

**TÜRKİYE’DE DOĞALGAZ KULLANIMI ve
İSTANBUL İLİNDE DOĞALGAZ KULLANICILARININ İGDAŞ İLE İLGİLİ
MEMNUNİYETLERİNİN İNCELENMESİ**

Hasan YILMAZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İşletme Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Namık Kemal ERDOĞAN

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Şubat 2010

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZÜ

TÜRKİYE’DE DOĞALGAZ KULLANIMI ve İSTANBUL İLİNDE DOĞALGAZ KULLANICILARININ İGDAŞ İLE İLGİLİ MEMNUNİYETLERİNİN İNCELENMESİ

Hasan YILMAZ

İşletme Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Şubat 2010

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Namık Kemal ERDOĞAN

Doğalgaz günümüzde en çok kullanılan enerji kaynaklarından biridir. Evlerde, işyerlerinde ve sanayi kuruluşlarında farklı amaçlar için kullanılmaktadır. Kullanımı kolay olması, temiz ve doğayı kirletmeyen bir özelliğinin olması gibi sebeplerle dünya ülkelerinde katı yakıtların yerini almıştır. Ülkemizde de hızla gelişen, hava kirliliğinin önlenmesi için doğalgaz uygulamasına geçilmiştir. Yurtdışından büyük oranda ithal edilen ve Türkiye’nin farklı illerine dağıtımı yapılan doğalgazın katı yakıtlar yerine kullanılmasıyla hava kirliliğinin büyük oranda önüne geçilmiştir.

Türkiye nüfusunun büyük bir çoğunluğu İstanbul ilinde yaşamaktadır. İstanbul ilinde, ısınma ve diğer sanayi ihtiyaçları için doğalgaz kullanımına Türkiye’nin öncü doğalgaz kuruluşu İGDAŞ ile geçilmiştir. İstanbul ilinde doğalgaz kullanıcılarının İGDAŞ ile ilgili memnuniyetlerinin araştırılması, araştırmamızın amacını oluşturmaktadır. Araştırma, tesadüfî örnekleme yöntemiyle seçilen 400 doğalgaz kullanıcısı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Verilerin toplanmasında anket yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca araştırmada, lojistik regresyon analizi kullanılarak doğalgaz kullanıcılarının İGDAŞ ile ilgili memnuniyetleri üzerinde bağımsız değişkenlerin etkilerinin sonuçları belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Lojistik Regresyon, Doğalgaz, Doğalgaz Kullanıcı Memnuniyeti

ABSTRACT**NATURAL GAS USAGE IN TURKEY and
ANALYSIS OF NATURAL GAS USERS' SATISFACTION CONCERNING
İGDAŞ IN ISTANBUL CITY****Hasan YILMAZ****Department of Business Administration,****Institute of Social Sciences, February 2010****Advisor: Asist. Prof. Dr. Namık Kemal ERDOĞAN**

Natural gas is getting more and more common everyday. Natural gas has many uses, residentially, commercially, and industrially. It is one of the cleanest, safest, and most useful of all energy sources. Nowadays it is using instead of coal. As a result the usage of natural gas is increasing in Turkey. Natural gas produces far lower amounts of air pollution, it prevents effects of other fossil fuels. Natural gas Which is imported from other countries, is distributed to different cities of Turkey. Therefore air pollution is decreased using natural gas instead of coal.

A large majority of Turkey's population is living in Istanbul City. In Istanbul, natural gas usage for heating and other industrial requirements was initiated by Turkey's leading natural gas institution, İGDAŞ. The analysis of natural gas users' satisfaction concerning İGDAŞ in Istanbul City constitutes the objective of our research. The research has been conducted by 400 natural gas users, selected by random sampling. The questionnaire method has been used for data collection. Moreover, the logistic regression analysis has been used for the research to identify the consequences of the effects of independent variables on natural gas users' satisfaction concerning İGDAŞ.

Key Words: Logistic Regression, Natural Gas, Natural Gas User Satisfaction

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Hasan YILMAZ'ın Türkiye’de Doğalgaz Kullanımı ve İstanbul İlinde Doğalgaz Kullanıcılarının İGDAŞ İle İlgili Memnuniyetlerinin İncelenmesi başlıklı tezi tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, **İşletme(Sayısal Yöntemler)** Anabilim dalında Yüksek Lisans tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Yrd. Doç. Dr. N.Kemal ERDOĞAN

Üye :

Üye :

Prof. Dr. Ramazan GEYLAN
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Enstitü Müdürü

ÖZGEÇMİŞ

Hasan YILMAZ

**İşletme Anabilim Dalı
Yüksek Lisans**

Eğitim

Lisans	1993	Anadolu Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi (İstatistik)
Lise	1988	Turhal Lisesi

İş

2010-	İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İGDAŞ
2008	İkmal Şefi. İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İGDAŞ
1998	İdari İşler Şefi. İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İGDAŞ
1996	Raportörlük. İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İGDAŞ

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZ	ii
ABSTRACT	iii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	iv
ÖZGEÇMİŞ	v
TABLolar LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

DOĞALGAZ

1. DOĞALGAZ KAVRAMI	3
1.1. Doğalgazın Oluşumu	3
1.2. Doğalgazın Keşfi ve Üretilmesi	5
1.3. Doğalgazın Taşınması	7
1.3.1. Boru Taşımacılığı	7
1.3.2. LNG Taşımacılığı	7
1.4. Doğalgazın Kullanım Alanları	8
1.4.1. Konutlarda Doğalgaz Kullanımı	8
1.4.1.1. Isıtma Amaçlı Kullanım	9
1.4.1.2. Mutfak Amaçlı Kullanım	9
1.4.1.3. Sıcak Su Amaçlı Kullanım	10
1.4.2. Ticari Sektör Tarafından Kullanılan Doğalgaz	10
1.4.3. Fabrikalarda Kullanılan Doğalgaz	10
1.4.4. Elektrik Üretiminde Kullanılan Doğalgaz	10
1.4.5. Motor Yakıtı Olarak Kullanılan Doğalgaz	11
1.4.6. Doğalgazın Diğer Kullanım Alanları	11
1.5. Doğalgazın Üstünlükleri	12
1.6. Dünyada Doğalgaz Kullanımı	12
1.7. Türkiye’de Doğalgaz Kullanımı	15

İKİNCİ BÖLÜM

DOĞALGAZ DAĞITIM HİZMETLERİNDE HİZMET KALİTESİ VE MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ

1. KALİTE KAVRAMI	22
1.1. Kalitenin Tanımı	22
1.2. Kalitenin Tarihçesi	23
2. HİZMET KAVRAMI	26
2.1. Hizmetin Tanımı	26
3. HİZMET PAKETİ	28
4. HİZMETİN ÖZELLİKLERİ	29
4.1. Soyutluk	30
4.2. Ayrılmazlık	31
4.3. Değişkenlik	31
4.4. Dayanıksızlık ve Stoklanamazlık	33
5. HİZMET KALİTESİ KAVRAMI	33
5.1. Hizmet Kalitesi	33
5.2. Hizmet Kalitesinin Boyutları	35
5.3. Hizmet Kalitesi ve Müşteri Memnuniyeti İlişkisi	37
5.4. Hizmet Kalitesini Yükseltmek İçin Gerekenler	38
5.5. Hizmet Kalitesini Artırmada Karşılaşılan Engeller	39
5.6. Hizmet Kalitesi Ölçümü	41

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İSTANBUL İLİNDE DOĞALGAZ KULLANICILARININ İGDAŞ İLE İLGİLİ MEMNUNİYETLERİNİN İNCELENMESİNE YÖNELİK LOJİSTİK REGRESYON UYGULAMASI

1. ARAŞTIRMANIN AMACI	44
2. EVREN VE ÖRNEKLEM	44
3. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI	44
4. VERİLERİN TOPLANMASI	44
5. VERİLERİN BETİMLEYİCİ İSTATİSTİK SONUÇLARI	45
6. VERİLERİN ANALİZ YÖNTEMİ	67
6.1. Lojistik Regresyon Analizi	69
SONUÇ	78
EKLER	80
KAYNAKÇA	88

TABLOLAR LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1. 2008 Yılı Sonu İtibariyle Türkiye Doğalgaz Rezervleri (m ³)	17
Tablo 2. Yıllar itibariyle Türkiye Doğalgaz üretimi (m ³)	18
Tablo 3. 2008 Yılı Doğalgaz Enerjisi Dengesi	18
Tablo 4. Türkiye'nin Doğalgaz Alımının Kaynak Ülkelere Göre Dağılımı.....	19
Tablo 5. Hizmet Tanımları	27
Tablo 6. Mal ve Hizmetin Farklılıkları	29
Tablo 7. Cinsiyete Göre Frekans Dağılımı	45
Tablo 8. Eğitim Durumunun Frekans Dağılımı	46
Tablo 9. Doğalgaz Kullanıcılarının İşyerindeki Konumlarına Göre Frekans Dağılımı	47
Tablo 10. Doğalgaz Kullanıcılarının Medeni Durumunun Frekans Dağılımı	47
Tablo 11. Evli Olanların Eşlerinin Çalışma Durumunun Frekans Dağılımı ..	48
Tablo 12. Doğalgaz Kullanıcılarını Eşlerinin Eğitim Durumlarının Frekans Dağılımı	49
Tablo 13. Oturdıkları Konutun Mülkiyet Durumunun Frekans Dağılımı.....	50
Tablo14. Doğalgaz Kullanıcılarının Sosyal Güvencelerinin Frekans Dağılımı	51
Tablo 15. Doğalgaz Kullanıcılarının Mensup Oldukları Sosyal Güvenlik Kurumlarının Frekans Dağılımı	52
Tablo 16. İGDAŞ'ın Hizmetleriyle Alakalı Bir Sorun Yaşanma Durumunun Frekans Dağılımı	54
Tablo 17. Sorun Yaşayanların Müracaatta Bulunmalarıyla İlgili Frekans Dağılımı	55
Tablo 18. Doğalgaz Kullanıcılarının İGDAŞ Birimlerine Gitme Frekansları	55
Tablo 19. İGDAŞ Birimlerine Gidenlerin En Son Gittikleri Birimlerin Frekans Dağılımı	56

Tablo 20. Gittikleri Birimlerdeki Bölümlerin Frekans Dağılımı.....	57
Tablo 21. İGDAŞ Faturalarını Ödeme Şekillerinin Frekans Dağılımı	58
Tablo 22. Acil Durumda Ne Yapılacağını	
Bilinmesi Durumunun Frekans Dağılımı	59
Tablo 23. İGDAŞ'ın Faaliyetlerinden Haberdar Olmanın	
Frekans Dağılımı	59
Tablo 24. İGDAŞ'ın On-line İnternet Hizmetlerinden	
Haberdar Olma Durumunun Frekans Dağılımı	60
Tablo 25. İGDAŞ'ın WAP/Cep Telefon Hizmetlerinden	
Haberdar Olma Durumunun Frekans Dağılımı	61
Tablo 26. İGDAŞ'ın İnternet Sitesinden Aranılanların	
Bulunma Durumunun Frekans Dağılımı	62
Tablo 27. İGDAŞ'ın Verilen Özelliklerinin	
Başarı Durumunun Yüzdelikleri	63
Tablo 28. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri.....	64
Tablo 29. İGDAŞ'ın Verilen Özelliklerinin	
Memnuniyet Durumunun Yüzdelikleri	65
Tablo 30. Memnun Olma Konusunda Tanımlayıcı İstatistikler	66
Tablo 31. İGDAŞ İle İlgili Memnuniyet Durumu Ki-Kare Testi	72
Tablo 32. Parametreler İle Bu Parametrelere İlişkin Wald İstatistikleri	73
Tablo 33. Lojistik Regresyon Modeli 1.....	74
Tablo 34. Lojistik Regresyon Modeli 2	75
Tablo 35. Lojistik Regresyon Modeli 3	76
Tablo 36. Lojistik Regresyon Modeli 4	77

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1. Cinsiyete Göre Dağılım Grafiği	45
Şekil 2. Eğitim Durumunun Dağılım Grafiği	46
Şekil 3. Doğalgaz Kullanıcılarının İşyerindeki Konumlarının Dağılımı	47
Şekil 4. Doğalgaz Kullanıcılarının Medeni Durumunun Dağılımı	48
Şekil 5. Evli Olanların Eşlerinin Çalışma Durumunun Dağılımı	49
Şekil 6. Doğalgaz Kullanıcılarının Eşlerinin Eğitim Durumlarının Dağılımı...	50
Şekil 7. Oturdukları Konutun Mülkiyet Durumu.....	51
Şekil 8. Doğalgaz Kullanıcılarının Sosyal Güvencelerinin Durumu.....	52
Şekil 9. Doğalgaz Kullanıcılarının Mensup Oldukları Sosyal Güvenlik Kurumlarına Göre Dağılımı	53
Şekil 10. İGDAŞ'ın En Başarılı Olduğu Hizmete Göre Dağılımı	53
Şekil 11. İGDAŞ'ın En Başarısız Olduğu Hizmete Göre Dağılımı	54
Şekil 12. İGDAŞ'ın Hizmetleriyle Alakalı Bir Sorun Yaşanılma Durumunun Dağılımı	54
Şekil 13. Sorun Yaşayanların Müracaatta Bulunmalarıyla İlgili Dağılımı	55
Şekil 14. Doğalgaz Kullanıcılarının İGDAŞ Birimlerine Gitme Durumları	56
Şekil 15. İGDAŞ Birimlerine Gidenlerin En Son Gittikleri Birimlerin Durumu	57
Şekil 16. Gittikleri Birimlerdeki Bölümlerin Dağılımı	57
Şekil 17. İGDAŞ Faturalarını Ödeme Şekillerinin Durumu	58
Şekil 18. Acil Durumda Ne Yapılacağıнын Bilinmesi Durumu	59
Şekil 19. İGDAŞ'ın Faaliyetlerinden Haberdar Olma Durumu.....	60
Şekil 20. İGDAŞ'ın On-line İnternet Hizmetlerinden Haberdar Olma Durumu	60
Şekil 21. İGDAŞ'ın WAP/Cep Telefonu Hizmetlerinden Haberdar Olma Durumu	61
Şekil 22. İGDAŞ'ın İnternet Sitesinden Aranılanların Bulunma Durumu.....	62

GİRİŞ

Doğalgaz günümüzden milyonlarca yıl öncesinde dünyamızda yaşayan canlıların artıklarının yer katmanları arasında basınç ve sıcaklık altında dönüşüme uğramasıyla büyük oranda metan gazından oluşan fosil kaynaklı gaz sınıfında bir yakıttır. Petrol gibi doğada yer altı katmanlarında bulunur. Doğalgaz büyük oranda metan daha az etan, propan, bütan, azot ve karbondioksit gazlarından oluşur.

Doğalgaz sisteminin pazar yapısına cevap verebilecek biçimde gaz arzının sağlanmasından, kullanıcıya ulaştırılmasına kadar bir bütünlük göstermesi gerekmektedir. Sistemin teknik ve ekonomik yönden verimli şekilde işleyebilmesi için, iyi bir organizasyon yapısı ve iletişim ağının kurulması zorunludur.

Doğalgazın pazar yapısı talep açısından; tüketici kompozisyonu, kullanım esneklikleri ve tüketicilerin kabul edebileceği fiyat gibi birçok faktörü içermektedir. Pazarın istediği miktardaki gaz tek bir kaynaktan sağlanmaya çalışıldığında, alım ve iletim maliyetleri yükselmekte ve bu durum, diğer alternatif yakıtlarla rekabeti zorlaştırmaktadır. Böylece, doğalgaz arz kaynaklarının çeşitlendirilmesi bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır.

Hizmet kalitesinin yükseltilmesinde itici güç olan müşteriler, beklentilerini ortaya koyarak, işletmenin nasıl bir hizmet üretmesi gerektiği konusunda ipuçları sunarlar. Diğer bir deyişle hizmet kalitesinin yükseltilmesinin ya da verilen hizmetin tatmin edici olmasının anahtarı, o hizmeti alan müşterilerdir. Müşterinin beklentileri, tepkileri, önerileri, şikâyetleri işletmeye neyi nasıl yapmaları gerektiğini gösterir. O halde kaliteli hizmete müşteri görüşlerini dikkate alarak da ulaşmak mümkündür.

Müşteri memnuniyeti konusunda başarı, örgütün yeniden yapılandırılması gerekse bile tüm çalışanların katılımı ile sağlanabilir. İşletmede müşteriye en hızlı, en etkili hizmet sunmaya yönelik organizasyon yapılarının oluşturulması gerekir. Müşteri memnuniyetinin geliştirilebilmesi için kontrol edilmesi, kontrol edilebilmesi için analiz edilmesi, analiz edilmesi için ölçülebilmesi ve ölçülebilmesi için de iyi tanımlanması gereklidir. Müşteri belli bir hizmetten tatmin olduğunu ama bunun yanı sıra genel hizmet kalitesi seviyesinden memnun olmadığını belirtebilir. Bu yaklaşıma göre, hizmet kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerindeki etkisinin direkt olduğu söylenemez. Hizmet kalitesinin yükselmesi müşteri memnuniyetini de aynı ölçüde yükseltmeyebilir. Örneğin

yüksek kaliteli bir hizmetin fiyatı yüksekse müşteri memnuniyeti sağlanamayabilir. Aynı şekilde düşük kaliteli fakat ucuz bir hizmet müşterileri daha çok tatmin edebilir. Müşteri tatmini, hizmete ait bilişsel ve duygusal tepkidir. Algılanan hizmet kalitesi bir hizmetin üstünlüğüne ilişkin yargı ve tutumdur, oysa tatmin özel bir işleme bağlıdır.

BİRİNCİ BÖLÜM

DOĞALGAZ

1. DOĞALGAZ KAVRAMI

Doğalgaz günümüzden milyonlarca yıl öncesinde dünyamızda yaşayan canlıların artıklarının yer katmanları arasında basınç ve sıcaklık altında dönüşüme uğramasıyla büyük oranda metan gazından oluşan fosil kaynaklı gaz sınıfında bir yakıttır. Petrol gibi doğada yer altı katmanlarında bulunur. Doğalgaz büyük oranda metan daha az etan, propan, bütan, azot ve karbondioksit gazlarından oluşur. Doğalgaz esas olarak gaz halindeki parafin, karbon, hidrojen karışımından meydana gelir ve yüzdeleri de doğalgazın kaynağına göre değişir. Doğalgaz H tipi petrol gazı olarak da adlandırılır.¹ Kaynağından çıkarıldığı anda herhangi bir işlem yapılmaksızın kullanılabilir. Doğalgaz zehirsiz, kokusuz, renksiz, kuru havadan hafif bir gazdır. Doğalgaz ucuz ve şu anda kömürden sonra en ekonomik fosil yakıttır. Yanma sonucu çevreye verdiği zarar diğer yakıtlara göre çok azdır. Depolama gerektirmez. Konut ve iş yerlerimize elektrik tesisatı, su tesisatı gibi bir boru tesisatıyla ulaştırılır. Elektrik ve su tesisatında olduğu gibi bir sayaçla ölçülerek fiyatlandırılır ve kullanıldığı kadar ödenir.

1.1. Doğalgazın Oluşumu

Oluşum ve kökeni bugün dahi yeterince aydınlatılamamış olan doğalgaz bazılarına göre doğrudan magmadan, yerbilimcilerin büyük çoğunluğunun üzerinde birleştiği şekliyle de, denizlerin ve göllerin dibinde çökelen tortulların içindeki organik bakiyelerin milyonlarca yıllık bir zaman süreci içinde değişimi sonucunda oluşmuştur. Çoğunlukla, kil veya ince taneli kireçtaşlarından müteşekkil tortul kayaçların içinde bulunan organik maddelerden hidrokarbonların ne şekilde oluştuğu konusunda tam bir fikir birliğinin bulunduğunu söylemek güçtür. Çökeltilerin altındaki tortuların gömülmesiyle bakteri etkinliği sona erer ve organik maddeler, kerojene dönüşür. Kerojende ısı ayrışmayla petrole ve doğalgaza dönüşür. 1000–3000 metre arasındaki derinliklerde ilk aşamada metan ve karbondioksit ile birlikte ham petrol oluşur. Daha aşağılarda, tortulun kalınlığı ve sıcaklığı arttıkça petrolün yerini, hafif ve gaz halindeki

¹ Alpin Kemal Dağsöz, **Doğal Gaz Tanımı, Cihazları, Devreleri, Hesabı**, (Demirdöküm Teknik Yayınlar, 1997), s.1.

hidrokarbonların oluşumu alır. 5000 metre altındaki derinliklerde ise molekül parçalanması kerojen artıkları ve kuru metan oluşumuna yol açar. Diğer yandan kökenleri inorganik bileşenlere dayalı gaz oluşumları da gözlenmiştir. Ancak en fazla rağbet gören modellemeler, bakteri etkinliğinin planktonları metan ve diğer hidrokarbonlara dönüştürmesi, polimerizasyon ve radyoaktif parçalanmadır. Bununla birlikte her üç model arasında kesin bir sınır yoktur. Organik malzemenin gaza dönüşmesinde belirtilen modellerin birlikte etkili olabilecekleri düşünülmektedir. Denizel ortamda çökelmiş olan organik madde içerikli tortullar zamanla yoğun bir bakteri etkinliğine sahne olurlar. Anaerob karakterde, oksijene karşı büyük duyarlılığı olan metanojen (metan üreten) bakteriler, ortamda bulunan karbondioksit ve hidrojeni tüketerek metan üreten mikroorganizmalardır. Bu tür bakterilerin faaliyetleri yalnızca organik materyal içeren denizel tortullarla sınırlı değildir. Hayvansal dışkılar, tarımsal artıklar ve büyük kentlerin çöplerinin toplandığı alanlarda bazı koşullar sağlandığında metanojen bakterilerin etkisiyle, biyokimyasal bir süreç içerisinde metan oluşabilir. Bu tür oluşumlar "*yenilenebilir*" metan bileşimli gazlara en iyi örneklerdir. Denizel ortamlarda ise bakteriler çökelen tortulların daha çok üst yüzeylerinde etkili olurlar. Başlangıçta organik çamurların en fazla 10–15 cm'lik üst kuşağı yoğun bir bakteri etkinliği altındadır. Bu evrede bol miktarda bataklık gazı olarak adlandırılan metan oluşumu gerçekleşir. Organik çökeller gömülmeye başladıkça bakteri etkinliği de gittikçe azalır, 30–40 cm derinlikten sonra da tamamen durur ve organik maddeler karmaşık moleküller yapı gösteren kerojene dönüşürler. Kerojenlerde, derinlik daha da artıp, sıcaklık yükselince ayrışarak petrol ve doğalgazı oluştururlar. Ancak tektonik etkilerle gömülme devam ediyorsa artan sıcaklık sonucunda petrolün yerini gaz halindeki hidrokarbonlar almaktadır. Doğalgaz oluşumunda önemli rol oynayan husus, organik içerikli tortulların derinlere doğru gömülmesi ve üzerlerinin kalın tortullarla örtülmesidir. Gömülmenin gerçekleşmediği koşullarda ortaya çıkan bazı havacıl ve sülfat indirgeyici bakteriler, doğalgazı oluşturacak olan hidrokarbonları oksitleyerek karbondioksit ve suya dönüştürür ve gaz oluşumunu engeller. Hidrokarbonların ilk oluştuğu çökeller ile gözenekli kayalar arasındaki basınç farkı gazın kum, kumlası ve karbonatlı kayalardan oluşan hazne kayalara göçünü sağlar. Bugün üretimin yapıldığı yataklarda doğalgaz tamamen bu tür gözenekli kayalar içinde bulunmakta, kapasiteleri gözenek miktarıyla belirgin bir ilişki göstermektedir. Başlangıçta, doğal olarak yalnızca

suyla dolu olan hazne kayaya gaz göçü birçok faktörün etkisiyle gerçekleşir. Gaz göçünde etkin olan bu faktörler arasında çamurların sıkışması, suya oranla petrol ve doğalgazın daha hafif olması, kılcal olaylar, yerçekimi etkisi, yeraltı su akıntıları, gaz basıncı ve bakterilerin etkisi sayılabilir. Böylece doğalgaz oluşumunda olduğu gibi bakteriler, gaz toplanmasına da imkân vererek bir kez daha yararlı katkılar sağlarlar. Gerçekte, birçok araştırmacı tarafından hazne kayaçların gözenekliği bunları kemiren ve CO₂ oluşmasını sağlayan bakteri etkinliğine bağlanmıştır. Diğer yandan bazı özel türdeki bakterilerin yüzey gerilimini azaltıcı salgılar çıkarmalarının da gaz göçünün bir nedeni olabileceği kabul edilmektedir. Doğalgaz oluşumunda bakterilerin ortamda bulunan ve istenmeyen öğeler olan azot, oksijen ve kükürt'ün indirgenerek uzaklaştırılması gibi diğer bir görevi daha vardır. Ancak bu sayede hidrokarbonlar, milyonlarca yıl süren jeokimyasal evrimleri sonucu doğal gaza dönüşebilirler. Doğalgaza en çok dağ silislerinin yamaçlarında rastlanmaktadır. Bu dağların bir bölümü milyonlarca yıl önce meydana gelen jeolojik değişiklikler sonucu okyanuslarla kaplanmıştır.

Giderek daha da derinlere gömülen bu “Organik Madde” basınç, sıcaklık ve bir ihtimalle de bakteri ve radyoaktivitenin etkisiyle ayrışarak petrol, kömür ve doğalgazı oluşturur. Kısaca petrol ve doğalgaz karasal veya su altı ortamlarında zaman sürecinde gelişir.²

1.2. Doğalgazın Keşfi ve Üretilmesi

Doğalgaz insanlar tarafından yüzyıllardır bilinmektedir. Günümüzden 5 bin yıl önce ateşe tapan insanların (Mecusilerin) taptıkları sönmeyen alev doğalgaz alevinden başka bir şey değildi.³ Yeraltında zaman içinde oluşan doğalgazın çeşitli yollardan yeryüzüne çıkması ve düşen yıldırımlar etkisiyle yanması, çağlar boyu insanlarda doğalgaza karşı merak uyandırmıştır. Tarihsel belgelerden eski Mısırlı ve Yunanların doğal gazların yarattığı “Kutsal Ateş” deyimi, insanlık tarihi boyunca kullanılagelmiştir. Eski yunan ve mısır ülkelerinde asırlar boyunca yanan gaz tezahürleri olduğu bilinmektedir. Azerbaycan’da, Bakü çevrelerinde de, gaz alevlerinin, bulunduğu muhtelif bölgelerde Hristiyanlıktan önce kurulmuş olan mabetler, asırlar

² İsmail Özcan, “Genel Doğal Gaz Eğitim Notları”, **UGETAM**, (2005). s.1-11.

³ **Botaş**, Doğal Gaz Kitapçığı (2. Baskı, Personel ve Eğitim Daire Başkanlığı, Doğal Gaz Teknik, Eğitim ve Danışmanlık Hizmetleri Şube Müdürlüğü Ankara, 1996). s.1.

boyunca önemlerini korumuşlardır. Milattan sonra 221–263 yıllarında, Shu Han krallığı döneminde Çinliler ilk defa doğalgazı bir enerji türü olarak tuz kurutma işlerinde kullandılar. Hatta daha bu tarihlerde, Çinliler doğalgazı içleri oyulmuş bambularla başka yerlere nakletme yolunu denemişlerdir.

17.asırda kuzey İtalyanların doğalgazı aydınlatma ve ısıtma maksadı ile kullandıklarına ait bariz vesikalar vardır. Amerika’da ilk gaz sahası keşfi 1815 yılında West Virginia’daki Charleston bölgesinde bir tuz madeni civarında olmuştur. Bundan 5 yıl sonrada ilk ticari gaz işletmeciliği 1820 yılında William Hart tarafından New York eyaletinde yapılmıştır.

Doğalgaz’ın ticari amaçla uzun bir mesafeye nakli ilk defa 1883’te gazın boru hatları ile Pitsburg’a getirilmesi ile gerçekleşmiştir. 1890 yılında aynı şehirde doğalgaz dağıtımı için tesis edilen boru hatlarının toplam uzunluğu 750 km’ye ulaşmıştı. Yine aynı tarihlerde Amerika sınırları içindeki diğer transmisyon hatlarının toplam uzunlukları ise 40.000 km mertebesinde idi.

İkinci Dünya Savasına kadar doğal gaz teknolojisi ABD dışındaki ülkelerde yok denecek kadar azdır. Daha sonraları Avrupa’da özellikle Hollanda’da, Kuzey Afrika, Pakistan ve Sovyetler Birliğinde önemli kaynakların bulunmasıyla doğalgaz üretimi ve tüketimi yaygınlaşmıştır.⁴ İkinci Dünya savaşıdan sonra boru imalat ve kaynak teknolojilerinde daha da gelişmeler oldu ve bu, daha önceleri 25–30 bar olan boru hattı basınçlarının 60–70 bara, boru hattı çaplarının ise 75 cm’ye kadar çıkartılabilmesine imkân sağlayarak nakledilen doğalgaz hacimlerinin önemli ölçüde artmasına yol açtı. Kanada, kullanım fazlası olan bir kısım doğalgazı Amerika’ya ihraç etmeye başladı. Rusya’da ise doğalgaz yatakları geliştirilerek üretilen gaz merkez Asya ve Sibirya’dan Batı Rusya ve Doğu Avrupa ülkelerine sevk edilmeye başlandı.

1900’lü yılların ortalarında Almanya, İtalya, Fransa ve Avusturya kendi mevcut doğalgaz potansiyelini kullanıyordu. Hollanda’daki Groningen sahasının gelişmesi (1959) ile buradaki potansiyelin bir kısmı komşu ülkelere ihraç edilmeye başlandı. Almanya 1964’te Groningen gaz sistemine bağlandı. Ancak artan enerji talebi, gerek iç kaynaklardan ve gerekse komşu ülkelere karşılanamaz hale gelince bu defa Cezayir, Libya, Brunei ve Nijerya’dan ve bilahare Orta Doğudan doğalgazın sıvılaştırılarak tankerler ile nakline başlandı. Bu şekilde Japonya ve Birleşik Amerika Devletleri geniş

⁴ <http://www.esgaz.com.tr/page.asp?menu=2&subpage=8&content=14> (25.12.2009)

ölçülerde enerji transferi gerçekleştirdiler. Sovyet Rusya doğalgazı'nda 1974'te Almanya'dan başlamak sureti ile Batı Avrupa sistemine bağlandı. 2000 yıllarında doğalgaz'ın dünya toplam enerji tüketimi içindeki payını % 30 lara ulaşacağı tahmin edilmektedir. 1970 yılından sonra yaşanan petrol krizi, doğalgaz talebinde geniş ölçüde artışlara sebep olmuş ve hemen akabinde dünya doğalgaz üretimi 7-8 misline çıkmıştır.

1995 rakamlarına göre doğal gaz Kuzey Amerika'da yaklaşık olarak kullanılan birincil enerji kaynaklarının % 35'ni, Avrupa'da % 18'ini ve Pasifik ülkelerinde % 10'nu oluşturur.⁵

1.3. Doğalgazın Taşınması

Doğalgazın boru hatlarıyla ve yüksek basınç altında taşınabilir olması ekonomik bir enerji alternatifi olarak dünya ekonomisinde yerini almasını sağlamıştır. 19. yüzyıl sonlarında küçük çaplı ve kısa mesafeli hatlar ile başlayan doğalgaz taşımacılığı, artan tüketime ve teknolojik gelişmelere paralel olarak günümüzde daha büyük çaplı borularla daha uzun mesafelerde ve yüksek basınçla yapılmaktadır.

1.3.1. Boru Taşımacılığı

Doğalgaz, şehirlerarasında çelik borularda yüksek basınçla (40–70 bar) taşınır. Şehir yakınındaki ana basınç düşürme istasyonlarında 14–19 bara düşürülür. Bu basınç şehir içerisinde belirli merkezlerde 4 bar'a indirilir. 4 bar basınçtaki doğalgaz, (PE) polietilen borularla mahalle aralarına ve konut girişlerindeki (RS) regülatör istasyonlarına gelerek basınç 21 mbar'a veya büyük tüketim noktalarında 300 mbar'a düşürülür. Bu tesisatlar şehir içi dağıtım ihalesini alan firma tarafından yapılır. Doğalgaz buradan bina içerisinde çelik borularla yakma cihazlarına getirilerek kullanılır. Bina iç tesisatı dağıtımı yapan gaz firmasının yetki verdiği makine mühendisleri tarafından yapılır.

1.3.2. LNG Taşımacılığı

Boru hattıyla taşınması imkânsız olan durumlarda doğalgaz gemilerle taşınır. Bu durumda doğalgaz eksi 163 °C'nin altında soğutulur ve basıncı yükseltilerek hacmi 600 kere küçültülür. Doğalgazın bu haline “Sıvılaştırılmış Doğalgaz (LNG- Liquefied

⁵ Özcan, **a.g.e.**, s.1-11.

Natural Gas)” denir. Sıvılaştırma sırasında kirleticiler uzaklaştırıldığından LNG doğalgaz ile kıyaslandığında daha temizdir. Sıvılaştırılmış doğalgaz, daha sonra “ metan tankeri” denilen özel şekilde donatılmış gemilerle nakledilir.

Kuzey denizinde çıkan doğalgazı Almanya’ya bağlayan 2000 km uzunluğundaki boru hattı, dünyanın en uzun doğalgaz denizaltı boru hattıdır.⁶ Tüm dünyada hızlı bir şekilde tüketimi artan doğalgaz tesisatlarının ulaşamadığı yerlerde devreye LNG (sıvılaştırılmış doğalgaz) girmektedir. LNG’nin kaynama derecesi 1 atü’de -161 C’dir. LNG taşınması ve stoklanması için sıcaklığını muhafaza eden vakumlu izolasyon malzemesi ile yalıtılmış tanklar kullanılmaktadır.

LNG yoğunluğunu metanın oluşturduğu bir hidrokarbon karışımı olup, içerisinde az miktarda etan, propan, azot ve normal olarak doğalgazda bulunan diğer bileşenleri ihtiva eder. LNG’nin yoğunluğu bileşimine bağlıdır ve genellikle 430 kg/m – 470 kg/m arasında değişir. Bazı durumlarda yoğunluk 520 kg/m’ e kadar çıkabilir. LNG bileşenine bağlı olarak atmosferik basınçta -166/157 C’lik bir kaynama sıcaklığına sahiptir. Bir birim LNG yaklaşık 600 birim hacminde doğalgaza eş değerdir.

LNG ortam sıcaklığında yüksek basınç değerlerinde sıvı halinde tutulabildiği için atmosfer basıncındaki yaklaşık olarak kaynama derecesi olan -162 C kadar soğutulur. Dolayısı ile LNG’yi taşıyabilmek için bu sıcaklığı mümkün olan en az ısı girdisi ile korumaya çalışmamız gerekir. Bundan dolayı LNG kreyojenik tanklarla taşınır ve stoklanır. Kreyojenik tanklar iç içe iki tanktan oluşup iki tank arasına konulan izolasyon malzemesinin bulunduğu ortamın vakumlanması ile yalıtılmıştır.

1.4. Doğalgazın Kullanım Alanları

1.4.1. Konutlarda Doğalgaz Kullanımı

Doğalgaz; konutlarda ısıtma sistemlerinde, sıcak su hazırlamada ve pişirme (ocaklar) de kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra araçlarda ve soğutma sistemlerinde de kullanımı yapılmaktadır.

⁶ F.Behçet Yücel, **Enerji Ekonomisi** Febel Ltd. Sti. Yayınevi, Ankara. 1994. s. 21.

1.4.1.1. Isıtma Amaçlı Kullanım

— Bölgesel ısıtma

— Merkezi ısıtma

— Bireysel ısıtma

olarak yapılabilmektedir.

Bölgesel ısıtma; büyük siteler de, toplu konut uygulamalarında, kentin bir bölümünün tek ısı merkezinden ısıtılması gibi uygulamalardır.

Merkezi ısıtma; bölgesel ısıtma sistemine göre daha küçük ölçekte bir veya birkaç bloğun bir ısı merkezinden ısıtılmasıdır.

Bireysel ısıtma; konutun veya işyerinin bağımsız bir cihazla ısıtılmasıdır.

Merkezi ısıtma sistemlerinde çelik veya döküm kazanlar kullanılabilir. Bu kazanlar üflemlili veya atmosferik brülörlü olabilir. Bireysel ısıtmada, konutlarda ve küçük ölçekli işyerlerinde kombiler, kat kaloriferleri, doğalgaz sobaları, radyant ısıtıcılar kullanılmaktadır. Sıcak su hazırlamada doğalgazlı şofbenler kullanılmaktadır. Ocak ve fırınlarda pişirme amaçlı doğalgaz kullanılmaktadır.

1.4.1.2. Mutfak Amaçlı Kullanım

Pişirme için konutlarda havagazı yada tüp gaz denilen LPG kullanılmaktadır. Ankara ve İstanbul gibi daha önceden havagazı kullanan İllerde havagazı sabah ve akşam saatlerinde yeterli değildi. Tüp gaz ise konutunuzda yakıt depolama tehlikesi yaratır ve tüp değiştirilmesini gerekli kılar. Doğalgazın tüp gaza göre temel üstünlüğü sürekli oluşu ve maliyet düşüklüğüdür. Pişirme amaçlı olarak konutlarda ocak ve fırınlar kullanılmaktadır. LPG kullanan bu tür aygıtların memeleri değiştirilerek doğalgaza dönüşümleri söz konusudur ancak bu işlemler " yetkili servisler " tarafından yapılmalıdır.

Özetle, temizliği ve sürekliliği nedeniyle pişirmede, doğalgaz diğer yakıtlara göre önemli üstünlükler taşımaktadır.

1.4.1.3. Sıcak Su Amaçlı Kullanım

Sıcak su gereksinimini karşılamak için konutlarda çoğunlukla tüp gazlı şofbenler (ani su ısıtıcıları) kullanılmaktadır. Veya katı ve sıvı yakıtlı termosifonlar (depolu su ısıtıcıları) kullanılmaktadır Katı ve sıvı yakıtlı termosifonlarda sürekli olarak odun, kömür, gazyağı gibi yakıtları bulundurmak gerekir. Kül ve is ise başka bir sorundur. Doğalgaz kullanımı ile birlikte tüm bu sorunlar ortadan kalkar. Ayrıca hem ısınmayı hem de sıcak suyu birlikte sağlayabilen " KOMBİ " cihazları ile ek üstünlükler elde edilebilir.

Akan suyu geçiş sırasında anında ısıtan cihazlara şofben adı verilir. LPG veya havagazı yakan şofbenlerin gaz memelerini değiştirerek, doğalgaz yakar duruma getirmek olanaklıdır. Bacalı ve hermetik tipleri vardır.

Termosifonlar ise depolanmış suyu ısıtan aygıtlardır

1.4.2. Ticari Sektör Tarafından Kullanılan Doğalgaz

Ticari sektörde kullanılan doğalgaz, farklı alanlarda faaliyet gösteren oteller, restoranlar, sağlık merkezleri, iş merkezleri ya da büyük alışveriş merkezleri gibi yerlerde kullanılmaktadır. Bu grubun gaz talebi de mevsimsel değişimlere karşı duyarlıdır ve Mart-Kasım döneminde yaklaşık % 10-15'lik bir artış göstermektedir.

1.4.3. Fabrikalarda Kullanılan Doğalgaz

Fabrikalarca talep edilen doğalgaz, kâğıt hamuru, kâğıt, metal, kimya ve petrol rafinasyonu, taş, kil, cam ve yiyecek işleme alanlarında çalışmalarını sürdüren fabrikalarda ve bu fabrikaların ısıtma, soğutma ve kojenerasyon işlemlerinde enerji gücü olarak; amonyak, metan, hidrojen ve petrokimyasal maddelerin karışımında, gübre, mürekkep, yapıştırıcı, sentetik lastik, fotoğraf filmi, deterjan, boya, dinamit, plastik, antifriz ve bazı ilaçların imalinde direkt hammadde olarak kullanılmaktadır.

1.4.4. Elektrik Üretiminde Kullanılan Doğalgaz

Dünyada bilhassa 80'li yıllarda elektrik endüstrisinde başlayan deregülasyon hareketini takiben, doğalgazın çevre dostu ve verimli bir yakıt olmasının da etkisiyle doğalgazla elektrik üreten santrallerin sayısı artmaya başlamıştır. Doğalgaz, elektrik üretiminde iki temel şekilde kullanılmaktadır. Buna göre, elektrik, doğalgazın yakılması

suretiyle elde edilen su buharının buhar tribünlerini döndürmesi ya da doğalgazın direkt gaz tribünlerinin içerisinde yakılması yöntemiyle imâl edilebilmektedir.

1.4.5. Motor Yakıtı Olarak Kullanılan Doğalgaz

ABD’de 130.000, Dünya’da 2 milyon Doğalgazlı Araç (DGA) bulunmaktadır. Ülkemizde de Ankara ve İstanbul’da bazı belediye otobüslerinde yakıt olarak doğalgaz kullanılmaktadır. Araçlar sadece doğalgazlı veya hem doğalgaz hem de benzinli (çift yakıt) olabilir. Doğalgazlı araçlar motor gücü, hızlanma ve en yüksek hız olarak benzinliler ile aynı performansa sahiptir. Bakım giderleri daha düşüktür. Fakat yakıt tanklarının periyodik kontrolü gerekmektedir. Araçların bir depo yakıt ile gidebildikleri mesafe daha kısa olmakla birlikte araçların egzoz emisyonları daha iyidir. Doğalgazlı araçlar kamyonet ve binek araç olarak da üretilmelerine rağmen, Türkiye’de henüz kullanıma sunulmamışlardır.

1.4.6. Doğalgazın Diğer Kullanım Alanları

Doğalgaz konut ve endüstriyel alanlar dışında birçok alanda da kullanılmaktadır. Bunların bazıları aşağıda verilmektedir:

- Beyaz eşya boyanmasında
- Yapıştırıcı sanayisinde
- Yapay lastik sanayide
- Metallerin kesilmesinde
- Film şeridi yapımında
- Ağır sanayide
- Mürekkep sanayisinde
- Seramik yapımında
- Antifriz elde edilmesinde

1.5. Doğalgazın Üstünlükleri

Önlemler alındığında doğalgazın en az diğer yakıtlar kadar güvenilir bir yakıttır. Yakıt maliyetleri, enerji tasarrufu, sık kontrol gerektirmemesi, yakıt hazırlama maliyetlerinin bulunmaması, üretim kalitesine etkileri ve işçi sağlığını korumasının yanında şu üstünlüklere sahiptir.

- Yandığında artık bırakmaz, zehirsiz, külsüz ve dumansızdır.
- Çevreye zarar vermez, havayı kirletmez.
- Diğer yakıtlara kıyasla ucuzdur.
- Tüketimi kontrol edilebilir.
- Önce kullanılır, sonra ödenir.
- Depolama ve taşıma maliyeti yoktur.
- Depolama alanları başka kullanıma ayrılabilir.
- Konforlu bir yaşam sağlar.
- Temizdir, işletme ve bakım maliyetleri düşüktür.
- Doğalgaz havadan hafiftir, serbest halde iken yükselir ve birikmez.

1.6. Dünyada Doğalgaz Kullanımı

Dünyada doğalgaz rezervleri açısından ilk sırada Orta Doğu, ikinci sırada Avrupa ve Asya bölgeleri yer alır. Ülkeler bazında %32.1’lik pay ile Rusya birinci, %15.3’lük pay ile İran ikinci gelir. Dünyada yaklaşık olarak 180 trilyon m³ gaz rezervinin olduğu tahmin edilmektedir. Bu rezervin dağılımı aşağıdaki tablo 4.1. de olduğu gibidir.⁷ 2005’de 2.7 trilyon m³ olan dünya toplam doğalgaz tüketiminin, 2003–2030 döneminde, %2.1 oranındaki yıllık ortalama artış hızıyla, 2020’de 4 ve 2030’da 4.8 trilyon m³ düzeylerine ulaşacağı tahmin edilmektedir. Dünyada ortaya çıkarılan doğalgaz kaynaklarının yaklaşık %80’i sadece 10 ülkede bulunur ve bu rezervlerin %37.5’i ise, BDT (Birleşik Devletler Topluluğu)’de yer alır. Rusya ve BDT, Batı Avrupa gaz ihtiyacının %23’ünü, Orta ve Doğu Avrupa ihtiyacının da %55’ini karşılar.⁸

Başlangıçta daha çok yerel nitelikte olan ve 1950’li yıllarda dünyanın enerji tüketiminin sadece % 10’unu karşılayan bu yakıtın, daha sonra uluslararası kullanımı giderek artış göstermiştir. 1970’li yıllarda ortaya çıkan petrol krizlerinin ekonomilere

⁷ <http://www.bp.com> (Erişim Tarihi: 25 12 2009).

⁸ Cenk Pala, “Türkiye’nin Avrasya Boru Hatları Maceraları”, Uluslar Arası Doğal Gaz Kongresi ve Sergisi, (3-5 Mayıs 2007),(Tmmob Makine Mühendisleri Odası, Ankara), s.531-536.

olumsuz yönde etki etmesi ve krize bağlı olarak artan kömür tüketiminin yarattığı hava kirliliği, bu gelişmenin en önemli nedenleri arasında yer almaktadır.

Bugün üretici ve tüketici durumunda olan birçok ülke ortaya çıkmış ve doğalgazın, toplam enerji tüketimi içindeki payı giderek artmaya başlamıştır. Doğalgaz günümüzde, dünyanın toplam enerji tüketiminin % 21'ini karşılamakta ve teknolojik gelişmeler devam ettiği sürece, 2030 yılında % 25-30'luk miktarını karşılayacak bir duruma geleceği düşünülmektedir. Buna ek olarak, diğer yakıtlardan daha temiz olması nedeniyle, uluslararası ticaretteki payının önemli ölçüde artması beklenmektedir. 1980 yılından itibaren, uluslararası enerji piyasasındaki gelişmeler incelendiğinde aşağıdaki üç temel faktör ortaya çıkmaktadır.

- Klasik anlamdaki petrol ve doğalgaz şirketlerinin yerine, büyük petrol şirketleri de dâhil olmak üzere şirketlerin tümü artık, bir enerji şirketi olma yoluna girmişlerdir,

- 2005 yılından itibaren dünya enerji tüketiminde, doğalgazın petrolden daha fazla pay alacağı yönünde bir düşünce ortaya çıkmıştır,

- Doğalgaz ticaretinde klasik anlamdaki bir alım-satım yerine; kaynaktaki emniyeti sağlamak amacıyla, satışın yapılacağı ülkeye üretim sahasındaki rezervin satılması yoluyla gerçekleştirilmektedir.

Bir ülkeden doğalgaz ithal edildiğinde oradaki hem rezervin bir bölümü hem de, üretimden belli oranda pay satın alınmaktadır. Sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG: Liquefied Natural Gas) alımında ise; benzer şekilde hem LNG'ye gaz sağlayan sahaya hem de, sıvılaştırma tesisine ortak olunmaktadır.

Doğalgazın üreticiden boru hattıyla veya LNG yoluyla alınıp kullanıcılara götürülmesi için; gaz alımı, iletimi ve dağıtılmasından sorumlu kurum veya kuruluşlar tarafından gerekli olan bağlantı hatları yapılmaktadır.

Bu yatırımlar boru hattı, ölçüm ve basınç düşürme istasyonları, vanalar, kompresör istasyonları ve komuta kontrol merkezi gibi birçok fiziki yatırımı gerektirmektedir. Bütün bu boru hatlarının yatırım ve işletilmesi, bazen tek bir kuruluş bazen de, birkaç kurum veya kuruluş tarafından yapılmaktadır.

Doğalgaz sisteminin pazar yapısına cevap verebilecek biçimde gaz arzının sağlanmasından, kullanıcıya ulaştırılmasına kadar bir bütünlük göstermesi

gerekmektedir. Sistemin teknik ve ekonomik yönden verimli şekilde işleyebilmesi için, iyi bir organizasyon yapısı ve iletişim ağının kurulması zorunludur.

Doğalgazın pazar yapısı talep açısından; tüketici kompozisyonu, kullanım esneklikleri ve tüketicilerin kabul edebileceği fiyat gibi birçok faktörü içermektedir. Pazarın istediği miktardaki gaz tek bir kaynaktan sağlanmaya çalışıldığında, alım ve iletim maliyetleri yükselmekte ve bu durum, diğer alternatif yakıtlarla rekabeti zorlaştırmaktadır. Böylece, doğalgaz arz kaynaklarının çeşitlendirilmesi bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır.

Doğalgazın enerji pazarında sahip olduğu payın, giderek artması ve bu artışın gelecekte de devam edeceği beklentisinin nedenlerinden başlıcaları şunlardır:⁹

- Petrol ile olan rekabetçi durumunu korumak amacıyla, doğalgazın kullanımı birçok ülkede hükümetler tarafından teşvik edilmektedir. Bir taraftan doğalgaz yatırımları desteklenirken diğer taraftan, petrole oranla yaklaşık % 20 daha ucuz bir fiyat ile enerji piyasasına girmesi sağlanmaktadır.

- Doğalgaz alım anlaşmalarındaki ithal fiyatı; politik, teknik, ekonomik, ticari ve sosyal faktörler gibi etkenlerin bileşiminden oluşmaktadır. Doğalgaz taşıma sistemleri, özel ekipman gerektiren yüksek yatırım maliyetleri ile gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle; doğalgaz ticareti serbest piyasada değil, hükümetler arası ikili anlaşmalar çerçevesinde yapılmaktadır. Doğalgazın dağıtımı genellikle, sadece devlet veya devlet-özel sektör ikilisi tarafından gerçekleştirilmektedir. Ancak girişimlerin belirli bir düzeye ulaşmasından sonra, devlet müdahalesinin kademeli olarak azaltılıp işletmenin tamamen özel sektöre bırakılması, günümüzde birçok yönden benimsenmiş bir uygulamadır.

- Doğalgaz alım anlaşmaları genellikle, uluslararası ticaret ve ekonomik işbirliği ilişkilerine dayanmaktadır. Alım-satım anlaşmalarının bu özelliği, doğal gaz fiyatlarının aşırı dalgalanmasını önlemektedir.

- Doğalgaz fiyatlarının petrol ve petrol ürünleri ile rekabetinin sağlanmasında, doğal gaz rezervlerinin petrole oranla daha uzun ömürlü olması önemli bir faktördür.

- Enerji ekonomistlerinin doğalgaz arzı, talebi ve iç piyasa maliyetleri üzerinde yaptıkları analizlerde; doğalgazın iç piyasa maliyetlerinin diğer yakıtlar ile rekabet

⁹ Naci H. Bayraç, **Dünya’da Ve Türkiye’de Doğal Gaz Piyasasının Ekonomik Analizi**, (Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 1999), s.2.

edebilecek kadar düşük olduğunu ve iç piyasada kullanımının ekonomiyi olumlu yönde etkilediğini belirlenmiştir.

- Gaz arz sisteminin sağladığı en önemli avantajlardan birisi de, ölçek ekonomisidir. İletim hattının boru kapasitesini büyütmek yolu ile 4 kat arttırılması, yatırım maliyetini % 60-90 oranında etkilemektedir. Ayrıca, ilave kompresör yatırımı yapıldığında, toplam yatırım tutarının % 15-25'i arasında bir maliyet artışı olurken, kapasite % 40-80 arasında artmaktadır.

- Doğalgazın diğer bir üstünlüğü, kendine özgü çevre ve teknik avantajlarının sanayi, ticari ve kamu sektörü tarafından anlaşılmasına bağlı olarak, pazarını kendisinin yaratmasıdır. Sanayide cam üretimi, seramik üretimi, boya kurutma ve özel çelik türleri doğalgazın, rakip yakıtlar ile teknik anlamda üstün olduğu birçok proseslerden bazılarıdır. Ev ve ticari kullanımda ise; mutfak, sıcak su ve mekân ısıtılmasında birçok yakıtı tek başına ikame etmektedir.

- Nükleer enerji programlarının Rusya'daki Çernobil kazasından sonra kısıtlanmaya başlaması, elektrik üretiminde doğalgaz kullanımının tercih edilmesine neden olmuştur. Örneğin; Almanya, İtalya ve Fransa'da 1995 yılından sonra, her üç santralden birinin doğalgaz kombine çevrim santrali olmasına karar verilmiştir.

Yukarıdaki nedenler, doğalgaz fiyatının petrol fiyatından daha düşük olmasını açıklamaktadır.

1.7.Türkiye’de Doğalgaz Kullanımı

Türkiye'nin, doğalgaz kaynakları ile ilgili bilgilere göre bu kaynakların ülkemize yetecek düzeyde olmadığı bilinmektedir. Ülkemizin sahip olduğu doğalgaz kaynakları, bu kaynakların kullanımı, ülkemizin bu konudaki hedef ve stratejileri bu bölümde incelenecektir.

Türkiye'de doğalgaz alanında faaliyet gösteren kuruluşları şöyle özetleyebiliriz;

Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO)

TPAO 1954 yılında 6327 sayılı yasayla kurulan Türkiye'nin milli petrol şirkettir. 1983 yılına kadar TPAO bütünleşmiş bir şirket olarak birçok faaliyette bulunmuştur.

Ortaklık, petrol sektöründe esasen arama, sondaj, üretim, doğalgaz depolama, boru hattı projelerine katılım, petrol ticareti ve taşımacılığı alanlarında faaliyette bulunmaktadır¹⁰. TPAO son yıllarda ülke içerisinde bilinen eski alanlarının yanı sıra yeni deniz sahalarına yönelmiştir. Karadeniz'deki hidrokarbon potansiyeline ilgi gösteren şirketlerden biri ile PETROBRAS arasında 17 Ağustos 2006 tarihinde büyük bir yatırım öngören Ortak İşletme Anlaşması imzalanmıştır. Bunun gibi birçok şirketle ortaklık konusunda görüşmeler yapılmaktadır (TPAO 2006: 29). TPAO Batı Karadeniz'de büyük olmasa da bazı gaz keşifleri yapmıştır. 2008 yılı sonu itibariyle ülkemiz kümülatif doğalgaz üretimimizin %76'sı TPAO tarafından gerçekleştirilmiştir. Ayrıca ülkemizin toplam 1,6 milyar m³ kapasiteli ilk yeraltı doğalgaz depolama projesi olan Silivri Doğalgaz Depolama Projesi çalışmaları TPAO tarafından 1998 yılında başlatılmış olup, 2015 yılında mevcut kapasiteyi %100 artırma amacına yönelik çalışmalar sürdürülmektedir. (http://www.tpao.gov.tr/v1.4/condocs/petrol_sektor.pdf)

Boru Hatları ile Petrol ve Doğalgaz Taşımacılığı Anonim Şirketi (BOTAŞ)

BOTAŞ, 1974 tarihinde Irak petrolünün Akdeniz'e taşınması amacıyla TPAO tarafından kurulmuştur. 1995 yılındaki bir kararla (95-6526 sayılı 08/02/95 tarihli Bakanlar Kurulu Kararı) TPAO'ya bağlılığı ortadan kaldırılmıştır¹¹. BOTAŞ, doğal gazın ülke içi ve dışı ticaretini yapan, boru hatları yapımı ve işletmeciliği alanlarında faaliyette bulunan kamuya ait stratejik kuruluşlardan biridir. Bugün dünyada enerji şirketleri içerisinde en etkin olanları dikey bütünleşik enerji şirketleridir. Bu kapsamda TPAO ve BOTAŞ'ın bütünleşmesi halinde daha etkin bir konuma yükseleceği açıktır. Arama, üretim, işletim, taşıma, ihracat, ithalat ve pazarlama faaliyetlerinin aynı bütünleşik şirket çerçevesinde yapılması hem masrafları azaltacak, hem de kaynak sorununa çözüm getirmiş olacaktır.

¹⁰ TPAO 2006 Yıllık Rapor http://www.tpao.gov.tr/v1.4/condocs/tpao_rapor_2006tr.pdf (Erişim: 01.02.2010), s.13.

¹¹ BOTAŞ 2008 Doğalgaz Boru Hattı Faaliyetleri, <http://www.botas.gov.tr> (ErişimTarihi:16.01.2010).

Tablo 1. 2008 Yılı Sonu İtibariyle Türkiye Doğalgaz Rezervleri (m³)

Şirket	Rezervdeki Gaz*	Üretilabilir Gaz	Kümülatif Üretim	Kalan Üretilabilir Gaz
T.P.A.O.	11.442.808.881	8.601.408.881	7.409.581.283	1.191.827.598
N.V.Turkse Perenco	4.654.326.807	3.258.023.101	238.130.158	3.019.892.943
Amity Oil İnt. & T.P.A.O	1.898.940.000	1.481.580.000	1.064.570.597	417.009.403
Thrace Basın	1.942.019.937	1.788.888.425	1.081.560.245	707.328.180
Thrace Basın & Pinnacle Turkey	1.287.194.564	1.169.695.684	523.999.655	645.696.029
Toreador.& T.P.A.O.&Stratic	1.740.000.000	1.090.000.000	256.034.856	833.965.144
Amity Oil İnt.	10.500.000	10.500.000		10.500.000
Toplam	22.975.790.189	17.400.096.091	10.573.876.794	6.826.219.297

(*) İspatlanmış, muhtemel ve mümkün rezervler toplamıdır.

Kaynak:

<http://www.pigm.gov.tr/istatistikler/2008%20Yılı%20Sonu%20İtibariyle%20Türkiye%20Doğal%20Gaz%20Rezervleri.xls> (Erişim Tarihi: 16.01.2010).

Türkiye’de doğalgaz ihtiyacının hemen hemen tamamı dışarıdan karşılanmaktadır. Bu dışarıya bağımlılık için yüklü döviz ödemek zorunda kalınmaktadır. İthal edilen doğalgazın kaynağı ve güzergahı da yüksek derece öneme sahiptir. Dolayısıyla bu kaynakların güvenli bir bölgeden geçmesi gerekmektedir.

Tablo 1’de de görüldüğü gibi Türkiye’nin rezervdeki doğalgaz miktarının ve üretilabilir doğalgazın yaklaşık yarısı TPAO’na, diğer yarısı ise yabancı şirketlere ve TPAO ortaklıklarına aittir. 2008 yılına kadarki sürede TPAO’nun toplam kümülatif üretimi ülkede gerçekleştirilmiş olan toplam üretimin % 70’ini oluşturmaktadır. Tablo 1’de ismi geçen diğer şirketlerin payı ise % 30 kadardır. Önceki yıllara kıyasla TPAO dışındaki diğer şirketlerin toplam kümülatif üretim yüzdesinde artış olduğu gözlenmiştir. Yani özel şirketlerin üretimdeki rolünün artışından bahsedilebilir. Dolayısıyla paylarına düşen rezervlerin tüketimi ile kümülatif üretimlerindeki artış giderek hızlanmaktadır.

Tablo 2.Yıllar İtibariyle Türkiye Doğalgaz Üretimi (m³)

Yıllar	Toplam
2000	639.222.969
2001	311.562.545
2002	378.402.738
2003	560.633.511
2004	707.008.763
2005	896.424.950
2006	906.587.974
2007	893.055.000
2008	1.013.919.982
Toplam	6.306.818.432

Kaynak:

<http://www.pigm.gov.tr/istatistikler/Yıllar%20İtibariyle%20Türkiye%20Doğal%20Gaz%20Üretimi.xls>
(Erişim Tarihi:16.01.2010).

Tablo 2’de 2000 yılından 2008 yılına kadar Türkiye’de üretilmiş olan doğal gaz miktarları gösterilmiştir. Yıllar bazında bakıldığında sürekli bir artıştan bahsedilemez. Ancak son yıllarda üretilen doğalgaz miktarı eskiye oranla oldukça yüksektir.

Tablo 3. 2008 Yılı Doğalgaz Enerjisi Dengesi

	Doğalgaz (Orijinal Birimler) (106Sm3)	Doğalgaz(bin tep)
Yerli Üretim (+)	1.017	931
İthalat (+)	37.153	34.013
İhracat (-)	436	399
İhrakiye (-)		0
Stok Değişimi (+/-)	-806	-738
İstatistik Hata (+/-)		0
Birincil Enerji Arzı	36.928	33.807
Çevrim ve Enerji Sektörü	-21.683	-19.850
Elektrik Santralleri	-20.910	-19.143
Petrol Rafinerileri	-490	-448
İç Tüketim ve Kayıp	-282	-258
Toplam Nihai Enerji Tüketimi	15.245	13.957
Sektörler Toplamı	15.245	13.957
Sanayi Tüketimi	7.103	6.502
Demir Çelik	788	721
Kimya-Petrokimya	218	199
Gübre	233	214

Tablo 3.(Devamı)

	Doğalgaz (Orijinal Birimler) (106Sm3)	Doğalgaz(bin tep)
Çimento	15	14
Şeker	29	27
Demir Dışı Metaller	119	109
Diğer Sanayi	5.701	5.219
Ulaştırma	222	203
Boru Hatları	191	175
Karayolları	31	29
Diğer Sektörler	7.920	7.251
Konut ve Hizmetler	7.920	7.251
Enerji Dışı		0
Elektrik Enerjisi Üretimi (GWh)	98.685	98.685
Kurulu Güç Kapasitesi (MW)	15.055	15.055

Kaynak: http://www.enerji.gov.tr/duyurular/2008_yili_genel_enerji_dengesi.pdf (Erişim :16.01.2010).

Tablo 3’te birinci sütunda doğalgazdaki enerji dengesi orijinal biriminde, ikinci sütunda ise 1000 tep olarak verilmiştir. 2008 yılı Türkiye nüfusu 71 milyon kişi olarak düşünüldüğünde fert başına kep/kişi biriminde enerji tüketimi 1,496 kep olarak belirlenmiştir. Yine bu tabloda da yerli üretim miktarının ithal edilene oranla oldukça küçük kaldığı görülmektedir. Toplam ve nihai enerji tüketimlerine bakıldığında tüketimin en çok sanayi tüketiminde ve diğer sektörler(konut ve hizmetler) alanlarında olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Türkiye’nin Doğalgaz Alımının Kaynak Ülkelere Göre Dağılımı

YILLAR	RUSYA FED. (BATI)	MAVİ AKIM	İRAN	AZERBAYCAN	CEZAYİR LNG	NİJERYA LNG	SPOT LNG	TPAO	TOPLAM
2000	10.082				3.594	704		151	14.531
2001	10.928		114		3.626	1.198			15.866
2002	11.574		660		3.722	1.139			17.095
2003	11.229	1.231	3.461		3.794	1.107			20.822
2004	10.919	3.183	3.498		3.182	1.016			21.798
2005	12.639	4.885	4.248		3.815	1.013		136	26.736
2006	12.038	7.278	5.594		4.211	1.099		87	30.307
2007	13.565	9.188	6.054	1.258	3.255	1.396	1.117	40	35.873
2008	13.156	9.806	4.113	4.580	4.220	1.017	333	895	38.120
2009	7.680	9.527	5.253	4.960	4.486	903	259		33.068

Kaynak: http://www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar/ETKB_2010_2014_Stratejik_Planı.pdf (Erişim Tarihi:16.01.2010).

Tablo 4’te de görüldüğü üzere ülkemiz doğalgaz alımını çeşitli kaynaklar aracılığı ile gerçekleştirmektedir. Son on yılda en önemli doğalgaz alım kaynağımız

Rusya olarak görülmektedir. Ülkemize kaynak sağlanmasında 2009 yılında Rusya'nın payı azalmış Mavi Akım, İran, Azerbaycan gibi kaynakların payı artmıştır.

Ülkemizin doğu ülkelerindeki doğalgaz kaynaklarını, bu kaynaklardan yararlanmak isteyen batı ülkelerine taşıyacak güzergahtaki coğrafi özelliğini, işin ticari ve siyasi boyutunu da kapsayacak projelerin hayata geçirilmesine gereken önem verilmelidir. Ülkemizin jeostratejik konumu titiz, kapsamlı ve stratejik çalışmalarla desteklenmiş, Türkiye'miz "enerji koridoru" kimliğine kavuşturulmuş ve çok uluslu petrol ve doğalgaz boru hattı projeleri ile uluslararası enerji arenasının yeni ve önemli aktörü haline getirilmiştir. Ayrıca Türkiye, başta Orta Doğu ve Hazar Havzası olmak üzere, dünyanın ispatlanmış petrol ve doğalgaz rezervlerinin yaklaşık % 72'sinin bulunduğu bir coğrafyada yer almaktadır. 2030 yılına kadar olan dönemde %40 oranında artması beklenen dünya enerji tüketiminin önemli bir bölümünün içinde bulunduğumuz bölgenin kaynaklarından karşılanması öngörülmektedir¹².

Ülkemizin önümüzdeki yıllar için doğalgaz başta olmak üzere enerji sektöründeki hedef ve stratejilerini şöyle açıklayabiliriz;

Bugüne kadar üç temel sütun üzerine (kömür, doğalgaz ve hidrolik) oturtulmuş olan enerji sektörümüzün mimarisinin yeniden dizayn edilmesi, böylelikle dışa bağımlılığın ve ithalat faturasının azaltılması hedeflenmektedir. Ülkemizin, özellikle petrol ve doğalgazda yerli kaynaklarının artan enerji talebimiz ile karşılaştırıldığında göreceli olarak azlığı petrol ve doğalgazda enerji ithalatını beraberinde getirmektedir. Mevcut durumda ülkemizin ithal bağımlılık oranı yüzde 73 seviyesindedir. Bu bağlamda ülkemizin enerji arzında kaynak, teknoloji ve altyapı çeşitlendirilmesinin artırılmasına büyük önem verilmektedir. Doğalgaz sondaj miktarı bu çalışmalarda performans göstergesi olacaktır. Bu nedenle, yurtiçi ve yurtdışında petrol ve doğalgaz arama faaliyetleri son yıllarda yoğunluk kazanmıştır ve plan dönemi içinde de artırılarak devam ettirilecektir. 2009 yılı sonu itibari ile toplam 11,3 milyar m³ doğalgaz üretimi gerçekleştirilmiş olup kalan üretilebilir doğalgaz rezervimiz 6,1 milyar m³'tür. 2015 yılına kadar doğalgaz sektöründe rekabete dayalı olarak işleyen piyasa yapısının oluşturulması hedeflenmektedir. Yine 2015 yılına kadar, yurtdışı ham petrol ve doğalgaz üretimimizin 2008 yılı üretim miktarına göre iki katına çıkarılması

¹² http://www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar/ETKB_2010_2014_Stratejik_Plani.pdf (Erişim: 15.01.2010)

sağlanacaktır. 2008 yılında 474 sm³ olan üretim miktarı 2014 yılında 1000 sm³ yapılması hedeflenmektedir.

2009 yılı itibari ile 2,1 milyar m³ olan mevcut doğalgaz depolama kapasitesinin, 2015 yılına kadar 2 katına(yaklaşık 4 milyar m³) çıkarılması hedeflenmektedir. Aynı şekilde depolama tesislerinin gaz çekim kapasiteleri de arttırılacaktır. Doğalgaz ithalatında ise 2015 yılına kadar, en fazla ithalat gerçekleştirdiğimiz ülke payını %50'nin altına indirecek kaynak ülke çeşitliliğinin sağlanması hedeflenmektedir. Doğalgaz piyasasında arz talep dengesizliklerini önlemek amacıyla gerekli yasal ve fiziki altyapının oluşturulmasına yönelik, ilgili kuruluşlarla koordineli olarak çalışılması ve bu yönde gerekli desteğin verilmesi hedeflenmektedir. Örneğin Tuz Gölü Doğalgaz Depolama Tesisi Projesinin ivedilikle gerçekleştirilmesi gibi.

Önümüzdeki yıllarda ilerletilmesi planlanan uluslar arası projeleri ise şu şekilde özetleyebiliriz;

- Nabucco Doğalgaz Boru Hattı projesinin 2010 yılında destek anlaşması müzakerelerinin sonuçlandırılması, 2011 yılında inşaatının başlaması ve üç yıl boyunca inşaat çalışmalarının sürmesi, 2014 yılında ise ilk işletme dönemine geçirilmesi planlanmaktadır.
- Türkiye- Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı projesinin 2011 yılında Yunanistan-İtalya kesiminin (Poseidon Boru Hattı) inşaatına başlanması ve yine 2014 yılında ise ilk işletme dönemine geçirilmesi planlanmaktadır.
- 2011 yılında Suriye ile Türkiye Doğalgaz Şebekelerinin Bağlantısının Sağlanması planlanmaktadır.
- Irak, Türkmenistan, Katar, İsrail (Çoklu boru hatları), Mavi Akım 2, Güney Akım ile Doğalgaz Boru Hattı projelerinde kaynak, tüketici ve transit konumundaki ülkelerle ikili ve çok taraflı işbirliği ilişkilerinin geliştirilerek devam ettirilmesi planlanmaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

DOĞALGAZ DAĞITIM HİZMETLERİDE HİZMET KALİTESİ VE MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ

1. KALİTE KAVRAMI

1.1.Kalitenin Tanımı

Günümüzde “kalite” başarının temeli olan bir kavram olarak kullanılmaktadır. Küreselleşme ile hızla gelişen ve değişen teknoloji; ekonomik toplumsal ve yönetsel değerler, zorlu rekabet koşullarında kalite kavramı giderek büyük önem kazanmıştır. Kalite kavramının temelinde “insan” vardır. Kalite, insan ihtiyaçlarının düzgün şekilde karşılanması için gerekli bir olgudur. İnsana verilen değer, beslenen güven, gereksinimlerinin karşılanması, kendini en üst düzeyde gerçekleştirmesi ve mutluluğu; kısacası “kalite insanı” olması, kalite felsefesinin temel hedefini oluşturur¹³.

Kalite sözcüğü farklı anlamlarla ifade edebilir. Pek çok insana göre kalite “pahalı”, “lüks”, “az bulunur”, “üstün nitelikli” ve benzeri kavramlar olarak düşünülür. Kalite “istenen özelliklere uygunluk” diye tanımlanabilmektedir¹⁴. “Kalite, kullanıcıların ürün veya hizmet ihtiyaçlarının tatmin düzeyinin ifadesidir.”¹⁵ Kalite, müşterilerin ihtiyaçlarını ve mantıklı beklentilerini sürekli ve tam olarak karşılayabilecek ürün ve hizmetleri en düşük maliyetli bir şekilde üretmektir¹⁶.

Kalite "mükemmeliyet derecesi" anlamında kullanılır. Birçok kişinin düşündüğü gibi lüks ile çağrışım yapan bir kavram değildir. Alıcının bir üründen beklentilerini yansıtır ve görecelidir. Bu nedenle kalite bir ölçüttür ve bir ürün için kaliteli veya kalitesiz yargısı, deyimden genel kullanımı açısından, ürünün alıcısının beklentilerini ne ölçüde karşıladığı ile orantılıdır. Bu beklentiler göz alıcılık, dayanıklılık, belirli performans özellikleri gibi çok çeşitli türden olabilir¹⁷.

¹³ **Kalder**, Eğitim Kurumları için Toplam Kalite Yönetimi ve Öz Değerlendirme, (Yayın No.32, İstanbul, Şubat 2002), s.11.

¹⁴ İsmail Kavrakoğlu, **Kalite Güvencesi ISO 9000 ve Toplam Kalite**, (Rekabetçi Yönetim Dizisi, Birinci Basım, İstanbul, Kasım 1993), s.12.

¹⁵ Zeynep Düren, **2000’li Yıllarda Yönetim** (İstanbul, 2000), s.17.

¹⁶ Ahmet Kovancı,, **Toplam Kalite Yönetimi; Fakat Nasıl** (İstanbul, Şubat 2003), s.3.

¹⁷ Alp Esin, Macit Karabay, Yüksel Kılıçaslan, **Kalite Sistemine Hazırlık ve TS-9000**, (Ankara, KOSGEB Yayını, 1993), s.2.

Kalitenin firmalar ve tüketiciler açısından önemi yanında toplumsal ve ekonomik, yani makro açıdan da önemli etkileri bulunmaktadır. Kalite ekonomik ve sosyal yaşamda şirket, devlet ve tüketici yani tüm toplum için önemli bir unsur ve amaç olmuştur. Bugün önemli bir tüketici politikası geliştirmek ve rekabet gücü kazanmak, pazara sürülen ürün ve hizmetlerin belli bir kaliteye sahip olmasıyla mümkün olmaktadır. Bu ise sadece üreticileri değil, toplumun her kesimini ilgilendirmektedir¹⁸. İyi kalite, ürün ve hizmetin göstergesi olduğu kadar kaynakların, iş gücünün, ekipmanın ve bilgi akışının iyi kullanıldığının da göstergesidir. Bu anlamda kaliteyi geliştirmek ürün ve hizmetlerin verimliliğini artırır, maliyetleri azaltır. Böylece toplumun tüm kesimlerinin faydasının maksimizasyonunu beraberinde getirir¹⁹.

1.2. Kalitenin Tarihçesi

Kalite kavramının iyi anlaşılabilmesinde tarihsel gelişimin bilinmesi önemlidir. Kalite olgusu, insanın ihtiyaçlarını karşılamak üzere çeşitli araç ve gereçleri yapması ile başlamıştır. Yazılı ilk kaynakların M.Ö. 2150 yıllarına kadar uzandığı görülmektedir²⁰. Ünlü Hammurabi Kanunlarının 229. Maddesinde şu ifadeler yer almaktadır. “Eğer bir inşaat ustası bir adama ev yapar ve yapılan ev yeterince sağlam olmayıp ev sahibinin üstüne çökerek ölümüne sebep olursa o inşaat ustasının başı uçurulur”. Bu ifadeden de anlıyoruz ki, kalite ile ilgili çalışmalar en ilkel biçimiyle de olsa M.Ö.’ki yıllarda başlamış ve günümüze kadar gelişerek devam etmiştir²¹. Bu kanun eski dönemlerde kaliteye verilen önemin açık bir göstergesidir.

Modern dünyanın en çok ilgilendiği konulardan biri olan kalitenin tarihçesi çok eski çağlara kadar uzanmaktadır. Öyle ki kalite kontrolünün en gerekli önceliği olan ölçme işleminin ne zaman başladığı tam olarak bilinmemektedir. Ancak yapılan bazı arkeolojik çalışmalar Taş Devri sonlarında insanların karşılaştırmaya dayalı olarak ölçme yaptıklarını ve bu amaçla standart olarak kabul edilen bir birimle karşılaştırarak, ölçüsü bilinmeyen bir nesneyi ölçümlendirdiklerini göstermektedir. Öte yandan eski

¹⁸ Günel Önce, “Kalite Faktörü ve Pazarlamadaki Rolü”, **Pazarlama Dünyası**, Yıl:2, Sayı:11, Eylül-Ekim 1988, s.24.

¹⁹ Ender Önöz, “Şirket Kalitesi”, **Önce Kalite**, Yıl:1, Sayı:1, Kasım 1992, s.28.

²⁰ Enver Başarır, Harun Çakır, Füsun Özkan ve Z. Aydın Mutlu, **Standardizasyon ve Kalite**, (Ankara: PYS Vakıf Sistem Paz, 2001), s.1.

²¹ Muhittin Şimşek, **Kalite Yönetimi**, (İstanbul: Alfa Yayınları, 2004), s.24.

Mısır'da piramitlerin yapımı sırasında taşçı ustalarının yonttukları taş bloklarının yüzey ve kenarlarının ölçüsel kontrolünü yaptıkları bilinmektedir²².

Türkler Anadolu'da devlet kurduklarında, her alanda bu gün dahi önemli sayılabilecek uygarlık örnekleri vermişlerdir. Yaklaşık beş yüz yıl önce Edirne, Bursa, Sivas, Erzurum, Diyarbakır, Çankırı, Aydın, Mardin, Karahisar, Musul, Rize, Amasya, İçel, Arapkir, Kırşehir, Karaman ve daha birçok yerin yerel özelliklerine ve üretim sektörlerine göre, standartlar belirlemiş ve uygulamıştır. 1502 tarihinde dönemin padişahı Sultan II. Beyazıt Han tarafından çıkarılan ve dünyanın bugünkü anlamda ilk standardı olan Kanunname-i İhtisab-ı Bursa, bu gerçeği kanıtlayan yazılı en eski belgedir. Gelişmenin temel şartlarından biri olan standartlaşmanın öneminin yüzyıllar önce Türkler tarafından kavrandığını ifade eden bu belgede bugünkü anlamda, boyama, ambalaj, kalite gibi esaslar ile narh ve ceza hükümlerine yer verilmiştir²³. Osmanlı Devleti'nde sanayi ürünlerinin standartlara uygunluğu ciddi şekilde izleniyordu. Tespit edilen standartlar kadı sicillerine kaydediliyor, ülkenin uzak bölgelerinde de bu standartlara uyulması isteniyordu.

13. yüzyıla gelindiğinde, Ahi birliklerinde kalite ve Toplam kalite yönetiminin uygulanmasına dair örneklerin varlığını görmekteyiz. Ahilik felsefesinde kullanılan müşteri velinimetimizdir kavramı, Toplam Kalite Yönetiminin müşteri odaklılık kavramı ile birebir örtüşmektedir. Bunun yanı sıra; günümüzde Toplam Kalite Yönetimi'ni benimseyen ve uygulayan ABD ve İngiltere gibi ülkelerde müşteri, maaş çeklerimizi ödeyen kişidir anlayışı hâkim olurken, 13. yy.'da Ahi Birliklerinde velinimet olarak kabul edilen müşteri anlayışı son derece ilginç bir farklılığı gözler önüne sermektedir²⁴. Ahi Birliklerinde, Ahiliğin kurucusu Ahi Evran, esnafın denetlenmesine büyük önem vermektedir. Ahi Evran'ın olmadığı dönemlerde esnafı yiğitbaşı denetler, gerekli tetkikleri yaptırdıktan sonra olumsuz bir durumla karşılaşrsa dükkân kilitlenirdi. Her fırsatta esnafları gezer, yapılan işlerin temizliğini ve sağlamlığını kontrol ederdi. Kontrol sırasında kalitesiz mal üreten esnafın sağ ayağındaki pabucu, işyerinin damına atılırdı. Herkes 'Bugün falan ustanın pabucu dama atıldı' derdi. Bu sözler, o ustanın kalitesiz mal ürettiği manasına gelir ve müşterinin

²² Nurettin Peşkircioğlu, **Kalite Yönetiminde ISO 9000 Uygulamaları**, (İkinci.Basım, Yayın No.620, Ankara: Milli Produktivite Merkezi Yayınları, 1999), s.11.

²³ **TSE**, TS-EN-ISO - 9001: 2000 Kalite Yönetim Sistemleri Temel Eğitim Notları, (Ankara, 2002) s.25.

²⁴ Ali Erbaş ve Süleyman Ersöz., "Toplam Kalite Yönetimi - Ahilik İlişkisi," **Standard Dergisi**,(Kasım, Sayı:515, 2004), s.29–30.

zararı ödenirdi. Ayrıca toplum, bu esnafı dışlardı. Bu durum, esnaf için yüz kızartıcı olurdu. Günümüzde kullanılan ‘pabucun dama atılması’ deyiimi buradan gelmektedir²⁵.

Globalleşme sürecinin hızla önem kazandığı günümüz dünyasında, işletmeler arasındaki rekabetin boyutları da genişlemektedir. Rekabetin yok edici etkisinden kurtulmak isteyen işletmeler, kalite ve Toplam Kalite Yönetimi’ni çözüm olarak benimsemişlerdir. 20. yy.’ın sonlarında Japon bilim adamları ve işletmecileri tarafından uygulamaya geçirilen bu anlayış, tarihsel olarak 13. yy’da ortaya konulan Ahilik felsefesine dayandırılabilir. Nitekim Toplam Kalite Yönetimi’nin temel unsurlarına Ahilik felsefesinde ve uygulamalarında büyük ölçüde rastlanılmaktadır. Bu konuya ilişkin bir örnek verilecek olursa; el işi sanayi sisteminin Selçuklular ve Osmanlılar döneminde güçlenmesinin temel sebebi, Ahilik felsefesindeki sağlam organizasyon yapılarının kurulmuş olmasından kaynaklanmaktadır. Bu durum, batı ülkelerinin 20. yy.da böyle bir sistemi benimsemiş olmalarına karşılık, Türklerin yüzyıllar öncesi bu ilkeleri Ahi Birlikleri ile benimseyerek uyguladıklarını göstermektedir²⁶.

Kalite ile ilgili olarak yapılan çalışmaları bir çatı altında toplamak amacıyla 1987 yılında ISO (International Organization for Standardization) komitesi ile yürürlükte olan standartlar incelenmiş ve ISO 9000 serisi adı altında yeni bir standart sistemi oluşturulmuştur. Bütün dünyada bir kalite sistemi oluşturmayı amaçlayan bu sistem, tüm ülkeler tarafından kabul edilmiştir. TKY çalışmaları, bu sistemle yaygınlaştırmaya çalışılmıştır. 1994 ve 2000 yıllarında bu standartlar üzerinde yeni düzenlemeler yapılmıştır. Türkiye’de toplam kalite anlayışı seksenli yılların sonunda başlamasına rağmen, ancak Netaş, Brisa ve Arçelik gibi kuruluşların Avrupa Kalite Ödülü almasından sonra bir ivme kazanmıştır. Kalite, rekabet gücünü artıran etkenler arasında öne çıkarken, müşteri mutluluğuna, çalışanların katılımına ve sürekli gelişim ilkelerine dayanan TKY anlayışı, giderek kamu sektöründe de yaygınlaşmaktadır²⁷. Toplam kalite yönetimi, gelecekte yeni ve başka terimlerle yer değiştirebilecektir, ancak mükemmellik arayışı değişmeyecektir.

2. HİZMET KAVRAMI

²⁵ E. Temur, **İktisadi ve Ahlaki Kurum Ahilik**, (Ankara,1999), s.30.

²⁶ Erbaşı ve Ersöz, a.g.e., 37.

²⁷ <http://www.rshm.saglik.gov.tr/Referans/sayi2/kaite.htm>. (30.12.2009)

Kavramsal olarak hizmet ifadesi Türk Dil Kurumu'na göre "birinin işin görme veya birine yarayan işi yapmak²⁸" tır. Bir başka ifadeye göre ise hizmet "zaman, yer, biçim ve psikolojik yararlar sağlayan ekonomik faaliyetler²⁹"dir. Aşağıda hizmetin tanımı daha ayrıntılı incelenmiştir.

2.1. Hizmetin Tanımı

İnsan hayatının vazgeçilmez unsurlarından biri olan hizmetlerin önemi insan ile doğrudan ya da dolaylı ilgili olan her alanda gün geçtikçe artmaktadır. Hizmetler tüketicilere fayda sağlayan eylemler, süreçler ve performanslardır. Bir başka ifade ile hizmetler, tüketicilerin ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanıp yerine getirilen soyut faaliyetlerdir. Hizmet, insanların ve/veya insan gruplarının gereksinimlerini karşılamak amacı ile belirli bir fiyattan satışa sunulan ve herhangi bir malın mülkiyetini gerektirmeyen, yarar ve doyum oluşturan soyut faaliyetler bütünü olarak ele alınabilir³⁰.

Hizmetler mallarla birlikte geniş bir yelpaze içinde dağılım göstermektedirler. Somut mallara olan bağlantıları birçok durumda hizmetleri ayrı olarak düşünmemizi ve tanımlamamızı güçleştirmektedir³¹. Amerikan Pazarlama Enstitüsünün 1960 yılında yaptığı hizmet tanımı da bu eksikliği giderecek açıklığa sahip değildir. Amerikan Pazarlama Enstitüsü hizmeti; " Bir malın satışı ile bağlantılı veya tek olarak satışa sunulan tatminler ve faydalar sağlayan aktivitelerdir" şeklinde tanımlamıştır. Mallar da fayda ve tatmin sağlamak için sunulur. Bu sadece hizmetlere has bir özellik değildir. Dolayısıyla bu tanımda hizmeti asıl olarak mallardan ayıran özellikler vurgulanmamıştır. AMA'nın (Amerikan Pazarlama Derneği) aynı yıl yapmış olduğu daha detaylı tanım ise;"Hizmetler, satışları bir malın veya başka bir hizmetin satışına bağlı olmayan, istek ve tatmin sağlayan soyut aktivitelerdir. Bir hizmeti üretmek için somut malların kullanımı gerekli olabilir veya olmayabilir. Ancak hizmet üretiminde

²⁸ Türk Dil Kurumu, **Türkçe Sözlük**, (Ankara, Türk Dil Kurumu Yayınları, 1981), s.382.

²⁹ Ali Püsküllüoğlu, **Türkçe Sözlük**, (İstanbul, Doğan Kitapçılık, 2005), s.756.

³⁰ Özlem İpekçil Doğan ve Özkan Tütüncü, **Hizmet İşletmelerinde Toplam Kalite Yönetimi Kapsamında ISO 9001:2000 ve Bilgisayar Destekli Bir Uygulama**, (İzmir, 2003), s.1.

³¹ Mithat Üner, "Hizmet Pazarlamasında Pazarlama Karması Elemanları Değişiklik Gösterir Mi?", **Pazarlama Dünyası**, Yıl:8, Sayı:43, Ocak-Şubat 1994, s.2.

somut malların kullanımı gerektiğinde bu somut malın mülkiyeti sürekli olarak alıcıya geçmez"³².

Hizmet, bir bölümün diğerine sunabileceği soyut ve herhangi bir şeyin sahipliği ile sonuçlanmayan fayda sağlayan aktivitelerdir. Örneğin otel odası kiralama, doktor muayenesi, uçak seyahati, araba tamiri, kuru temizleme, bankaya para yatırma gibi hizmetlerin hepsi soyuttur, fayda sağlarlar ve satın alınmazlar, bir süre için kiralanırlar. Bu tanımda hizmetin soyutluğu, mülkiyet transferinin yapılamayışı ve fayda sağlama özellikleri üzerinde durulmuştur.

Bir başka tanıma göre ise; hizmetler üçüncü şahısların somut ve soyut olarak tatmin edilmesidir. Hizmetlerin üretilmesi ve tüketilmesi (zaman ve yer açısından) hizmeti sağlayan ve hizmetten yararlanan arasında eş zamanlı bir ilişki niteliğindedir. Ayrıca hizmet, ayrı ayrı tanımlanabilen, başka bir hizmet ya da malın satışından bağımsız olarak, bir isteği karşılamak için sunulan elle tutulamayan faaliyetlerdir.

Tablo 5. Hizmet Tanımları

G. Joseph Monks	Hizmet üretildiği anda doğrudan alıcıya değer aktaran elle tutulmayan bir üründür.
Philip Kotler	Hizmet bir grubun diğerine sunabileceği özelliklerle soyut ya da herhangi bir şeyin mülkiyetini gerektirmeyen bir etkinlik ya da bir yarardır. Üretimi fiziksel bir ürüne bağlı olabilir ya da olmayabilir.
Zemke&Albrecht	Hizmet, soyut, üretim ve tüketimi eş zamanlı, stoklanamayan, üretimi müşterilerin katılımını gerektiren bir üründür.
Joseph M. Juran	Hizmet bir başkası için çalışma performansıdır. Bu hizmet son müşteriye, aracıya ya da her ikisine birden sağlanabilir.
Adrian Payne	Hizmet, müşteriye ve müşteriye ait mallarına yönelik soyut faaliyetlerdir ve mülkiyet transferi ile sonuçlanmaz.
Adrian Palmer	Hizmet, özde elle tutulmayan bir kuruluşun veya kişinin bir diğerine sunduğu aktivite veya yarardır ve sonunda hiçbir şeyin sahipliği ile sonuçlanmaz.

Kaynak: Solmaz Kılıç, Hizmet Pazarlamasında Müşteri Memnuniyeti, İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 1998, s. 7.

³² Donald Cowel, The Marketing of Services, (Londra, Butterworth-Heinemann, 1984), s.23.

Sonuç olarak hizmet, insanların ya da insan gruplarının, ihtiyaçlarını gidermek amacıyla belirli bir fiyattan satışa sunulan, elle tutulamayan, koklanamayan, kolay heba olabilen, standartlaştırılamayan, yarar ve doyum oluşturan soyut faaliyetler bütünü olarak tanımlanabilir.

3. HİZMET PAKETİ

Hizmet paketi kavramı, hizmetin yalnızca soyut yanını değil, aynı zamanda somut yani gözle görülebilen, elle tutulabilen birtakım malları da göz önüne almaktadır³³. Hemen hemen tüm malların satın alınması bir takım hizmetleri, yine hemen hemen her hizmetin satın alınması da bazı malları beraberinde getirmektedir. İster mal, ister hizmet olsun, her satın alma “mal ve/veya hizmet paketini” içermektedir. Diğer bir deyişle müşteriler sadece hizmet değil “hizmet paketi” satın alırlar. Örneğin müşterilere sağlık hizmeti sunulabilmesi için doktorun sunduğu tıbbi hizmetin yanında bir takım tıbbi araç gereçler, cihazlar gerekmektedir. Bu somut mallar olmasa, hastaya sunulan hizmet yetersiz kalacaktır.

Mal veya hizmet paketini oluşturan fiziksel mallar, işlevlerine göre iki grupta incelenebilir.³⁴

1. Destekleyici mallar veya fiziksel destek: Bunlar hizmet işletmesinin sahip olduğu ve hizmet üretmek amacı ile kullandığı araç, gereç, teçhizat ile fiziksel ortamdır. Örneğin, bir otel odası, bir bankanın kredi kaynakları, bir öğretmenin kitabı, bir şirketin kullandığı kamyon gibi.

2. Kolaylaştırıcı veya fiziksel ürünler: Hizmet üretimi sırasında tüketilen mal ya da mallardır. Örnek olarak bir restoranda yenilen yemek, kiralanan ev veya araba gösterilebilir.

³³ Nermin Uyguç, **Hizmet Sektöründe Kalite Yönetimi: Stratejik Bir Yaklaşım**, (İzmir: 9 Eylül Yayınları, 1998), s.9.

³⁴ Uyguç, a.g.e, s.9

Müşteri hizmeti satın alırken, hizmeti sunan personel, araç, gereç ve hizmetin yaratıldığı fiziksel ortam ile etkileşim halindedir. Bu etkileşim sırasında, müşteri tek başına hizmetten değil, hizmet paketinden yararlanmaktadır.

4. HİZMETİN ÖZELLİKLERİ

Hizmet kavramının daha iyi anlaşılabilmesi için hizmetlerin sahip olduğu birtakım özelliklerden bahsetmek gerekir. Tablo 6.'da görüldüğü gibi, hizmetlerin somut mallardan farklı özellikleri çok geniş kapsamlı olarak ele alınmaktadır³⁵.

Tablo 6. Mal ve Hizmetin Farklılıkları

Mal	Hizmet
Somut, elle tutulabilir, stoklanabilir.	Soyut, elle tutulamaz, stoklanamaz.
Mülkiyet genelde satış yapıldığında transfer edilebilir.	Mülkiyet hakkının transferi zordur, bedelini ödeyerek hizmetten geçici bir süre faydalanmak söz konusudur.
Üretimde amaç standardizasyonu sağlamak, aynı biçimde üretmektir.	Üretimde amaç essizlik ve benzersizliktir.
Sermaye-yoğun üretim söz konusudur.	Emek-yoğun üretim söz konusudur.
Tüketim üretimi izler.	Üretim ve tüketim es zamanlıdır.
Müşteri üretim sürecinde yer almaz ve üretici ile dolaylı iletişim mümkündür.	Müşteri üretim sürecinde yer alır ve üretici ile doğrudan iletişim içindedir.
Kalitenin ölçülmesi kolaydır.	Kalitenin ölçülmesi daha zordur.
Dağıtım olayı üreticiler-aracılar tüketiciler şeklinde gerçekleşir.	Dağıtım olayı tam tersidir, yani müşteri üretim yerine gelmek durumundadır.
Üretimi gerçekleştiren personelin morali önemlidir.	Üretimi gerçekleştiren personelin morali son derece önem taşımaktadır.
Üretimde hata oluşmuş ise ürün geri çekilebilir.	Hizmet iyi sunulmamışsa müşteriden özür dilemek ve hatayı telafi etmek en iyi yoldur.
Duygusal ve irrasyonel satın alma sınırlıdır.	Daha duygusal ve irrasyonel satın alma söz konusudur.
Genellikle yeniden satılabilir.	Yeniden satış imkânsızdır.

Kaynak: Buyruk, 1999;36, Dogan ve Tütüncü, 2003;14, Mercer, 1996;196-199.

³⁵ Philip Kotler ve diğerleri , **Principles of Marketing**, (Second European Edition, New Jersey: 1999), s.646.

Hizmetlere ilişkin en önemli özellikler aşağıda incelenmiştir.

4.1. Soyutluk

Hizmetler elle tutulamayan, gözle görülemeyen, hissedilmeyen soyut etkinliklerdir. Bunun için hizmetlere fiziksel olarak sahip olunamaz. Hizmetlerden sağlanan yarar deneyime dayalıdır. Müşteri hizmetin değerini ve niteliğini ancak satın aldıktan sonra, hizmetin tüketilmesi veya satın alınması sürecinde değerlendirilebilir.³⁶ Hizmetler, soyutluluk özelliğinden dolayı kg, m, it vb. gibi miktar ifade eden her hangi bir ölçü birimiyle tanımlanmazlar, her hangi bir mal gibi görünemezler, dokunulamazlar. Hizmetin soyut olma özelliği hemen hemen tüm yeni hizmet tanımlarında bulunmaktadır. Soyutluk özelliği hizmetin en temel özelliklerinden biri olarak görülmektedir. Kısaca hizmet üretiminin kilit noktası hizmetlerin soyutluluğudur.

Somut unsurların egemen olduğu hemen tüm mallar, tüketim öncesi kolaylıkla değerlendirilmektedir. Hem somut hem de soyut unsurların egemen olduğu diğer mallar ve bazı hizmetler, tüketim sırasında veya satın alındıktan sonra değerlendirilebilmektedir. Hemen tüm hizmetler ise tüketim sonrası zorlukla değerlendirilmektedir. Dokunulamazlık özelliğinin getirdiği sonuçlar ise şöyle sayılabilir:

- Hizmetleri mallar gibi hemen sergileyebilme ve tanıtmaya imkânı yoktur.
- Hizmetleri depolama imkânı yoktur.
- Hizmetleri patent aracılığıyla korumak imkânsızdır. Dolayısıyla yeni hizmetler kolayca taklit edilebilir.
- Hizmetler maddi unsurlardan ziyade performans sınıfına girmektedir.
- Hizmet sektöründe müşteriye sunulan hizmeti daha önce deneme olanağı yoktur.

³⁶ Nermin Uyguç, Hizmet Kalitesi Olgusunun Analitik bir Yaklaşımla İncelenmesi, İşletme Anabilim Dalı Yayınlanmamış Doktora Tezi, D.E.Ü. S.B.E,1992), s.23.

4.2. Ayrılmazlık

Hizmetin üretimi ve tüketimi aynı zamanda gerçekleşmektedir. Malların üretim ve tüketim süreçlerinde izlenen aşamalar zaman ve yer bakımından çok rahat ayrılabilir. İmalat işletmelerinde firma ve müşteri ilk olarak, malın satın alınması aşamasında karşı karşıya gelirler. Üretim genellikle müşteri tarafından görülmez. Malın üretimi satın alınmasından önce gerçekleşir. Hizmetlerde ise üretim ve tüketimin sıkı bir şekilde birbirine bağlıdır. Bu bağımlılık hizmetin ayrılmazlık özelliğini oluşturur. Müşteri hizmetin üretimini görmekle kalmayıp üretim sürecinin içinde de aktif rol oynar.

Hizmetlerin üretimi, satımı ve tüketimi ya kısa aralıklarla ya da hemen olmaktadır. Hizmetlerin bir yaşam süresi bulunmamakta, yalnızca hizmetin oluşturulması ve sunulması süresi bulunmaktadır. Hizmetler üretildikleri anda tüketilmekte ve ancak tekrar yeni bastan üretilebilmektedirler. Hizmet üretiminin gerçekleşmesi için müşterilerin üretim sürecine doğrudan katılımı çoğunlukla genel koşul olmaktadır. Yani ayrılmazlık ilkesinden kasıt, üretici ve tüketicinin hizmet gerçekleşirken her ikisinin de aynı zamanda aynı mekanda -çoğunlukla- bulunmalarının gerekliliğidir.

4.3. Değişkenlik

Hizmetin bir standardı yoktur ve yüksek değişkenliğe sahiptir. Hizmetlerde homojen olmama çoğunlukla insan etkileşimlerinin bir sonucudur. Bir hizmet tüm sağlayıcılar tarafından aynı şekilde sunulmadığı gibi her müşteri tarafından da aynı algılanmaz. Hatta aynı müşteri kendisine sunulan aynı nitelikteki hizmeti farklı zamanlarda farklı algılayabilir. Hizmet performansının kişilere, zaman ve mekâna göre değişme olasılığının her zaman mevcuttur.

Hizmetler genellikle insanlar tarafından üretilen performanslar olduğu için aynı hizmetin iki ayrı sunumunun aynı olması olanaksızdır. Hizmetin her bir birimi aynı hizmetin diğer birimlerinden farklıdır. Örneğin; berberin her defasında saçınızı tam sizin istediğiniz gibi kesmesi mümkün olmayabilir veya havayolu ile yapacağınız bir seyahatin her zaman aynı kalitede geçmesi mümkün değildir.

İnsan unsurunun üretime katılma düzeyi hizmet üretiminin standardizasyon düzeyi ile doğrudan ilişkilidir. İnsan unsurunun üretime katılma düzeyi arttıkça hizmetin sunumundaki değişkenlik düzeyi de artmaktadır. İnsan unsuru, bir hizmetin üretimine makine ve teçhizat diğer bir ifade ile teknik donanımına nazaran daha yoğun olarak katılmakta ise, homojenliği yakalamak güçleşir³⁷. Bu yüzden hizmetlerde standardizasyonun sağlaması çok güçtür. Standardizasyon sağlanamaması da işletmeler açısından önemli ölçüde kalite kontrol sorununa neden olmaktadır. Hizmeti satın almadan önce kalitesi hakkında bir tahminde bulunmak zordur. Örneğin bir tiyatro ya da konser bileti alan kişi nasıl bir gösteri olacağını ve verdiği paraya değip değmeyeceğini önceden bilemez.

Hizmetlerin gösterdiği değişiklik kaynaklandığı noktalara göre şu şekilde sıralanabilir:³⁸

- Hizmet üretimine göre değişkenlik.
- Hizmet alıcısına göre değişkenlik
- Hizmet üreticisi ve tüketicisi arasındaki ilişkiye göre değişkenlik
- Hizmetin üretildiği zamana göre değişkenlik
- Hizmetin üretildiği çevre koşullarına göre değişkenlik
- Hizmet üreticisinin veya alıcısının imkânlarına göre değişkenlik.

Bütün hizmet alanlarında standartlaşmadan bahsetmek mümkün değildir. Bunun en önemli nedeni, daha önce hizmetin özelliklerinden bahsederken de vurgulandığı gibi, insan davranışlarının standartlaştırılamaması ve hizmeti sunan kişilerin farklı özellikler taşıması nedeniyle zaman zaman farklı tutum ve davranışlar göstermeleridir. Ancak, hizmet standartlarının oluşturulup geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması artık bir zorunluluk haline gelmiştir³⁹. Örneğin; günümüzde birçok otel tarafından yaygın bir şekilde uygulanan birtakım standartlar vardır. Birçok otelde oda servisi hizmetinin azami ne kadar sürede gerçekleştirileceği, menülerin hazırlanması, telefonlara cevap verilmesi gereken makul süreler, odaların ve yatakların temizlik süreleri gibi konularda standartlar mevcuttur.

³⁷ Doğan ve Tütüncü, a.g.e., s.5.

³⁸ Aynı, s.5.

³⁹ Murat Selim. "Hizmet Sektöründe Turizm-Kalite İlişkisi," **Standart Dergisi**, 422, Şubat (1997), s.106-109.

4.4. Dayanıksızlık ve Stoklanamazlık

Hizmetler, mallar gibi fiziksel dayanıklılık ve ömre sahip değildirler. Dolayısı ile saklanamazlar ve envantere giremezler. Örneğin, belirli bir sefer için satılamayan uçak koltukları, boş kalan otel odaları gibi. Kısacası; hizmetleri, envantere geçirip stoklama imkanı yoktur. Hizmetler stoklanamadığı için, birçok hizmet işletmesi, talep ve arzı ahenkleştirme hususunda büyük problemlerle karşılaşır.

Somut ürünler genel olarak stoklanır, saklanır, hatalı ürünlerde düzeltme yapılır, geri iade edilebilir. Fakat hizmetler stoklanamaz, saklanamaz, iade edilip tekrar satılamaz. Örneğin bir tiyatro oyununda dolmayan, boş kalan koltuklar için hizmet boşa harcanmıştır. Bazı hizmetlerde talebin düzensiz oluşu hizmetlerin dayanıksızlığını artırır. Hizmetlere karşı talep yıl içinde mevsimlere, haftanın günlerine ve hatta gün içinde saatlere göre değişebilir. Hizmetlerin dayanıksızlığı ve talebin inişli çıkışlı olması hizmet işletmesi yöneticilerinin arz ve talebi eşleştirmek için hizmet planlaması, fiyatlama ve satış çabalarına ilişkin önlemler almasını gerektirir⁴⁰.

Hizmet işletmelerinin ürettikleri hizmeti stoklama gibi bir imkânı olmamasına karşın hizmetin sunumu için gerekli araç-gereç, yiyecek-içecek gibi somut unsurları stoklayabilmektedirler. Bu durum, hizmetlerin istenildiği an satışını mümkün kılan önemli bir noktadır.

5. HİZMET KALİTESİ KAVRAMI

5.1. Hizmet Kalitesi

ISO tarafından 1986 yılında yapılan tanıma göre, kalite "bir ürün ya da hizmetin belirlenen ya da olabilecek gereksinimleri karşılama becerisine dayanan özelliklerin tamamı" olarak ifade edilmektedir⁴¹. Hizmet kalitesi ise, insanların performanslarını

⁴⁰ Sevgi Ayşe Öztürk, **Hizmet Pazarlaması**, 6.Baskı, (Ankara: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 2006), s.12.

⁴¹ Rıdvan Bozkurt, "Hizmet Endüstrilerinde Kalite", **MPM Verimlilik Dergisi**, Toplam Kalite Özel Sayısı, (1995), s.173.

hatasız olarak gerçekleştirmesi, tüketicilere, yerinde, zamanında, doğru şekilde ürün sunulmasına denilmektedir.

Hizmet kalitesi, müşteri beklentilerini karşılanması için üstün ya da mükemmel hizmetin verilmesi olarak tanımlanabilir⁴².

Hizmet sektöründe insan gücünden daha fazla yararlanılması dolayısıyla hizmet kalitesini standart hale getirmek güçtür. Hizmetlerin kalitesi her müşterinin kalite anlayışına göre değişir. Bu anlayış müşterinin beklentileri, durumsal faktörler gibi unsurlardan etkilenir. Kalite üzerinde müşterilerin aldıkları hizmet için ödedikleri bedel, hizmetin fiziksel unsurları ve rakip firmaların performansları ortak biçimde etkilidir.

Hizmet sektörünün ülke ekonomileri ve yaşam standardı açısından artan önemi, daha önce imalat sektöründe uygulanan kalite ilke ve uygulamalarının hizmet sektörüne de uygulanmasını kaçınılmaz hale getirmiştir. Ancak son yıllara kadar kalite konusunda yapılan çalışmaların mamul kalitesi ile ilgili olması, hizmet işletmelerinin kalite ile ilgilenmekte oldukça geç kaldıklarını göstermektedir⁴³.

Hizmet kalitesi bir işletmenin müşteri beklentilerini karşılayabilme ya da geçme yeteneğidir ve hizmet kalitesinde önemli olan müşteri tarafından algılanan kalitedir. Dolayısıyla hizmet kalitesi konusunda kalitenin müşteri tarafından algılanan performans düzeyi ya da hizmetin müşteriye tatmin etme düzeyi olduğu söylenebilir. Hizmet kalitesi müşteri beklentileriyle fiili hizmet performansının karşılaştırılması sonucu oluşur. Bu performans genellikle rekabet tarafından oluşturulan standartlara göre ölçülür ve bir değer meydana getirebilmesi için fiyat dengelenir.

Hizmet kalitesini tanımlayan ve kalite modeli koyan çalışmaların ortak özelliği disiplinler arası nitelik taşımasıdır. Buna göre, hizmet kalitesinin tanımlanması pazarlama, psikoloji üretim yönetimi, personel yönetimi, ekonomi ve işletme stratejisi gibi konularda bilgiyi gerektirmektedir. Hizmetlerin yaratılması süreci karmaşık bir yapıya sahiptir. Pazarlama ve üretim ile ilgili görevlerin birlikte yürütülmesini gerektirmekte ve aynı zamanda insan davranışları ve işletme stratejisinin etkisi altında gerçekleştirilmektedir. Ayrıca, tanımlar hizmet endüstrisine ve hizmetin niteliğine göre

⁴² Yavuz Odabaşı, **Satış ve Pazarlamada Müşteri İlişkileri Yönetimi**, (Ankara: Sistem Yayıncılık, 2000), s.93.

⁴³ Uyguç, a.g.e, 1992, s.22.

farklılık göstermektedir. Bunun için, tüm endüstrilere uygulanabilir bir kalite tanımı üzerinde görüş birliği sağlanamamıştır⁴⁴.

Hizmet kalitesi anlayışındaki farklılık ve esneklik onu değişik alanlardaki ihtiyaçlara adapte edebilme olanağı sağlasa da araştırmacılar ve hizmet üreten firma yöneticilerinin çoğu hizmet kalitesinin, beklentiler ve performansın karşılaştırılmasını içerdiği konusunda görüş birliğine sahiptirler. Onlara göre hizmet kalitesi, verilen hizmet seviyesinin müşteri beklentileri ile ne kadar eşleştiğinin ölçüsüdür. "Kaliteli hizmet vermek demek, müşteri beklentilerine uyumlu bir yapı içinde karşılık vermek demektir."⁴⁵ Tavmergen'de bu tanıma benzer olarak hizmet kalitesini tanımlarını şu şekilde genellemektedir: "Genel olarak hizmet kalitesi, tüketici beklentilerine uygunluk olarak tanımlanmaktadır."⁴⁶

Bir başka görüş hizmet kalitesinin insan kaynağının en etkili ve verimli bir şekilde kullanımı ile sağlanabileceği şeklindedir.⁴⁷ Bunun için müşterinin amaçlarının ve isteklerinin iyi biçimde karşılanması, hizmet kalitesinin sürekli olması; sürekli gelişmesi eldeki kaynakların en iyi biçimde kullanılması, pozitif imaj ve güven kazanma sağlanmalıdır.

Hizmetlerin soyut, dayanıksız, değişken, heterojen ve üretimle tüketiminin aynı anda oluşu, müşterilerin satın almadan önce alacakları hizmetin kalitesini değerlendirmelerini zorlaştırır. Aynı şekilde hizmette kalite kontrolü de oldukça zordur. Ancak dikkatli personel seçimi ve eğitimle hizmet kalitesini standartlaştırmak bir ölçüde mümkün olabilir⁴⁸.

5.2. Hizmet Kalitesinin Boyutları

1980'li yıllardan itibaren hizmet pazarlaması literatüründe yoğun ilgi gören hizmet kalitesi gerek nicelik gerekse niteliksel çok sayıda araştırmaya konu olmuştur. Ancak, geleneksel mallara yönelik geliştirilen kalite tanımları, hizmete ilişkin aranan kalite tanımı ihtiyacını karşılayamamıştır. Hizmeti geleneksel maldan ayıran somut

⁴⁴ Uyguç, a.g.e, 1992, s.26

⁴⁵ Haluk. Erkut, **Hizmet Kalitesi**, (İstanbul: İnterbank Yayınları, 1995), s.12.

⁴⁶ İge Pınar.Tavmergen, "Turizm Sektöründe Kalite Tanımı ve İşletme Verimliliğine Etkileri", **Standart Dergisi**, Yıl.41, Sayı.488, Ağustos, (2002), s.31.

⁴⁷ Rıdvan Bozkurt, "Kalitesizlik Kaderimiz mi?", **Önce Kalite Dergisi**, Ocak, (1996), s.114.

⁴⁸ Ömer Baybars Tek, **Pazarlama İlkeleri**, (İstanbul: Beta Yayınları, 1999), s.430.

olma, eş zamanlı üretim ve tüketim, heterojenlik ve dayanıksızlık özelliklerinden dolayı, hizmet kapsamında kaliteyi vurgulayan net bir tanıma varmak, her zaman mümkün olmamaktadır⁴⁹.

Kaliteli hizmet sunmak için hizmet kalitesini etkileyen unsurları, yani müşterilerin hizmet kalitesi kriterlerini incelemek gerekir. Hizmet kalitesi üzerine yapılan çalışmalarda hizmet kalitesini etkileyen hususlar hizmet kalitesinin boyutları olarak ele alınmıştır. Hizmet kalitesi konusunda genel kabul görmüş olan çalışmalar, hizmet kalitesini belirleyen 10 temel başlıkta gruplanmıştır.

Güvenilirlik: Hizmetin söz verildiği zaman ve şekilde tam olarak yerine getirilmesi.

Somut görünenler: Ortam, malzeme, teçhizat, donanım, organizasyon ve personelin görünümü.

Heveslilik: Daima yardıma hazır olmak, hızlı hizmet sunmak, ilgili, istekli ve gayretli olmak.

Yetkinlik: Yetkinlik, bilgi, tecrübe.

Nezaket: Nezaket, saygı, ciddiyet.

Dürüstlük: Dürüstlük, iyi imaj, güven.

Güvenlik: Risk oluşturmamak, şüphe bırakmamak.

Ulaşılabilirlik: Müşterinin istediği yer ve saatte hizmet, 24 saat yardım, kesintisiz hizmet, hizmeti sağlayacak yeterli kaynak.

İletişim: Müşteriyle iletişime açık olmak, müşterinin dilinden konuşmak, müşteriye bilgilendirmek.

Müşteriyi anlamak: Müşteriyi tanımak, müşterinin istek, ihtiyaç ve problemlerini anlamak, müşterinin hedeflerine ulaşmasına yardımcı olmak.

Sasser vd. hizmet kalitesini belirleyen yedi boyut üzerinde durmaktadır. Bu boyutlardan güvenli olma boyutu; işletmenin sözlerini yerine getireceğine olan güvene ilave olarak fiziki anlamda güvenli olmayı da ifade etmektedir. Tutarlılık boyutu; her defasında aynı kalitede ürünün sunulmasını, davranış boyutu; nezaket ve sosyal ilişkileri, bütünlük boyutu; gereksinim duyulan tamamlayıcı hizmetlerin de mevcut

⁴⁹ Mithat Üner, ve Osman Karatepe. “Bir Hizmet Kalite Modeli Yardımıyla Hizmet Kalitesi, İş Tatmini ve Örgütsel Bağlılık Kavramlarının Yapılandırılmasına Yönelik Bir Deneme”, (6. Ulusal İşletmecilik Kongresi, 2000’li Yıllarda İşletmecilik Ve Eğitimi, Akdeniz Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, 1998,) s.454.

olmasını, tesislerin durumu boyutu; ürünün üretildiği ve sunulduğu fiziki tesislerin durumunu, olanaklılık boyutu; işletmeye ulaşabilme ve hizmetlerine erişebilme durumunu, eğitim boyutu ise işletmenin iş görenlerinin eğitim durumlarını ifade etmektedir⁵⁰.

Hizmet kalitesini oluşturan iki farklı bileşenden birincisi; “zorunlu kalite”, ikincisi de “çekici kalite”dir. Zorunlu kalite, güvenlik ve kullanım kolaylığı gibi ürünlerin tüketici beklentilerini karşılayan kısmını oluşturur. Zorunlu kalitenin olmaması tüketicide büyük bir tatminsizliği neden olur. Çekici kalite ise, tüketicilerin ürünlere ilksin bugünkü beklentilerini asan kısmıdır. Ürünlerin çekici kalite özelliklerine sahip olmaması tüketicide büyük bir tatminsizliğe neden olmaz. Ancak, zaman içinde birçok çekici kalite bileşeninin zorunlu kalite bileşeni haline geleceği unutulmamalıdır⁵¹.

Tekeli, hizmet kalitesine ilişkin sınıflandırmanın üç şekilde yapılabileceğini belirtmektedir⁵². Bunlar; teknik kalite, fonksiyonel kalite ve toplumsal kalitedir. Toplumsal (etik) kalitenin alıcılar tarafından değerlendirilmesi oldukça zordur. Hizmet kalitesinin boyut yapısının incelendiği bir başka araştırmada, hizmet kalitesinin, genellikle etkileşim kalitesi ve somut unsurların kalitesi olmak üzere iki boyutlu bir yapı oluşturduğu belirlenmiştir.

5.3. Hizmet Kalitesi ve Müşteri Memnuniyeti İlişkisi

Hizmet kalitesinin yükseltilmesinde itici güç olan müşteriler, beklentilerini ortaya koyarak, işletmenin nasıl bir hizmet üretmesi gerektiği konusunda ipuçları sunarlar. Diğer bir deyişle hizmet kalitesinin yükseltilmesinin ya da verilen hizmetin tatmin edici olmasının anahtarı, o hizmeti alan müşterilerdir. Müşterinin beklentileri, tepkileri, önerileri, şikâyetleri işletmeye neyi nasıl yapmaları gerektiğini gösterir. O halde kaliteli hizmete müşteri görüşlerini dikkate alarak da ulaşmak mümkündür.

Müşteri tatmini kavram olarak satın alma sonucu meydana gelen olumlu düşüncelerdir, işlevsel olarak ise müşteri tatmini, çeşitli ürün veya hizmetlerden elde

⁵⁰ Atilla Akbaba, “Konaklama İşletmelerinde Kalite Fonksiyon Göçerimi”, (Yayınlanmamış Doktora Tezi, D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2003), s.12.

⁵¹ Saime Oral, **Otel İşletmeciliği ve Otel İşletmelerinde Verimlilik Analizleri**, (4.Baskı, İzmir: Kanyılmaz Matbaası, 2001), s.233-234.

⁵² Hasan Tekeli, **Turizm Pazarlaması ve Planlaması**, (Ankara: Detay Yayıncılık, 2001), s.142.

edilen memnuniyetlerin toplamı olarak değerlendirilebilir. Tüketici, satın alma maliyetini elde edeceği fayda ile kıyaslayarak tatmin düzeyi konusunda kararını verir. Hizmet kalitesi konusunda ise tatmin, beklenen hizmet ile alınan hizmet arasındaki olumlu farktır. Tam tersi durumda yani, beklenen hizmet ile alınan hizmet arasındaki farkın olumsuz olması da tatminsizliği meydana getirir. Sadece hizmet kalitesinin artması ile müşteri memnuniyetinin yükseltilmesi sağlanamayabilir çünkü müşteri memnuniyetini etkileyen kalite dışında da faktörler mevcuttur.

Dolayısıyla hizmet kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerinde direkt bir etkisi olduğu söylenemez. Hizmet kalitesinin yükselmesi müşteri memnuniyetini de aynı ölçüde yükseltmeyebilir. Örneğin yüksek kaliteli bir hizmetin fiyatı yüksekse müşteri memnuniyeti sağlanamayabilir. Aynı şekilde düşük kaliteli fakat ucuz bir hizmet müşterileri daha çok tatmin edebilir. Müşteri tatmini, hizmete ait bilişsel ve duygusal tepkilerdir. Algılanan hizmet kalitesi bir hizmetin üstünlüğüne ilişkin yargı ve tutumdur, oysa tatmin özel bir işleme bağlıdır.

5.4. Hizmet Kalitesini Yükseltmek İçin Gerekenler

Gelişmekte olan işletmelerde hizmet kalitesini artırmak için müşteriye odaklanmak, amaçlanan kaliteyi açık bir şekilde tanımlamak, iyi eğitilmiş ve motive edilmiş çalışanlara sahip olmak gereklidir.

Hizmet kalitesinin sağlanmasında yönetimin rolü çok büyüktür. Yöneticilerin liderlik ve sorumluluk sahibi olma özelliklerine ve planlama-organizasyon yeteneklerine sahip olması ve çalışanlarını kalite odaklı eğitmesi ve motive etmesi gerekmektedir.

Müşteri odaklılık hizmet kalitesinin vazgeçilmez bir ögesidir. İşletme, müşteri ihtiyaçlarını anlamalı, müşterinin beklentilerine ve fikirlerine saygı duymalı ve müşteri sorunlarına çözüm bulabilmelidir. Bu sadece yönetimin değil tüm çalışanların sorumluluğudur.

Sürekli iyileştirme ve sürece odaklılık bilinci tüm çalışanlara kazandırılmalıdır. Ayrıca çalışanlar arasındaki sağlıklı ilişkiler, iyi iletişim ve güçlü bir örgüt kültürü işletmenin kaliteye ulaşmasında son derece önemlidir.

Hizmet kalitesi ve beraberinde müşteri memnuniyetinin yükseltilebilmesi için yapılması gerekenleri şöyle özetleyebiliriz:

Müşteriye hizmet öncesinde-süresince-sonrasında fiziksel kolaylıklar sağlamak müşteriye hizmet veren personelin görünüşlerine özen göstermek, kullanılan malzeme ve aletlerin uygun seçilmesi, firmanın kullandığı marka ve sembollere özen gösterilmesi, personelin özellikle faturalamada hatasız ve zamanında işlem yapması, firmanın hizmeti ilk seferinde doğru sunması ve verilen sözlerin yerine getirilmesi, işlemlerde ve faturalarda doğruluğun sağlanması, hizmetin belirtilen sürede sunulması vb.

Müşteri ile personel ilişkileri de hizmet kalitesinin yükseltilmesinde önemli etkenler arasındadır. Personel, müşterilerin ihtiyaçlarına cevap verebilmeli, hizmet sunarken istekli ve ilgili olmalı, müşteriyi bekletmemeli, müşteriyi bilgilendirmelidir. Ayrıca personel işinin gerektirdiği bilgi, deneyim ve yetkinliklere sahip olmalıdır. Hizmetin gereklerini yerine getirecek şekilde çalışmalıdır. Müşteriye karşı daima nazik, saygılı davranarak müşteriye özel olduğunu hissettirmelidir.

Müşteri memnuniyetinde tüketicinin, görüşmesi gereken personelle bağlantı kurabilmesi, telefonla veya yüz yüze yapılmak istenen görüşmelerde bekletilmeden yardımcı olunması kısacası hizmeti sağlayan firmaya kolayca ulaşabilmesi hizmet kalitesini artırır.

Hizmette dürüstlük, inanılrlık ve doğru sözlülük hizmet kalitesinde önde gelen etkenlerdir. Kalitenin artırılması, firmanın doğruluk imajı ile sağlanabilir. Müşteriye ihtiyacı olan güven sağlanarak memnuniyeti üzerinde olumlu etkiler sağlanabilir.

Hizmetin kalitesi, tüketicinin istediğinin tamamen verilmesidir. Yani tüketici istekleri tam olarak karşılandığında kaliteye ulaşılmış demektir. Başka bir bakış açısına göre de hizmetin kalitesi tüketici ile kurulmuş olan ilişkinin seviyesine bağlıdır. Kısacası tüketici ile iyi ilişkiler kurulabilmesi hizmetin kalitesini arttırmada önde gelen etkenlerden biridir.

5.5. Hizmet Kalitesini Arttırmada Karşılaşılan Engeller

Hizmetlerin soyut olma özelliği dolayısıyla hizmet kalitesinin değerlendirilmesi oldukça güçtür. Örneğin müşteriler satın aldıkları somut bir ürünün fiziksel özelliklerini

değerlendirerek ürünün kalitesi hakkında bir yargıda bulunabilirler. Hizmet satın alındığında ise (hizmetin özelliğine göre) müşterinin kalitesini değerlendirebileceği fiziksel bir özellik bulunmayabilir. Bu durumda, müşteri hizmet işletmesinin bina, araç-gereç, personel gibi sınırlı sayıdaki gözle görülür imkânlarını dikkate alarak kalite konusunda karar verme eğiliminde olacaktır. Kaliteyi değerlendirmek için fiziksel varlıkların olmayışı veya eksikliği, müşterileri diğer özelliklere göre değerlendirme yapmaya zorlamaktadır. Bunun sonucunda işletmelerin de, müşterilerin hizmetleri ve hizmet kalitesini nasıl algıladığını anlaması güç olabilir. Bir hizmet işletmesi, tüketici tarafından hizmetinin nasıl değerlendirildiğini bilmezse, bu değerlendirmeleri, istediği yönde nasıl kullanabileceğini de bilemez.

Birçok hizmet, kaliteli bir hizmet sunulmasını garantilemek için satıştan önce sayılamaz, ölçülemez, stoklanamaz, test edilemez ve doğrulanamaz. Hizmetler için kalite standartları oluşturmak mallardan daha zordur. Hizmetlerin bazı yönleriyle ilgili sayısal olarak ifade edilen kalite standartları oluşturabilir ancak insanların davranışlarına standartlar getirmek çok daha zordur. Ayrıca hizmetler üretildikleri anda tüketildiklerinden, kalite probleminin üretim sürecinin hangi aşamasında olduğunun saptanması da çok zordur.

Bunların dışında, hizmet kalitesini geliştirmede karşılaşılan engeller; yöneticinin müşteri beklentilerini iyi tahmin edememesi, teknolojik ya da kaynak yetersizliği gibi nedenler yüzünden yöneticinin belirlediği müşteri beklentilerinin hizmet tasarımına aktarılmaması, hizmet tasarımının makine, bilgi, ya da insan performansının planlananla uyuşmaması yüzünden hizmet kalitesini artırmak için yetersiz kalması, hizmet veren çalışanlara organizasyonun destek vermemesi, müşterinin yoğun ve monoton iş ortamında insan olarak görülmemesi olarak özetlenebilir.

Hizmet kalitesinin arttırmada karşılaşılan zorluklar, literatürdeki bir diğer görüşe ise şöyledir;⁵³

a. Görünürlük eksikliği, yani hizmeti sunan taraf var olan hizmet kalitesi eksikliğini farkına varmakta zorlanması. Çünkü tüketiciler yani hizmeti alan taraf eğer hizmetten memnun kalmadıysa farklı tepkiler gösteriyor. Bunların büyük bir kısmı

⁵³ Abby Ghobadian, Simon Speller, Matthew Jones, “Service Quality: Concepts and Models, *International Journal of Quality&Reability Management*” (Londra, Butterworth-Heinemann, 1994.),s.8.

memnun kalmadıkları hizmetten vazgeçiyorlar geri kalan düşük oranlı tüketici kitlesi ise şikâyetlerini dile getiriyor.

b. Kalite probleminin hizmetin sunumunun hangi aşamasında olduğunun belirlenememesi

c. .Hizmet kalitesini arttırmak için gerekli olan zamanın uzun olması

d. Hizmetin dağıtımında meydana gelen belirsizlikler. Burada insan faktörü öne çıkmaktadır. Hizmeti sunan personeller açısından da farklılıklar oluşmaktadır.

5.6. Hizmet Kalitesi Ölçümü

Önceden de söylendiği gibi hizmet sektörünün hem dünya hem de ülkemiz ekonomisindeki payı büyüyen bir hızla artmaktadır. Birçok akademisyene ve profesyonele göre, dünya ülkeleri hizmet ekonomisine veya hizmet toplumuna geçiş aşamasını yaşamaktadırlar.

Rekabet koşullarının ağırlaştığı ve tüketici bilincinin sürekli arttığı hizmet sektöründe başarılı olmanın temelinde kaliteli hizmet sunmak yatmaktadır. Sanayi sektöründe olduğu gibi, hizmet sektöründe de kalitenin rekabet edebilmenin çok önemli bir ön koşulu olduğunun bilincine sahip kuruluşlar sundukları hizmetlerin kalitesini daha da yükseltmenin yollarını araştırmaktadırlar. "Ölçemediğini daha iyi bir hale getiremezsin" deyişinden etkilenen hizmet sektöründeki şirketler de kendi hizmetlerinin kalitesini ölçmeye çalışmaktadırlar.

Ancak hizmet kalitesi ölçümü, hizmetin kendine özgü karakteristik özelliklerinden dolayı zorlu bir süreçtir. Ölçüm sürecinin zorluklarına karşın hizmet ürünleri için kalite ölçümü oldukça önemlidir. Sadece spesifik ölçüm teknikleriyle hizmet ürününün kalitesi geliştirilebilmekte ve bu sayede işletmeler varlıklarını sürdürebilmektedirler.

Hizmetlerin çok çeşitli olmaları ve kendilerine özgü yapıları, bu faaliyetleri zor ve karmaşık hale getirir de, kalite ölçümü konusunda, hizmet sürecinde kaliteye etki eden faktörler (boyutlar) ve bu faktörler arasındaki ilişkileri belirlemeye yönelik olarak değişik model ve yaklaşımlar geliştirilmiştir. Söz konusu modellerden, 1985 yılında geliştirilen Servqual modeli, diğer adıyla fark analizi, uygulamada en yaygın olarak

kullanılan modeldir.⁵⁴ Servqual hizmet sektöründeki kaliteyi ölçebilmek için geliştirilen bir yöntemdir. Literatürde Servqual yönteminin güvenilirliğini ve geçerliliğini belirlemek için yapılan birçok çalışmanın sonuçları bulunmaktadır. Bu çalışmalar çok iddialı bir yöntem olan Servqual'in tartışılmasına ve hizmet kalitesi gibi gündemde olan bir konuya katkıda bulunmaktadır.

Hizmet kalitesinin ölçülmesinde ve değerlendirilmesinde, hizmetlerin aşağıdaki gibi türüne göre çeşitli ölçütlerden yararlanılmaktadır. Bu ölçümler aşağıdaki gibi gruplandırılabilir:⁵⁵

- Kurum İçi - Kurum Dışı Ölçümlemeler

Çalışan (profesyonel - gönüllü) devir oranı, hizmetin bulunabilirliği, kurumun temizliği, hizmetlerdeki dakiklık kurum içi ölçümlere girerken; hizmet alıcılara/üyelere yönelik yapılan ve bunların memnuniyetinin izlenmesini amaçlayan anket çalışmaları, kazınılan üye sayısı kurum dışı ölçümlemelere girmektedir.

- Hard ve Soft Ölçümlemeler

Kurumun fiziki durumu ve görünümünü ölçme hard ölçümlemelere girerken, nezaketlilik ve heveslilik gibi boyutların ölçülmesi de soft ölçümlere girmektedir.

- Aktif ve Pasif Ölçümlemeler

Hizmet verildikten çok sonra yapılan ölçümlemeler pasif ölçümleme grubuna girerken; hizmetin verildiği anda yapılan ölçümlemeler aktif ölçümlemelerdir.

Yukarıda da bahsedilen hizmet kalitesini açıklayan modele dayanan bir teknik olarak Servqual, hizmet kalitesini, müşterilerin beklentileri ile aldıkları hizmete ilişkin algılamalarının farkı olarak ortaya koymaktadır. Servqual, likert ölçeği temelli bir anket yöntemidir. Ankette, hizmet kalitesinin beş boyutuyla ilgili olarak 44 (22+22) ifade yer almaktadır. Her cümlemin beklenen ve algılanan hizmet olmak üzere iki soruluş biçimi

⁵⁴ Hüseyin Örs, “Kurumsal Bankacılık Sektöründe Algılanana Toplam Hizmet Kalitesini Ölçmeye Yönelik Olarak Geliştirilen Çok Parçalı Bir Ölçek”, **Pazarlama Dünyası Dergisi**, Yıl.17, Sayı3, 16-22 (2003), s.16.

⁵⁵ Yılmaz Yaman, “Sivil Toplum Kuruluşlarında Hizmet Kalitesi ve Ölçümü”, **Sivil Toplum Dergisi**, Yıl:1, Sayı:3, Temmuz-Eylül (2003). s.5.

vardır. “İyi bir işadamlı derneğinin bürosu son derece modern dizayn edilmelidir” cümlesi beklentiyi ifade ederken; “XYZ işadamlı derneğinin bürosu son derece modern dizayn edilmiştir” cümlesi algılamayı ifade etmektedir. Cevaplayıcının bu ifadelerle ilişkin 1 ile 7 arasında derecelendiren ve katılımını ifade eden ölçeği işaretlemesi istenir. İşaretlemeler kendi aralarında toplanır ve toplamalar birbirinden çıkarılarak beklenti ile algılama arasındaki “fark” ortaya konur. Yapılan çeşitli matematiksel işlemlerden sonra SERVQUAL puanı hesaplanır. Kurum, bu puanların hesaplanması ile hem kalite düzeyini belirleyebilmekte, hem de kurumda verilen hizmetlerin iyileştirmeye ihtiyacı olan bölümlerini ortaya koyabilmektedir.⁵⁶

⁵⁶ Neriman Ungu, **Hizmet Sektöründe Kalite Yönetimi**, (İzmir, Dokuz Eylül Yayınları, 2000), s.27.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İSTANBUL İLİNDE DOĞALGAZ KULLANICILARININ İGDAŞ İLE İLGİLİ MEMNUNİYETLERİNİN İNCELENMESİNE YÖNELİK LOJİSTİK REGRESYON UYGULAMASI

1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Araştırmanın amacı, İstanbul ilinde doğalgaz kullanıcılarının İGDAŞ ile ilgili memnuniyetlerini belirlemektir.

2. EVREN VE ÖRNEKLEM

İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı 38 merkez ilçesindeki doğalgaz kullanıcıları araştırmanın evrenini ve bu doğalgaz kullanıcıları arasından tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilen ve ankete cevap veren 400 doğalgaz kullanıcısı da araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

3. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Bu araştırma İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı 38 merkez ilçesindeki doğalgaz kullanıcıları arasından tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilen 400 doğalgaz kullanıcısının verdiği cevaplarla sınırlıdır.

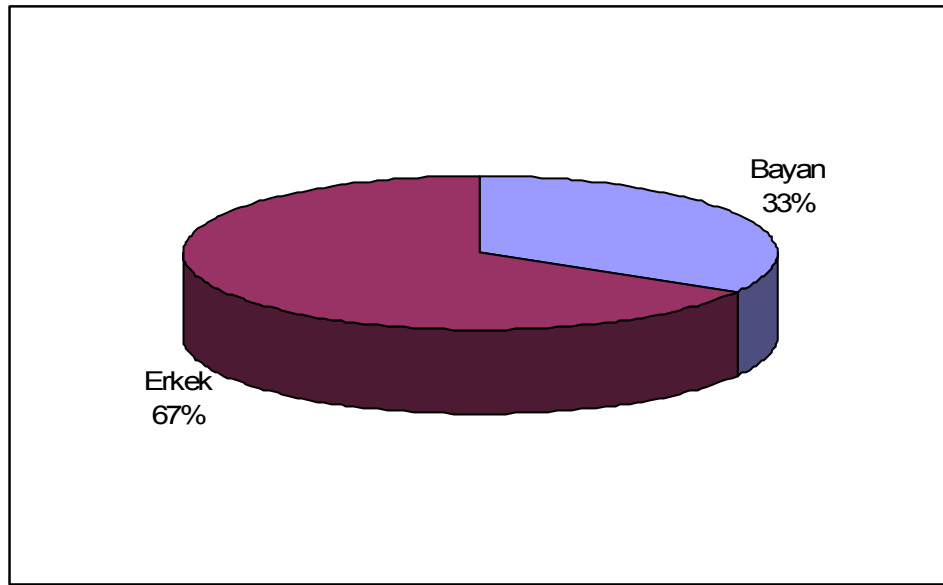
4. VERİLERİN TOPLANMASI

Bu çalışmadaki veriler tesadüfi örnekleme yöntemiyle toplanmıştır. Anket soruları, İGDAŞ'ın değişik zamanlarda doğalgaz kullanıcıları için yapmış olduğu anketlerden derlenerek hazırlanmıştır. Anketlerin dağıtılması ve uygulanması, bizzat araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir.

5. VERİLERİN BETİMLEYİCİ İSTATİSTİK SONUÇLARI

Tablo 7. Cinsiyete Göre Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli %	Birikimli %
Bayan	133	33.3	33.3	33.3
Bay	267	66.8	66.8	100.0
Toplam	400	100.0	100.0	

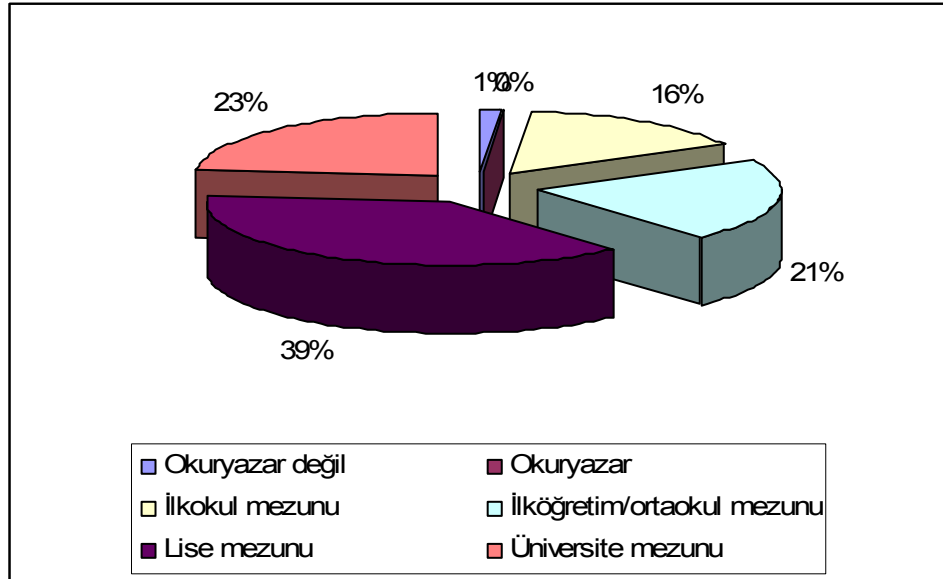


Şekil 1. Cinsiyete Göre Dağılım Grafiği

Araştırmaya katılan ve ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %67'si bay,%33'ü bayandır.

Tablo 8. Eğitim Durumunun Frekans Dağılımı

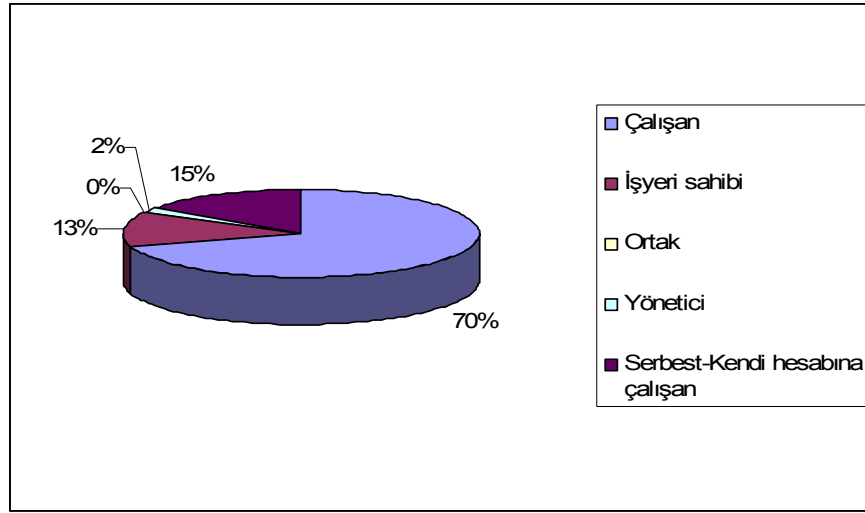
	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli %	Birikimli %
Okuryazar değil	5	1.3	1.3	1.3
İlkokul mezunu	64	16.0	16.0	17.3
İlköğretim/ortaokul mezunu	84	21.0	21.0	38.3
Lise mezunu	154	38.5	38.5	76.8
Üniversite mezunu	93	23.3	23.3	100.0
Toplam	400	100.0	100.0	

**Şekil 2. Eğitim Durumunun Dağılım Grafiği**

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %39'u lise mezunu, %23'ü üniversite mezunu, %21'i ilköğretim/ortaokul mezunu, %16'sı ilkokul mezunu, %1'i okuryazar olmadığını belirtmişlerdir.

Tablo 9. Doğalgaz Kullanıcılarının İşyerindeki Konumlarına Göre Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli %	Birikimli %
Çalışan	281	70.3	70.3	70.3
İşyeri sahibi	51	12.8	12.8	83.0
Yönetici	7	1.8	1.8	84.8
Serbest-Kendi hesabına çalışan	61	15.3	15.3	100.0
Toplam	400	100.0	100.0	

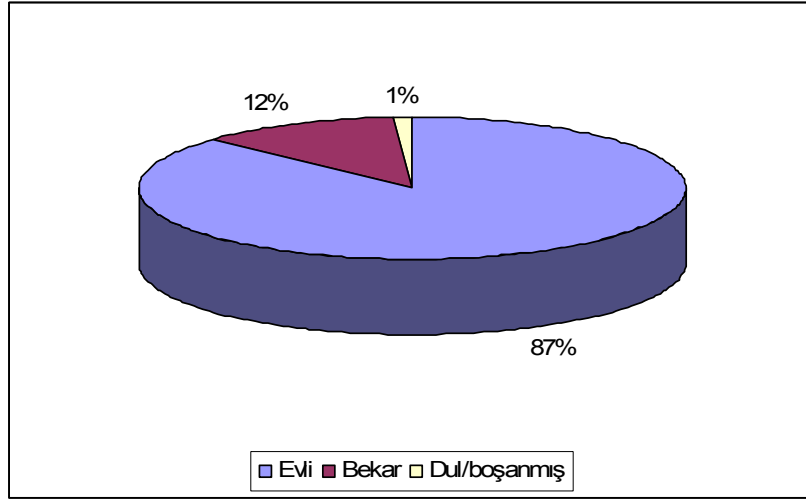


Şekil 3. Doğalgaz Kullanıcılarının İşyerindeki Konumlarının Dağılımı

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %70'i çalışan,%15'i serbest- kendi hesabına çalışan,%13'ü işyeri sahibi,%2'si yönetici konumunda çalıştıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 10. Doğalgaz Kullanıcılarının Medeni Durumunun Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli %	Birikimli %
Evli	348	87.0	87.0	87.0
Bekar	47	11.8	11.8	98.8
Dul/boşanmış	5	1.3	1.3	100.0
Toplam	400	100.0	100.0	

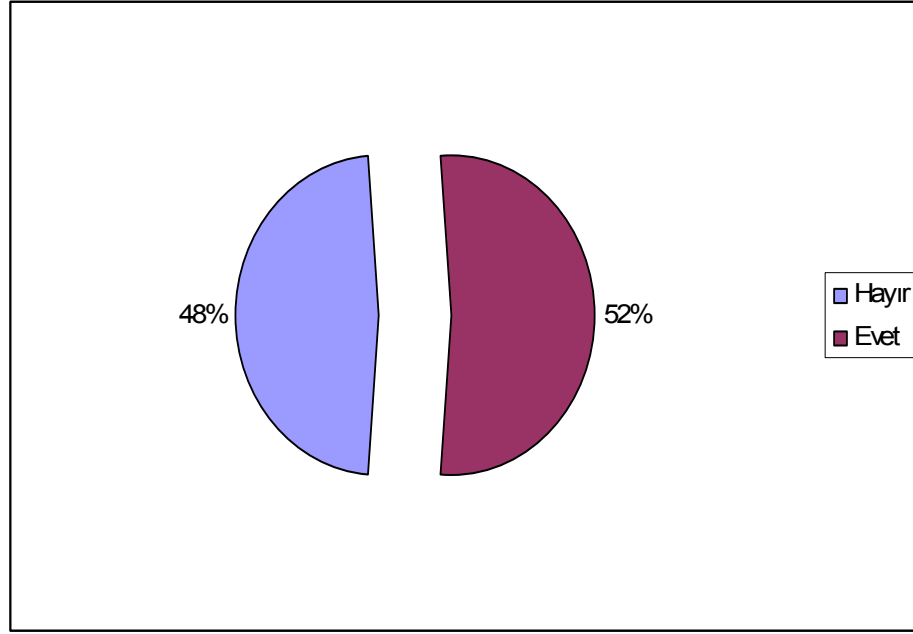


Şekil 4. Doğalgaz Kullanıcılarının Medeni Durumunun Dağılımı

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %87'si evli, %12'si bekar ve %1'i dul/boşanmış olduklarını belirtmişlerdir.

Tablo 11. Evli Olanların Eşlerinin Çalışma Durumunun Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli %	Birikimli %
Hayır	166	41.5	47.7	47.7
Evet	182	45.5	52.3	100.0
Toplam	348	87.0	100.0	

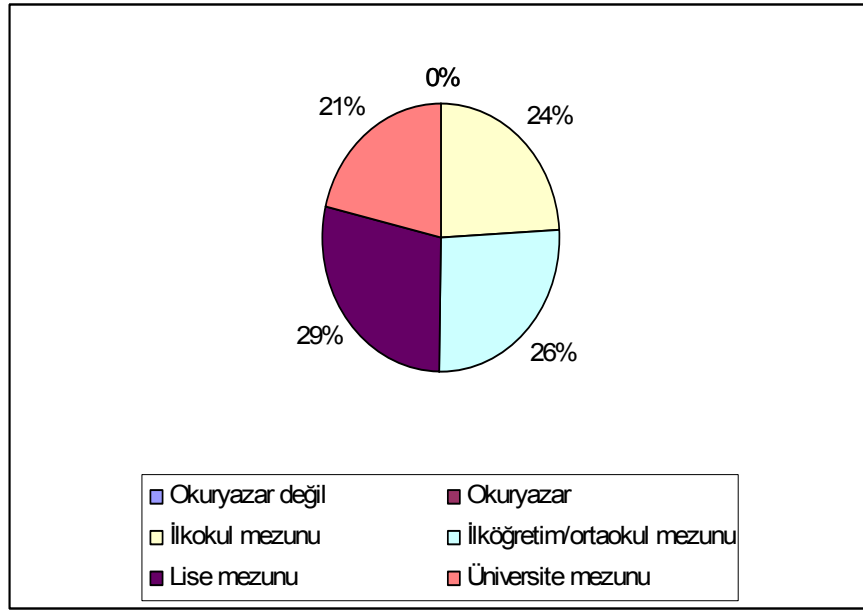


Şekil 5. Evli Olanların Eşlerinin Çalışma Durumunun Dağılımı

Ankete cevap veren ve evli olan doğalgaz kullanıcılarının, %52'si eşinin çalıştığını, %48'i eşinin çalışmadığını belirtmektedir.

Tablo 12. Doğalgaz Kullanıcılarının Eşlerinin Eğitim Durumlarının Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli %	Birikimli %
İlkokul mezunu	84	21.0	24.1	24.1
İlköğretim/ortaokul mezunu	91	22.8	26.1	50.3
Lise mezunu	99	24.8	28.4	78.7
Üniversite mezunu	74	18.5	21.3	100.0
Toplam	348	87.0	100.0	

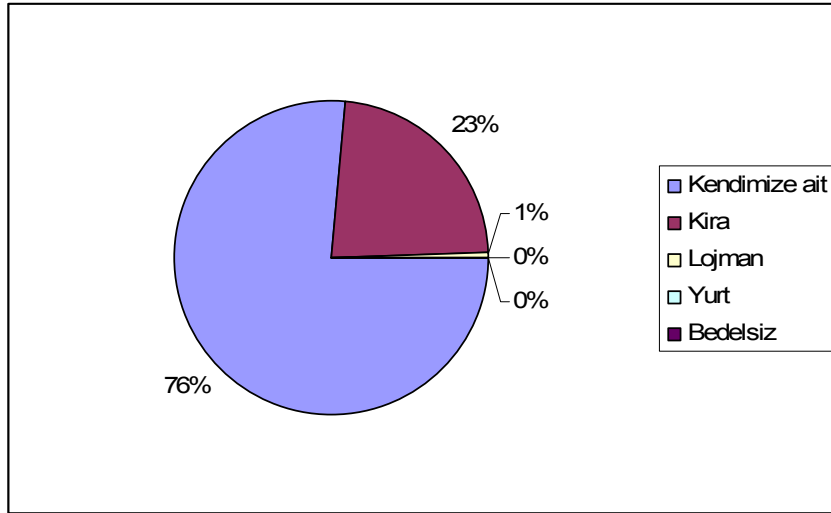


Şekil 6. Doğalgaz Kullanıcılarının Eşlerinin Eğitim Durumlarının Dağılımı

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının eşlerinin %29'u lise mezunu, %26'sı ilköğretim/ortaokul mezunu, %24'ü ilkokul mezunu, %21'i üniversite mezunu olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 13. Oturdukları Konutun Mülkiyet Durumunun Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli %	Birikimli %
Kendimize ait	305	76.3	76.3	76.3
Kira	93	23.3	23.3	99.5
Lojman	2	0.5	0.5	100.0
Toplam	400	100.0	100.0	

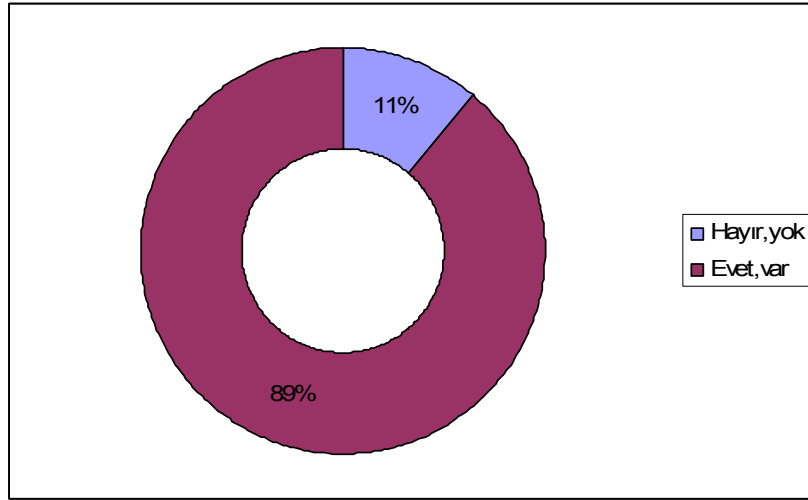


Şekil 7. Oturdukları Konutun Mülkiyet Durumu

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %76'sının kendine ait ,%23'ünün kirada,%1'inin de lojmana ait konutlarda oturduklarını belirtmişlerdir.

Tablo 14. Doğalgaz Kullanıcılarının Sosyal Güvencelerinin Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli %	Birikimli %
Hayır,yok	44	11.0	11.0	11.0
Evet,var	356	89.0	89.0	100.0
Toplam	400	100.0	100.0	

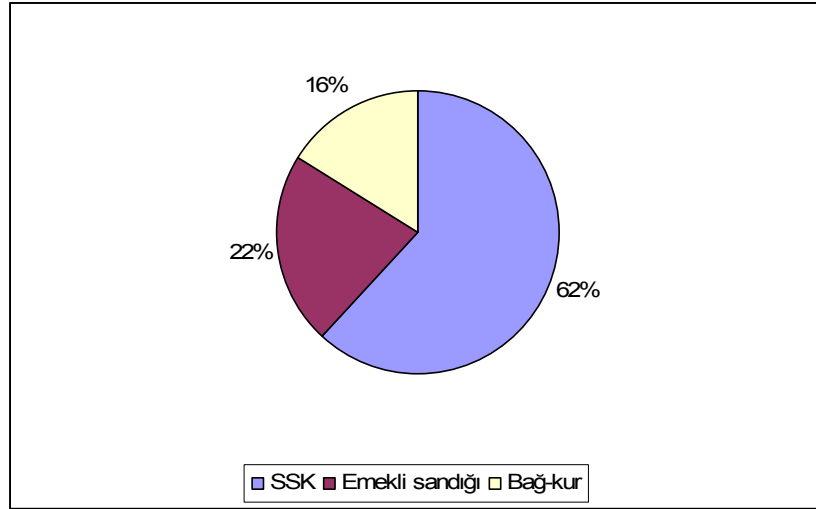


Şekil 8. Doğalgaz Kullanıcılarının Sosyal Güvencelerinin Durumu

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %89'unun sosyal güvencesinin olduğunu, %11'inin sosyal güvencesinin olmadığını söyleyebiliriz.

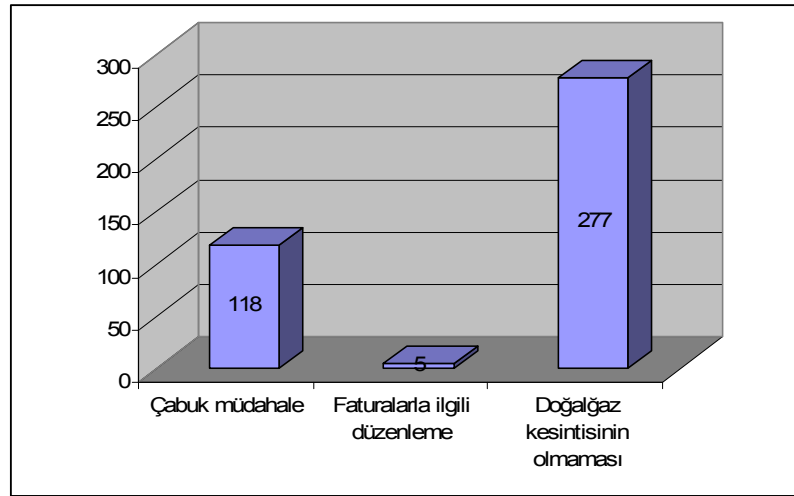
Tablo 15. Doğalgaz Kullanıcılarının Mensup Oldukları Sosyal Güvenlik Kurumlarının Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli %	Birikimli %
SSK	221	55.3	62.1	62.1
Emekli sandığı	78	19.5	21.9	84.0
Bağ-kur	57	14.3	16.0	100.0
Toplam	356	89.0	100.0	



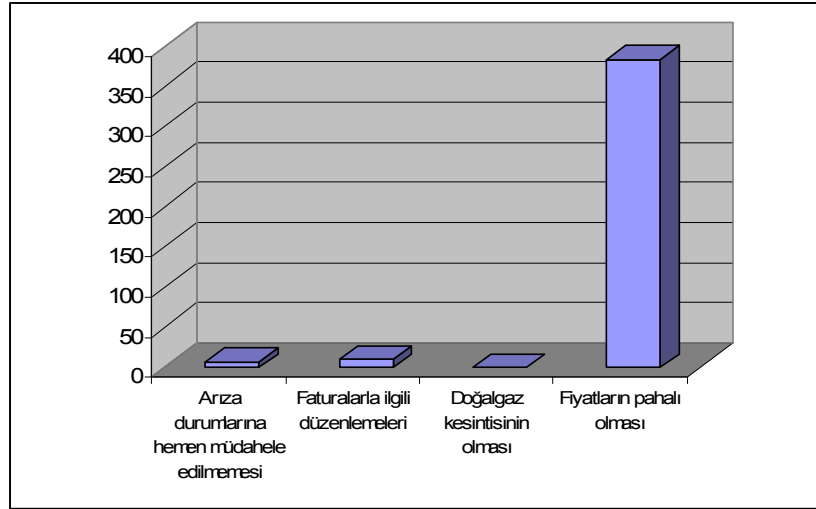
Şekil 9. Doğalgaz Kullanıcılarının Mensup Oldukları Sosyal Güvenlik Kurumlarına Göre Dağılımı

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %62'si ssk, %22'si emekli sandığı ve %16'sı bağkur sosyal güvenlik kuruluşuna mensup olduklarını belirtmişlerdir.



Şekil 10. İGDAŞ'ın En Başarılı Olduğu Hizmete Göre Dağılımı

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarına göre İGDAŞ 'ın en başarılı olduğu hizmetler %69 ile doğalgaz kesintisinin olmaması,%30 arıza durumlarında çabuk müdahale edilmesi,%1 faturalar ile ilgili düzenlemeler olduğunu belirtmişlerdir.

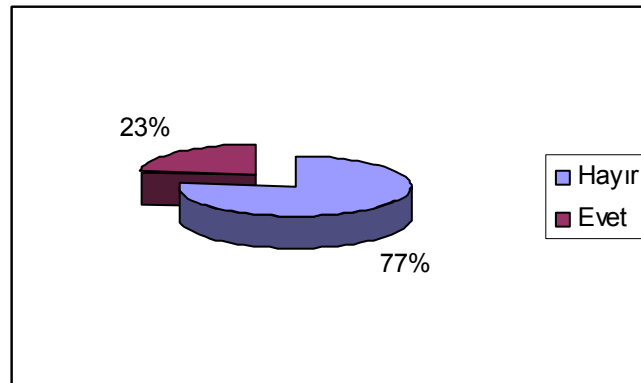


Şekil 11. İGDAŞ'ın En Başarısız Olduğu Hizmete Göre Dağılımı

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarına göre İGDAŞ 'ın en başarısız olduğu hizmeti %96 fiyatların pahalı olması, %2 arıza durumlarına hemen müdahale edilmemesi ve %2 faturalarla ilgili düzenlemeleri olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 16. İGDAŞ'ın Hizmetleriyle Alakalı Bir Sorun Yaşanma Durumunun Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli %	Birikimli %
Hayır	301	75,2	76,8	76,8
Evet	91	22,8	23,2	100,0
Toplam	392	98,0	100,0	

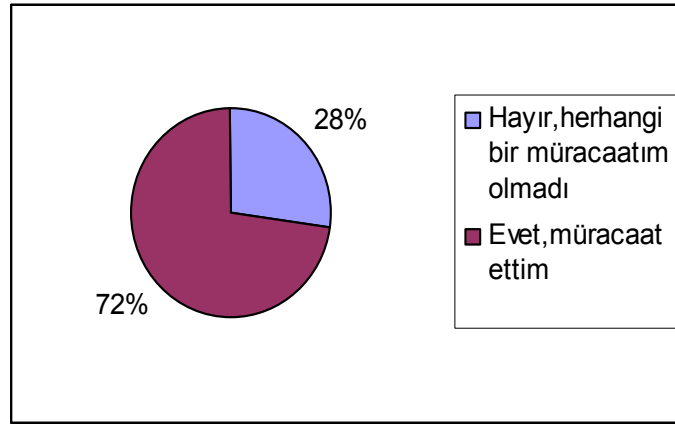


Şekil 12. İGDAŞ'ın Hizmetleriyle Alakalı Bir Sorun Yaşanılma Durumunun Dağılımı

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcıları bugüne kadar İGDAŞ'ın hizmetleriyle alakalı bir sorun yaşadınız mı sorusuna,%77'si sorun yaşamadığı,%23'ü sorun yaşadığı şeklinde cevap vermişlerdir.

Tablo 17. Sorun Yaşayanların Müracaatta Bulunmalarıyla İlgili Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli %	Birikimli %
Hayır,herhangi bir müracaatım olmadı	25	6,2	27,5	27,5
Evet,müracaat ettim	66	16,5	72,5	100,0
Toplam	91	22,8	100,0	

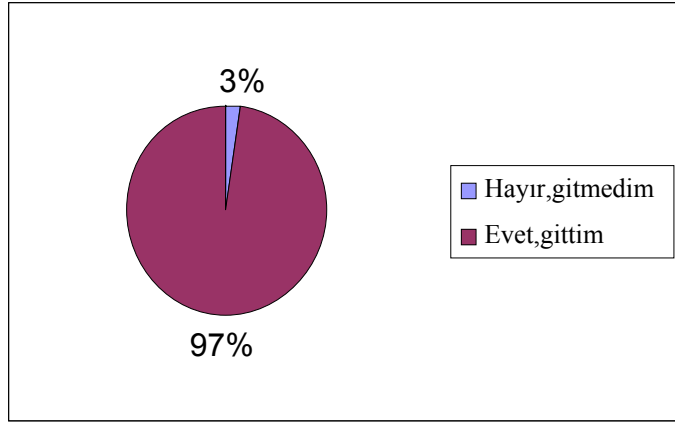


Şekil 13. Sorun Yaşayanların Müracaatta Bulunmalarıyla İlgili Dağılımı

İGDAŞ'la ilgili sorun yaşayan ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %28'i bu sorunla alakalı İGDAŞ yetkililerine herhangi bir müracaatta bulunmadıklarını, %72'i yetkililere müracaat ettiklerini belirtmişlerdir.

Tablo 18. Doğalgaz Kullanıcılarının İGDAŞ Birimlerine Gitme Frekansları

	Frekans	Yüzde (%)	Geçerli %	Birikimli %
Hayır,gitmedim	10	2,5	2,6	2,6
Evet,gittim	375	93,8	97,4	100,0
Toplam	385	96,2	100,0	

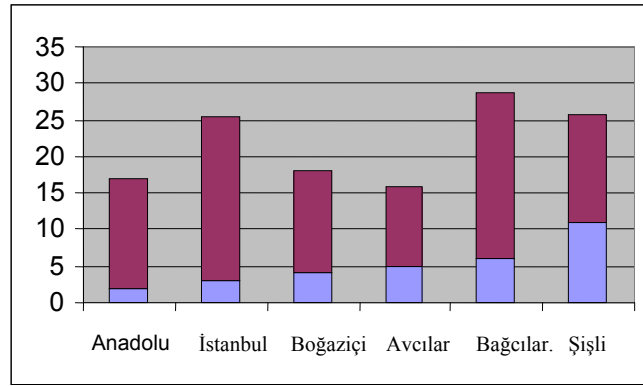


Şekil 14. Doğalgaz Kullanıcılarının İGDAŞ Birimlerine Gitme Durumları

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %97'si bugüne kadar İGDAŞ birimlerinden birine gittiğini, %3'ü ise gitmediğini belirtmiştir.

Tablo 19. İGDAŞ Birimlerine Gidenlerin En Son Gittikleri Birimlerin Frekans Dağılımı

Değişken	Frekans	Yüzde(%)	Geçerli %	Birikimli %
Anadolu Bölge Müdürlüğü	58	14,5	15,0	15,0
İstanbul Bölge Müdürlüğü	87	21,8	22,5	37,6
Boğaziçi Bölge Müdürlüğü	54	13,5	14,0	51,6
Avcılar Hizmet Binası	42	10,5	10,9	62,4
Bağcılar Hizmet Binası	88	22,0	22,8	85,2
Şişli Hizmet Binası	57	14,2	14,8	100,0
Toplam	386	96,5	100,0	

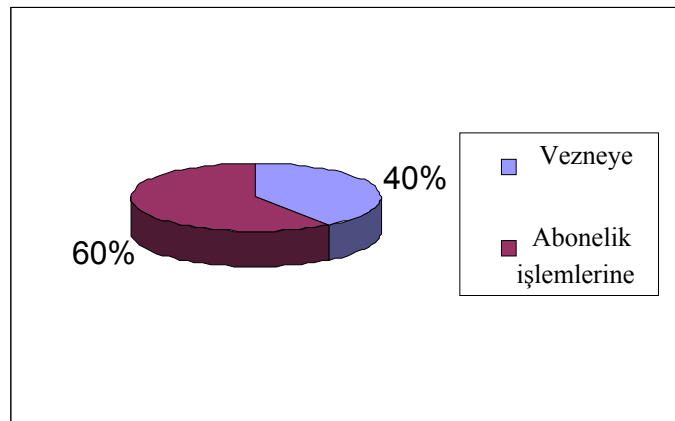


Şekil 15. İGDAŞ Birimlerine Gidenlerin En Son Gittikleri Birimlerin Durumu

Doğalgaz kullanıcılarından %23'ü İstanbul Bölge Müdürlüğü'ne yine %23'ü Bağcılar Hizmet Binası'na, %15'i Boğaziçi Bölge Müdürlüğü'ne, %14 'ü Selimiye Hizmet Binası'na, %9'u Avcılar Hizmet Binası'na ve %1'i diğer birimlere gittiklerini belirtmişlerdir.

Tablo 20. Gittikleri Birimlerdeki Bölümlerin Frekans Dağılımı

Değişken	Frekans	Yüzde(%)	Geçerli %	Birikimli %
Vezneye	154	38,5	40,0	40,0
Abonelik işlemlerine	231	57,8	60,0	100,0
Toplam	385	96,2	100,0	

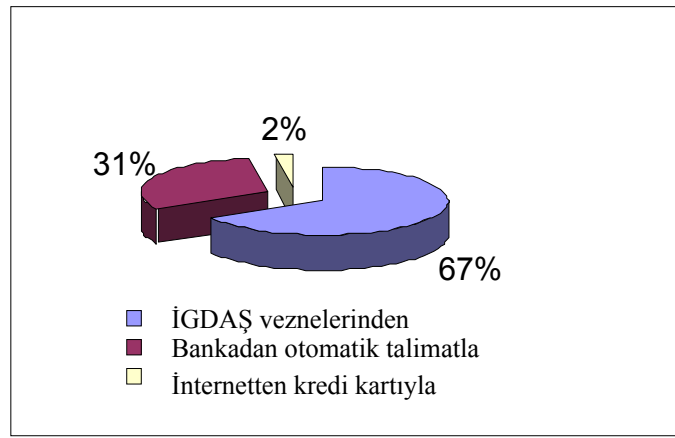


Şekil 16. Gittikleri Birimlerdeki Bölümlerin Dağılımı

Doğalgaz kullanıcıları bu birimlere gitme sebeplerini % 40 'ı vezneye fatura yatırmak için,%60'ı abonelik işlemleri için sözleşme yapmaya gittiklerini belirtmişlerdir.

Tablo 21. İGDAŞ Faturalarını Ödeme Şekillerinin Frekans Dağılımı

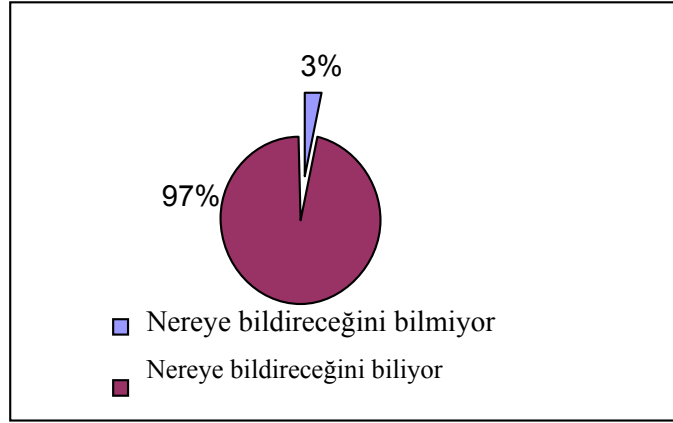
Değişken	Frekans	Yüzde(%)	Geçerli %	Birikimli %
İGDAŞ veznelerinden	268	67,0	67,0	67,0
Bankadan otomatik talimatla	123	30,8	30,8	97,8
İnternette kredi kartıyla	9	2,2	2,2	100,0
Toplam	400	100,0	100,0	

**Şekil 17. İGDAŞ Faturalarını Ödeme Şekillerinin Durumu**

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %67'si İGDAŞ veznelerinden, %31'i bankadan otomatik talimatla, %2'si internette kredi kartıyla İGDAŞ faturalarını ödediklerini belirtmişlerdir.

Tablo 22. Acil Durumda Ne Yapılacağını Bilinmesi Durumunun Frekans Dağılımı

Değişken	Frekans	Yüzde(%)	Geçerli %	Birikimli %
Nereye bildireceğini bilmiyor	13	3,2	3,2	3,2
Nereye bildireceğini biliyor	387	96,8	96,8	100,0
Toplam	400	100,0	100,0	

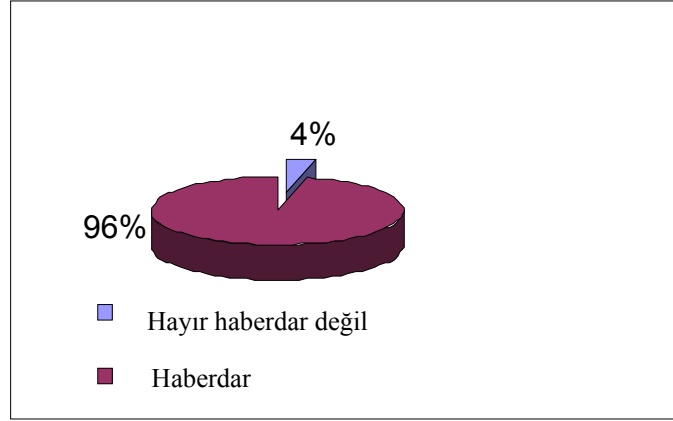


Şekil 18. Acil Durumda Ne Yapılacağını Bilinmesi Durumu

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %3'ü doğalgazla alakalı acil bir sorun çıkarsa nereye bildireceklerini bilmediklerini, %97'si bildiklerini belirtmiştir.

Tablo 23. İGDAŞ'ın Faaliyetlerinden Haberdar Olmanın Frekans Dağılımı

Değişken	Frekans	Yüzde(%)	Geçerli %	Birikimli %
Haberdar değil	16	4,0	4,0	4,0
Haberdar	384	96,0	96,0	100,0
Toplam	400	100,0	100,0	

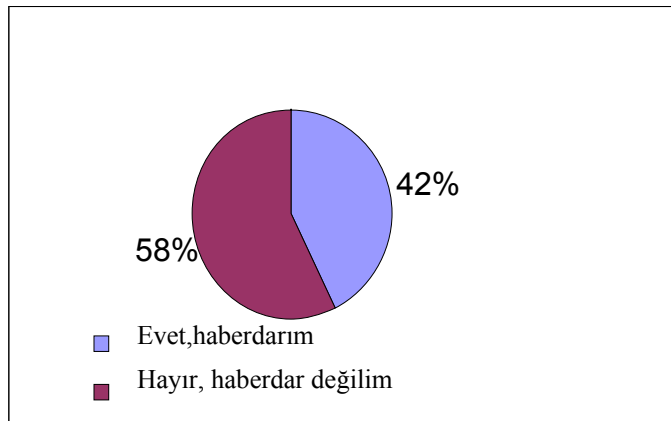


Şekil 19. İGDAŞ'ın Faaliyetlerinden Haberdar Olma Durumu

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %4'ü İGDAŞ'ın faaliyetlerinden haberdar olmadığını,%96'sı İGDAŞ'ın faaliyetlerinden haberdar olduğunu belirtmiştir.

Tablo 24. İGDAŞ'ın On-line İnternet Hizmetlerinden Haberdar Olma Durumunun Frekans Dağılımı

Değişken	Frekans	Yüzde(%)	Geçerli %	Birikimli %
Evet, haberdarım	164	41,0	42,5	42,5
Hayır, haberdar değilim	222	55,5	57,5	100,0
Toplam	386	96,5	100,0	

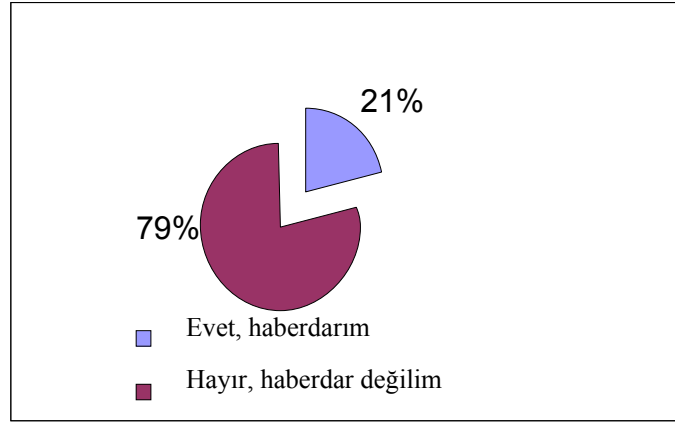


Şekil 20. İGDAŞ'ın On-line İnternet Hizmetlerinden Haberdar Olma Durumu

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %58'i İGDAŞ'ın on-line internet hizmetlerinden haberdar olmadığını, %42'si haberdar olduğunu belirtmiştir.

Tablo 25. İGDAŞ'ın WAP/Cep Telefonu Hizmetlerinden Haberdar Olma Durumunun Frekans Dağılımı

Değişken	Frekans	Yüzde(%)	Geçerli %	Birikimli %
Evet, haberdarım	83	20,8	21,1	21,1
Hayır, haberdar değilim	311	77,8	78,9	100,0
Toplam	394	98,5	100,0	

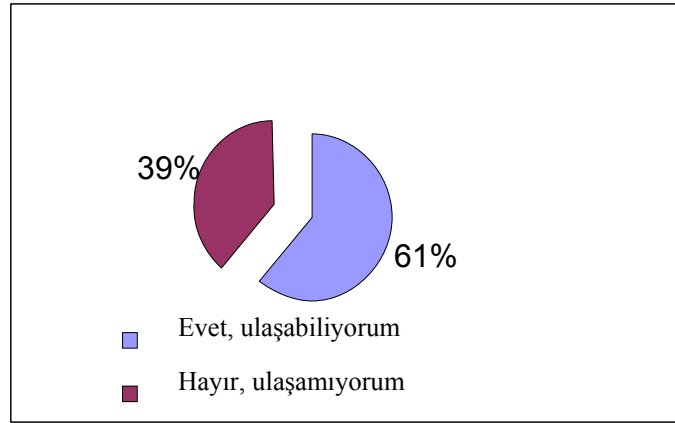


Şekil 21. İGDAŞ'ın WAP/Cep Telefonu Hizmetlerinden Haberdar Olma Durumu

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %79'u İGDAŞ'ın WAP/Cep telefonu hizmetlerinden haberdar olmadığını, %21'i haberdar olduğunu belirtmiştir.

Tablo 26. İGDAŞ'ın İnternet Sitesinden Aranılanların Bulunma Durumunun Frekans Dağılımı

Değişken	Frekans	Yüzde(%)	Geçerli %	Birikimli %
Evet, ulaşabiliyorum	91	22,8	61,1	61,1
Hayır, ulaşamıyorum	58	14,5	38,9	100,0
Toplam	149	37,2	100,0	



Şekil 22. İGDAŞ'ın İnternet Sitesinden Aranılanların Bulunma Durumu

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %61'i İGDAŞ'ın internet sitesinden aradıkları her bilgiye rahatlıkla ulaşabildiğini, %39 'u İGDAŞ'ın internet sitesinden aradıkları her bilgiye rahatlıkla ulaşamadığını belirtmişlerdir.

Tablo 27. İGDAŞ’ın Verilen Özelliklerinin Başarı Durumunun Yüzdelikleri

DEĞİŞKENLER	1	2	3	4	5
Fiyat politikası	2	37	35	7	0
Verilen fiyata değer hizmet sunması	0	4	33	60	3
Tanıtımını iyi yapması	0	4	35	56	5
Tarafsız hizmet etmesi	0	1	25	68	6
Müşteri memnuniyetini esas alarak çalışması	0	3	15	75	7
Kurumsallaşması(Sistemli,düzenli çalışması)	0	4	13	75	8
Sunduğu hizmetler	0	2	19	70	9
Nitelikli/uzman elemanlar çalıştırması	0	0	10	76	14
Uzmanlığı	0	2	12	68	18
Güvenilir olması	0	1	5	59	35

Tablo. 27’de yer alan değişkenlerde 1 sütunu “Hiç Başarılı Değil”, 2 sütunu “Başarılı Değil”, 3 sütunu “Ne Başarılı Ne Başarısız”, 4 sütunu “Başarılı” ve 5 sütunu “Çok Başarılı” şıklarını simgelemektedir. Tablo değerleri yorumlamayı kolaylaştırmak amacıyla 5 numaralı şıkkın (Çok Başarılı) artan yüzdelik sıralamasına göre verilmiştir. Bu sonuçlara göre müşterilerin en yüksek yüzdeyle olumlu cevap verdikleri (Çok Başarılı ve Başarılı) değişkenler İGDAŞ’ın güvenilir olması ve uzmanlığı olmuştur.

Tablo 28. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

DEĞİŞKENLER	N	Ortalama	Mod	Medyan	Std. Sapma
Güvenilir olması	400	4,27	4,00	4,00	.61391
Uzmanlığı	400	4,01	4,00	4,00	.63323
Nitelikli/uzman elemanlar çalıştırması	400	4,04	4,00	4,00	.48609
Sunduğu hizmetler	400	3,86	4,00	4,00	.59570
Kurumsallaşması (Sistemli, düzenli çalışması)	400	3,88	4,00	4,00	.59446
Müşteri memnuniyetini esas alarak çalışması	400	3,86	4,00	4,00	.55621
Tarafsız hizmet etmesi	400	3,79	4,00	4,00	.55958
Tanıtımını iyi yapması	400	3,63	4,00	4,00	.63911
Verilen fiyata değer hizmet sunması	400	3,62	4,00	4,00	.62624
Fiyat politikası	400	2,28	2,00	2,00	.87851

Değişkenlere göre verilen cevapların mod ve medyan değerleri genel olarak 4'tür. Cevapların ortalaması 4 etrafında dağılmakla birlikte “Ne Başarılı Ne başarısız” ve “Başarılı” şıkları arasında bir seyir izlediği anlaşılmaktadır. Ortalama değerinin artması değişkene verilen cevapların daha olumlu olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlarla en yüksek ortalama sahip değişken İGDAŞ'ın “Güvenilir olması” olmuştur. Genel olarak 3,6 ve üzeri ortalama sahip değişkenler için doğalgaz kullanıcıları olumlu görüş belirtmişlerdir denilebilir. En düşük mod ve medyana sahip başarılı bulunmayan konu ise uygulanan fiyat politikası olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 29. İGDAŞ'ın Verilen Özelliklerinin Memnuniyet Durumunun Yüzdelikleri

DEĞİŞKENLER	1	2	3	4	5
Kullanılan doğalgazın fiyat düzeyi	18	42	33	7	0
Bilgilendirme çalışmalarında	0	4	34	60	2
Tahsilat/vezne sistemi	0	2	17	78	3
Sorunlara çözüm getirme yaklaşımı	0	3	38	55	4
Ürün öncesi abonelik ve sözleşme işlerinde hizmet kalitesi	0	2	10	83	5
Santral görevlilerinden	0	6	30	58	6
Güleryüzlü hizmet	0	2	9	81	8
Sayaç okuma görevlilerinden	0	0	20	71	9
Doğalgaz hizmeti veren İGDAŞ'tan	0	1	11	79	9
Elemanlarının işinde uzman/iyi olmaları	0	1	8	72	19
Faturaların zamanında ulaşması	0	0	4	58	38

Tablo 29'da yer alan değişkenlerde 1 sütunu “Hiç Memnun Değilim”, 2 sütunu “Memnun Değilim”, 3 sütunu “Ne Memnunum Ne Memnun Değilim”, 4 sütunu “Memnunum” ve 5 sütunu “Çok Memnunum” şıklarını simgelemektedir. Tablo değerleri yorumlamayı kolaylaştırmak amacıyla 5 numaralı şıkkın (Çok Memnunum) artan yüzdelik sıralamasına göre verilmiştir. Bu sonuçlara göre doğalgaz kullanıcıları en yüksek yüzdeyle olumlu cevap verdikleri (Çok Memnunum ve Memnunum) değişken faturaların zamanında ulaşması olmuştur.

Tablo 30. Memnun Olma Konusunda Tanımlayıcı İstatistikler

DEĞİŞKENLER	N	Ortalama	Mod	Medyan	Std. Sapma
Kullanılan doğalgazın fiyat düzeyi	400	2,29	2,00	2,00	.853065
Bilgilendirme çalışmalarında	400	3,60	4,00	4,00	.591920
Tahsilat/vezne sistemi	400	3,81	4,00	4,00	.512836
Sorunlara çözüm getirme yaklaşımı	400	3,60	4,00	4,00	.629671
Ürün öncesi abonelik ve sözleşme işlerinde hizmet kalitesi	400	3,90	4,00	4,00	.485375
Santral görevlilerinden	400	3,65	4,00	4,00	.689321
Gülyüzlü hizmet	400	3,94	4,00	4,00	.511913
Sayaç okuma görevlilerinden	400	3,89	4,00	4,00	.523053
Doğalgaz hizmeti veren İGDAŞ'tan	400	3,96	4,00	4,00	.499022
Elemanlarının işinde uzman/iyi olmaları	400	4,09	4,00	4,00	.555470
Faturaların zamanında ulaşması	400	4,33	4,00	4,00	.559219

Değişkenlere göre verilen cevapların mod ve medyan değerleri genel olarak 4'e yakın olduğu görülmektedir. Cevapların ortalaması 4 etrafında dağılmakla birlikte "Ne Memnunum Ne Memnun Değilim"- "Memnunum" şıkları arasında bir seyir izlediği anlaşılmaktadır. Ortalama değerinin artması değişkene verilen cevapların daha olumlu olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlarla en yüksek ortalama sahip değişken "faturaların zamanında ulaşması" olmuştur. Genel olarak 3,5 ve üzeri ortalama sahip değişkenler için doğalgaz kullanıcıları olumlu görüş belirtmişlerdir denilebilir. En düşük mod ve medyana sahip memnun olunmayan değişken ise kullanılan doğalgazın fiyat düzeyi olduğu anlaşılmaktadır.

6. VERİLERİN ANALİZ YÖNTEMİ

Anket verileri SPSS.15 programında değerlendirilmeye alınmış ve analize tabi tutulmuştur. Grafikler ve tablolar ise “Microsoft Office Excel 2003” programı yardımıyla hazırlanmıştır.

Araştırmada veri toplama aracından bilgi toplamak için; frekans, aritmetik ortalama, mod, medyan, standart sapma, histogram, verilerin istatistiksel analizi için; güvenirlik analizi, ki-kare testi, varyans analizi ve lojistik regresyon analizi testlerinden faydalanılmıştır.

Güvenirlilik Analizi

Bu çalışmada anketi cevaplayanların tutarlılığı için güvenirlik analizinde Cronbach’s Alpha katsayısı kullanılmıştır.

Sonucun güvenilir olup olmadığına Cronbach’s Alpha (α) değerine göre karar verilir.⁵⁷

α DEĞERİ	YORUM
$0,00 \leq \alpha < 0,40$	Güvenilir değil
$0,40 \leq \alpha < 0,60$	Düşük güvenilir
$0,60 \leq \alpha < 0,80$	Oldukça güvenilir
$0,80 \leq \alpha \leq 1,00$	Yüksek güvenilir

⁵⁷ Şeref Kalaycı, **SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, (4. Baskı, Ankara: Asil Yayınevi, 2009), s. 405.

Cronbach's Alpha	Değişken Sayısı
0,895	10

Ankette yer alan İGDAŞ'ın faaliyetlerinin başarılı bulunma durumları ile ilgili ilk 10 likert değişkenin güvenirliliğini ölçmek için yapılan güvenirlilik analizi sonucu Cronbach's Alpha değeri 0,895 çıkmıştır. Bu da likert soruların yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir.

Cronbach's Alpha	Değişken Sayısı
0,886	11

Ayrıca ankette yer alan İGDAŞ'tan memnuniyet ile ilgili 11 likert değişkenin güvenirliliğini ölçmek için yapılan güvenirlilik analizi sonucu Cronbach's Alpha değeri'de 0,886 çıkmıştır. Bu da likert soruların yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir.

6.1. Lojistik Regresyon Analizi

Lojistik regresyon analizi, son dönemlerde sosyal bilimler alanında kullanımı yaygınlaşan bir yöntemdir. Neden sonuç ilişkilerinin ortaya konulması amacıyla yapılan çoğu sosyo-ekonomik araştırmada, incelenen değişkenlerden bazıları olumlu-olumsuz, başarılı-başarısız, evet-hayır, memnun-memnun değil şeklinde iki düzeyli verilerden oluşmaktadır. Bu türde bağımlı değişkenin iki düzeyli ya da çok düzeyli kategorik verilerden oluşması durumunda; bağımlı değişken ile bağımsız değişken (ler) arasındaki neden-sonuç ilişkisinin incelenmesinde, lojistik regresyon analizi önemli bir yere sahiptir.

Amaçlarından birisi sınıflandırma, diğeri ise bağımlı (açıklanan) ve bağımsız (açıklayıcı) değişkenler arasındaki ilişkileri araştırmak olan lojistik regresyon analizinde, bağımlı değişken kategorik veri oluşturmakta ve kesikli değerler almaktadır. Bağımsız değişkenlerin ise hepsinin veya bazılarının sürekli ya da kategorik değişkenler olmasına ilişkin bir zorunluluk bulunmamaktadır.

Lojistik regresyon analizi, regresyon analizinin normallik, ortak kovaryansa sahip olma gibi bir kısım varsayımlarının sağlanamaması durumunda, diskriminant analizi ve çapraz tablolara alternatif bir yöntemdir. Bağımlı değişkenin 0 ve 1 gibi iki düzey ya da ikiden fazla düzey içeren kesikli bir değişken olması durumunda da uygulanabilir olmasının yanında, matematiksel olarak esnekliği ve kolay yorumlanabilirliği, bu yöneme olan ilgiyi arttırmaktadır.

Lojistik regresyon analizi, sınıflama ve atama işlemi yapmaya yardımcı olan bir regresyon yöntemidir. Normal dağılım varsayımı, süreklilik varsayımı önkoşulu yoktur. Bağımlı değişken üzerinde açıklayıcı değişkenlerin etkileri olasılık olarak elde edilerek, risk faktörlerinin olasılık olarak belirlenmesi sağlanır.

$$P = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k}}$$

şeklinde formüle edilir.

P: İncelenen olayın gözlenme olasılığı

β_0 :Bağımsız değişkenler sıfır değerini aldığı anda bağımlı değişkenin değerini başka bir ifadeyle sabiti

$\beta_1\beta_2.....\beta_k$: Bağımsız değişkenlerin regresyon katsayıları

$x_1x_2.....x_k$: Bağımsız değişkenleri

k : Bağımsız değişken sayısını

e : 2.71 sayısını göstermektedir.

Bu araştırmada doğalgaz kullanıcılarının İGDAŞ ile ilgili memnuniyetlerini belirlemede etkili olan değişkenler arasındaki ilişki ki-kare bağımsızlık sınaması ile belirlendikten sonra, bu kesimde doğalgaz kullanıcılarının İGDAŞ ile ilgili memnuniyetleri üzerinde etkili olduğu düşünülen çeşitli değişkenler arasındaki ilişkinin modellenmesine yer verilmiştir. Böylesi bir modelleme için kullanılan yaklaşım ise regresyon analizidir. Regresyon analizi, öngöründe bulunmak amacıyla bir bağımlı (açıklanan) değişken ile bağımsız (açıklayıcı) değişkenler arasındaki ilişkinin ortaya konmasına olanak tanıyan istatistiksel bir tekniktir. Fakat bağımlı değişken doğal sayısal değerler almadığında doğrusal regresyon modeli uygun olmamaktadır. Bu durumda lojistik regresyon analizi kullanılır. Lojistik regresyon analizi, bağımlı (cevap) değişkenin kategorik olarak ikili veya çoklu kategorilerde gözlemlendiği durumlarda, açıklayıcı değişkenlerle açıklanan değişken arasındaki ilişkinin belirlenmesinde yararlanılan bir yöntemdir.⁵⁸

Araştırmamızda doğalgaz kullanıcılarının İGDAŞ ile ilgili memnuniyetlerini modellemek amacıyla SPSS ortamında lojistik regresyon analizi kullanılmıştır.

Doğalgaz kullanıcılarının İGDAŞ ile ilgili memnuniyetlerini belirlemeye yönelik 5’li likert tipinde hazırlanan (Çok Memnunum, Memnunum, Ne Memnunum Ne Memnun Değilim, Memnun Değilim, Hiç Memnun Değilim) 11 yargı cümlesi yer almaktadır.

Memnuniyet ölçeğinde lojistik regresyon analizi için memnuniyetle ilgili binomial düzeyde gizil değişken kullanılmıştır. Memnuniyetle ilgili maddelerde ortalama ölçek puanı 3.00 ve üzerinde olan doğalgaz kullanıcıları, İGDAŞ’tan memnun

⁵⁸ Hasan Durucasu, ‘‘Yaz Okulu Öğrencilerinin Beklentileri’’ (Eskişehir, Aralık 2004), s.103.

olanlar grubunda kabul edilerek gizil değişkenin değeri bu müşteriler için “0” ; ölçek puan ortalaması 3.00’ün altında olan doğalgaz kullanıcıları ise memnun olmayanlar grubunda kabul edilerek, bu doğalgaz kullanıcıları için gizil değişkenin değeri “1” olarak kodlanmıştır.

	Ortalama Ölçek Puanları
Geçerli Veri	400
Minimum Değer	2,18
Maksimum Değer	4,64

Yukarıda anlatılan biçimde yapılan kodlama sonuçları için ortalama ölçek puanlarının maksimum değeri 4,64 ve minimum değeri de 2,18 olarak belirlenmiştir.

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde
Memnun	376	94,0	94,0
Memnun Değil	24	6,0	6,0
Toplam	400	100,0	100,0

Ortalama ölçek puanları “3 ve üstü”, “3’ün altı” şeklinde iki gruba ayrıldığında yukarıdaki tablodaki gibi bir durum ortaya çıkmıştır. Ortalama ölçek puanı 3 ve üzerinde olanlar(memnun olanlar) örneğin %94’ünü(376 kişi), puan ortalaması 3’ün altında olanlar(memnun olmayanlar) örneğin %6’sını(24 kişi), oluşturmaktadır.

Bu araştırmada lojistik regresyon modeli tahmin edilirken, doğalgaz kullanıcılarının İGDAŞ ile ilgili memnuniyetlerine ilişkin görüşleri üzerinde; cinsiyetleri, eğitim durumları, işyerindeki konumları, medeni durumları, oturdukları konutun mülkiyet durumu, kendilerine ait sosyal güvencelerinin var olup olmadığı gibi demografik ve sosyo-ekonomik faktörler kullanılmıştır.

İGDAŞ ile ilgili memnuniyet durumunun bağımlı (açıklanan) değişken olduğu çalışmada, bağımsız (açıklayıcı) değişkenler ile bağımlı değişkenler arasında ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılan ki-kare testi sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 31. İGDAŞ İle İlgili Memnuniyet Durumu Ki-Kare Testi

Değişkenler	Pearson Ki-Kare	P
Sayaç okuma görevlilerinden	269,465	,000
Santral görevlilerinden	291,860	,000
Faturaların zamanında ulaşması	173,645	,000
Tahsilat/vezne sisteminden	614,540	,000
Sorunlara çözüm getirme yaklaşımından	309,460	,000
Bilgilendirme çalışmalarından	373,340	,000
Elemanlarının işinde uzman/iyi olmalarından	501,320	,000
Kullanılan doğalgazın fiyat düzeyinden	108,320	,000
Güleryüzlü hizmetten	672,620	,000
Ürün öncesi abonelik ve sözleşme işlerinde hizmet kalitesinden	722,060	,000
Doğalgaz hizmeti veren İGDAŞ'tan	624,680	,000

Tablo 31'deki ki-kare anlamlılık testi sonuçlarına göre; değişkenlerin farkları anlamlıdır. Dolayısıyla bağımsız değişkenler ile İGDAŞ ile ilgili memnuniyet arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

İGDAŞ ile ilgili memnuniyeti kestirmek ve kestirimde kullanılacak değişkenlerin belirlenmesi amacıyla yapılan lojistik regresyon analizindeki bağımsız değişkenler olarak, Tablo 31'de ki-kare anlamlılık sınavında anlamlı bulunan bütün değişkenler alınmıştır.

Böylece, müşterilerin İGDAŞ ile ilgili memnuniyet olasılığının tahmin edilmesi işleminde olasılık denkleminde katkıda bulunan değişkenler, bağımlı değişken olan İGDAŞ ile ilgili memnuniyeti üzerinde etkisi olanlar olarak saptanmıştır.

Lojistik regresyon analizinde bağımlı değişken İGDAŞ ile ilgili memnuniyetin ölçülmesi aşamasında Enter Metodu uygulanmıştır.

Parametreler ile bu parametrelere ilişkin Wald istatistikleri, serbestlik dereceleri, önem seviyeleri ve Exp (odds) değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 32. Parametreler İle Bu Parametrelere İlişkin Wald İstatistikleri

Değişkenler	B	Std. Hata	Wald	S.D.	p	Exp(B)
Sabit Değer	-23,312	12180,903	,000	1	,998	,000
Cinsiyet	-1,324	,457	8,378	1	,004	,266
Eğitim Durumu	,384	,249	2,370	1	,124	1,468
İşyerindeki konumu	,144	,129	1,250	1	,264	1,155
Medeni durumu	-17,307	4819,779	,000	1	,997	,000
Oturduğu konutun mülkiyet durumu	,423	,457	,857	1	,355	1,526
Sosyal güvencesinin var olup olmadığı	18,748	5593,391	,000	1	,997	138660073,920

Tablo 32 incelendiğinde, doğalgaz kullanıcılarının İGDAŞ ile ilgili memnuniyetleri üzerinde; lojistik regresyon modelinde yer alan katsayılardan; sadece cinsiyet değişkeni için hesaplanan katsayı %5 önem seviyesinde anlamlıdır. Modelde bulunan diğer bağımsız değişkenler ile sabit katsayı ise yine %5 önem seviyesinde anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 32'deki Exp(B) değerleri, odds oranlarını göstermektedir. Olasılık oranı, bir olayın meydana gelme olasılığının meydana gelmeme olasılığına oranı olduğuna göre; odds oranı; incelenen iki olayın gözlenme olasılıklarından birinin diğerine oranla kaç kat daha fazla veya kaç kat daha az olarak ortaya çıkabileceğini gösterir.

Buna göre doğalgaz kullanıcılarının cinsiyeti İGDAŞ ile ilgili memnuniyet olasılığını %27 oranında azaltırken, eğitim durumunun ise İGDAŞ ile ilgili memnuniyet olasılığını %47 oranında arttırdığı tespit edilmiştir. Doğalgaz kullanıcılarının işyerindeki konumu dikkate alındığında İGDAŞ ile ilgili memnuniyet olasılığını %16 oranında arttırırken, yine doğalgaz kullanıcılarının medeni durumu ve sosyal güvencesinin var olup olmadığı değişkenlerinin İGDAŞ ile ilgili memnuniyet olasılığı üzerinde doğrudan bir etkisi yoktur.

Ele alınan tüm açıklayıcı değişkenleri ve bağımlı değişkeni içeren bir model kurulması mümkün değildir. Çünkü cinsiyet haricindeki değişkenlerin regresyon katsayılarının (p değerlerine bakılarak) anlamsız olduğu belirlenmiştir. Buna çözüm ve alternatif olarak bağımsız değişkenlerin gruplanarak ele alınması ve böylelikle regresyon modelleri kurulması yoluna gidilmiştir.

Tablo 33. Lojistik Regresyon Modeli 1

Değişkenler	B	S.E.	Wald	df	p	Exp(B)
İşyerindeki konum	,658	,183	12,904	1	,000	1,930
Sabit Terim	-2,963	,247	144,137	1	,000	,052

Birinci model işyerindeki konum ile memnuniyet ilişkisi üzerine kurulmuştur ve regresyon katsayıları anlamlı ($p < 0,05$) olduğundan model uygundur.

$$P = \frac{e^{-2,963 + 0,658 \cdot (\text{İşyerindeki Konum})}}{1 + e^{-2,963 + 0,658 \cdot (\text{İşyerindeki Konum})}}$$

Memnun olmama olasılığı (P) ile iş yerindeki konum açıklayıcı değişkeni arasındaki ilişkiyi veren denklem yukarıda gösterilmiştir.

İş Yerindeki Konum	Memnun Olma Olasılığı
0	%95
1 (Çalışan)	%91
2 (İşyeri Sahibi)	%84
3 (Ortak)	%73
4 (Yönetici)	%58
5 (Serbest-Kendi Çalışan)	%42

İşyerindeki konum değişkeni yok sayıldığında memnun olma olasılığı %95'tir. İşyerindeki konum değişkeninin kodlamalarında 1'den 5'e doğru gittikçe memnun olma olasılığı düşmektedir. Bir başka anlatımla işyerindeki konum değişkeni "çalışan" şikkından "serbest-kendi çalışan" şikkına doğru gittikçe memnuniyet düzeyi azalmaktadır.

Tablo 34. Lojistik Regresyon Modeli 2

Değişkenler	B	S.E.	Wald	df	p	Exp(B)
Eğitim	,491	,243	4,081	1	,043	1,633
Cinsiyet	-1,215	,436	7,764	1	,005	,297
Sabit Terim	-3,246	1,303	6,205	1	,013	,039

İkinci model eğitim ve cinsiyet ile memnuniyet ilişkisi üzerine kurulmuştur ve regresyon katsayıları anlamlı ($p < 0,05$) olduğundan model uygundur.

$$P = \frac{e^{-3,246 + 0,491 \cdot (\text{Eğitim}) - 1,215 \cdot (\text{Cinsiyet})}}{1 + e^{-3,246 + 0,491 \cdot (\text{Eğitim}) - 1,215 \cdot (\text{Cinsiyet})}}$$

Cinsiyet	Eğitim	Memnun Olma Olasılığı
0	0	96%
	Okur Yazar Değil (1)	94%
	Okur Yazar (2)	91%
	İlkokul (3)	85%
	Ortaokul (4)	78%
	Lise (5)	69%
	Üniversite (6)	57%
Bayan(1)	0	99%
	Okur Yazar Değil (1)	98%
	Okur Yazar (2)	97%
	İlkokul (3)	95%
	Ortaokul (4)	92%
	Lise (5)	88%
	Üniversite (6)	82%
Bay(2)	0	99%
	Okur Yazar Değil (1)	99%
	Okur Yazar (2)	99%
	İlkokul (3)	99%
	Ortaokul (4)	98%
	Lise (5)	96%
	Üniversite (6)	94%

Yukarıdaki tabloda cinsiyet ve eğitim açıklayıcı değişkenleri ile memnun olma olasılığı ilişkileri gösterilmiştir. Buna göre baylarda bayanlara kıyasla ve eğitim düzeyi düşük olanlarda yüksek olanlara kıyasla daha yüksek memnun olma olasılıkları gözlenmiştir.

Tablo 35. Lojistik Regresyon Modeli 3

Değişkenler	B	S.E.	Wald	df	p	Exp(B)
(Cinsiyet-Sosyal Güvence) ve İşyerindeki Konum	-,380	,168	5,110	1	,024	,684
(Eğitim-Medeni Durum) ve Konutun Mülkiyeti	-,578	,204	8,044	1	,005	,561
Sabit Terim	-2,950	,242	148,994	1	,000	,052

Kurulan üçüncü modelde bağımsız değişkenlerin birlikte etkileşimlerinin model üzerinde etkilerinin incelenilmesi amaçlanmıştır. Cinsiyet-sosyal güvence değişkenlerinin birlikte etkileşimi ve işyerindeki konum birinci bağımsız değişken olarak, eğitim-medeni durum değişkenlerinin birlikte etkileşimi ve konutun mülkiyeti ikinci bağımsız değişken ve yine memnuniyet bağımlı değişken olarak alınmıştır. Regresyon katsayıları anlamlı ($p < 0,05$) olduğundan model uygundur.

$$P = \frac{e^{-2,95 - 0,38 \cdot (1. \text{Bağımsız Değişken}) - 0,578 \cdot (2. \text{Bağımsız Değişken})}}{1 + e^{-2,95 - 0,38 \cdot (1. \text{Bağımsız Değişken}) - 0,578 \cdot (2. \text{Bağımsız Değişken})}}$$

Bu modele göre bağımsız değişkenler dikkate alınmadığında memnun olma olasılığı %95'tir. "cinsiyet-sosyal güvence değişkenlerinin birlikte etkileşimi ve işyerindeki konum" açıklayıcı değişkeninin memnun olma olasılığı üzerinde %68'lik etkisi ve "eğitim-medeni durum değişkenlerinin birlikte etkileşimi ve konutun mülkiyeti" açıklayıcı değişkeninin memnun olma olasılığı üzerinde %56'lık etkisi bulunmaktadır.

Tablo 36. Lojistik Regresyon Modeli 4

Değişkenler	B	S.E.	Wald	df	p	Exp(B)
(Eğitim-İşyerindeki Konum)	,051	,021	5,747	1	,017	1,052
Cinsiyet	-,996	,435	5,239	1	,022	,369
Sabit Terim	-1,730	,738	5,493	1	,019	,177

Kurulan dördüncü modelde yine bağımsız değişkenlerin birlikte etkileşimlerinin model üzerinde etkilerinin incelenilmesi amaçlanmıştır. Cinsiyet-işyerindeki konum değişkenlerinin birlikte etkileşimi birinci bağımsız değişken olarak, cinsiyet değişkeni ise ikinci bağımsız değişken ve yine memnuniyet bağımlı değişken olarak alınmıştır. Regresyon katsayıları anlamlı ($p < 0,05$) olduğundan model uygundur.

$$P = \frac{e^{-1,73 + 0,051 \cdot (\text{Eğitim-İşyerindeki Konum}) - 0,996 \cdot (\text{Cinsiyet})}}{1 + e^{-1,73 + 0,051 \cdot (\text{Eğitim-İşyerindeki Konum}) - 0,996 \cdot (\text{Cinsiyet})}}$$

Bu modele göre bağımsız değişkenler dikkate alınmadığında memnun olma olasılığı %85'tir. "Eğitim-işyerindeki konum değişkenlerinin birlikte etkileşimi" açıklayıcı değişkeninin memnun olma olasılığı üzerinde %105'lik etkisi ve "cinsiyet" açıklayıcı değişkeninin memnun olma olasılığı üzerinde %37'lik etkisi bulunmaktadır. Cinsiyet değişkenindeki artış memnuniyeti azaltmaktadır. İkinci modelde olduğu gibi bu modele göre de bayların memnuniyet düzeyleri bayanlara kıyasla daha yüksektir. Eğitim düzeyi ile birlikte işyerindeki konumun mevkisi yükseldikçe de memnuniyetin azaldığı belirlenmiştir.

SONUÇ

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %67'si erkek, %33'ü bayandır. Ankete cevap veren kullanıcılarının %39'u lise mezunu, %23'ü üniversite mezunu, %21'i ilköğretim/ortaokul mezunu, %16'sı ilkokul mezunu, %1'i Okuma yazması olmadığını belirtmiştir. Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %70'i çalışan,%15'i serbest- kendi hesabına çalışan,%13'ü işyeri sahibi,%2'si yönetici konumunda çalışmaktadır.

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %87'si evli, %12'si bekardır. Evli olan doğalgaz kullanıcılarının , %52'si eşinin çalıştığını, %48'i eşinin çalışmadığını belirtmiştir. Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %76'sının kendine ait ,%23'ünün kirada,%1'inin de lojmana ait konutlarda oturmaktadır. Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %89'unun sosyal güvencesinin olduğunu,%11'inin sosyal güvencesinin olmadığını belirtmiştir.

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarına göre İGDAŞ'ın en başarılı olduğu hizmetler %69'u doğalgaz kesintisinin olmaması, %30'u arıza durumlarında çabuk müdahale edilmesi ve %1'i faturalar ile ilgili düzenlemeler olduğunu belirtmiştir.

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarına göre İGDAŞ'ın en başarısız olduğu hizmeti %96 fiyatların pahalı olması, %2 arıza durumlarına hemen müdahale edilmemesi ve %2 faturalarla ilgili düzenlemeler olarak belirtmişlerdir. Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının büyük bir kısmı bugüne kadar İGDAŞ hizmetleriyle alakalı bir sorun yaşamadıklarını belirtmiştir.

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %67'si İGDAŞ veznelerinden, %31'i bankadan otomatik talimatla, %2'si internetten kredi kartıyla İGDAŞ faturalarını ödediklerini belirtmişlerdir. Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının büyük bir kısmı doğalgazla alakalı acil bir sorun çıktığında nereye başvuracaklarını bilmektedir.

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %58'i İGDAŞ'ın on-line internet hizmetlerinden haberdar olmadığını, %42'si haberdar olduğunu belirtmiştir.

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının %79'u İGDAŞ'ın WAP/Cep telefonu hizmetlerinden haberdar olmadığını,%21'i haberdar olduğunu belirtmiştir.

Ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının en yüksek yüzdeyle olumlu cevap verdikleri (Çok Başarılı ve Başarılı) değişkenler İGDAŞ'ın güvenilir olması ve uzmanlığı olmuştur.

Genel olarak sonuçlara bakıldığında ankete cevap veren doğalgaz kullanıcılarının en yüksek yüzdeyle olumlu cevap verdikleri (Çok Memnunum ve Memnunum) değişkenleri faturaların zamanında ulaşması olmuştur.

Değişkenlere verilen cevaplara göre doğalgaz kullanıcılarının cinsiyeti İGDAŞ ile ilgili memnuniyet olasılığını %27 oranında azaltırken, eğitim durumunun ise İGDAŞ ile ilgili memnuniyet olasılığını %47 oranında arttırdığı tespit edilmiştir. Doğalgaz kullanıcılarının işyerindeki konumu dikkate alındığında; doğalgaz kullanıcılarının işyerindeki konumu, İGDAŞ ile ilgili memnuniyet olasılığını %16 oranında arttırırken, doğalgaz kullanıcılarının medeni durumu ve sosyal güvencesinin var olup olmadığı değişkenlerinin İGDAŞ ile ilgili memnuniyet olasılığı üzerinde doğrudan bir etkisi yoktur. Kurulan regresyon modellerinin sonuçlarına göre, bayların bayanlara göre memnuniyet dereceleri daha yüksek çıkmıştır. Eğitim düzeyleri arasındaki farklılıkların memnuniyet derecelerini etkilediği gözlenmiştir. Sosyal güvenceye sahip olup olmamanın memnuniyet üzerinde etkisinin olmadığı görülmüştür.

Eğitim düzeylerinin artması sonucuna göre memnuniyet derecesinin azaldığı gözlenmiştir. Bu doğrultuda hizmet kalitesinin artırılmasının gerekli olacağı sonucuna varılmıştır.

Ek : İSTANBUL İLİNDE DOĞALGAZ KULLANICILARININ İGDAŞ ÜZERİNDEKİ MEMNUNİYETİNİN ÖLÇÜLMESİNE YÖNELİK ANKET FORMU

Bu çalışma tamamen bilimsel araştırma amacı ile hazırlanmıştır. Elde edilen bilgiler kesinlikle başka amaçlar için kullanılmayacaktır. Ankete zaman ayırdığınız için şimdiden teşekkür ederim.

1. Anketin yapıldığı ilçe:.....

2. Anketin yapıldığı mahalle:.....

3. Anketin yapıldığı yer: 1. Ev 2. İş yeri

4. İGDAŞ denilince aklınıza ilk gelen şey nedir?(Tek Cevap Yazınız).....

5. Doğalgazı evinizde ya da işyerinizde hangi amaçla kullanıyorsunuz? (Birden çok cevap verebilirsiniz)

1. Isınmada 2. Mutfakta 3. Banyoda

6. Doğalgazı bildiğiniz yakıt türleri ile karşılaştırdığınızda, aşağıda sayılan konularda doğalgazın bu yakıt türlerinden ne yönde farklı olduğunu söyler misiniz?

6.1. Daha ekonomiktir	1	Daha pahalıdır	2
6.2. Kullanımı daha kolaydır	1	Kullanımı daha zordur	2
6.3. Daha çevrecidir	1	Daha az çevrecidir	2
6.4. Taşınması daha kolaydır	1	Taşınması daha zordur	2
6.5. Daha verimlidir	1	Daha verimsizdir	2
6.6. Daha güvenilir	1	Daha güvensizdir	2
6.7. Diğer.....			

7. Aşağıda İGDAŞ ile ilgili bazı özellikler verilmiştir. İGDAŞ'ı bu özellikler açısından ne kadar başarılı bulduğunuzu söyler misiniz?

	Hiç Başarılı Değil	Başarılı Değil	Ne Başarılı Ne Başarısız	Başarılı	Çok Başarılı
8.1. Kurumsallaşması(Sistemli, düzenli çalışması)	1	2	3	4	5
8.2. Uzmanlığı	1	2	3	4	5
8.3. Sunduğu hizmetler	1	2	3	4	5
8.4. Güvenilir olması	1	2	3	4	5
8.5. Fiyat politikası	1	2	3	4	5
8.6. Müşteri memnuniyetini esas alarak çalışması	1	2	3	4	5
8.7. Tarafsız hizmet etmesi	1	2	3	4	5
8.8. Nitelikli/Uzman elemanlar çalıştırması	1	2	3	4	5
8.9. Verilen fiyata değer hizmet sunması	1	2	3	4	5
8.10. Tanıtımını iyi yapması	1	2	3	4	5

8. Aşağıda İGDAŞ ile ilgili bazı konular verilmiştir. Bu konulardaki memnuniyetinizi uygun yere işaretleyiniz.

	Hiç Memnun Değilim	Memnun Değilim	Ne Memnunum Ne Memnun Değilim	Memnunum	Çok Memnunum
9. 1. Doğal gaz hizmeti veren İGDAŞ'tan	1	2	3	4	5
9. 2. Ürün öncesi abonelik ve sözleşme işlerinde hizmet kalitesi	1	2	3	4	5
9. 3. Güler yüzlü hizmet	1	2	3	4	5
9. 4. Kullanılan doğalgazın fiyat düzeyi	1	2	3	4	5
9. 5. Elemanlarının işinde uzman/iyi olmaları	1	2	3	4	5
9. 6. Bilgilendirme çalışmalarında	1	2	3	4	5
9. 7. Sorunlara çözüm getirme yaklaşımı	1	2	3	4	5
9. 8. Tahsilat / vezne sistemi	1	2	3	4	5
9. 9. Faturaların zamanında ulaşması	1	2	3	4	5
9.10. Santral görevlilerinden	1	2	3	4	5
9.11. Sayaç okuma görevlilerinden	1	2	3	4	5

9. Sizce İGDAŞ'ın en başarılı olduğu hizmeti nedir? (Tek Cevap Veriniz)

1. Arıza durumlarında çok çabuk müdahale edilmesi
2. Faturalarla ilgili düzenlemeleri
3. Doğalgaz kesintisinin olmaması
- Diğer.....

10. Sizce İGDAŞ'ın en başarısız olduğu hizmeti nedir? (Tek Cevap Veriniz)

1. Arıza durumlarına hemen müdahale edilmemesi
2. Faturalarla ilgili düzenlemeleri
3. Doğalgaz kesintisinin olması
4. Fiyatların pahalı olması
- Diğer.....

11. Bugüne kadar “İGDAŞ”ın hizmetleriyle alakalı bir sorun yaşadınız mı?

1. Hayır (16. Soruya Geçiniz)
2. Evet

12. Yaşadığınız bu sorun ne idi?

13. Yaşadığınız bu sorunla alakalı İGDAŞ yetkililerine herhangi bir müracaatta bulundunuz mu

1. **Hayır**, herhangi bir müracaatım olmadı
2. Müracaat etmek istedim ama ulaşamadım
3. **Evet**, müracaat ettim

14. Yaşadığınız bu sorunla alakalı İGDAŞ yetkililerine yaptığınız müracaatta sonuç ne oldu?

- 1.Sorun giderildi (16. Soruya Geçiniz)
- 2.Sorun giderilemedi

15. Sizce neden sorun giderilemedi?

1. Sorun çözülebilir değildi çözülemedi
2. İlgilenmedikleri için çözülemedi
- Diğer.....

16. Bugüne kadar herhangi bir nedenle İGDAŞ birimlerinden birine gittiniz mi?

1. Hayır, gitmedim (23. Soruya Geçiniz)
2. Evet gittim

17. 16. Soruya cevabınız evet ise en son nereye gitmiştiniz?

- 1.Genel Müdürlük (ALİBEYKÖY)
- 2.Anadolu Bölge Müdürlüğü(ÜMRANİYE)
- 3.İstanbul Bölge Müdürlüğü(SURDİBİ/FATİH)
- 4.Boğaziçi Bölge Müdürlüğü(SULTANÇİFTLİĞİ/GOP)
- 5.Avcılar Hizmet Binası
- 6.Bağcılar Hizmet Binası
- 7.Kartal Hizmet Binası
- 8.Küçükyalı Hizmet Binası
- 9.Pendik Hizmet Binası
10. Selimiye Hizmet Binası
11. Şişli Hizmet Binası
- Diğer

18. Soru 17’de işaretlediğiniz bölümde hangi birime gitmiştiniz?

1. Vezneye
2. Abonelik işlemlerine
- Diğer.....

19. Soru 18’da işaretlediğiniz birime ne amaçla gitmiştiniz?

- 1.Fatura yatırmak için
- 2.Sözleşme yapmak için
- 3.Sözleşme iptali için
- 4.Doğalgaz kaçağını ihbar etmek için
- Diğer.....

20. Gittiğinizde girişte nasıl karşılandığınızı söyler misiniz?

- 1.Gülyüzlü/İlgili
- 2.Kibar/nazik
- 3.Soğuk ilgisiz
- 4.Kaba
- 5.Hatırlamıyorum
- Diğer.....

21. İGDAŞ’ta işlemlerinizi sırasında gereksiz gördüğünüz bir işlem var mı?

- a. Hayır, yok (23. Soruya Geçiniz)
- b. Evet, var

22. İGDAŞ’ta işlemlerinizi sırasında gereksiz gördüğünüz bu işlemlerin neler olduğunu söyleyebilir misiniz?.....

.....

23. Evinizde İGDAŞ faturalarını siz mi ödüyorsunuz?

1. Evet
2. Hayır
3. Bazen

24. İGDAŞ Faturalarınızı (siz ya da aileden başka biri) nerelerden/ne şekilde ödüyorsunuz?

(Birden Çok Cevap Verebilirsiniz)

1. İGDAŞ veznelerinden
2. Bankadan nakit olarak
3. Bankadan otomatik talimatla
4. İnternette kredi kartıyla
5. Cep telefonuyla
6. Bilmiyorum
7. Diğer.....

25. Fatura ödemelerinizde herhangi bir sorun yaşıyor musunuz?

1. Hayır (27. Soruya Geçiniz)
2. Evet

26. Fatura ödemelerinizde herhangi bir sorun yaşıyor sanız ne tür sorunlar yaşıyorsunuz

1. Çok sıra olması
2. Çalışanların yavaş çalışması
3. Sıra gözetilmemesi
- Diğer.....

27. Doğalgaz fiyatlarının hangi kurum tarafından belirlendiğini biliyor musunuz?

1. Hayır, bilmiyorum (29. Soruya Geçiniz)
2. Evet, biliyorum

28. Doğalgaz fiyatlarının hangi kurum tarafından belirlendiğini söyler misiniz?

1. İGDAŞ
2. Büyükşehir Belediyesi
3. BOTAŞ
4. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
5. Enerji Bakanlığı
- Diğer.....

29. Bugüne kadar herhangi bir sebeple İGDAŞ'ı hiç aradınız mı?

1. Hayır
2. Evet

30. Doğalgazla alakalı acil bir sorun ortaya çıksa nereye bildireceğinizi biliyor musunuz?

1. Hayır
2. Evet

31. İGDAŞ'ın telefonla hizmet binalarına rahatlıkla ulaşabiliyor musunuz?

1. Eskiden ulaşıyordum ama şimdi ulaşamıyorum
2. Bazen hiç ulaşamıyorum
3. Dakikalarca uğraştıktan sonra ulaşıyorum
4. Aradığımda şimdiye kadar sorun yaşamadım

32. İGDAŞ'ın Alo 187 Doğalgaz Acil telefonuna rahatlıkla ulaşabiliyor musunuz?

1. Eskiden ulaşıyordum ama şimdi ulaşamıyorum
2. Bazen hiç ulaşamıyorum
3. Dakikalarca uğraştıktan sonra ulaşıyorum
4. Aradığımda şimdiye kadar sorun yaşamadım

33. İGDAŞ'ı aradığınızda doğru birime yönlendiriliyor musunuz?

1. Hiçbir zaman ilk defada doğru yere yönlendirilmedim
2. Yönlendirildim ama telefona bakan olmadı
3. Bazen problem yaşadım
4. Hiçbir sorun yaşamadım

34. İGDAŞ'ın vevneleri sizce sayıca yeterli mi?

1. Evet, yeterli
2. Hayır yeterli değil

35. İGDAŞ'ın hizmet binaları sizce sayıca yeterli mi?

3. Evet, yeterli
4. Hayır yeterli değil

36. Şu ana kadar doğalgaz ilgili herhangi bir ihbarda bulundunuz mu?

1. Hayır, bulunmadım (38. Soruya Geçiniz)
2. Evet, bulundum

37. Şu ana kadar doğalgaz ilgili herhangi bir ihbarda bulunduysanız gelen Doğalgaz Acil ekibi hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

	Evet	Hayır
36.1.Çok kısa sürede geldiler	1	2
36.2. Müdahaleleri yeterliydi	1	2
36.3.Tavır ve davranışları uygundu	1	2
36.4.Kıyafetleri uygundu	1	2

38. İGDAŞ'ın faaliyetlerinden haberdar oluyor musunuz?

1. Hayır 2. Evet

39. İGDAŞ'ın faaliyetlerini nerelerden haberdar oluyorsunuz?

1. Radyodan	6. Çevremden
2. Gazetelerden ve diğer yazılı basından	7.İnternetteki sayfalarından
3. Billboardan (Büyük duvar afişi) ve otobüs duraklarından	8. TV'den
4. Bez afişlerden	9. Hepsinden
5. Büyükşehir Belediyesi Bülteni'nden	Diğer.....

40. İGDAŞ'ın On-line internet hizmetlerinden haberdar mısınız?

1. Evet, haberdarım
2. Hayır, haberdar değilim

41. İGDAŞ'ın WAP/Cep telefonu hizmetlerinden haberdar mısınız?

3. Evet, haberdarım
4. Hayır, haberdar değilim

42. İGDAŞ'ın internet sitesinden aradığınız her bilgiye rahatlıkla ulaşabiliyor musunuz?

1. Evet, ulaşabiliyorum
2. Hayır, ulaşamıyorum

DEMOGRAFİK SORULAR

1. **Yaşınız?**

2. **Cinsiyet:** 1. Bayan 2. Bay

3. **Eğitim durumunuz?**

1. Okuryazar değil	4. İlköğretim/ortaokul mezunu
2. Okuryazar	5. Lise mezunu
3. İlkokul mezunu	6. Üniversite mezunu+...

4. **Şu anda geçiminizi sağladığınız işiniz nedir?**

5. **İşyerindeki konumunuz nedir?**

1. Çalışan	4. Yönetici
2. İşyeri sahibi	5. Serbest-Kendi hesabına çalışan
3. Ortak	

6. **Medeni durumunuz?**

1. Evli
2. Bekar(10.Soruya Geçiniz)
3. Dul/boşanmış(10. Soruya Geçiniz)

7. **Eşiniz çalışıyor mu? Çalışıyorsa ne iş yapıyor?**

1. Hayır
2. Evet

8. **Eşiniz ne iş yapıyor?**

9. **Eşinizin eğitim durumu?**

1. Okuryazar değil	4. İlköğretim/ortaokul mezunu
2. Okuryazar	5. Lise mezunu
3. İlkokul mezunu	6. Üniversite mezunu+...

10. **Aileniz (hanenizde yaşayan) siz dahil kaç kişiden oluşuyor?**

11. **Yazın aylık ortalama ne kadar doğalgaz faturası ödüyorsunuz?** TL

12. **Kışın aylık ortalama ne kadar doğalgaz faturası ödüyorsunuz?** TL

13. **Oturduğunuz konutun mülkiyet durumu nedir?**

1. Kendimize ait
2. Kira
3. Lojman
4. Yurt
5. Bedelsiz

14. Doğum yeriniz?

15. Size ait sosyal güvenceniz var mı?

1. Hayır, yok (**16. Soruyu Sormayınız**)
2. Evet, var

16. Hangi sosyal güvenlik kuruluşlarına mensupsunuz?

1. SSK
2. Emekli Sandığı
3. Bağ-Kur
4. Özel sigorta

KAYNAKÇA

- Akbaba, Atilla, “Konaklama İşletmelerinde Kalite Fonksiyon Göçerimi”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2003.
- Başarır Enver, Çakır Harun, Özkan Fusun ve Mutlu Z.Aydın. **Standardizasyon ve Kalite**, (Ankara: PYS Vakıf Sistem Paz, 2001)
- Bayraç. H Naci, **Dünya’da Ve Türkiye’de Doğal Gaz Piyasasının Ekonomik Analizi**, Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 1999.
- Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş.**, Doğal Gaz Kitaplığı 2. Baskı, Personel ve Eğitim Daire Başkanlığı, Doğal Gaz Teknik, Eğitim ve Danışmanlık Hizmetleri Şube Müdürlüğü Ankara, 1996.
- Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş.**, 2008 Doğalgaz Boru Hattı Faaliyetleri, <http://www.botas.gov.tr> (Erişim:16.01.2010).
- Bozkurt, Rıdvan, “Hizmet Endüstrilerinde Kalite”, **MPM Verimlilik Dergisi**, Toplam Kalite Özel Sayısı, (1995).
- Bozkurt, Rıdvan, “Kalitesizlik Kaderimiz mi?”, **Önce Kalite Dergisi**, Ocak, 1996, ss:114-115.
- Cowel, Donald, **The Marketing of Services**, Londra, Butterworth-Heinemann, 1984.
- Dağsöz, Alpin Kemal, **Doğal Gaz Tanımı, Cihazları, Devreleri, Hesabı**, Demirdöküm Teknik Yayınlar, 1997
- Doğan, Ö. İpekgil ve Tütüncü Özkan. Hizmet İşletmelerinde Toplam Kalite Yönetimi Kapsamında ISO 9001:2000 ve Bilgisayar Destekli Bir Uygulama, İzmir, 2003.
- Durucasu, Hasan, **Yaz Okulu Öğrencilerinin Beklentileri**, Eskişehir, 2004.
- Düren, Zeynep, **2000’li Yıllarda Yönetim**, İstanbul, 2000.
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı**, Erişim Kaynakları
- http://www.enerji.gov.tr/duyurular/2008_yili_genel_enerji_dengesi.pdf (Erişim: 16.01.2010)
 - http://www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar/ETKB_2010_2014_Stratejik_Plani.pdf (Erişim: 15.01.2010)
- Erbaş Ali ve Süleyman Ersöz., “Toplam Kalite Yönetimi - Ahilik İlişkisi,” **Standard Dergisi**, Kasım, Sayı.515, (2004), ss:29–30.
- Erkut, Haluk. **Hizmet Kalitesi**, İstanbul: İnterbank Yayınları, 1995.

- Esin, Alp ve Karabay, Macit ve Kılıçaslan, Yüksel. **Kalite Sistemine Hazırlık ve TS-9000**, Ankara, KOSGEB Yayını, 1993.
- Ghobadian Abby, Speller Simon ve Jones Matthew. **Service Quality: Concepts and Models, International Journal of Quality & Reability Management**, Londra, Butterworth-Heinemann, 1994.
- Kalaycı, Şeref, **SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, 4. Baskı, Ankara: Asil Yayınevi, 2009.
- Kalder**, “Eğitim Kurumları için Toplam Kalite Yönetimi ve Öz Değerlendirme,” Yayın No.32, İstanbul, Şubat 2002.
- Kavrakoğlu, İsmail, **Kalite Güvencesi ISO 9000 ve Toplam Kalite**, Rekabetçi Yönetim Dizisi, Birinci Basım, İstanbul, Kasım 1993.
- Selim, Murat, “Hizmet Sektöründe Turizm-Kalite İlişkisi,” **Standart Dergisi**, 422, Şubat 1997, ss:106-109.
- Solmaz, Kılıç. “Hizmet Pazarlamasında Müşteri Memnuniyeti”, İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 1998.
- Kotler Philip ve diğerleri, **Principles of Marketing**, New Jersey, Second European Edition, 1999.
- Kovancı, Ahmet, **Toplam Kalite Yönetimi; Fakat Nasıl**, İstanbul: 2003.
- Odabaşı, Yavuz, **Satış ve Pazarlamada Müşteri İlişkileri Yönetimi**, (Ankara: Sistem Yayıncılık, 2000)
- Oral, Saime, **Otel İşletmeciliği ve Otel İşletmelerinde Verimlilik Analizleri**, 4.Baskı, İzmir: Kanyılmaz Matbaası, 2001.
- Önce, Günel. “Kalite Faktörü ve Pazarlamadaki Rolü”, **Pazarlama Dünyası**, Yıl:2, Sayı:11, Eylül-Ekim 1988.
- Önöz, Ender. “Şirket Kalitesi”, **Önce Kalite**, Yıl:1, Sayı:1, Kasım 1992.
- Örs, Hüseyin, “Kurumsal Bankacılık Sektöründe Algılanana Toplam Hizmet Kalitesini Ölçmeye Yönelik Olarak Geliştirilen Çok Parçalı Bir Ölçek”, **Pazarlama Dünyası Dergisi**, Yıl.17, Sayı3, 16-22, 2003.
- Özcan, İsmail, “Genel Dogal Gaz Eğitim Notları”, **UGETAM**, (2005). ss:1-11.
- Özevren, Mina, **Toplam Kalite Yönetimi Temel Kavramlar ve Uygulamalar**, İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım, 1997.

Öztürk, Sevgi Ayşe, **Hizmet Pazarlaması**, 6.Baskı, Ankara: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 2006.

Pala, Cenk, “Türkiye’nin Avrasya Boru Hatları Maceraları”, Uluslar Arası Doğal Gaz Kongresi ve Sergisi, (3-5 Mayıs 2007), Tmmob Makine Mühendisleri Odası, Ankara, ss:531-536.

Peşkircioğlu, Nurettin, **Kalite Yönetiminde ISO 9000 Uygulamaları**, İkinci.Basım, Yayın No.620, Ankara: Milli Produktivite Merkezi Yayınları, 1999.

Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (PİGM)

- <http://www.pigm.gov.tr/istatistikler/2008%20Yılı%20Sonu%20İtibariyle%20Türkiye%20Doğal%20Gaz%20Rezervleri.xls> (Erişim: 10.01.2010)
- <http://www.pigm.gov.tr/istatistikler/Yıllar%20İtibariyle%20Türkiye%20Doğal%20Gaz%20Üretimi.xls> (Erişim: 10.01.2010)

Püsküllüoğlu, Ali. **Türkçe Sözlük**, İstanbul, Doğan Kitapçılık, 2005.

Selvi, M. Selim, Hizmet Sektöründe Turizm-Kalite İlişkisi, **Standart Dergisi**, 422, Şubat 1997.

Şimşek, Muhittin, **Kalite Yönetimi**, İstanbul: Alfa Yayınları, 2004.

Tavmergen, İge Pınar. “Turizm Sektöründe Kalite Tanımı ve İşletme Verimliliğine Etkileri”, **Standart Dergisi**, Yıl.41, Sayı.488, Ağustos, 2002.

Tek, Ömer Baybars, **Pazarlama İlkeleri**, İstanbul: Beta Yayınları, 1999.

Tekeli, Hasan, **Turizm Pazarlaması ve Planlaması**, Ankara: Detay Yayıncılık, 2001.

Temur, E., İktisadi ve Ahlaki Kurum Ahilik, Ankara:1999.

TSE, “TS-EN-ISO - 9001: 2000 Kalite Yönetim Sistemleri Temel Eğitim Notları”, Ankara, 2002.

Türk Dil Kurumu, **Türkçe Sözlük**, Ankara, Türk Dil Kurumu Yayınları, 1981.

Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO) Erişim Kaynakları

- 2006 Yıllık Rapor
http://www.tpao.gov.tr/v1.4/condocs/tpao_rapor_2006tr.pdf
(Erişim: 01.02.2010)
- http://www.tpao.gov.tr/v1.4/condocs/petrol_sektor.pdf (Erişim: 01.02.2010)

Unguç, Neriman **Hizmet Sektöründe Kalite Yönetimi**, İzmir, Dokuz Eylül Yayınları, 2000.

Uyguç, Nermin, Hizmet Kalitesi Olgusunun Analitik bir Yaklaşımla İncelenmesi, İşletme Anabilim Dalı Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1992.

—. **Hizmet Sektöründe Kalite Yönetimi: Stratejik Bir Yaklaşım**, İzmir: 9 Eylül Yayınları, 1998.

Üner, Mithat, “Hizmet Pazarlamasında Pazarlama Karması Elemanları Değişiklik Gösterir Mi?”, **Pazarlama Dünyası**, Yıl:8, Sayı:43, Ocak-Şubat 1994.

Üner, Mithat ve Karatepe Osman, “Bir Hizmet Kalite Modeli Yardımıyla Hizmet Kalitesi, İş Tatmini ve Örgütsel Bağlılık Kavramlarının Yapılandırılmasına Yönelik Bir Deneme”, **6. Ulusal İşletmecilik Kongresi**, 2000’li Yıllarda İşletmecilik Ve Eğitimi, Akdeniz Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, 1998.

Yaman, Yılmaz. “Sivil Toplum Kuruluşlarında Hizmet Kalitesi ve Ölçümü”, **Sivil Toplum Dergisi**, Yıl:1, Sayı:3, Temmuz-Eylül 2003.

Yücel, F.Behçet **Enerji Ekonomisi** (Febel Ltd. Sti.Yayınevi, Ankara 1994).

<http://www.bp.com> (Erişim Tarihi: 25 12 2009).

<http://www.esgaz.com.tr/page.asp?menu=2&subpage=8&content=14> (25.12.2009)

<http://www.rshm.saglik.gov.tr/Referans/sayi2/kaite.htm>. (30/12/2009)