

**TEKNOLOJİ KABULÜNÜN
SANAL ORGANİZASYONLARIN
E-HİZMET KALİTESİNE ETKİSİ**

Bilgin ŞENEL

Doktora Tezi

Danışman: Doç. Dr. Gülten GÜMÜŞTEKİN

Mart, 2011-04-17

Afyonkarahisar

TC
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİMDALI
DOKTORA TEZİ

**TEKNOLOJİ KABULÜNÜN SANAL ORGANİZASYONLARIN
E-HİZMET KALİTESİNE ETKİSİ**

Hazırlayan
Bilgin ŞENEL

DANIŞMAN
Doç.Dr. Gülten GÜMÜŞTEKİN

AFYONKARAHİSAR 2011

YEMİN METNİ

Doktora tezi olarak sunduğum “Teknoloji Kabulünün Sanal Organizasyonların E-Hizmet Kalitesine Etkisi” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı dűşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakçada gűsterilen eserlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

...../...../2011

ADI SOYADI

İMZA

TEZ JÜRİSİ KARARI VE ENSTİTÜ MÜDÜRLÜĞÜ ONAYI

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

TEZ DANIŞMANI: Doç.Dr.Gülten GÜMÜŞTEKİN

.....

Jüri Üyeleri:

Prof.Dr.Ramazan GEYLAN

.....

Prof.Dr.Belkıs ÖZKARA

.....

Yrd.Doç.Dr. Levent ÇELİK

.....

Yrd.Doç.Dr.Kerim ÖZCAN

.....

İşletme anabilim dalı doktora yeterlilik öğrencisi Bilgin ŞENEL'in "Teknoloji Kabulünün Sanal Organizasyonların E-Hizmet Kalitesine Etkisi" başlıklı tezi 14/4/2011 tarihinde saat 14.30'da Lisansüstü Eğitim ve Sınav Yönetmenliğinin ilgili maddeleri uyarınca, yukarıda isim ve imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Doç .Dr. Mehmet KARAKAŞ

MÜDÜR

ÖZET

TEKNOLOJİ KABULÜNÜN SANAL ORGANİZASYONLARIN E-HİZMET KALİTESİNE ETKİSİ

Bilgin ŞENEL

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

Mart 2011

Danışman: Doç. Dr. Gülten GÜMÜŞTEKİN

Sanal organizasyonlarda müşteri sürekliliğinin sağlanabilmesinde tüketicilerin bilişim teknolojilerini kabul etmeleri oldukça önemlidir. Müşteriler teknolojiyi kabul ettikleri ölçüde sanal organizasyonlarla olan ilişkilerini geliştirirler. Müşterilerin sürekliliğinde önemli olan bir diğer kavram ise algıladıkları hizmet kalitesidir. Algıladıkları hizmet kalitesi yükseldikçe müşteri tatmini ve sadakati yaratılabilir.

Müşterilerin bilişim teknolojilerini kabul etmede ve kullanmada gösterdikleri isteksizlik, sanal organizasyonların algılanan hizmet kalitesinde beklenen kazanımların elde edilmesinde önemli engellerden biri olarak düşünülebilir. Buradan yola çıkılarak bu çalışmada, sanal ortamda faaliyet gösteren sanal organizasyon

müşterilerinin Teknoloji Kabulünün, algıladıkları E-Hizmet Kalitesine bir etkisinin olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu amacı yerine getirirken psikolojik, sosyolojik ve ekonomik ihtiyaçlar gibi gizil yapıların değerlendirilmesine imkân sağlayan ve oldukça güçlü çok değişkenli analiz tekniği olan Yapısal Eşitlik Modeli(YEM) ve belirsizliğin ölçülmesinde güçlü ve anlamlı araçlar sunan, doğal dilde ifade edilen belirsiz kavramların anlamlı bir şekilde temsil edilebilmesini sağlayan Bulanık Mantık Teorisi kullanılmıştır.

