Вестник, - 2019. №6, - p. 123-139.

16. Gulaliyev, M. Mamedova, G. Consumer surplus changing in the transition from state natural monopoly to the competitive market in the electricity sector in the developing countries: Azerbaijan case/

M. Gulaliyev, G. Yuzbashiyeva, G. Mamedova [et.al.] // - Turkish: Econ Journals,- International Journal of Energy Economics and Policy, Scopus, - 2020, - № 2 (10).-p.265 -275.

17. Мамедова, Г.В. Воздействия COVID-19 на электроэнергетический сектор // Azərbaycan memarlıq və inşaat universiteti. Tikintinin iqtisadiyyatı və menecment, - 2020. № 3, - 261-267 s.

18. Gulaliyev, M. Mamedova, G. Ecological and economic consequences of COVID-19 in case of natural monopoly over electricity: the case of Azerbaijan // - Turkish, International conference on economics energy and environment June 25-27, 2020, p.14

19. Məmmədova, G.V. Təbii monopoliya və ya bazar şəraitində elektrik enerjisi sektorunda qiymətəmələgəlmə mexanizmlərinə müxtəlif yanaşmalar // Mingəçevir Dövlət Universiteti, Dayanıqlı inkişaf, - 2021, cild 1, № 2, - 74-81s.

20. Məmmədova, G.V. Azərbaycanda elektirik enerjisi sektorunun natural moniopoliyadan bazara keçidi zamanı mümkün qiymət dəyişmələri və sosial yükün azaldılması yolları // - Gəncə: Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Innovasiyali iqtisadiyyat və menecment, - 2022. №1, - 45-53s.



Dissertasiyanın müdafiəsi 14 sentyabr 2022-ci il tarixində saat 11<sup>00</sup>  
AMEA İqtisadiyyat İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən  
BFD 1.10/1 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ1143, Azərbaycan Respublikası, Bakı ş., H.Cavid pr., 115.

Dissertasiya ilə AMEA İqtisadiyyat İnstitutunun kitabxanasında tanış  
olmaq mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları AMEA İqtisadiyyat  
İnstitutunun rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat 10 Avqust 2022-ci il tarixində zəruri ünvanlara  
göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 01.07.2022  
Kağızın formatı: 60x84 16/1  
Həcm: 38.000  
Tiraj: 30