

**Gülnarə Vaqif qızı Məmmədova**  
AMEA-nın İqtisadiyyat İnstitutunun dissertantı  
Qərbi Kaspiy Universitetin "Elm" şöbəsinin müdir muavini

## AZƏRBAYCANDA ELEKTRİK ENERJİSİ SEKTORUNUN NATURAL MONİOPOLİYADAN BAZARA KEÇİDİ ZAMANI MÜMKÜN QİYMƏT DƏYİŞMƏLƏRİ VƏ SOSIAL YÜKÜN AZALDILMASI YOLLARI

### Xülasə

Məqalədə elektrik enerjisi sektorunda bazar münasibətlərinə keçiddə ev təsərrüfatının təsiri araşdırılır. Bazara keçid qiymət artımına gətirib çıxaracaq ki, bu da istehlakçılardan itki səviyyəsinə təsir edəcək. Araşdırmanın əvvəlində biz bu yolu keçmiş ölkələrin təcrübəsini öyrəndik. Təbii monopoliyadan bazara keçid aztəminatlı ev təsərrüfatlarına necə təsir etdi, çünki elektrik enerjisi istehlakının miqdarı birbaşa ev təsərrüfatlarının gəlir səviyyəsindən asılıdır.

Bizim vəzifəmiz sosial cəhətdən əlverişsiz ailə təsərrüfatlarının nisbətini öyrənmək və istehlak profisitinin itirilməsinə görə kompensasiya növlərini təklif etməkdir.

**Açar sözlər:** elektrik enerji, monopoliya, rəqabətli bazar, ev təsərrüfatı.

UOT: 338

JEL: Q40

### Giriş

Bizim tədqiqatın digər ölkələri əhatə edən oxşar tədqiqatlara əsasən üç fərqi var. Birincisi, bu tədqiqat a) inkişaf etməkdə olan; b) tam monopolist elektrik enerjisi sektoruna malik olan; c) zəngin kapbohidrogen enerji daşıyıcısına malik olan bir ölkədə, yəni Azərbaycanda ev təsərrüfatlarının elektrik enerjisinə tələb funksiyasının xarakterini və onun elastikliyi tam rəqabətli bazarlı və qismən rəqabətli bazarlı ölkələrdəki vəziyyətlə müqayisə etmək imkanı yaradır. İkincisi, bu tədqiqatda monopolist idarə edilən elektrik enerjisi sektorunda qiymətlərin azad bazar qiymətlərinə nisbətən az olması və elektrik enerjisi sektorunun hər hansı səviyyədə liberallaşma aparılırsa, bunun qiymət artımına səbəb olacağı faktı əsaslandırılıb. Lakin əvvəlki iki mühüm fərqlə yanaşı daha bir araşdırmanın da aparılmasını vacib hesab edirik. Bu, dövlət

monopoliya idarəçiliyində olan elektrik enerjisi sektorunun tam və ya qismən rəqabətli bazar münasibətlərinə keçidi prosesində əhəlinin sosial problemlərinin azaldılması istiqamətində zəruri addımların atılması ilə bağlıdır. Belə ki, dövlət monopoliyasında olan elektrik enerjisinin qiyməti Tarif Şurası tərəfindən müəyyən ediləndən bazar münasibətlərinə keçid zamanı hər hansı səviyyədə qiymət artımı elektrik enerjisindən az təminatlı ailələrin istifadəsində məhdudiyətlər yarada bilər. Bu mənada əhəlinin elektrik enerjisindən istifadə imkanlarının genişləndirilməsi üçün qiymətlərin optimal səviyyəsinin müəyyənəndirilməsi aktuallıq kəsb edir.

Woo və digərlərinin [1] tədqiqatında qeyd edilir ki, elektrik enerjisi sektorunun fəaliyyətinin, həm də tariflərin dövlət tərəfindən tənzimlənməsindən uzaqlaşma hallarına hər bir ölkədə rast gəlinir. Lakin