Türkiye yapısını temsil ettiği düşünülen beş büyük ilde (İstanbul, Ankara, İzmir, Eskişehir, Bursa) sanal organizasyonlardan en az 3 defa sanal alışveriş yapmış olan 415 adet müşterilerden alınan veriler üçgen tipinde üyelik fonksiyonu kullanılarak durulaştırılmıştır. Elde edilen durulaştırılmış verilerin 0,770 gibi istenilen güvenilirlik seviyesine ulaşılmasının ardından, LISREL 8.80 programı kullanılarak doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizinden sonra sanal organizasyon müşterilerinin teknoloji kullanımında gerçekleşen davranış ve sanal organizasyonların hizmetlerinin kalitesi modelleri yapısal olarak geliştirilerek konuyu etkilediği düşünülen faktörlerin etki dereceleri hesaplanmıştır.

Çıkan sonuçlara göre, teknoloji kabulünde katılımcıların gerçekleştirdikleri davranışların katılımcıların kullandıkları sanal alışveriş sitelerinin sunmuş oldukları hizmetin kalitesini 0,17 ile açıkladığı bulunmuştur. Buradan sonuçla katılımcıların teknoloji ile kurdukları yakın bağın sunulan hizmetin kalitesini etkilediği söylenebilir. Sanal organizasyon müşterilerinin teknolojiyi daha çok kabul etmelerinin sağlanmasıyla, sunulan hizmetlerin kalitesinin bugünden daha iyi anlaşılacağı bu çalışma ile ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sanal Organizasyon, Teknoloji Kabul Modeli, Elektronik Hizmet Kalitesi, Yapısal Eşitlik Modellemesi, Bulanık Mantık

ABSTRACT

THE EFFECT OF TECHNOLOGY ACCEPTANCE ON E-SERVES QUALITY OF VIRTUAL ORGANIZATION

Bilgin ŞENEL

**AFYON KOCATEPE UNIVERSITY
INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCES
DEPARTMENT OF BUSINESS**

MARCH 2011

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Gülten GÜMÜŞTEKİN

In virtual organizations the continuity of customers by consumers' acceptance of information technologies is considerably important. Relations with virtual organizations develop to the extent customers accept the technology. Another important concept in the continuity of customers is the perceived quality of service. As the perception of service quality increases customer satisfaction and loyalty can be created.

In the acceptance and use of information technologies, reluctance shown by customers is considered as an important obstacle in the gains expected by virtual organizations in the perceived quality of service. Based on these assumptions, this paper's purpose is to identify whether the acceptance of technology and the perceived e-service quality by customers of organizations active in the virtual environment has an affect or not.

In undertaking this purpose, the Structural Equality Model (SEM) that provides the opportunity to evaluate hidden structures of psychological, sociological and economic and similar needs and which is a highly powerful multivariate analysis technique and the Fuzzy Logic Theory which provides powerful and meaningful vehicles in measuring indecisiveness and which also provides a meaningful representation of ambiguous concepts expressed in natural language will be utilized.

Data from 415 customers that have undertaken a minimum 3 virtual shopping from virtual organizations in the five largest provinces (Istanbul, Ankara, Izmir, Eskişehir and Bursa) that are assumed to represent the structure of Turkey were clarified using a triangle type membership function. After obtaining the intended 0.770 reliability level for the clarified data obtained, the LISREL 8.80 program was used for a confirmatory factor analysis. Subsequent to the factor analysis, the behavior shown in the use of technology by virtual organization customers and, by structurally developing the quality models of the services of virtual organizations, the degree of influence of factors that are considered to influence the subject matter were calculated.

According to the results obtained, the behavior shown by participants in accepting technology was found to be 0.17 in the quality of services provided by virtual shopping websites used by the participants. From here it can be said that the close ties established by the participants to technology influences the quality of the service offered. By obtaining more acceptance of technology by virtual organization customers the quality of services presented will be better understood than at present has been revealed with this study.

Key Words: Virtual Organization, Technology Acceptance Model, Electronic Service Quality, Structural Equation Modeling, Fuzzy Logic

İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ	ii
TEZ JÜRİSİ KARARI VE ENSTİTÜ MÜDÜRLÜĞÜ ONAYI	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiv
KISALTMALAR DİZİNİ	xv

GİRİŞ	1
--------------	----------

BİRİNCİ BÖLÜM

TEKNOLOJİ VE TEKNOLOJİ KABULÜ

1.TEKNOLOJİ KAVRAMI VE ÖNEMİ	3
2.TEKNOLOJİ VE TEKNOLOJİ KABULÜNÜN ÖNEMİ	7
3. TEKNOLOJİNİN TEKNOLOJİ KABULÜNÜ ARTTIRAN ETMENLER	9
3.1.KÜLTÜREL DEĞİŞİM	9
3.2.SOSYAL YAPILAR VE TOPLUMUN BELİRLEDİĞİ NORMLAR	10
3.3.FİKİR LİDERLERİ VE DEĞİŞİM AJANLARI	12
3.4.KİŞİLİK ÖZELLİKLERİ	14
3.5.BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ	16
3.6.TEKNOLOJİK YENİLİKLER	18
3.7.TEKNOLOJİ KÜLTÜRÜ VE TEKNOLOJİK YATKINLIK	19
3.8.TEKNOLOJİ POLİTİKALARI VE TEKNOLOJİ STANDARTLARI	20
4.TEKNOLOJİNİN BENİMSENMESİ TEORİSİ	22
4.1.TEKNOLOJİ BENİMSEME MODELLERİ	24
4.1.1.Sebepli Davranış Teorisi	25

1.4.1.2.Planlanmış Davranış Teorisi	26
1.4.1.3.Teknoloji Kabul Modeli	26

İKİNCİ BÖLÜM

SANAL ORGANİZASYONLAR VE HİZMET KALİTESİ

1. SANAL KAVRAMI	31
2. ORGANİZASYON KAVRAMI	33
3. SANAL ORGANİZASYONLAR	34
4. SANAL ORGANİZASYON VE İNTERNET	37
4.1. İNTERNET	37
4.1.1.intranet	38
4.1.2.Extranet	39
4.2. İNTERNETİN GELİŞİMİ	40
5.SANAL ORGANİZASYONLAR VE ELEKTRONİK TİCARETİ	44
5.1.ELEKTRONİK TİCARET (E-TİCARET) KAVRAMI	44
5.2.E-TİCARETİN UYGULAMA ŞEKİLLERİ	45
5.3.E-TİCARETİN YARARLARI	46
5.3.1.E-Ticaretin İşletmelere Sağladığı Yararlar	46
5.3.1.1.Küresel İletişim	46
5.3.1.2.Şirket Lojistiği	47
5.3.1.3.Rekabet Avantajı	48
5.3.1.4.Bilgi Kaynağı	48
5.3.1.5.Müşteri Geri Bildirilmesi ve Desteği	49
5.3.1.6.Pazarlama ve Satış	49
5.3.1.7.İşbirliği ve Gelişme	50
5.3.1.8.Satıcı Desteği ve Ağ Kurma	51
5.3.2.E-Ticaretin Müşterilere Sağladığı Yararlar	53
6.SANAL ORGANİZASYONLARIN ORTAYA ÇIKIŞ NEDENLERİ	54
7.SANAL ORGANİZASYON TÜRLERİ	56
8.SANAL ORGANİZASYONLARIN OLUŞMA AŞAMALARI	58
9.SANAL ORGANİZASYON UYGULAMALARI	58
9.1.EVDE BÜRO ÇALIŞMASI	60

9.2.GEZİCİ BÜRO	60
9.3.SANAL MOBİL OPERATÖRÜ	60
9.4.HAYALİ ORGANİZASYONLAR	61
9.5.NETWORK ORGANİZASYONLAR	62
9.6.KALICI SANAL ORGANİZASYONLAR	63
9.7.GEÇİCİ SANAL ORGANİZASYONLAR	63
9.8.SANAL TAKIMLAR	63
9.9.SANAL PROJELER	65
10.SANAL ORGANİZASYONLARIN ÖZELLİKLERİ VE YAPISI	65
11.SANAL ORGANİZASYONLARDA KULLANILAN TEKNOLOJİLER	69
12.SANAL ORGANİZASYONLAR İÇİN BAŞARI FAKTÖRLERİ	70
13.SANAL ORGANİZASYONLARDA ELEKTRONİK HİZMET KALİTESİ ÖLÇÜMÜ	75
13.1.UYGULAYICILARA GÖRE KALİTE	75
13.2.LİTERATÜRE GÖRE HİZMET KALİTESİ	76
13.3.ELEKTRONİK HİZMET KALİTESİ ÖLÇEĞİ VE BOYUTLARI	78

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TEKNOLOJİ KABULÜNÜN SANAL ORGANİZASYONLARIN E- HİZMET KALİTESİNE ETKİSİ

1. ARAŞTIRMANIN AMACI	80
2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI	80
3.ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	81
4.VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	83
5.BULGULAR VE DEĞERLENDİRMELER	85
5.1.DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER	85
5.2.VERİLERİN ANALİZİ	86
5.2.1.Verileri bulanık mantığa uygun olarak bulanıklaştırılması ve durulaştırması	87
5.2.2.Güvenirlilik katsayısı	90

5.2.3.Faktör analizi uygulaması	90
5.2.4. Verilerin değerlendirilmesi	95
SONUÇLAR VE ÖNERİLER	108
KAYNAKLAR	112
EK1	129
EK 2	147
ÖZGEÇMİŞ	166

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Dünya’da İnternet Kullanımı	43
Tablo 2: İnternet kullanıcılarına göre 2009 yılı ilk 20 ÷lke	44
Tablo 3: Sanal Organizasyon Türleri Arasındaki Farklar	57
Tablo 4: Çoklu Ölçülerde, Karşılaştırmalı Sanal Organizasyonlar	68
Tablo 5: Sanal Organizasyonun Yapısına İlişkin Boyutlar	59
Tablo 6: Küresel Sanal Takımlar için Başarı Faktörleri	71
Tablo 7: Farklı anakütle büyüklükleri için örnek rakamlar	81
Tablo 8: Katılımcıların Demografik Özellikleri	85
Tablo 9: Katılımcıların Bilgisayar Sahipliği	86
Tablo 10: Katılımcıların İnternette Alışveriş Yapılmamasının Nedenlerinin Ne Olacağı Hakkındaki Görüşleri	86
Tablo 11: Katılımcıların İnternet Kullanımını En Çok Hangi Amaçla Yaptığı	87
Tablo 12: Katılımcıların En Çok Kullandıkları Sanal Alışveriş Siteleri	87
Tablo 13: Durulaştırılmış dilsel değişkenler	89
Tablo 14: Güvenirlilik Analizi	90
Tablo 15: Faktör Analizi	91
Tablo 16: Anket sorularında Teknoloji Kabulü beş alt boyutuna katılımcılarca verilen cevapların ortalama değerleri	92
Tablo 17: Anket Sorularında E-Hizmet Kalitesi Dört Boyutuna katılımcılarca verilen cevapların ortalama değerleri	93
Tablo 18: E-Hizmet Kalitesiyle cinsiyet arasındaki T-Testi	94

Tablo 19. Teknoloji Kabulü ile cinsiyet arasındaki T-Testi	94
Tablo 20. Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile Bilgisayar Varlığı arasındaki ANOVA Testi	96
Tablo 21. E-Hizmet Kalitesi ile Bilgisayar Varlığı arasında ANOVA Testi	96
Tablo 22. Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile İnternet Kullanımı Arasında ANOVA Testi	97
Tablo 23. E-Hizmet Kalitesi ile İnternet Kullanımı Arasındaki ANOVA Testi	97
Tablo 24. Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile Memleketleri arasında ANOVA Testi	97
Tablo 25. Hizmet Kalitesi ile Memleketleri arasında Means Testi	98
Tablo 26. Katılımcılarca İnternet Hangi Amaçla En Çok Kullanır	98
Tablo 27. Gittigidiyor sitesinin vermiş olduğu Hizmet Kalitesini oluşturan dört boyutunda servqual puanı	99
Tablo 28. Gittigidiyor sitesinin vermiş olduğu Hizmet kalitesi ile Müşterilerin Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile arasında yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi	100
Tablo 29. Yemeksepeti sitesinin vermiş olduğu Hizmet Kalitesini oluşturan dört boyutunda servqual puanı	101
Tablo 30. Yemeksepeti sitesinin vermiş olduğu Hizmet kalitesi ile Müşterilerin Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile arasında yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi	101
Tablo 31. Hepsiburada sitesinin vermiş olduğu Hizmet Kalitesini oluşturan dört boyutunda servqual puanı	102
Tablo 32. Hepsiburada sitesinin vermiş olduğu Hizmet kalitesi ile	

Müşterilerin Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile arasında yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi	103
Tablo 33. Katılımcıların Sanal Alış Veriş Organizasyonlarının Kullanıcılar tarafından Kullanılmama Nedenleri Hakkındaki Düşünceleri	104
Tablo 34. Teknoloji Kabul Modeli Yapısal Modelin Uyum İyiliği Sonuçları	106

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Davis'in geliştirdiği teknoloji kabul modeli	28
Şekil 2: Türkiye'deki internet kullanım oranları	41
Şekil 3. Hayali Organizasyon Sistemi	67
Şekil. 4. Araştırma modeli	82
Şekil 5. Üyelik fonksiyonu	88
Şekil 6. Örnek durulaştırma işlemi	89
Şekil 7. Teknoloji Kabul Modeli Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları	105
Şekil 8. Teknoloji Kabulü LISREL programı Standart Çözüm çıktısı	107
Şekil 9. Teknoloji Kabul Modeli T Testi (Anlamlılık Testi) Sonuçları	107

KISALTMALAR DİZİNİ

TCP/IP: Transmission Control Protocol/Internet Protocol

FTP: File Transfer Protocol

SMTP: Simple Mail Transfer Protocol

WWW: World Wide Web

HTTP: Hyper Text Transfer Protocol

DARPA: Defence Advanced Research Project Agency:

ERP: Enterprise Resource Planning

TKY:Toplam Kalite Yönetimi

EHW: Elektronik Home Work

SHW: Satellite Home Work

BS: Bilgi Sistemleri

TAM: Technology Acceptance Model

ISTE: International Society for Technology in Education

NETS: National Educational Technology Standards

PT3: Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology Program

CETIS: Centre for Educational Technology Interoperability Standards

IMS: Global Learning Consortium

CEN/ISSS: European Committee for Standardization / Information Society
Standardization System

IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers

BT: Bilgi teknolojisi

DPT: Planlanmış davranış teorisi

YEM: Yapısal Eşitlik Modellemesi

RMSEA: Root-mean-square error approximation

GFI: Goodness of fit index

AGFI: Adjusted Goodness-of-fit index

CFI: Comparative Fit Index

NFI: The Normed Fit Index

GİRİŞ

Bir çok keşif ve icatta olduğu gibi İnternet'in ortaya çıkışı da bir kriz anında gerçekleşmiştir. 1960'lı yıllarda Amerika Bileşik Devletleri Hükümeti Savunma Bakanlığı strateji uzmanlarının, olası bir savaş çıkması durumunda iletişim kurmak ve bilgiye problemsiz ulaşabilmek için gereğini yapmak üzere İleri Savunma Araştırma Projeleri Teşkilatı'nı (DARPA: Defence Advanced Research Project Agency) görevlendirilmiştir. