

PAPER DETAILS

TITLE: ISTANBUL'DA HAVAGAZI VE MILLILESTIRME SONRASI EKONOMİK TARİHİ (1945-1967)

AUTHORS: Murat ARISAL

PAGES: 1-27

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2923517>

Yayın Geliş Tarihi: 28.01.2023
Yayına Kabul Tarihi: 03.03.2023
Online Yayın Tarihi: 15.03.2023
<http://dx.doi.org/10.16953/deusosbil.1243901>

Dokuz Eylül Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi
Cilt: 25, Sayı: 1, Yıl: 2023 Sayfa: 1-27
E-ISSN: 1308-0911

Araştırma Makalesi

İSTANBUL'DA HAVAGAZI VE MİLLİLEŞTİRME SONRASI EKONOMİK TARİHİ (1945-1967)

Murat ARISAL*

Öz

Dolmabahçe ve Beylerbeyi Saraylarının aydınlatma ve ısınma ihtiyacını karşılamak için kurulan gazhaneler, üretim fazlasını civar semtlerin aydınlatılması için dışarıyla paylaşmışlardır. İstanbul'un havagazı ile aydınlanması böylece başlamış ve sokaklarının umumi aydınlatması ilk olarak havagazı ile mümkün olmuştur. 19. Yüzyılın ortalarında kurulan Dolmabahçe ve Kuzguncuk gazhanelerinin ardından, Yedikule ve Hasanpaşa Gazhaneleri yüzyıl son çeyreğinde hizmete girmiştir. İstanbul'da havagazı kullanımı birçok evreden geçerek bir buçuk asra ulaşan yolculuğunda, abone sayısındaki artış hızı üzerinden en büyük sıçrayışını Hasanpaşa ve Yedikule Gazhanelerinin millileştirildiği 1945 yılı sonrasında gerçekleştirmiş ve 1965'den sonra düşüş eğilimine girmiştir. Çalışma aralığı olarak, havagazı kullanımının yoğun olduğu millileştirme sonrası 1945-1967 yılları arası belirlenmiştir. İşletmenin bu yıllar arası performansı üzerinden, toplumun havagazı tüketimi değerlendirilmiş ve ekonomik olarak gelir-gider dengesi karşılaştırılmıştır. Havagazı işletmesinin kar veya zararı tespit edilerek, nedenlerinin ele alınması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: İstanbul, Havagazı, İktisat Tarihi, İETT, Millileştirme, Gazhane.

AIR GAS IN ISTANBUL AND THE ECONOMIC HISTORY AFTER NATIONALIZATION (1945-1967)

Abstract

Gashanes, which were established to meet the lighting and heating needs of Dolmabahçe and Beylerbeyi Palaces, shared their surplus production with the outside to illuminate the surrounding districts. Thus, the lighting of Istanbul with gas started and the public lighting of its streets was first possible with gas. After the Dolmabahçe and Kuzguncuk gasworks established in the middle of the 19th century, Yedikule and Hasanpaşa Gashouses were put into service in the last quarter of the century. The use of

Bu makale için önerilen kaynak gösterimi (APA 6. Sürüm):

Arısal, M. (2023). İstanbul'da havagazı ve millileştirme sonrası ekonomik tarihi (1945-1967). *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25 (1), 1-27.

* Dr. Öğretim Üyesi, Marmara Üniversitesi, İktisat Fakültesi/İktisat Sosyolojisi, ORCID: 0000-0003-0276-2925, murat.arisal@marmara.edu.tr.

Etik kurul onayı gerektiren bir çalışma değildir.

gas in Istanbul, in its journey that has passed through many stages and reached a century and a half, experienced the biggest leap over the rate of increase in the number of subscribers after 1945, when Hasanpaşa and Yedikule Gasworks were nationalized, and entered a downward trend after 1965. The working range was determined between 1945-1967 after the nationalization, in which the use of coal gas was intense. Over the inter-year performance of the enterprise, the gas consumption of the society has been evaluated and the economic income-expenditure balance has been compared. It is aimed to determine the profit or loss of the gas company and to address the reasons.

Keywords: Istanbul, Gas, Economic History, IETT, Nationalization, Gasworks.

GİRİŞ

Geleneksel yöntemlerle yapılan gece aydınlatmasının sona erdiğini gösteren ilk teknolojik hamle, havagazının kullanımının gündelik hayata girmesiyle başlamıştır. Görsel bir şölen olan şehrin ışıkları, kamu güvenliğinin tesisine yardımcı olmanın ötesinde modern yaşama kapı aralamaktadır. Modernleşme çabaları kapsamında önemli bir adım olarak havagazı lambalarının yakılmasıyla sokaklarının aydınlatılmasına başlanmıştır.

1785 tarihinde Philippe Leebon isminde Fransız bir mühendis, ısınma ve aydınlanmada yanar maddelerden daha elverişli bir şekilde yararlanma konusunda çalışmalar yürütmüştür. Odunun ısıtma ve damıtma yoluyla katranını çıkartmış, sonra elde edilen gazı su dolu bir kabın içinden geçirilerek suyun içinde gazı arındırmayı başarmıştır. Elde edilen gazın, ısı lambası denen lambalarda yanmasını sağlamıştır. İngiliz William Murdoch 1812 yılında, odun yerine maden kömürünü yakarak damıtma yöntemiyle daha emniyetli bir gaz elde etmiştir. Üretimini kolaylığı ve aydınlatma seviyesinin gücü sayesinde, kömürden elde edilen havagazının kullanımı hızla yaygınlaşmıştır. Elde edilen havagazı, aydınlatma amacıyla ilk olarak 1813 yılında Londra’da kullanılmış, İngiltere’yi Fransa ve diğer ülkeler takip etmiştir. İstanbul sokaklarının havagazıyla aydınlatılması Londra sokaklarından 43 yıl sonra gerçekleşmiştir (Ergin, 1995, s. 2593).

Galata ve Pera’nın aydınlatılması konusu 1850’lerden itibaren gazete yazılarında gündem olmuştur. Galata ve Pera’nın İngiliz taşra kentlerinden daha zavallı görünümünden kurtulup, fener ve mumlar yerine sokaklarında belirli aralıklarla konulan lambalarla aydınlatılması kamuoyunun beklentileri arasına girmiştir (Akin, 2011, s. 122). Gaz yağı fenerlerinin İstanbul sokaklarında kullanımından kısa bir süre sonra, modern hayatın bir parçası olarak, Beyoğlu sokakları havagazı ile aydınlatılmaya başlanmıştır (İstanbul Belediyesi İstatistik Müdürlüğü, 1934, s. 3).

Dolmabahçe Sarayı’nın aydınlatılması için kurulan Dolmabahçe Gazhanesinden Galatasaray’a havagazı götürülmesi, 1856 Eylül’ünde Padişah iradesiyle gerçekleşmiştir (Akin, 2011, s. 123). Havagazının Beyoğlu’na

ulaştırılmasıyla birlikte, İstanbul halkının havagazı teknolojisiyle teması başlamış ve günden güne artarak devam etmiştir.

Literatür taramasında, İstanbul'da havagazının geçirdiği süreçler konusunda yapılan yayınların, gazhanelerin tarihsel ve kronolojik evreleriyle sınırlı olduğu görülmüştür. Zekeriya Kurşun ve Ahmet Kavas, “Bir Aydınlanma Aracı Olarak Havagazı” adlı çalışmalarında, havagazının tarihçesi üzerinden kentleşmeye etkisini incelemişlerdir. “Osmanlı Devleti’nin son 70 yılına damgasını vuran havagazı ile aydınlanma konusunun, Türk toplumu için ne ifade ettiği henüz yeteri kadar ortaya konulmuş değildir” sözüyle, konunun henüz yeterli düzeyde çalışılmadığı ve daha fazla akademik çabaya ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır (Kurşun & Kavas, 2007, s. 161).

Sertaç Kayserlioğlu ve Mehmet Mazak, “Osmanlı’dan Günümüze Havagazı” adlı çalışmalarında, tarihsel kronoloji çerçevesinde gazhanelerin kuruluşlarını ve işletme süreçlerini ele almışlardır. İzmir, Şam, Selanik, Edirne ve Beyrut gibi Osmanlı şehirlerinde yürütülen havagazı işletmeleri hakkında da bilgiler içeren eser, daha çok İstanbul’da havagazı konusunu incelemektedir.

Büyüktaşkın ve Türkel, “Geçmişten Günümüze Gazometre Yapıları ve Dolmabahçe Gazometresi İçin Olası İşlevlendirme” isimli makalelerinde, gazhane yapılarının mimari fonksiyonlarını incelemiş ve faaliyeti sona eren Dolmabahçe Gazometresinin yeni işlevi hususunda öneriler sunmuşlardır. Sanayi yapılarının mimari kazanımlarla günümüze aktarılmasını, Dolmabahçe Gazometresi özelinde değerlendirilmiştir.

Yapılan çalışmalarda gazhanelerin tarihsel süreçleri üzerinde yeterince durulduğu gözlenmektedir. İstanbul Belediyesi İstatistik Yıllıkları, İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmesi Bütçe ve İşletme Neticeleri, Devlet Planlama Teşkilatı istatistik verileri kullanılarak iktisat tarihi perspektifinden havagazı işletmesinin ekonomik durumu ele alınacaktır.

İstanbul’da 1856 yılında Dolmabahçe Gazhanesiyle başlayan havagazı üretimine, gazhanelerin teknolojilerinin eskimesi, çevre ve işçi sağlığı açısından riskler içermesi nedeniyle 13 Haziran 1993 tarihinde son verilmiştir. Bir buçuk asra yaklaşan bir dönemin ekonomik analizinin, belirlenen bir zaman kesitinde yapılmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir.

Havagazı işletmesinin abone sayılarına bakıldığında, 1945-1965 yılları arasında belirgin bir artış hızı dikkat çekmektedir. Bahsedilen aralıkta gazhanelerin kapasitelerinin güçlendirildiği ve gaz üretim miktarlarının en üst düzeylere ulaştığı görülmektedir. İşletme verileri, 1965 yılı sonrasında bir düşüş trendine girildiğini işaret etmektedir. İşletmenin en yoğun dönemini görebilmek maksadıyla çalışmanın zaman kesiti, 1945-1967 yılları arası olarak belirlenmiştir. Çalışma aralığında, işletmenin faaliyet karı veya zararının araştırılması ve çıkan sonuçların sebepleri üzerinde durulması hedeflenmektedir.

GAZHANELER

19. yüzyılın ortalarından itibaren İstanbul'da havagazı ile aydınlatma ve ısınma başlamıştır. Avrupa başkentlerinden çok geç olmayan bir tarihte gazhanelerin kurulması, hayatı kolaylaştıran teknolojik bir hamle niteliğindedir. Elektriğin gelmesiyle petrol lambası devrinin geçmesi gibi, mangalda kahve pişirmek veya tıraş suyu hazırlamak havagazıyla maziye karışmıştır. Havagazı temizliği ve getirdiği rahatlığıyla ev işlerini kolaylaştırmıştır. İstanbul hanımefendilerinin, “apartmanlarda havagazı, konaklarda halayıkların yerini aldı” sözü durumu özetlemektedir (Güvengil, 1956, s. 23).