liberallaşma bütün hallarda uğurlu olmur və əlavə problemlər yaranır. Tədqiqatçılar müxtəlif ölkələrin təmsalında elektrik enerjisi sektorunda liberallaşmanın yaratdığı problemləri təsnifləşdirərək onların İsrailin təmsalında həlli üçün zəruri addımları müəyyən ediblər. Onların nəticələrinə əsasən, elektrik enerjisi sektorunda dövlət monopoliyasından liberal bazar münasibətlərinə keçid zamanı yarana əsas problemlərin yaranması bir neçə səbəblə bağlıdır. Tədqiqatda belə səbəblər arasında elektrik enerjisi istehsalı, ötürülməsi və paylanması ilə bağlı infrastrukturun çox bahalı olması, bu sektorda rəqabətli bazarın strukturunun reallaşmasının mürəkkəbliyi, topdansatış qiymətlərinin daim dəyişkənliyi, investisiyaların qeyri-səmərəliliyi, elektrik enerjisi istehsalının qiymətinin aşağı salınmasındakı çətinliklər və sair səbəblər fərqləndirilib. Tədqiqatçılar belə nəticəyə gəliblər ki, sadalanan və digər problemin həlli olmadıqca elektrik enerjisi sektorunda liberallaşmanın aparılması və bazara keçid müsbət nəticə verə bilməz.

İqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində liberallaşma səviyyəsi ilə fərqlənən ABŞ-da da elektrik enerjisi sektorunun monopoliyadan bazara keçidi müxtəlif problemlərlə xarakterizə olunub. Joskow [2] öz tədqiqatında elektrik enerjisinin topdan və pərakəndə satış qiymətlərinin müəyyən edilməsi ilə bağlı ABŞ-da 1995-ci ildən 2003-cü ilədək olan dövrdə müxtəlif ştatlarda və federal səviyyədə irəli sürülən təşəbbüsləri müqayisəli təhlil edir. Burada topdan satış bazarlarına aid institutlar, istehsal güclərinin satış bazarları və sair problemlər müzakirə edilib. Tədqiqatda pərakəndə satış bazarının inkişafı səkkiz ştatın təmsalında empirik olaraq tədqiq edilib. Aparılan analiz nəticəsində məlum olub ki, elektrik enerjisi səmərəli, həmçinin rəqabətli topdan və pərakəndə satış bazarlarının inkişafı çoxlu

sayda texniki, institusional və siyasi problemlərlə bağlıdır və hələ də təkmil deyil. ABŞ elektrik enerjisi sektorunda belə problemin mövcudluğu Rose [3] tərəfindən də tədqiq edilib.

Trebilcock və Hrab [4] Kanada elektrik enerjisi sektorunun təmsalında liberallaşmanın yarada biləcəyi problemləri tədqiq edib. O iddia edir ki, elektrik enerjisi sektorunda liberallaşmaya keçid bu sektora investisiya axını yaratmır və ya belə axın xeyli azdır. Belə ki, elektrik enerjisi sektorunda topdansatış qiymətlərinin daim dəyişməsi, hətta qiymətəmələgəlmə prosesində güzəştlərin edilməsinə meyil investitorlarda gələcəyə inamsızlıq yaradır.

Qeyd edək ki, bəzi ölkələrdə elektrik enerjisi özəl şirkətlər tərəfindən təchiz edilsə də onların fəaliyyəti dövlət tərəfindən tənzimlənir. Məsələn, 2008-ci ilədək Honq Koqda belə tənzimləmə Nəzarət Sxemi adlı institut tərəfindən həyata keçirilib. Bu institut 15 il müddətinə özəl şirkətlə dövlət arasında bağlanan müqaviləyə əsaslanıb. Tənzimləmənin əsas obyektini isə gəlir norması və qiymət olub. Müqavilə başa çatandan sonra isə ölkədə bazara keçid nəzərdə tutulmuşdu. Lam [5] hələ müqavilənin başa çatmasına bir neçə il qalmış bazara keçidə daha ehtiyatlı yanaşmanı və keçidin tədricən reallaşmasını əsaslandırılmışdı. Bu tədqiqat da göstərir ki, monopolist idarəetmədən bazara keçid prosesində ciddi problem bazarın strukturu ilə bağlıdır.

Qeyd edək ki, elektrik enerjisi bazarı formaca tənzimlənən və rəqabətli bazar kimi iki qrupa ayrılabilir. Lakin daha detallı şəkildə belə bazarları müxtəlif növlərə ayırmaq olar. Məsələn, Cramton [6] öz tədqiqatında elektrik enerjisi bazarlarının ölkədən ölkəyə fərqləndiyini qeyd edir. Belə fərqliliklər ölkədəki iqtisadi və siyasi şəraitdən asılı olaraq dəyişir. Digər tərəfdən,

resursların növündən asılı olaraq, bazarın xarakteri də dəyişə bilər. Belə ki, karbohidrogen ehtiyatlarından istifadə edən elektrik enerjisi bazarı ilə alternativ və ya bərpa olunabilən enerji mənbəyindən alınan elektrik enerjisi bazarı fərqli olur. Onun fikrincə bu bazarın əsas məqsədi istehlakçıları minimal qiymətlərlə daha etibarlı elektrik enerjisi ilə təmin etməkdir. Bu zaman qısamüddətli səmərəlilik və uzunmüddətli səmərəlilik bir-birindən fərqləndirilməlidir. Qısamüddətli səmərəlilik mövcud resurslardan səmərəli istifadəni, uzunmüddətli səmərəlilik isə yeni resurslar əldə etmək üçün investisiyaların səmərəliliyini artırmağı nəzərdə tutur. Günəş və külək enerjisindən alınan elektrik enerjisi üçün marjinal dəyər yoxdur.

Qeyd edək ki, dövlət monopoliyası şəraitində “elektrik enerjisinin optimal qiyməti” anlayışı, şübhəsiz ki, bazar münasibətləri şəraitində olduğundan fərqlidir. Bunu nəzərə alaraq, əvvəlcə a) bazar münasibətləri şəraitində elektrik enerjisinin optimal qiymətləri ilə bağlı iqtisadi ədəbiyyatda müxtəlif yanaşmaları müqayisəli təhlil edək. Daha sonra b) Elektrik enerjisi sektorunun dövlət monopoliyasında olduğu ölkələrdə qiymətlərin müəyyən edilməsi mexanizmi ilə bağlı mövcud ədəbiyyatlara baxış vacibdir. Tədqiqatın sonrakı mərhələlərində c) Gəlir desilləri üzrə fərqli ev təsərrüfatlarında elektrik xərclərinin cəmi xərclərdəki payı arasındakı fərqliliklərin; d) Elektrik enerjisi sektorunun dövlət monopoliyasından bazara keçidi zamanı optimallıq meyarının; e) Dövlət monopoliyasında olan elektrik enerjisi sektorunda qiymət artımının sosial təsirlərinin azaldılması yollarının mümkün modellərinin; f) Elektrik enerjisi sektorunun dövlət monopoliyasından bazara keçidi zamanı gəlir desilləri üzrə fərqli ev təsərrüfatlarında

xərclərin cəmi xərclərdəki payının dəyişməsinin; h) Elektrik enerjisi sektorunun dövlət monopoliyasından bazara keçidi zamanı gəlir desilləri üzrə fərqli ev təsərrüfatlarında sosial təsirlərin azaldılması üçün konkret yolların müəyyən edilməsinə ehtiyac var.

• *Bazar münasibətləri şəraitində elektrik enerjisinin optimal qiymətləri ilə bağlı iqtisadi ədəbiyyatda müxtəlif yanaşmaların müqayisəli təhlili*

Elektrik enerjisinin rəqabətli bazardakı qiyməti, təbii monopoliyadan fərqli olaraq, tələb və təklifə əsaslanır. Digər şərtlərin, xüsusilə, gəlirlərin həcmində dəyişmədiyi halda, qiymətlərin artması tələb həcmində azalmasına səbəb olur. Həmçinin hər hansı səbəbdən, məsələn, gəlirlərin artması səbəbindən tələb artarsa, onda qiymətlərin artma riski də mümkündür. Digər tərəfdən, təklif həcmində azalması da, digər şərtlər dəyişmədiyi halda, qiymətin artmasına səbəb ola bilər. Həmçinin rəqabətli bazarda qiymətin azalması təklif həcmində də azalması ilə müşayiət oluna bilər. Digər tərəfdən, nəzərə almaq lazımdır ki, bütün ölkələrdə, həm də bütün gəlir qruplarında olan ev təsərrüfatları və hətta biznes strukturları üçün elektrik enerjisində tələb funksiyasının qiymətə görə elsatikliyi çox kiçikdir və bu funksiyası elastik hesab etmək olmaz. Bu onunla bağlıdır ki, elektrik enerjisindən istifadənin həm minimumu, həm də maksimumu müəyyən mahiyyətə malikdir. Belə ki, ev təsərrüfatlarında işıqlandırmadan və bəzi elektrik cihazlarından, məsələn, soyuducudan, televizordan, ütüdən və sair istifadə artıq zərurət səviyyəsindədir. Lakin belə istifadənin minimumu olduğu kimi maksimumu da var. Yəni bütün günü ev təsərrüfatında heç kəs nə televizordan, nə də ütüdən istifadə etmir. Hər bir ev təsərrüfatı üçün elektrik enerjisindən istifadə zamanı

belə minimum və maksimum hədd mövcuddur. Lakin elektrik enerjisi digər əmtəələrdən fərqli olaraq, böyük həcmdə akkumulyasiya olunub anbarda saxlana və sonra istifadə edilə bilmir. Ona görə də istehsalçı öz mənfəətini artırmaq üçün qiymətləri artırmaqla yanaşı, həm də xərclərin azaldılmasına daha çox meyillidir. Xərclər isə elektrik enerjisi istehsalında istifadəsiz "əmtənin itməsidir". Əlbəttə elektrik enerjisi bazarında tələb-təklif əsasında qiymətlərin müəyyən edilməsi digər əmtəə bazarlarındakından çevik olmaması ilə fərqlənir. Ona görə də qısamüddətli dövrdə belə bazarda qiymətlərin dəyişdirilməsi xeyli çətindir.

Təbii dövlət monopoliyası şəraitində isə qiymətlər dövlətin müvafiq orqanı tərəfindən, məsələn, Tarif Şurası tərəfindən müəyyən edildiyindən tələbin artıb və ya azalması qiymətlərə, əsasən, təsirsiz ötürür. Burada ona görə "əsasən" ifadəsini işlədirik ki, təbii dövlət monopoliyası olan hallarda kommunal xidmətlər bazar qiymətlərindən xeyli aşağı səviyyədə saxlanılır. Bəzi hallarda isə, hətta istehsalçıların xərclərinin bir hissəsi dövlət tərəfindən kompensasiya olunur. Lakin bu halda da qiymətlərin müəyyən edilməsi zamanı müəyyən meyarlar nəzərə alınmalıdır. Məsələn, qiymətlər elə həddə müəyyən edilməlidir ki, istehsalçının itkiləri çox olmasın və belə itkilərin dövlət tərəfindən kompensasiya edilməsi mümkün olsun. Digər tərəfdən, dövlət tərəfindən müəyyən edilən qiymətlər elə həddə olmalıdır ki, aşağı gəlirli ev təsərrüfatında elektrik enerjisindən zəruri həcmdə istifadə imkanları məhdudlaşmamalıdır. Deməli, həm təbii dövlət monopoliyası, həm də rəqabətli bazar şəraiti üçün "elektrik enerjisinin optimal qiyməti" anlayışı istifadə edilə bilər. Lakin bu anlayışın mahiyyəti, həmçinin optimallıq meyarları bir-birindən fərqli olacaq. Qeyd etmək

lazımdır ki, elektrik enerjisi üçün rəqabətli bazarda, digər əmtəə bazarlarında olduğu kimi, optimallıq şərtinin mahiyyətində mənfəət dayanır. Həm elektrik enerjisinin istehsalçısı, həm də onu istehlakçıya çatdıran digər həlqənin üzvləri öz mənfəətlərinin maksimumlaşdırmağa çalışacaqlar. Təbii dövlət monopoliyasında isə istehsalçı və ya digər həlqə üzvləri belə meyarla çıxış etməzlər. Çünki bu halda optimallıq meyarı olaraq əhalinin sosial-iqtisadi vəziyyəti götürülür.

Yuxarıda və digərləri [7] öz tədqiqatlarında iddia edirlər ki, elektrik enerjisi sektorunda azad bazar həmişə öz işinin optimallaşdırmaq cəhd edir. Bu zaman mənfəətə təsir edən müxtəlif amillər, o cümlədən, qiymət strategiyası, tariflərdə güzəştlər, istehlakçı tələbinin elastiklik funksiyası tədqiq edilir. Tədqiqatçılar iddia edirlər ki, qiymət strategiyası bir neçə mərhələni əhatə etməlidir. Məsələn, tutaq ki, sutka 6 zaman dövrünə bölünüb və bu dövrlər üçün a) bir səviyyəli qiymətlər; b) iki səviyyəli qiymətlər; c) üç səviyyəli qiymətlər; d) altı səviyyəli qiymətlər müəyyən edilib. Birinci halda qiymətlər bütün zaman dövrü üçün sabitdir, yəni  $\rho_1 = \rho_2 = \rho_3 = \rho_4 = \rho_5 = \rho_6$  Qeyd edək ki, Azərbaycanda elektrik enerjisi qiymətləri məhz belə müəyyən edilib. İkinci halda isə birinci üç dövr üçün hər hansı eyni qiymət, məsələn,  $\rho_1 = \rho_2 = \rho_3$  və digər üç dövr üçün başqa qiymət, məsələn,  $\rho_4 = \rho_5 = \rho_6$  müəyyən edilir. Üçüncü halda isə altı zaman dövründə  $\rho_1 = \rho_2, \rho_3 = \rho_4, \rho_5 = \rho_6$  olmaqla üç müxtəlif qiymət müəyyən edilir. Dördüncü halda isə altı zaman dövründə bir-birindən fərqli qiymətlər müəyyən edilir:  $\rho_1 \neq \rho_2 \neq \rho_3 \neq \rho_4 \neq \rho_5 \neq \rho_6$ .

Elektrik enerjisi bazarı rəqabətlidirsə, onda pərakəndə satış bazarında satışı reallaşdıran müəssisə elektrik enerjisini topdan alaraq, istehlakçıya pərakəndə satacaq. Tutaq

ki,  $i$  sayda istehlakçıya  $j$  zaman dövründə  $E_{ij}$  həcmində (kVt) elektrik enerjisi ( $\rho_{ij}$ ) qiymətinə satılır. Pərakəndə satış müəssisəsi elə bu həcmdə də elektrik enerjisini topdan satış müəssisəsindən ( $\alpha_j$ ) qiymətinə satın alır. Pərakəndə satış müəssisəsi  $j$  zaman dövründə istehlakçının elektrik gücünə olan tələbə uyğun olaraq  $P_{ij}$  həcmində gücü şəbəkədən almaq üçün şəbəkəyə daxil olma tarifini ( $\sigma_{pj}$ ) və  $j$  zaman dövründə

istehlakçının elektrik enerjisi həcminə olan tələbə uyğun olaraq  $E_{ij}$  həcmində elektrik enerjisini şəbəkədən almaq üçün şəbəkəyə daxil olma tarifini ( $\gamma_{ej}$ ) ödəməli olur.

Beləliklə, müəssisənin onun mənfəəti həm hər hansı zaman dövrünə aid olan satış qiymətlərindən ( $\rho_j$ ), həm də xərclərdən asılı olacaq. Xərclər isə hər bir zaman dövrünə aid olan topdansatış qiymətindən və şəbəkəyə daxil olma tariflərindən ibarətdir:

$$B(\rho) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^6 E_{ij} * \rho_{ij} - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^6 E_{ij} * \alpha_j - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^6 P_{ij} * \sigma_{pj} - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^6 E_{ij} * \gamma_{ej} \quad (1)$$

Mənfəətin maksimumlaşması üçün optimal qiymətin müəyyən edilməsi hədəf funksiyasının maksimumu satış qiymətlərinin minimumunda əldə edilməlidir. Əks

halda pərakəndə satış müəssisəsi rəqabətli olmaz. Bu halda hədəf funksiyası

$$\text{Max } B(\rho) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^6 [E_{ij}(\rho_{ij} - \alpha_j - \gamma_{ej}) - P_{ij} * \sigma_{pj}] \quad (2)$$

və məhdudlaşdırıcı funksiya isə

$$\sum_{j=1}^6 \frac{E_{ij} * \rho_{ij}}{\rho_{ij}} \leq \rho_{imax} \quad (3)$$

kimi ifadə edilə bilər.

(2) və (3) ifadələrində istifadə edərək, həm müəssisə həm də  $i$ -ci istehlakçı  $j$ -zaman dövrünü seçməklə xərclərini azalda bilərlər. Bu, pərakəndə satış müəssisəsinin mənfəətini artırır, istehlakçının isə elektrik enerjisinə olan xərclərini azalda bilər. Lakin bazar şəraitində elektrik enerjisinin qiymətinin optimallığına həsr edilən əksər tədqiqatlar, pərakəndə satış müəssisələrinin mənfəətlərinin maksimumlaşdırılmasını hədəf funksiyası kimi qəbul edirlər. Menta və digərləri [8], Umale və digərləri [9], Weron [10], Alekseeva və digərləri [11], Derinkuyu və digərləri [12], Tunç və digərləri [13]. Yıldırım və digərləri [14] və sair çoxlu sayda tədqiqatçılar tərəfindən aparılan araşdırmalarda da müəyyən məhdudlaşdırıcı şərtlər daxilində biznes strukturlarının mənfəətlərinin maksimumlaşdırılması hədəf kimi qəbul edilib. Lakin təbii dövlət monopoliyasında olan elektrik enerjisi sektorunda qiymətlərin formalaşması zamanı, məqsəd olaraq, müəssisənin daha

çox mənfəət əldə etməsi deyil, əksinə əhəlinin sosial müdafiəsinin qorunması əsas götürülür. Elə ona görə də bazar şəraiti üçün xarakterik olan optimallıq meyarları təbii dövlət monopoliyası olan şərait üçün yararlı deyil.

• *Elektrik enerjisi sektorunun dövlət monopoliyasında olduğu ölkələrdə qiymətlərin müəyyən edilməsi mexanizmi ilə bağlı mövcud ədəbiyyata baxış*

Elektrik enerjisi sektorunun dövlət monopoliyasında olduğu ölkələrin təmsalında optimal qiymətlərin müəyyən edilməsinə həsr edilən tədqiqatlara iqtisadi ədəbiyyatda rast gəlinmir. Bu, böyük ehtimalla onunla bağlıdır ki, hər ölkə öz iqtisadi və sosial-iqtisadi şəraitinə uyğun olaraq, elektrik enerjisi sektorunda qiymət müəyyən edir. Lakin bu problemə müəyyən dərəcədə aidiyyəti olan bəzi tədqiqatlarda, məsələn, *Tolstyakova və Batyrova*, [14] tərəfindən aparılan tədqiqatda tarif tənzimlənməsinə

dövlətin fiskal tənzimləmə metodlarından biri kimi yanaşılıb. Bu problem Çinin timsalında *HuiHui Liu və digərləri* [16] tərəfindən öyrənilmişdir. Bu tədqiqatda elektrik enerjisinin qiymətinin optimallaşdırılmasının əsas meyarı kimi resursların paylanması optimallaşdırılması götürülüb. Bu ölkədə də 2015-ci ildən elektrik enerjisi sektoru liberallaşdırılmışdır və rəqabətli bazarın inkişafı istiqamətində islahatlar davam edir. Məqalədə dövlət monopoliyadan bazara keçid prosesindən sonra elektrik enerjisinin qiymətlərinin dəyişməsi ilə yanaşı, həm də onun istehsalı üçün tələb olunan enerji mənbələrinin, xüsusilə, kömürün qiymətindəki dəyişikliklər izlənilib. Tədqiqatın nəticəsi göstərib ki, Çində elektrik enerjisi sektorunun liberallaşmasından sonra elektrik enerjisinin pərakəndə qiyməti artıb, kömürün qiyməti azalıb. Bununla yanaşı həm kömürün, həm də elektrik enerjisinin istehsal həcmi azalıb. Qeyd edək ki, bu nəticə dövlət monopoliyasından bazara keçid zamanı qiymətlərin artacağı ilə bağlı bizim əldə etdiyimiz nəticəyə uyğundur.

Beləliklə, iqtisadi ədəbiyyatda mövcud tədqiqatların müqayisəli təhlili belə bir nəticəyə gəlməyə əsas verir ki, 1) təbii dövlət monopoliyasında olan və 2) bazara keçid

zamanı elektrik enerjisi sektorunda optimal qiymətlərin müəyyən edilməsi üçün ölkənin iqtisadi özünəməxsusluğundan çıxış edərək uyğun meyarlar müəyyən etmək lazımdır. Belə meyarların müəyyən edilməsi üçün bəzi əsas göstəricilərdən istifadə etmək lazımdır. Bunlardan birincisi

Minimum İstehlak Səbətində (MİS) adambaşına elektrik enerjisi istehlakıdır. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin "Azərbaycan Respublikasında minimum istehlak səbətinin tərkibinin təsdiq edilməsi haqqında" 2005-ci il 118 sayılı Qərarına əsasən adambaşına ayda elektrik enerjisi istehlakının minimum həcmi 50 kvt.saat nəzərdə tutulub. Bir ev təsərrüfatı üçün 2007-ci ildən 2021-ci ilə qədər bu göstərici 1-ci cədvəldəki dinamika ilə dəyişib. 2010-cu ildə adambaşına aylıq gəlirləri 70 manatdan 130 manata qədər ev təsərrüfatlarında MİS-də nəzərdə tutulan həcmdən daha az elektrik enerjisi istehlak edilib. Bu ev təsərrüfatlarının 9% yaxınını təşkil edir. Bu həcmi 2011-ci ildə adambaşına gəlirləri 160 manata qədər olan ev təsərrüfatlarında MİS-də nəzərdə tutulan həcmdən daha az elektrik enerjisi istehlak edilib.

Cədvəl 1

**Ev təsərrüfatlarında elektrik enerjisi istehlakı və onun MİS ilə müqayisəsi**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ET-nın ölçüsü	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,4	4,4	4,5	4,1	4,1	4,1
MİS üzrə ET-da e/e istehlakı (ayda kVt.saat)	235	235	235	235	235	235	220	220	225	205	205	205
MİS üzrə ET-da e/e istehlakı (ildə kVt.saat)	2820	2820	2820	2820	2820	2820	2640	2640	2700	2460	2460	2460
MİS həcmi keçməyən ET-nın a.b. aylıq gəlir həddi	140	160	180	180	180	200	250	250	250			
ET-nın cəmi ET sayında payı (%)	9	30.2	25.9	26.2	28.8	15.9	26.7	29.3	25.2			

Qeyd: müəllif tərəfindən hesablanıb

Nə çəkilən xərclərin ev təsərrüfatlarının cəmi xərclərindəki payın desillər üzrə bərabərliyi götürülə bilər. Belə ki, desillər üzrə bu göstəricinin fərqli olması həyat şəratindəki qeyri-bərabərliyi daha da kəskinləşdirir. 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 optimalıq meyarı kimi (2) və (3) deyil, MİS-də nəzərdə tutulan minimum həcmə daha az gəlirli ev təsərrüfatı üçün əlçatan olması əsas götürülməlidir. 1-ci cədvəldən görünür ki, 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 ediləbilən 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 həcmə 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 *HuiHui Liu və digərləri (2019)* tərəfindən aparılan tədqiqatda 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 enerjisində 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 enerjisində çəkilən xərclər artacaq və ev təsərrüfatlarında digər məqsədlərə yönələn xərclərin müəyyən hissəsi elektrik enerjisində 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

$$\Delta EXP_i = KVT_i * (P_m - P_r) \quad (4)$$

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 fərqiindən asılı olacaq. Lakin bütün ev təsərrüfatlarında deyil, yalnız aşağı gəlirli ET-larında itkilərin kompensasiya edilməsi ( $Comp_i$ ) daha məqsədəuyğun olardı. Bu halda

$$Comp_i = KVT_i * (P_m - P_r), \text{ (əgər } KVT_i \leq MİS) \quad (5)$$

Həcmində kompensasiyanın ödənilməsi dövlət tərəfindən ödənilməsi iki istiqamətdə müsbət nəticə verə bilər. Birincisi, ET-da

istehlak həcmnin 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 bölünməsi mümkündür. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, 6 zaman dövrünə bölünməsi və bu dövrlər üçün qiymətlərin müxtəlif kombinasiyalarda tətbiqi zamanı da (5) eyniliyindəki kompensasiyanı müəyyən müddət tətbiq etmək olar. Bu halda MİS-də nəzərdə tutulmuş həcmnin naturada deyil, pul ifadəsində tətbiqi daha doğru olar:

$$Comp_i = KVT_i * (P_{m,max} - P_r), (\text{əgər } KVT_{ij} * P_{m,j} \leq MİS * P_{m,max}) \quad (6)$$

Burada  $P_{m,max}$ - zaman dövrlərində elektrik enerjisinin qiymətinin maksimumu,  $P_{m,j}$ - elektrik enerjisinin j zamanındakı qiyməti,  $KVT_{ij}$ -i-ci ET-nin j zamanında istehlak etdiyi elektrik enerjisi həcmidir. Belə bir model tətbiq edilərsə, istehlakçılar həm az həcmdə elektrik enerjisi istehlak etməyə cəhd edəçəklər, həm də günün elə saatlarından istifadə edəçəklər ki, qiymətlər 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.

#### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

1. Woo, C., King, M., Tishler, A., & Chow, L. (2006). *Costs of electricity deregulation*. *Energy*, 31(6-7), 747–768.
2. Joskow PL. The difficult transition to competitive electricity markets in the U.S.. Washington DC: AEI-Brookings Joint Center for Regulatory Studies; 2003, ср.12
3. Rose K. The state of retail electricity markets in the U.S.. *Electricity J* 2004;17(1):26–36

4. Trebilcock MJ, Hrab R. Electricity restructuring: a comparative review. Working paper, Department of Law, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada; 2004
5. Lam PL. Hong Kong's electricity market beyond 2008. *Energy Policy* 2004;32:851–4
6. Cramton, P. (2017). Electricity market design. *Oxford Review of Economic Policy*, 33(4), 589–612.
7. Yusta, J. M., Ramírez-Rosado, I. J., Dominguez-Navarro, J. A., & Perez-Vidal, J. M. (2005). Optimal electricity price calculation model for retailers in a deregulated market. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, 27(5-6), 437–447.
8. Menta, R. V., de Oliveira, E. J., Oliveira, L. W., Dias, B. H., & Marcato, A. L. M. (2016). Optimal model for electricity Tariff calculation. 2016 Power Systems Computation Conference (PSCC).
9. V.G.Umale, Dr. S.B.Warkad, S.Wadhankar, H.S.Sakhare, (2018). Optimal Pricing of Electricity in Restructured Electricity Market. *International Journal of Engineering & Technology*, 7 (4.5) (2018) 389-392
10. Weron, R. (2014). Electricity price forecasting: A review of the state-of-the-art with a look into the future. *International Journal of Forecasting*, 30(4), 1030–1081.
11. Ekaterina Alekseeva, Luce Brotcorne, Sébastien Lepaul, Alain Montmeat, (2018). A Bilevel approach to optimize electricity prices. *Yugoslav Journal of Operations Research* (2018), DOI: <https://doi.org/10.2298/YJOR171115002A>
12. Kursad Derinkuyu, Fehmi Tanrisever, Nermin Kurt, Gokhan Ceyhan, 2005. Optimizing Day-Ahead Electricity Market Prices: Increasing the Total Surplus for Energy Exchange Istanbul.
13. Tunç, M., Çamdali, Ü., & Parmaksizoğlu, C. (2006). Comparison of Turkey's electrical energy consumption and production with some European countries and optimization of future electrical power supply investments in Turkey. *Energy Policy*, 34(1), 50–59.
14. Yıldırım, M. H., Özmen, A., Bayrak, Ö. T., & Weber, G. W. (2012). *Electricity Price Modelling for Turkey*. *Operations Research Proceedings 2011*, 39–44
15. Olga V.Tolstyakova, Nazygul T.Batyrova, (2022). Methods of optimising tariff regulation in



the electric power industry. The Electricity Journal, Volume 35, Issue 2, March 2022, 107083

16. HuiHui Liu , ZhongXiang Zhang , Zhan-Ming Chen , DeSheng Dou, (2019). The impact of China's electricity price deregulation on coal and power industries: Two-stage game modeling. Energy Policy Volume 134, November 2019, 110957

**Гюльнара Вагиф гызы Мамедова**

Диссертант Института Экономики НАНА

Заместитель заведующего отдела «Наука» Западно-Каспийского университета

**ВОЗМОЖНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕН И ПУТИ СНИЖЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ПОТЕРЬ ПРИ  
ПЕРЕХОДЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА ОТ ЕСТЕСТВЕННОЙ МОНОПОЛИИ  
К РЫНКУ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ**

В Статье исследуется влияние домашнего хозяйства при переходе к рыночным отношениям в электроэнергетическом секторе. Переход к рынку приведёт повышение цены, что повлияет на уровень потери потребителей. В начале исследования мы изучили опыт стран, которые прошли этот путь. Как повлиял переход от монополии к рынку мало обеспеченным домашним хозяйствам поскольку, количество потребления электроэнергии напрямую зависит от уровня доходов домашнего хозяйства.

Наша задача изучить долю социально малообеспеченных домашних хозяйств и предложить виды компенсации из-за потери излишков потребителей.

**Ключевые слова:** электроэнергия, домашнее хозяйство, монополия, рыночные отношения.

**Gulnara Vaqif Mammadova**

PhD student of the Institute of Economics of ANAS

Deputy head of the "Science" department of the Western Caspian University

**POSSIBLE PRICE CHANGES AND WAYS TO REDUCE THE SOCIAL BURDEN DURING THE  
TRANSITION OF THE ELECTRICITY SECTOR FROM NATURAL MONOPOLY TO THE  
MARKET IN AZERBAIJAN**

The article examines the impact of the household in the transition to market relations in the electricity sector. The transition to the market will lead to an increase in the price, which will affect the level of loss of consumers. At the beginning of the study, we studied the experience of countries that have gone through this path. How did the transition from monopoly to the market affect low-income households, since the amount of electricity consumption directly depends on the level of household income.

Our task is to study the proportion of socially disadvantaged households and offer types of compensation due to the loss of consumer surplus.

**Key words:** electricity, household, monopoly, market relations.