Yüzyılın sonlarına gelindiğinde İstanbul'da dört gazhane bulunmaktadır. İlk gazhane 1856 yılında Dolmabahçe Sarayı'nın aydınlatılması ve ısıtılması maksadıyla sarayın yanında kurulmuştur. Avrupa yakasında Dolmabahçe Gazhanesinin ardından, 1880 yılında Yedikule Gazhanesi inşa edilmiştir. Anadolu yakasında ise Beylerbeyi Sarayı ve civarının aydınlatılması amacıyla 1865 yılında Kuzguncuk Gazhanesi tesis edilmiştir. Anadolu yakasının yaygın olarak havagazıyla aydınlatılması Hasanpaşa Gazhanesinin faaliyete başlamasıyla mümkün olmuştur. 1891 yılında büyük bir tesis olarak yapımı tamamlanan ve üretime başlayan Hasanpaşa Gazhanesi, Kadıköy-Üsküdar ve havalisinin ihtiyaçlarını önemli ölçüde karşılamıştır (Engin & Gülsoy, 2016, ss. 16-17).

İstanbul'da kurulan dört gazhanenin dışında şehir aydınlatmaları için 1876 yılında İzmir'de bir gazhane açılmıştır. Osmanlı vilayetlerinden Beyrut ve Şam şehirlerinde erken dönemlerde yabancılara verilen imtiyazlar sayesinde gazhaneler kurulmuştur. Gazhanelerden elde edilen havagazı, önce aydınlatmada daha sonra ısınmada kullanılmıştır. Böylelikle kandil ve mumların aydınlattığı Osmanlı şehirlerinin sokakları ve evleri, havagazı ile aydınlatılmaya başlanmıştır (Kurşun & Kavas, 2007, s. 156).

Dolmabahçe Gazhanesi

Dolmabahçe Sarayının resmi açılışı 7 Haziran 1856 tarihinde yapılmıştır. Sarayın ana binasının, camisinin, haremünün, mabeyn ve öteki dairelerinin bütün müstemilatıyla birlikte aydınlatılması ve ısıtılması maksadıyla, sarayın arka tarafına düşen vadide bir gazhane inşa edilmiştir. 1856 yılında sarayın açılışıyla birlikte faaliyete başlayan Dolmabahçe Gazhanesinin yapım maliyetleri, Hazine-i Hassa tarafından karşılanmıştır (BOA, İ.ŞD. 58-3289).

1856-1866 yılları arasında Beyoğlu, Beşiktaş, Harbiye semtleri Dolmabahçe Gazhanesinde üretilen havagazıyla aydınlatılmış, Sultan Abdülmecid'in isteğiyle Beyoğlu'ndaki dönemin Naum tiyatrosu da ışıklandırılmıştır (Mazak, 2015, s. 397). Gazhane, 1874 yılında, Şehremaneti'ne intikal etmiş ve 16 sene Emanet'in idaresinde kalmıştır. Sadaret Makamının 25 Şubat 1889 tarihli tezkeresiyle Dolmabahçe Gazhanesi, Şehremaneti'nden alınarak Tophane-i Amire'ye devredilmiştir. Havagazı şebekesinin bakım onarım ve gerekli

yeni yatırımları, bu tarihten sonra 20 yıl süreyle Tophane-i Amire tarafından yürütülmüştür. 1909 yılında gazhanenin tekrar Şehremaneti'ne iadesine karar verilmişse de bu karar, 23 Haziran 1913 tarihinde Maliye Nezareti'nin öncülüğünde ancak uygulanabilmiştir (Ergin, 1995, ss. 2593-2597).

İkinci kez Şehremaneti idaresine geçen Dolmabahçe Gazhanesi, 1914 senesinde uluslararası bir ihaleyle satışa çıkarılmıştır. Gaz işletmesinin imtiyaz haklarını, 17 Şubat 1914 tarihinde Fransız Octave Besancon ve Louis Boer satın almıştır. Fransız girişimciler adına Galata'da umumi vekil olarak Karakaş Hanında oturan B. Anthonyadis, 50 sene müddetle verilen gaz üretim ve dağıtım imtiyazını imzalamıştır. Şartnamenin 44. maddesi gereğince, Beyoğlu ve Yeniköy Daireleri Türk Anonim Gaz Şirketi ünvanıyla yeni bir Osmanlı şirketi kurulmuştur (İETT Umum Müdürlüğü, 1968, s. 18).

Dolmabahçe Gazhanesinin olduğu alanın bir kısmına stadyum yapılması gündeme gelince Belediye Meclisi'nin aldığı karar çerçevesinde 1955 yılında, gazhanenin Kâğıthane semtinde Poligon mevkiine taşınmasına başlanmıştır. Dolmabahçe'deki gazhane tesisleri 15 Ağustos 1960 tarihinde tamamen yıkılmıştır (Kurşun & Kavas, 2007, s. 153).

Gazhanenin imtiyaz süresi, 15 Mart 1964 tarihinde sona ermiştir. Bunun üzerine İstanbul Belediye Meclisi, işletmenin kesin ve hukuki statüsünü daha sonra belirlemek üzere, sözleşmenin 32. maddesine dayanarak, gaz üretim ve dağıtım faaliyetlerini geçici bir işletmeye devretmeyi uygun görmüştür (İETT Umum Müdürlüğü, 1968, s.18). Poligon Gazhanesi, 1964 yılında Beyoğlu Muvakkat Gaz İdaresi'ne devredilmiştir (Kayserilioğlu vd., 1999, s.71).

Geçici şirkete devir esnasında, gayrimenkul ve sabit tesislerin ücretsiz olarak hükümete teslimi gerektiğinden, 1966 tarihli 6/6128 sayılı kararname uyarınca, Maliye, Enerji ve Tabi Kaynaklar ve Sanayi Bakanlıkları temsilcileri tarafından kurulan bir heyet oluşturulmuş ve tesellüm işlemleri tamamlanmıştır. Dolmabahçe Gazhanesinin 1924 senesine kadar 3.000 abonesi bulunurken, 1967 yılında abone sayısı 61.000'i geçmiştir (İETT Umum Müdürlüğü, 1968, s.18). Yerel yönetimlerde yapılan düzenleme doğrultusunda gazhane, 1984 yılında İETT'ye bağlanmış ve 13 Haziran 1993 tarihine kadar üretim faaliyetini sürdürmüştür (Kurşun & Kavas, 2007, s. 153).

Kuzguncuk Gazhanesi

Sultan Abdülmecid'in inşa ettirdiği Dolmabahçe Gazhanesi Hazine-i Hassa bütçesinden karşılanmıştır. Dolmabahçe haricinde diğer gazhaneler, yerli ve yabancı şirketlere verilen imtiyazlar yoluyla yaptırılmıştır (Kurşun & Kavas, 2007, s.153).

Anadolu yakasında aydınlanma girişimi ilk defa Üsküdar'da kurulan Kuzguncuk Gazhanesiyle başlamıştır. 1862 yılında Fransız Gaz Şirketi'nin

Kuzguncuk Baba Nakkaş sokakta inşasına başladığı tesis, 1865 yılında tamamlanmıştır. Beylerbeyi Sarayı'nın aydınlatılması ve ısıtılması için kurulan gazhane, emniyet gerekçeleriyle sarayın uzağında bir bölgede inşa edilmiştir. Beylerbeyi Sarayı'nın ihtiyacı olan havagazının üretim fazlası, Kuzguncuk ve Üsküdar bölgesinin aydınlatılmasında kullanılmıştır. Kuzguncuk Gazhanesi, Anadolu yakasında elektriğin yaygınlaşmasıyla birlikte işlevini yavaş yavaş yitirmeye başlamış ve 76 yıl kesintisiz hizmet verdikten sonra, 1940 yılında faaliyeti sona ermiştir (Mazak, 2015, s. 401).

Yedikule Gazhanesi

Tarihi Yarımada'nın aydınlatılması için gazhane yapımı için en uygun yer, Yedikule olarak belirlenmiştir. Şehremaneti tarafından Fransızlara yaptırılan Gazhane Fabrikası, 1880 yılında tamamlanarak hizmete açılmıştır. Yedikule Gazhanesinin işletmeye başlaması üzerine, 1878 yılından itibaren sur içi İstanbul'undaki sokakların havagazıyla aydınlatılmasına başlanmıştır (İstanbul Belediyesi İstatistik Müdürlüğü, 1934, s. 3).

Yedikule Gazhanesi, gemilerle kömür lojistiğinin kolaylığı göz önüne alınarak deniz kenarında 52.000 m2 alana inşa edilmiştir. 1880'den itibaren Şehremaneti tarafından işletilen gazhanenin imtiyaz hakları, 19 Eylül 1887 tarihinde 40 yıl süreyle Hasan Tahsin Efendi adında bir tüccara verilmiştir. Hasan Tahsin Efendi'nin verimli bir şekilde işletmemesi üzerine gazhane, kendisinin de ortakları arasında bulunduğu İstanbul Şehri Tenvir Şirketi'ne devrolmuştur. Yedikule gazhanesinin işletmesini üzerine alan şirket, teknolojik yetersizlik ve deneyimsizlikten dolayı işleri yürütememiş, açılan ihale sonucunda 1914'de tesis 50 yıl süreyle Fransızlara verilmiştir (Akbulut & Sorguç, 1993, s. 377).

Yedikule Gazhanesi, 1927 yılında yapılan yeni yatırımlarla güçlendirilmiş, günde 17.000 metreküp/gün üretim yapan yeni fırınlarıyla senede yaklaşık 6 milyon metreküp gaz üretir hale gelmiştir (Havagazı işletmesi, 1957, s. 27). Gazhane 1944 senesinde Hükümet tarafından satın alınarak, 1945'de İETT'ye devredilmiştir (İETT Umum Müdürlüğü, 1968, s. 15).

Hasanpaşa (Kurbağalıdere) Gazhanesi

Kuzguncuk Gazhanesinin yetersiz kalması nedeniyle, yeni bir gazhane yapılmasına karar verilmiştir. Kadıköy ve Üsküdar ile boğazın Anadolu yakasında 8. Belediye Dairesi (Beykoz) hudutlarına kadar olan bölgelerin havagazı ile aydınlatması ve ısıtılması işi, 28 Temmuz 1891 tarihinde 50 sene müddetle Paris'te demir fabrikatörü olan Mühendis Charles Georgy'e verilmiştir (Havagazı işletmesi, 1957, s. 28). 1892 yılında hizmete giren Kadıköy Gazhanesi 15 Nisan 1925 tarihli İcra Vekiller Heyetinin onayıyla Üsküdar-Kadıköy havagazı şirketine devrolmuştur (BOA, 12-76-2, Kararlar D.B.).

Üsküdar-Kadıköy Gaz Şirketi, Cumhuriyet döneminde ek bir sözleşme yaparak kalan imtiyaz süresini tekrar 50 seneye çıkartmıştır. 1926 yılında Yedikule Gaz İşletmesini de devralan Şirket, “İstanbul Havagazı ve Elektrik Teşebbüsat-ı Sinaîye Türk Anonim Şirketi” ismiyle yeni bir yapı altında faaliyetlerini sürdürmüştür. Elektrik şirketinin şebekesinin yaygınlaşması, şehrin aydınlatma, ev ve sanayi ihtiyaçlarının geniş çapta karşılanmasına imkân sağlamıştır. 1926 yılında Anadolu yakasına Silahtarağa’dan elektrik verilmeye başlanması sonrasında, havagazının önemi ikinci dereceye düşmüştür. Şehrin enerji ihtiyacının elektrik şirketince tedarik edilmesi, gaz şirketinin durumunu zayıflatmış, Anadolu yakasında yaygınlaşan elektriğin Adalar’a kadar ulaşması, Kadıköy Gaz ve Elektrik Şirketi’nin satılmasına yol açmıştır. İstanbul’un elektrik işlerini yürüten Belçika merkezli uluslararası SOFINA gurubu, Kadıköy Gaz ve Elektrik Şirketi’nin işletme imtiyazını ve tesisatını 21 Nisan 1931 tarihinde imzalanan sözleşme ile 2.785.506 İsviçre Frangı karşılığında satın almıştır (Elektrik, 1956, s. 18).

SOFINA’nın üstlendiği elektrik imtiyazının, 31 Aralık 1937 tarihinden geçerli olmak üzere Hükümet tarafından satın alınması sürecinde, Hasanpaşa Gazhanesi millileştirme kapsamı dışında tutulmuştur. SOFINA’dan bağımsız olarak gazhane işletmesi, Kadıköy ve İstanbul Gaz İşletmeleri (SATEGAZEL) ticari unvanıyla ayrı bir şirket olarak faaliyetlerini sürdürmüştür. 1944 yılında gaz şirketinin ürettiği havagazı miktarı 3.973.653 metreküp ve satılan gaz ise 3.195.126 metreküp düzeyindedir. SATAGAZEL, 1 Ekim 1944 tarihinde mevcut şebekeleriyle birlikte 300.000 lira karşılığında, hükümet tarafından satın alınmıştır. 20 Haziran 1945 tarih, 4762 sayılı kanunla satın alma sözleşmesi tasdik edilmiş ve 1 Temmuz 1945 tarihinde İETT bünyesine dahil olmuştur. İETT’ye devrolduktan sonra Hasanpaşa Gazhanesi yeni yatırımlarla güçlendirilerek, 1993 yılına kadar gaz üretmeye ve İstanbul halkına hizmet sunmaya devam etmiştir (Havagazı işletmesi, 1957, s. 28).

Gazhanelerde üretilen havagazının hammaddesini taş kömürü oluşturmaktadır. Taş kömürü temini yurtiçi ve yurtdışından sağlanmaktadır. 1848 yılında Galata bankerlerinin teşebbüsüyle kurulan Zonguldak-Ereğli yöresindeki taş kömürü işletmesi gazhanelerin yerli tedarikçisi olarak öne çıkmaktadır (BOA, 1387-34, DH. KT). Gazhane-i Amire’ye lazım olan maden kömürünün Zonguldak Ereğli kömür işletmesinden satın alınması teşvik edilmiştir. (BOA, 16-82, Y.MTV). Yerli tedariklerin yanında, Yedikule ve Dolmabahçe gazhaneleri için yurtdışından maden kömürü ithalatı da yapılmıştır (BOA, 721-11, Ş.D.). Avrupa ülkelerinden ithal edilen kömürün ana tedarikçisi İngiltere olmuştur. Gazhane-i Amire’ye kömür tedarik eden İngiliz tebasından Mösyö Rojye ve Mösyö Tomas Nafer’e dördüncü rütbeden Mecidiye Nişanı dahi verilmiştir (BOA, 118/97, İ.TAL.).

SOKAK AYDINLATMASI

Dolmabahçe Gazhanesi sarayın ihtiyaçlarını karşılamak için kurulmuş ancak Gazhane üretim fazlası vermiştir (Kayserilioğlu vd., 1999, s. 49). Dolmabahçe Gazhanesinde üretilen havagazının üretim fazlası ticarethanelerin, bankaların, mağazaların, konsoloslukların ve eğlence merkezlerinin bulunduğu Cadde-i Kebir'in aydınlatılmasında kullanılmıştır. Bugünkü adıyla İstiklal Caddesi, İstanbul'da sokak aydınlatmasının uygulandığı ilk cadde olma unvanını elde etmiştir (İleri, 2015, s. 32). 1857 Şubat ayında havagazı ile aydınlatılma işi, Ağa Cami ile Galatasaray arasında tamamlanmış ve varlıklı Pera sakinleri, evlerine havagazı bağlatmaya başlamışlardır. 1857 yılı sonlarına doğru İstiklal Caddesi boydan boya sokak lambalarıyla aydınlatılmıştır (Akın, 2011, ss. 123-124).

Cadde-i Kebir'i, Beyoğlu ve Galata'nın ara sokakları takip etmiştir. Dolmabahçe Gazhanesinde üretilen havagazının kullanımı giderek yaygınlaşmıştır. 1859 başında Galata ve Tophane bölgelerinde sokak aydınlatılmasına başlanmış, Boğaz hattı, Yıldız ve Beşiktaş bölgeleriyle devam etmiştir. Gümüşsuyu ve Hamidiye Etfal hastanelerinin aydınlatılmasında da havagazı kullanılmıştır (Kayserilioğlu vd., 1999, ss. 49-51).

28 Nisan 1864 günü yayımlanan Padişah Fermanıyla, bütün devlet memurlarına evlerinin önünü bir ya da iki sokak lambasıyla aydınlatmaları şart koşulmuştur. Ticarethanelerin tamamının lamba yakmalar istenmiştir. Sokak lambalarının aynı tipte olması zorunlu tutulmuş ve hazırlanan çizimler Zaptiye Müdürlüğü'nün polis büroları aracılığıyla ahaliye ulaştırılmıştır. Şehir estetiği açısından son derece önemli olan bu kararın uygulanması, kamu idaresi tarafından takip edilmiştir. Ahaliden zaman zaman lambaların geç yakıldığı veya hiç yanmadığı yönünde şikayetler gelse de Altıncı Daire'nin çabalarıyla, Pera'nın ıslıl hali genel olarak övgüyle karşılanmıştır (Akın, 2011, ss. 124-125).

Sokak aydınlatması için konulan havagazı lamba sayısı, İstanbul tarafında 3.943, Beyoğlu'nda 1.815, Üsküdar ve Kadıköy bölgesinde 2.989 olmak üzere toplamda 8.747'yi bulmaktadır. Bu lambalardan 470 tanesi gazhaneler tarafından ücretsiz yakılmakta, geri kalan 8.277 lambanın yakma bedeli belediyeden tahsil edilmektedir (İstanbul Belediyesi İstatistik Müdürlüğü, 1934, s. 3).

Havagazı şirketleri ile yapılan imtiyaz sözleşmelerinde, İstanbul'un cadde ve sokaklarının belirli sayıda havagazı lambasıyla aydınlatılması şart koşulmuştur. Havagazıyla aydınlatma işi şehrin sokaklarında sınırlı düzeyde kalmış ancak elektrik şebekesinin yaygınlaşmasıyla geniş bir sahaya yayılmıştır (Aytar, 1957, s. 23). İstanbul sokaklarının fenerlerle başlayan aydınlatma serüveni, önce gaz yağı daha sonra havagazı ve nihayet elektrikle devam etmiştir (Toprak, 1994, s. 76).

Tablo 1. Havagazı Lambalarının Bölgesel Dağılımı (1930-1932)

Yıl	Sur İçi İstanbul		Beyoğlu		Üsküdar-Kadıköy		Toplam
Birim	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet
1930	74	3	200	9	2.018	88	2.292
1931	100	4	200	9	2.023	87	2.323
1932	100	4	200	9	2.024	87	2.324

Kaynak: T.C. İstanbul Belediyesi İstatistik Müdürlüğü, (1934). *İstanbul şehri tenvirat istatistiği 1923-1932*. İstanbul Belediye Matbaası, s. 17.

20. yüzyılın başlarında İstanbul'da ışık namına sokaklarda, binalarda ve hanelerde elektrik bulunmamaktadır. Ana caddeler, resmi daireler, yatılı okullar, kimi tiyatrolar, mağazalar, nadiren de bazı konaklar havagazı ile aydınlatılmaktadır. Geri kalan hanelerde büyüklü küçüklü petrol lambaları kullanılmaktadır (Alus, Mayıs 1942, s. 6).

İstanbul'un cadde ve sokakları 1920 yılı sonrası aydınlatılmaya başladıysa da sokak lambalarının yaygınlaşması 1923'den sonraya denk gelmektedir (İstanbul Belediyesi İstatistik Müdürlüğü, 1936, s.200). Sokakların elektrikle aydınlatılmaya başlaması, havagazı lambalarının sayısını zamanla azaltmış, 1932 yılına gelindiğinde 8.747 havagazı lambasından sokakların aydınlatılmasında kullanılan sadece 2.324 lamba kalmıştır (İstanbul Belediyesi İstatistik Müdürlüğü, 1934, s. 3). 1930-1932 yılları arası havagazı lambalarının neredeyse %90'nı Anadolu yakasındadır. Anadolu yakasına elektriğin 1926 yılında geldiği ve 1927 yılında İstanbul genelinde tüketilen elektriğin sadece %1'inin ve 1930'da ise %3'nün Anadolu yakasında tüketildiği göz önüne alındığında, o yıllarda havagazı lambalarının ağırlıklı olarak Anadolu yakasında kullanılıyor olması anlaşılacaktır (İstanbul Belediyesi İstatistik Müdürlüğü, 1934, s. 5).

Havagazı ile sokak aydınlatmasına dair tüketim değerleri, 1954 yılına kadar azalarak devam etmiştir. Avrupa yakasında 1950 yılından sonra gittikçe azalan bir havagazıyla genel aydınlatma sarfıyatı görülmektedir. 1945-1948 yıllarında genel aydınlatma tüketiminin, toplam havagazı tüketimi içindeki payı %4 civarındır. Bu yıllarda sokak aydınlatmasında kullanılan havagazının %89'u Anadolu Yakasında, %11'i ise Avrupa Yakasında tüketilmiştir.

MİLLİLEŞTİRME SONRASI HAVAGAZI

1944 yılında Hükümet tarafından, İstanbul Havagazı ve Elektrik Teşebbüsat-ı Sınaiye Türk Anonim Şirketi'nden imtiyaz ve tesisleri satın alınan Avrupa ve Anadolu yakası havagazı İşletmeleri (Yedikule ve Hasanpaşa Gazhaneleri), 1945 yılında 4762 sayılı kanunla ve 3645 sayılı kanun hükümleri çerçevesinde yürütölmek ve işletilmek üzere İETT Genel Müdürlüğü'ne devredilmiştir. Esas görevi maden kömüründen havagazı üreterek abonelerine dağıtmak olan işletmede yan ürünler olarak kok kömürü, kok tozu, katran ve katrandan mamul maddeler elde edilmektedir (İETT Umum Müdürlüğü, 1968, s.177).

Gazhanelerde bulunan gazometre yapıları, atmosferik basınçta ve çevre sıcaklığında havagazı gibi yanıcı gazları depolamak için kullanılmıştır. Gazometreler, gaz arıtma ve ölçme amacıyla kullanıldığı gibi, gaz tedarikini 24 ile 36 saat süreyle kesintisiz sağlamak üzere tasarlanmışlardır. Gazhanelerde gaz arzının kesintiye uğramaması açısından gazometrelerin varlığı önemlidir (Büyüktaşkın & Türkel, 2019, s. 59).

Yedikule ve Hasanpaşa Gazhaneleri 1945 yılında İETT altında faaliyetlerini sürdürmekle birlikte, Dolmabahçe Gazhanesinin devamı olan Kağıthane-Poligon Gazhanesi, İETT idaresine ancak 1984 yılında katılmıştır (Kurşun & Kavas, 2007, s. 153). Bu tarihten sonra, her üç gazhane işletmesi İETT bünyesindeki Gaz Daire Başkanlığı'na bağlı olarak, 1993 yılına kadar aktif şekilde havagazı üretmeye devam etmiştir (Akbulut & Sorguç, 1993, s. 378).

Tablo 2. Millileştirme Sonrası Gazhane Fırınlarında Kapasite Artırımı

Gazhane	Ünite	Tesis Yılı	Markası	Kapasite	
				Birim	Miktar
Yedikule Gazhanesi	Fırın	1947	Woodel Duckam	Metreküp/Gün	27.000
	Fırın	1962	Didier Werke	Metreküp/Gün	54.000
	Toplam			Metreküp/Gün	81.000
Hasanpaşa Gazhanesi	Fırın	1952	Bamag	Metreküp/Gün	8.000
	Fırın	1956	Picard	Metreküp/Gün	28.000
	Fırın	1963	Didier Werke	Metreküp/Gün	54.000
	Toplam			Metreküp/Gün	90.000

Kaynak: İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik, Tramvay ve Tünel İşletmeleri Umum Müdürlüğü, (1968). *İETT Umum Müdürlüğüne Umumi Bakış*, İstanbul: İETT Matbaası, s.177.

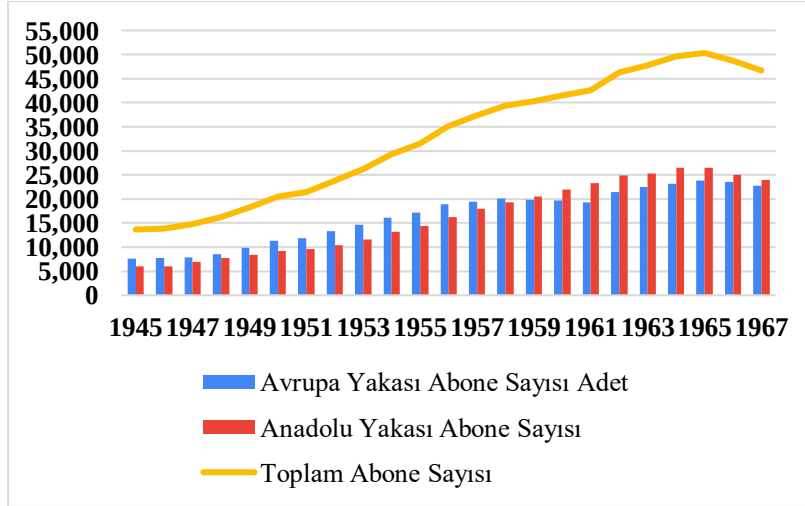
Hasanpaşa Gazhanesi Belçika-Fransız şirketi tarafından yol aydınlatması maksadıyla inşa edilmiş, daha sonra ev ihtiyaçları için yeni abonelerin katılmasıyla 1935 yılında 10.000 metreküp/gün kapasiteye ulaşmıştır. 1945 yılında ilave edilen iki fırınla birlikte 15.000 metreküp/gün kapasiteye yükseltilmiştir. 1952 senesinde ani yükselişleri karşılamak maksadıyla Bamag Firmasına 8.000 metreküplük sipariş verilmiştir. Böylelikle Kadıköy Gazhanesi, bölgesindeki bütün tüketici taleplerini karşılayacak bir üretim kapasitesine kavuşmuştur (Havagazı işletmesi, 1957, s. 28). Artan talep dolayısıyla, 1956 senesinde 28.000 metreküp/gün kapasiteli Picard, 1962-1963 senelerinde 54.000 metreküp/gün kapasiteli Didier-Werke fırınlarıyla fabrika kapasitesi en üst seviyeye çıkartılmıştır (İETT Umum Müdürlüğü, 1968, s. 16).

Yedikule Fabrikası 1948'de 28.000 metreküp/gün kapasiteli Voodal-Duckham, 1962'de 54.000 metreküp kapasiteli yeni inşa edilen Didier Werke fırınları ile takviye edilerek yılda 15-16 milyon metreküp gaz üretilir seviyeye yükseltilmiştir. Fabrikanın günlük üretim kapasitesi 81.000 metreküp olmasına rağmen, kapasitenin %70'i seviyesinde normlara uygun olarak üretim yapmıştır (İETT İşletmesi Umum Müdürlüğü, 1967 Senesi Bilançosu ve İşletme Neticeleri, 1968, s. 35). Yedikule ve Hasanpaşa Gazhanelerinde günde üretilen azami havagazı miktarı, 171.000 metreküpü bulmaktadır.

1945'de Avrupa yakası gaz şebekesinin uzunluğu yaklaşık 120 km iken, 1967 senesinde şebeke uzunluğu 219 km'ye ulaşmıştır. Fabrikada üretilen havagazının müşterilere daha iyi şartlarda sevk edilebilmesinin temini için 1951 yılında basınç arttırıcı iki dedantör merkezi kurulmuştur. 1953'de dedantör merkezi sayısı 5'e çıkartılmış, 1967'de 9'a yükseltilmiştir. Avrupa Yakası dedantör merkezleri Kadirga, Eminönü, Aksaray, Fatih, Vatan Caddesi, Ataköy, Topkapı-Davutpaşa, Sultanahmet ve Edirnekapı'dır. 1967 sonu itibarıyla 188 km alçak basınç ve 31 km orta basınç olmak üzere toplam şebeke uzunluğu 219 km'yi bulmaktadır (İETT Umum Müdürlüğü, 1968, s. 16).

Anadolu yakası şebekesi 220 km'si alçak basınç, 7,4 km'si orta basınç olmak üzere yaklaşık 227 km uzunluğundadır. Anadolu yakasındaki dedantör merkezleri Suadiye, Sevim Sokak, Gümüşyol ve Şair Nef-i Sokak olmak üzere dört tanedir. Hasanpaşa Gazhanesi içerisinde bulunan sayaç atölyesinde, yılda yaklaşık 17.000 sayaç tamir edilmektedir (İETT İşletmesi Umum Müdürlüğü, 1968, ss. 16-17).

Avrupa ve Anadolu yakası gaz şebekesinin uzunluğu 1948 yılında 154 km, 1949'da 282 km iken, 1950'de 286 km, 1951'de 290 km, 1952'de 300 km, 1953'de 309 km, 1954'de 321 km, 1955'de 329 km, 1956'da 343, 1958'de 365 km, 1966'da 429 km ve 1967 yılında 446 km'ye ulaşmıştır (Havagazı işletmesi, 1957, s. 28). Havagazı şebekesinin uzunluğu 1984 yılında 809 km ve 1986'da 812 km uzunluğa çıkarken, işletmenin son yılı olan 1993'de 795 km'ye düşmüştür (Akbulut & Sorguç, 1993, s. 378).

HAVAGAZI ABONE SAYISI**Şekil 1.** Havagazı abone sayıları (1945-1967)

Havagazı işletmesinin toplam abone sayısı 1945 yılında 13.659 iken, 1966 yılında müşteri sayısında yaşanan üç katın üzerindeki artışla 50.134 rakamına ulaşmıştır. Abone sayısındaki yıllık artış miktarı, millileştirmenin ardından gelen ilk yıllarda yüzölçü rakamlarda seyretmiş, daha sonrasında 1948’de 1.399’a, 1949’da 2.029’a ve 1956’da 3.605’e çıkmıştır. Yıllık abone sayısı artış miktarı, 1962 yılında 3.682 abone ile zirve yaptıktan sonra düşüş eğilimine girmiş, 1965’de 667’ye inmiştir. 1966 yılında 1.670 abone, 1967’de ise 1.953 abone eksilme olmuştur. Abone sayılarının yakalar arası dağılımı, %52’si Avrupa Yakası, %48’i Anadolu Yakası şeklinde dengededir.

1945 senesinde İETT’ye devrolan havagazı işletmeleri, Avrupa yakasında 7.644, Anadolu yakasında 6.007 olmak üzere toplam 13.651 aboneye sahiptir. Abone sayısı 1950’de Avrupa yakasında 11.320, Anadolu yakasında 9.129 olmak üzere 20.444’e, 1955’de 32.559’a, 1960’da 40.866’ya, 1965’de 50.314’de yükselmiş ve 1967 sonunda Avrupa yakasında 22.892, Anadolu yakasında 24.400 olmak üzere 47.292 aboneye düşmüştür (İETT Umum Müdürlüğü, 1968, s. 17).

Havagazı işletmesinin İETT’ye devrinden sonra abone sayısında 1950’de %50, 1956’da %158 oranında bir artış meydana gelmiştir (İETT İşletmesi Umum Müdürlüğü, 1956 Senesi Bilançosu ve İşletme Neticeleri, 1957, s. 36). 1957 senesinde havagazı abonesi olan müşteri sayısı 37.351’e ulaşmış, artış yüzdesi %174’e yükselmiştir (Havagazı işletmesi, 1957, s. 30).

HAVAGAZI TARİFESİ**Tablo 3.** Havagazı Tarife Cetveli

Tarife Türü	Bölge	Birim	Tarife ¹	Tarife ²	Tarife ³	Tarife ⁴	Tarife ⁵	Tarife ⁶
			Kuruş	Kuruş	Kuruş	Kuruş	Kuruş	Kuruş
Normal Tarife	Avrupa Yakası	Metreküp	14	16	20	30	40	55
	Anadolu Yakası	Metreküp	14,5					
İndirimli Tarife	Avrupa Yakası	Metreküp	10,5	12	16			
	Anadolu Yakası	Metreküp	9,425					
Resmi Daire ve Hayır Müesseseleri	Avrupa Yakası	Metreküp	10,5					
	Anadolu Yakası	Metreküp	9,425					

Kaynak: İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik, Tramvay ve Tünel İşletmeleri Umum Müdürlüğü, (1968). *İETT Umum Müdürlüğüne Umumi Bakış*, İstanbul: İETT Matbaası, ss. 58-59.

Tarife bedelleri, metreküp başına havagazı sarfiyatı esasına göre kuruş üzerinden ücretlendirilmiştir. Ağustos 1948 tarihinden itibaren yürürlüğe giren tarifede, Avrupa yakası Anadolu yakası ayrımı kaldırılmıştır. Normal tarife ayda 500 metreküpe kadar olan gaz sarfiyatı için uygulanmaktadır. İndirimli tarife ise aylık sarfiyat miktarı 500 metreküpün üzerine çıktığında, %25 tenzilatlı olarak tahsil edilmektedir. Anadolu yakasındaki 500 metreküp üzeri, indirimli tarifenin tenzilat oranı %35'i bulmaktadır. Gaz tüketimini teşvik etmek amacıyla, daha çok sarfiyat durumunda alınan ücret düşük tutulmuştur. Resmi daire ve hayır müesseseleri için 500 metreküp sınırı bulunmamaktadır. Sarfiyatın tamamı indirimli tarife üzerinden ücretlendirilmiştir.

Belirlenen tarifelere vergi dahil değildir. 1956 yılında çıkarılan 6802 sayılı Gider Vergileri Kanunu hükmünce, elektriğin kilovatından 3 kuruş, havagazının metreküpünden 1,5 kuruş vergi alınmaktadır (Akalin, 1957, s. 23).

Tarife türlerine göre en çok tüketim %93,3 ile normal tarifede olmuştur. İndirimli tarife tüketim miktarının, toplam tüketim içindeki payının %0,5 olması, aylık 500 metreküpten daha fazla havagazı kullanan tüketicinin çok sınırlı olduğunu göstermektedir. Tarifelerde indirimli ücretlendirme 1958 yılına kadar

¹ 1945 ile 31.07.1948 tarihleri arasında uygulanmıştır.

² 01.08.1948-29.02.1952 tarihleri arasında uygulanmıştır.

³ 01.03.1952-30.04.1958 tarihleri arasında uygulanmıştır.

⁴ 01.05.1958-30.04.1959 tarihleri arasında uygulanmıştır.

⁵ 01.05.1959-31.12.1962 tarihleri arasında uygulanmıştır.

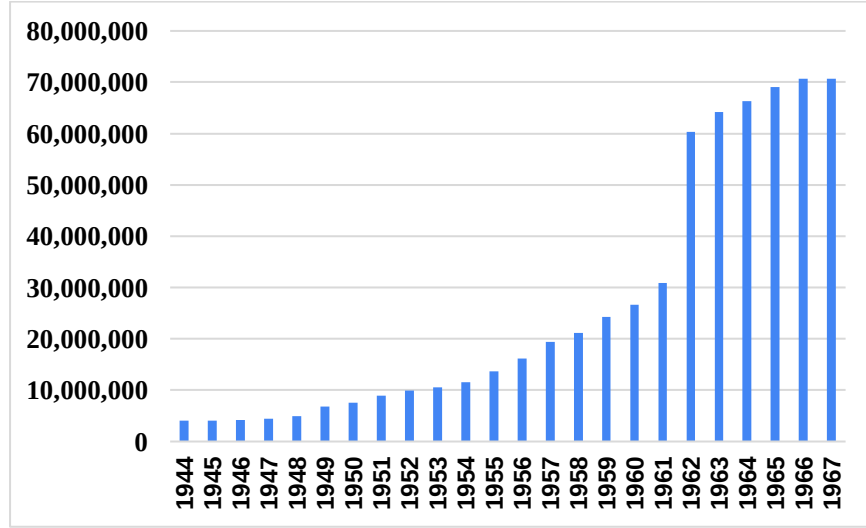
⁶ 01.01.1963 tarihinden sonra uygulanmıştır.

varlığını korusa da 1948 yılından sonra kayda değer bir indirimli tüketim olmamıştır.

Kamu binalarında havagazı kullanımının ortalama değeri %6 olarak hesaplanmakta ve %75 Avrupa Yakası, %25 Anadolu Yakası olarak dağılım göstermektedir. Genel aydınlatmada havagazı kullanımının toplam içindeki payı, 1945 yılında %4,4 iken zamanla azalmış ve ortalamada %1,9'a gerilemiştir. 1952 yılından sonra sokak aydınlatmasında havagazı sarfiyatı bulunmamaktadır.

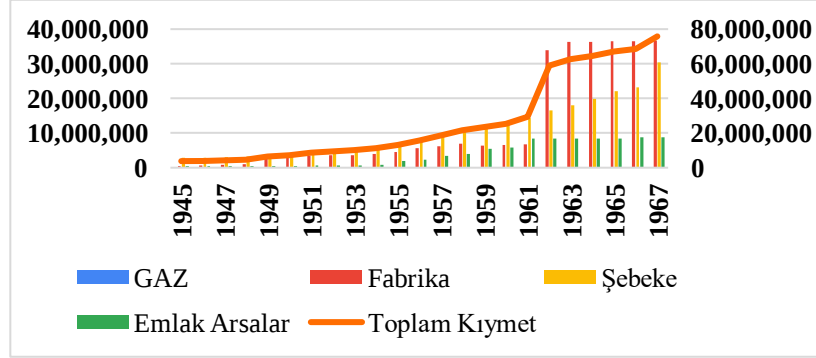
HAVAGAZI İŞLETMESİNİN SERMAYE YAPISI VE SABİT KIYMETLERİ

Şekil 2. Gaz işletmesinin sermaye yapısı -TL- (1944-1967)



Gaz işletmesinin sermaye yapısı millileştirildiği 1945 yılında 4 milyon liradır. 1949 yılından sonra sermaye yapısı güçlendirilerek yaklaşık 7 milyona çıkarılmış, 1952'de 10 milyona ve 1957'de 20 milyon liraya yükseltilmiştir. Sermaye artışları altmışlı yıllarda artarak devam etmiştir. 1961 yılında 30 milyon olan gaz şirketinin sermayesi, bir yıl sonra 1962'de 60 milyon lirayı geçmiş ve 1966 yılında 70 milyon lirayı bulmuştur.

Şekil 3. Gaz işletmesinin sabit kıymetleri -TL- (1945-1967)



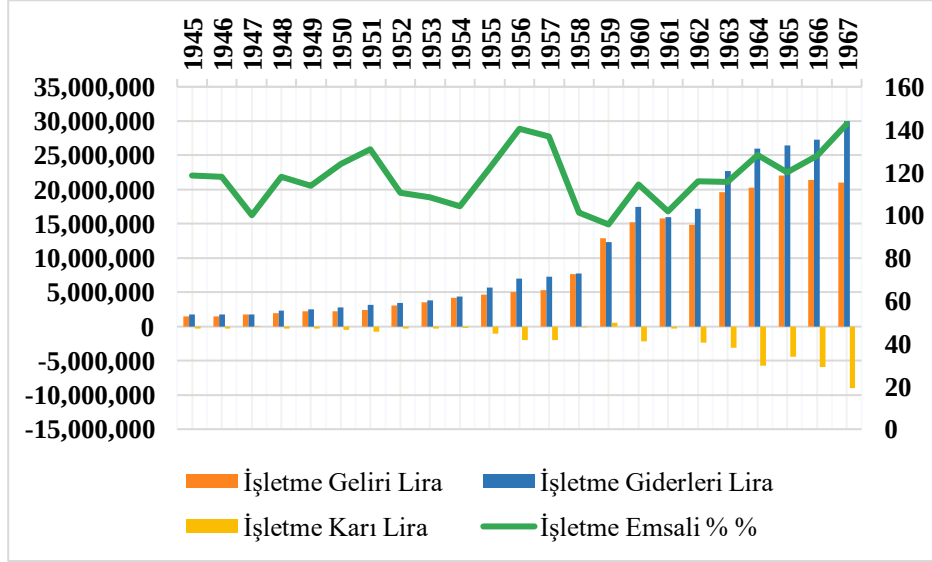
Gazhanelerin millileştirildiği, 1945 yılında fabrikaların sabit kıymetlerinin çok düşük olduğu görülmektedir. Şebekelerin mali değeri, fabrikanın yaklaşık altı katıdır. Bu durum fabrikaların tesis olarak eskidiği ve yeni yatırımlara ihtiyacının olduğunu ortaya koymaktadır. 1948 yılında Yedikule Gazhanesinin güçlendirilmesi için harcanan 1.363.530 lira (Kayserilioğlu vd., s. 98), 1949 yılındaki sabit kıymetler değerlemesine yansımıştır.

1949-1961 yılları arası şebeke sabit kıymet değeri fabrikaların ortalama 1,6 katıdır. 1962 yılında Hasanpaşa Gazhanesine alınan 54.000 metreküp/gün kapasiteli Didier Werke fırınlar, fabrikaların sabit kıymet rakamını şebekenin iki katına çıkarmıştır. Sabit kıymet değerleri toplamının, sermaye yapısıyla uyumlu olduğu görülmektedir. 1966 yılında tesisler için ayrılmış olan amortisman bedeli 24.817.330 lira olarak belirlenmiştir.

Tablo 4. Havagazı Tesisleri İçin 1966 Yılına Kadar Yapılmış Olan Yatırımlar

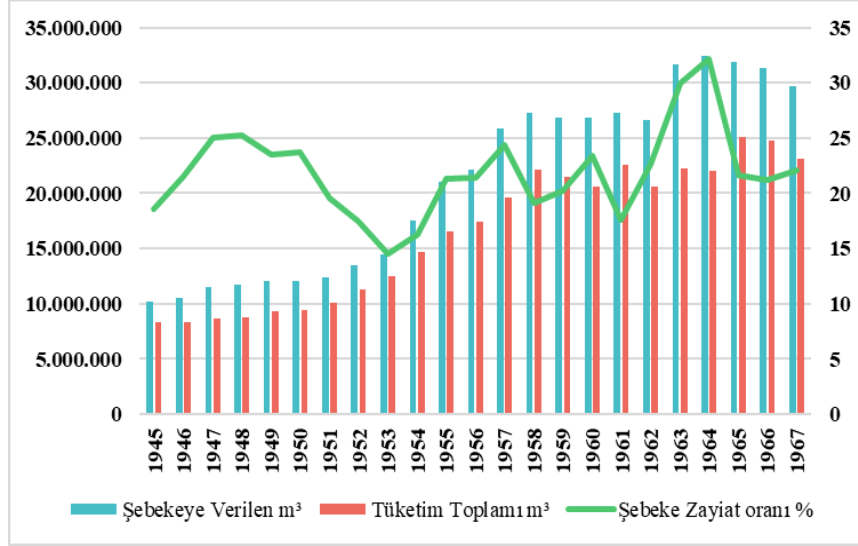
Yatırım Sınıfı	Yatırım Tutarı (TL)
Arsa ve Araziler	3.978.074
Binalar	4.713.288
Şebeke Tesisleri	23.244.445
Fabrika	36.575.490
Toplam	68.511.297

Kaynak: İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik, Tramvay ve Tünel İşletmeleri Umum Müdürlüğü, (1968). *İETT Umum Müdürlüğüne Umumi Bakış*, İstanbul: İETT Matbaası, s. 177.

GAZHANELERİN SARFIYATLARI VE MALİ DURUMLAR**Şekil 4. Gaz İşletmesi Gelir-Gider Durumu (1945-1967)**

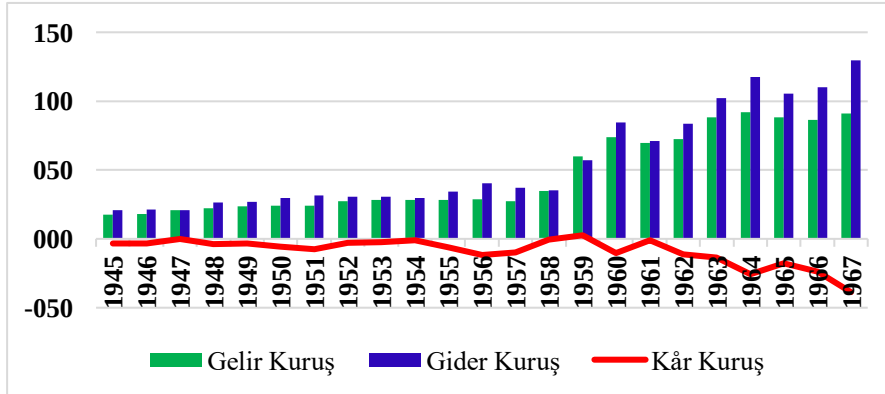
İşletme giderinin gelire bölünmesiyle elde edilen işletme emsali değeri, gelirin gideri karşılama oranını vermektedir. Çalışma aralığında incelenen dönemin işletme emsali ortalaması 118 olarak hesaplanmaktadır. 23 yılın ortalama işletme emsali değeri, giderlerin gelirlerden %18 daha fazla bir maliyeti işletme bütçesine yüklediğini ifade etmektedir. Bu oran 1956'da %40 ve 1967 yılında %43'e kadar yükselerek, şirketin gelirlerinin giderleri karşısında yetersiz kaldığını ortaya koymuştur.

Şekil 5. Gaz İşletmesi Tüketim Miktarı (1945-1967)



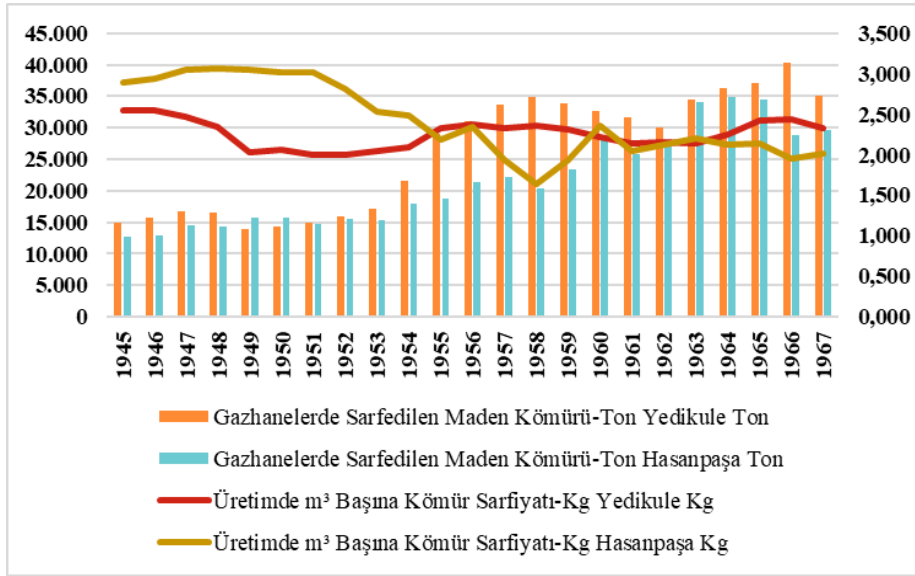
1945-1967 yılları arası işletme zayı oranının ortalaması %22 seviyesinde gerçekleşmiştir. Söz konusu oran, işletme kaybının oldukça yüksek olduğunu ifade etmektedir. Şebekenin eskiliğinin, havagazı kayıplarında etkisi büyüktür. Fabrikalarda üretilerek şebekeye verilen gaz miktarı arttıkça gaz kaybının ve işletme zararının büyümesi dikkat çekicidir. Şebeke zayı oranının yüksek olması, işletme gelirlerini olumsuz etkilemektedir. Bunun yanında havagazı ücret tarifelerinin de artan maliyetlere oranla yetersiz kalması, gelirleri düşürmekte ve işletmenin yüksek üretim durumunda zararının artmasına neden olmaktadır.

Şekil 5. Satılan Gazın Metreküp Başına Gelir-Gider Durumu (1945-1967)



1945-1967 yılları arası satılan gazdan metreküp başına elde edilen gelir 47 kuruş, gider 56 kuruş ve net zarar ise 9 kuruş olarak hesaplanmıştır. 1960-1967 yıllarının ortalaması alındığında gelir 83 kuruş, gider 101 kuruş ve net zarar ise çalışma döneminin tamamına göre iki katına çıkarak 18 kuruşa yükselmiştir.

Şekil 6. Yedikule ve Hasanpaşa gazhanelerinde sarfedilen kömür miktarı (1945-1967)



Avrupa Yakasındaki Yedikule gazhanesinde, 1945-1967 yılları arası 23 yıllık ortalama değer, yıllık bazda 26.156 ton maden kömürünün havagazı üretiminde sarf edildiğini göstermektedir. Bir metreküp havagazı üretebilmek için ortalama 2,258 kg kömür gerekmektedir.

Anadolu Yakasındaki Hasanpaşa Gazhanesinde aynı dönem içerisinde, yıllık ortalama 21.666 ton maden kömürü kullanılmıştır. Hasanpaşa'da bir metreküp havagazı elde etmek için 2,429 kg kömür tüketildiği hesap edilmiştir. Gazhanelerde tamamında yıllık ortalama 47.822 ton maden kömürü kullanılmıştır.

Gazhanelerde havagazının yanında, kok kömürü ve katran da üretilmektedir. Kok kömürü ve kok tozu, Kömür Satış ve Tevzi Müessesesine verilmekte, katran ise talep edenlere satılmaktadır. 1945 yılında 6.661 ton Yedikule, 5.926 ton Hasanpaşa gazhanelerinde kok kömürü üretilmiş ve 228.343 lira ek gelir elde edilmiştir. 1945 yılında kok tozundan 15.979 lira, 770 tonu bulan katrandan ise 36.988 lira ek gelir elde edilmiştir. 1967 yılında Yedikule Gazhanesinde 16.151 ton, Hasanpaşa gazhanesinde 14.764 ton kok kömürü ve 2.470 ton kok tozu ve 2.098 ton katran üretilmiştir. Yan ürünlerden 1967 yılında

elde edilen ek gelir 5.827.296 liraya ulaşmıştır. Yan ürünlerden elde edilen gelirin düşük olmasının sebebi, kok kömürünün fiyatına tavan uygulaması getirilmesidir. 1967 yılında fabrikada tonu 350 liraya mal olan kok kömürü, Kömür Satış ve Tevzi Müesseslerinde 180 liradan alınmaktadır. Buna mukabil, Ereğli Demir ve Çelik Fabrikasının ürettiği kok kömürü 400-420 liradan müşteri bulmaktadır (İETT Umum Müdürlüğü, 1968, ss. 17-18).

1958 yılında 60 lira olan kömürün ortalama ton fiyatı, 1966'da 165,76 liraya çıkmıştır. Ortalama işçilik ücretleri de 1958'de 10,52 lira iken, 1966'da 29,01 liraya yükselmiştir. 1958 yılında 154.790 lira olan işletme zararı, 1963 yılında havagazı tarifesinin 1 metreküpünün fiyatı 30 kuruştan 55 kuruşa yükseltilmesine rağmen artmaya devam etmiştir. 1966 yılında işletme faaliyetlerinden 5.966.151 lira zarar edilmiştir. Ekim 1966 yılında imzalanan toplu sözleşme ve Şubat 1967'de yapılan kömür zammı havagazı işletmesinin zararını katlamıştır (İETT Umum Müdürlüğü, 1968, s. 178-179).

1967 yılında işletmenin karşı karşıya kaldığı zarar miktarı 8.969584 lira olmuştur. 1963-1967 arası beş yılın ortalama yıllık zararı, 5.614.416 lira olarak hesaplanmaktadır. 1945-1967 arası yirmi üç yılın zarar toplamı ise 41.217.604 lira tutmaktadır. Bu dönem içerisinde sadece 1947 yılında 399 lira ve 1959 yılında 554.279 lira kar elde edildiği görülmektedir. Geri kalan yirmi bir yılın tamamında zarar edilmiştir. İşletme zararlarının toplam tutarı 40.662.926 liraya ulaşmıştır.

Kömür maliyetinin yüksek olması, işçilik ücretlerinin artması ve yüksek amortisman giderleri, havagazı işletmesinin zarar etmesinde en önemli sebepleri arasındadır (İETT İşletmesi Umum Müdürlüğü, 1965 Senesi Bilançosu ve İşletme Neticeleri, 1966, s. 7). Havagazı işletmesi, 1960 yılından bu yana her geçen gün likit gaz rekabetiyle karşı karşıya kalmıştır. Likit gaz üzerinde havagazında mevcut olan asker ailelerine yardım ve belediye harcı gibi yükümlülüklerin bulunmaması haksız rekabete sebep olmaktadır. Havagazı işletmesinin, maruz kaldığı haksız rekabet neticesinde; 1966 yılına nispetle 1967 yılında, işletme gelirleri 294.515 lira azalarak, 21.057.583 liraya düşmüştür. Malzeme ve işçilik fiyatlarında yaşanan artışlar, havagazı işletmesinin giderlerini bir önceki yıla göre 2.746.118 lira arttırarak 30.026.680 liraya yükseltmiştir. Bütün bunlara bağlı olarak, işletme zararı bir önceki yıla göre 3.125.278 lira artışla 9.091.428 liraya ulaşmıştır (İETT İşletmesi Umum Müdürlüğü, 1967 Senesi Bilançosu ve İşletme Neticeleri, 1968, s. 7).

Ülke genelinde likit gaz kullanımı 1962 yılından itibaren artmaya başlamıştır. 1962 yılında 6.063 ton LPG kullanılırken her yıl yaklaşık iki kat artarak hızla yaygınlık kazanmıştır. Türkiye genelinde LPG kullanımı 1963'de 11.155 ton, 1964'de 23.806 ton, 1965'de 46.923 ton, 1966'da 80.156 ton ve 1967 senesinde 107.656 tona ulaşmıştır (Devlet Planlama Teşkilatı İstatistik Şubesi, 1969, s. 72).

Tablo 5. 1967 Yılı Yedikule ve Hasanpaşa Gazhaneleri Üretim Miktarı

Üretim Kalemi	Üretim Miktarı		
	Birim	Yedikule Gazhanesi	Hasanpaşa Gazhanesi
Fabrikada Üretilen Gaz	Metreküp/yıl	15.010.000	14.685.950
Şebekeye Sevk Edilen Gaz	Metreküp/yıl	15.015.000	14.790.200
Kok Kömürü	Kg	24.764.695	21.606.260
Kok Tozu	Kg	1.500.000	0
Katran	Kg	979.000	1.081.575
Curuf	Kg	1.034.000	1.300.000

Kaynak: T.C İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik ve Tramvay İşletmesi Umum Müdürlüğü (1968). *1967 Senesi Bilançosu ve İşletme Neticeleri*, İstanbul: Hüsnütabiat Basımevi, s.36-39.

Gazhane fırınları 0-10 mm cins maden kömürü ile çalışmaktadır (İETT Umum Müdürlüğü, 1968, s. 177). Yedikule ve Hasanpaşa Gazhanelerinin 1967 yılı üretim girdileri ve çıktılarını karşılaştırmak mümkündür. Yedikule Gazhanesinde, %2 daha fazla havagazı üretilmesi için; Hasanpaşa’da üretimde kullanılan maden kömürü miktarından %18, elektrik sarfiyatından %47 daha fazla enerji girdisi gerekmektedir. Hasanpaşa’da kullanılan motorin miktarı ise Yedikule’nin yedi katıdır. Her iki gazhanede üretimde sarf edilen su miktarı birbirine yakındır.

Tablo 6. 1967 Yılı Yedikule ve Hasanpaşa Gazhaneleri Üretim Girdileri

Üretim Girdileri	Birim	Üretim Girdi Miktarı		Birim	Üretim Girdi Miktarı	
	Günlük	Yedikule Gazhanesi	Hasanpaşa Gazhanesi	Yıllık	Yedikule Gazhanesi	Hasanpaşa Gazhanesi
Taş Kömürü	Ton/Gün	95.810	81.027	Ton/yıl	34.971.000	29.575.000
Elektrik	Kwh/Gün	3.410	2.321	kwh/yıl	1.244.800	847.165
Şehir Suyu	Metreküp/gün	19	270	Metreküp/yıl	7.058	98.550
Artezyen Suyu	Metreküp/gün	260	0	Metreküp/yıl	94.800	0
Yağ	Litre/Gün	7	10	Litre/yıl	2.668	3.745
Motorin	Litre/Gün	38	213	Litre/yıl	13.727	77.700
Benzin	Litre/Gün	7	0	Litre/yıl	2.622	0
Motorin Loader	Litre/Gün	0	40	Litre/yıl	0	14.600

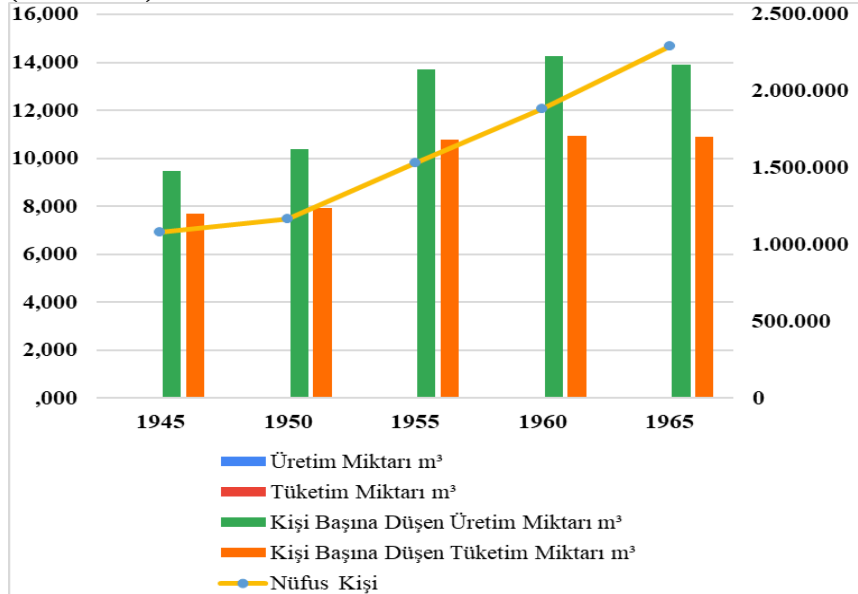
Kaynak: T.C İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik ve Tramvay İşletmesi Umum Müdürlüğü (1968). *1967 Senesi Bilançosu ve İşletme Neticeleri*, İstanbul: Hüsnütabiat Basımevi, s. 36-39.

Woodel-Duckam fırınlarının azami randımanı 480 metreküp/ton, Didier-Werke fırınlarının randımanı ise 535 metreküp/ton'dur. Gazhane fırınlarının randımanları her yıl %2 oranında eksildiğinden, iki fırının ortalama randımanı 430-435 metreküp/ton civarındadır. Ek.2'de verilen 1967 Yılı Yedikule Gazhanesi fırın batariyelerinin ortalama değeri 429,25 olup, beklenen ortalama değer sınırındadır (İETT İşletmesi Umum Müdürlüğü, 1967 Senesi Bilançosu ve İşletme Neticeleri, 1968, ss. 36-37).

Cumhuriyet döneminde, Başbakanlık İstatistik Umum Müdürlüğü'nce 1927 yılından itibaren nüfus sayımları yapılmış ve 1935 yılından sonra her beş yılda bir tekrarlanmıştır. Çalışma kapsamında 1945, 1950, 1955, 1960 ve 1965 nüfus sayım verileri kullanılmıştır. İstanbul nüfusu şehir merkezi ve il geneli verilerini içermektedir (Taha Toros Arşivi, Belge No: 001580259010). İstanbul'da üretilen ve tüketilen elektrik enerjileri bilindiğine göre kişi başına düşen elektrik değerleri kolaylıkla bulunabilir. Türkiye geneli kişi başına düşen üretim ve tüketim değerleri ülke nüfusu üzerinden hesaplandığı için, İstanbul il geneli nüfus verileri hesaplamalarda kullanılmıştır.

İstanbul ili sınırları içindeki nüfus, 1945 yılında bir milyonu aşmıştır. Şehir merkezindeki nüfus ele alındığında 1945'de 860.558, 1950 yılında 1.000.022 kişidir (Taha Toros Arşivi, Belge No: 001580259010). Şehir merkezinde milyon nüfus ancak 1950 yılında yakalanabilmiştir. 1955 yılında il geneli İstanbul nüfusu 1.533.822, 1960'da 1.882.092 ve 1965 senesinde 2.293.822 kişiye ulaşmıştır (Uğur vd., 2019, s.101).

Şekil 7. İstanbul İl Sınırları İçinde Kişi Başına Düşen Havagazı Miktarı (1945-1965)



1945 yılından 1965'e İstanbul geneli il nüfusu iki kat artmıştır. Buna rağmen, kişi başına düşen havagazı miktarı 1945'de 7,7 iken, 1955 yılında yaklaşık 10,8 metreküp/kişi seviyesine çıkmış, 1960 ve 1965 yıllarında kişi başı yaklaşık 11 bandını korumuştur. Kişi başına düşen üretim miktarı daha yüksek kalmakta, 1945'de 9,5, 1950'de 10,4, 1955'de 13,7, 1960'da 14,3 ve 1965 yılında 13,9 metreküp/kişi olarak gerçekleşmektedir.

SONUÇ

İstanbul'da kamu binaları, evler ve sokaklar 19. yüzyılın ortalarından itibaren havagazı ile aydınlatılmaya başlamıştır. Yüzyılın sonlarına gelindiğinde Dolmabahçe, Kuzguncuk, Yedikule ve Hasanpaşa Gazhaneleri, aydınlatma ve ısınmada kullanılmak üzere aktif olarak havagazı üretmektedir. Şehrin enerji ihtiyacı, Silahtarağa Elektrik Santrali'nin 11 Şubat 1914 tarihinde elektrik üretimine başlamasından yaklaşık yarım asır önce, önemli ölçüde bu dört gazhane üzerinden karşılanmıştır.

Gazhaneler şehir hayatının dönüşümünde önemli işlevler görmüş, şehirlinin yaşam kalitesinin artmasına katkı sağlamış tesislerdir. Değişik sermaye yapıları tarafından işletilen gazhanelerin millileştirilmesinden sonraki döneme ait ekonomik performansları, çalışma kapsamında analiz edilmiştir. Kamu idaresine geçen işletmelerin yıllar içerisinde faaliyetlerinden elde ettikleri kar veya zarar durumları, kamu işletmesinin verimliliğini ve dönemsel ekonomik tabloyu göstermesi bakımından önemli neticeler içermektedir.

1945-1967 yılları arası işletme verileri ışığında, tesislerin kapasitesi ve şebekenin İstanbul ölçeğinde ulaştığı sınırlar, havagazının yaygın olarak şehirde kullanıldığını göstermektedir. Avrupa yakasında Ataköy'e kadar uzayan havagazı şebekesi, Anadolu yakasında Bostancı'dan Kandilli'ye kadar iletim ağını genişletmiştir.

Şehrin geneline hizmet götüren havagazı işletmesinin 1967 yılındaki faaliyet zararı, 9 milyona liraya ulaşmıştır. Havagazı işletmesinin 1967 yılında karşı karşıya kaldığı zarar, işletmenin arsa ve emlak sabit kıymetlerinden daha fazla ve toplam sermayesinin %13'ü civarındadır. Oldukça yüksek olan bahsi geçen zarar miktarı birdenbire oluşmamış, yıllar içerisinde katlanarak artan zararlar sonucunda meydana gelmiştir. Millileştirme hamlesinin ardından havagazı işletmesi, sadece 1947 yılında 399 lira ve 1959'da 554.279 lira kar elde etmiş, çalışma kapsamında incelenen diğer yılların tamamını zararlar kapatmıştır. Havagazı işletmesinin 1945-1967 yılları arasında toplam işletme zararı, 40.662.926 lira olarak hesaplanmıştır.

Abone sayısı ve şebekenin şehir içindeki dağılımından, yaygın bir pazar payına sahip olduğu anlaşılan havagazı işletmesinin faaliyet zararlarının, çalışma dönemi boyunca yıllık yaklaşık 2 milyonu bulduğu gözlenmektedir. İşletmenin

zarar etmesinin altında yatan ana sebep, malzeme ve işçilik fiyatlarında yaşanan artışlara denk düşen bir tarife düzenlemesinin yapılmamış olmasıdır. Çalışma dönemi verileri incelendiğinde, üretim girdileri ve çıktıların fiyat artışlarında ortaya çıkan makas belirgin bir şekilde görülmektedir. 1958 yılında gazhanelerde hammadde olarak kullanılan taş kömürünün ortalama ton fiyatı 60 lira iken, 1966'da üç kata yakın bir artışla 165,76 liraya çıkmıştır. İşçilik ücretleri de 1958'de ortalama 10,52 liradan, 1966 yılında üç kat artarak 29,01 liraya yükselmiştir. Üretim girdilerine gelen zamlar, havagazı tarife ücretlerine yansıtılamamıştır. 1958 başında 30 kuruş olan havagazının metreküpü, 1959'da 40 kuruşa, 1963'de 55 kuruşa yükseltilebilmiştir. 1966 yılında havagazının metrekübünden tahsil edilen ücret, 55 kuruş olarak sabit kalmıştır.

Gazhanelerin ana girdisini oluşturan malzeme ve işçilik fiyatlarının üç kat artmasına karşın, aynı dönemde havagazı tarifesindeki ücret artışı iki katı dahi bulmamaktadır. Kömür maliyetinin yüksek olması, işçilik ücretlerinin artması, yüksek amortisman giderleri ve tarifelerdeki artışın üretim girdileriyle aynı oranda uygulanmaması havagazı işletmesinin zarar etmesinde en önemli sebepleri arasındadır.

İşletme faaliyet zararlarının oluşmasında üretim girdilerinde yaşanan fahiş fiyat artışlarına, tarife ücretinin yansıtılmamasının yanında; kömür evsafının istenen kalitede olmaması, üretim çıktısı olan kok kömürünün fiyatının düşüklüğü ve havagazının tüketim alanının yaygınlığının azalması da etki etmiştir. Ham madde olarak kullanılan maden kömürü fiyatının gazhanelere maliyetindeki artışa rağmen, yan ürün olarak gelir elde edilen kok kömürünün satış fiyatının düşük tutulması işletme zararının artmasına yol açmıştır.

1960'lı yılların ortalarından itibaren tüp gazın evlerde kullanımının yaygınlaşması, havagazının piyasa payını önemli ölçüde geriletmiştir. Havagazının, tüp gazı nazarın daha ucuz ve daha az tehlikeli olmasına karşın, ilk tesis maliyetinin yüksekliği şehrin yeni kurulan bölgelerinde tüp gazın tercih edilmesine neden olmuştur. Herhangi bir altyapı yatırımına gerek duyulmadan, tüp içerisinde gazın en ucra noktalara kadar kolaylıkla nakledilebilmesi, havagazı yerine tüp kullanımını hızla yaygınlaştırmıştır. 1962 yılından itibaren ülke genelinde likit gaz kullanımı katlanarak artma eğilimi göstermiş ve havagazı işletmesi her geçen gün likit gaz rekabeti karşısında pazar payında yaşadığı gerilemeyle mücadele etmek durumunda kalmıştır. Havagazı sarfiyatından kamu otoritesinin tahsil ettiği asker ailelerine yardım ve belediye harcı gibi yükümlülüklerin, likit gazdan alınmaması da likit gaz lehine haksız bir fiyat avantajı sağlamıştır. Havagazı işletmesinin likit gazla girdiği rekabetin boyutları ve pazar payının çalışma döneminin sonlarına doğru hızla düşmesi, işletme zararının artmasına etki eden nedenler arasındadır.

Yazar Katkı Oranı ve Çıkar Çatışması Beyanı: Çalışma tek yazarlı olup katkı oranı %100'dür ve herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

Akalın, M. (1957). Elektrik ve havagazından alınacak vergiler. İETT Umum Müdürlüğü, İETT Dergisi, 6, 23-24.

Akbulut, M.R. & Sorguç, C. (1993). *Gazhaneler*. Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi, Cilt3. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 377-378.

Akın, N. (2011). *19.Yüzyılın ikinci yarısında Galata ve Pera (3.Baskı)*. İstanbul: Literatür Yayınları.

Alus, S.M. (Mayıs 1942). Gördüklerim duyduklarım, İstanbul'da ilk elektrik. 25 Mayıs 1942, *Akşam Gazetesi*.

Aytar, A.L. (1957). İstanbul umumi tenvirat işleri. İETT Umum Müdürlüğü, İETT Dergisi, 8, 23-24.

Büyüктаşkın, H. A. A., & Türkel, E. (2019). Geçmişten günümüze gazometre yapıları ve Dolmabahçe gazometresi için olası işlevlendirme önerileri. *Türkiye Bilimler Akademisi Kültür Envanteri Dergisi*, (19), 55-74.

Başbakanlık Osmanlı Arşivi (BOA). Yer Bilgisi: 58-32-89, Belge Tarihi: H-23-04-1299, Kurum: İ.ŞD.

Başbakanlık Osmanlı Arşivi (BOA). Yer Bilgisi: 1387-34, Belge Tarihi: H-28.03.1304, Kurum: DH. KT.

Başbakanlık Osmanlı Arşivi (BOA). Yer Bilgisi: 721-11, Belge Tarihi: H.28.03.1304, Kurum: Ş.D.

Başbakanlık Osmanlı Arşivi (BOA). Yer Bilgisi: 118/97 Belge Tarihi: H.11.04.13, Kurum: İ.TAL.

Başbakanlık Osmanlı Arşivi (BOA). Yer Bilgisi: 16-82, Belge Tarihi: H-26.03.1302, Kurum: Y.MTV.

Başbakanlık Osmanlı Arşivi (BOA). Yer Bilgisi: 12-76-2, Belge Tarihi: 15.02.1925, Kurum:30-18-1-1 / Kararlar Daire Başkanlığı (1920-1928).

Devlet Planlama Teşkilatı İstatistik Şubesi, (1969). *Kalkınan Türkiye (rakamlarla 1923-1968)*. Yayın No: DPT:772-KD:62, Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Elektrik, (1956). İETT Umum Müdürlüğü, İETT Dergisi, (1), 18-26.

Engin, V. & Gülsoy, U. (2016). *Osmanlı'dan Cumhuriyet'e İstanbul'da elektrik*. İstanbul: İETT Yayınları.

Ergin, O. N. (1995). *Mecelle-i umur-ı belediyye*. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür İşleri Daire Başkanlığı Yayınları, Cilt V.

Güvengil, R. (1956). Gaz kaçakları, İETT Dergisi, 1, 23.

Havagazı işletmesi, (1957). *İETT Dergisi* 12, 27-30.

İleri, N. (2015). Geç dönem Osmanlı İstanbul'unda kent ve sokak ışıkları. *Toplumsal Tarih Dergisi*, 254, 30-37

İstanbul Belediyesi İstatistik Müdürlüğü, *İstanbul şehri istatistik yıllığı* (1936). 3. Cilt (1932-1933). İstanbul: Belediye Basımevi.

İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik, Tramvay ve Tünel İşletmeleri Umum Müdürlüğü, (1968). *İETT umum müdürlüğüne umumi bakış*. İstanbul: İETT Matbaası.

Kayserilioğlu, S., Mazak, M. & Kon, K. (1999). *Osmanlıdan günümüze havagazının tarihçesi I*. İstanbul: İGDAŞ Yayınları.

Kurşun, Z. & Kavas, A. (2007). Türkiye'de gazın tarihi, Hüseyin Aykut (Ed.), *dünya başkenti İstanbul'da doğalgaz*. İstanbul: İGDAŞ Genel Müdürlüğü, 152-213.

Marmara Üniversitesi Taha Toros Arşivi, Belge No: 001580259010

Mazak, M. (2015). *İstanbul gazhaneleri*. Büyük İstanbul Tarihi, Cilt 9. İstanbul: İBB Kültür A.Ş. Yayınları, 396-405.

T.C. İstanbul Belediyesi İstatistik Müdürlüğü, (1934). *İstanbul şehri tenvirat istatistiği 1923-1932*. İstanbul Belediye Matbaası.

T.C. İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik ve Tramvay İşletmesi Umum Müdürlüğü (1957). *1956 Senesi bilançosu ve işletme neticeleri*. İstanbul: Hüsnütabiat Basımevi.

T.C. İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik ve Tramvay İşletmesi Umum Müdürlüğü (1966). *1965 Senesi bilançosu ve işletme neticeleri*. İstanbul: Hüsnütabiat Basımevi.

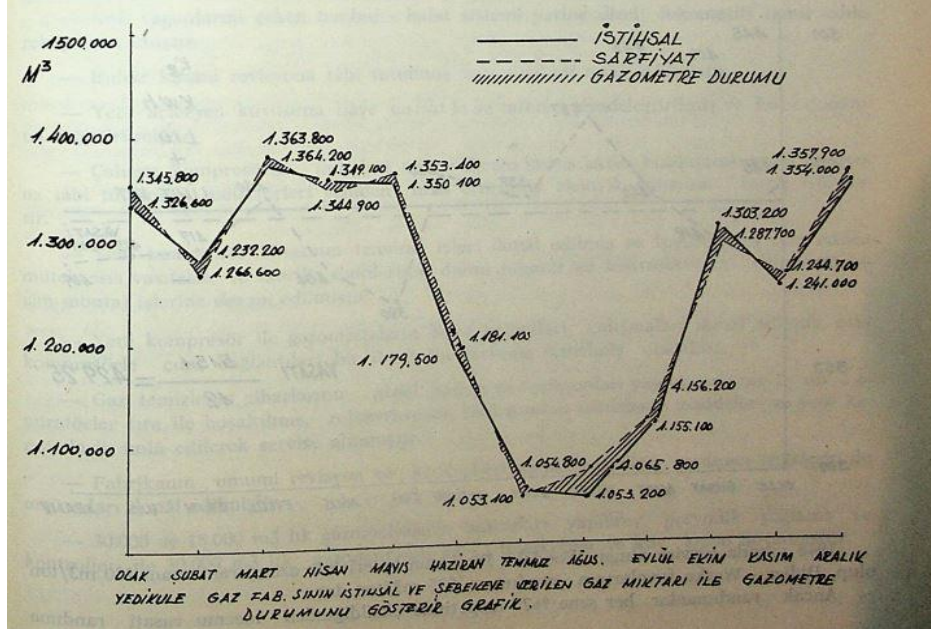
T.C. İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik ve Tramvay İşletmesi Umum Müdürlüğü (1968). *1967 Senesi bilançosu ve işletme neticeleri*. İstanbul: Hüsnütabiat Basımevi.

Toprak, Z. (1994). *Aydınlatma*. Düünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi, İstanbul: Tarih Vakfı.1, 476-481.

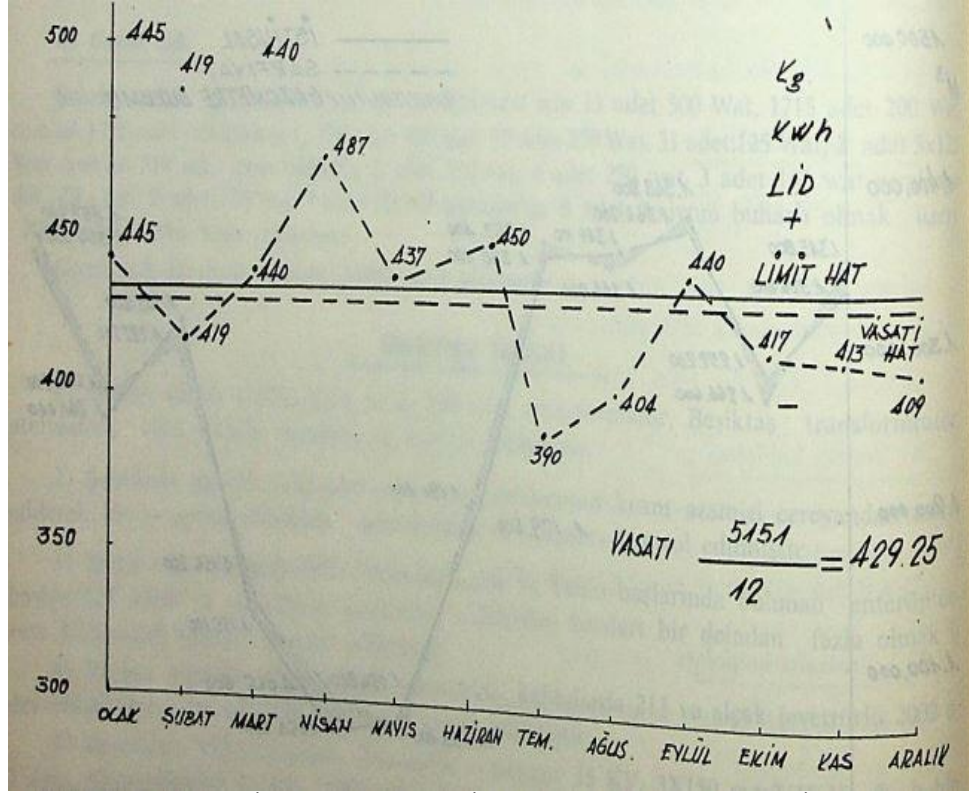
Uğur, Y., Aslaner, S., Arlı, A., Düzenli H.İ. & Yücesoy, E. (2019). *Cumhuriyet döneminde Ümraniye şehirleşme, toplum ekonomi ve yönetim II*. İstanbul: Ümraniye Belediyesi Kültür Yayınları.

EKLER

EK 1. 1967 Yılı Yedikule Gaz Fabrikası Üretim ve Şebekeye Verilen Gaz Miktarı ile Gazometre Durumunu gösterir grafik.



Kaynak: T.C İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik ve Tramvay İşletmesi Umum Müdürlüğü (1968). 1967 Senesi Bilançosu ve İşletme Neticeleri, İstanbul: Hüsnütabiat Basımevi, s.35.

EK 2. 1967 Yılı Yedikule Fırın Batarilerinin Randımanları (Birleşik-Ortalama).

Kaynak: T.C İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik ve Tramvay İşletmesi Umum Müdürlüğü (1968). 1967 Senesi Bilançosu ve İşletme Neticeleri, İstanbul: Hüsnütabiat Basımevi, s.36.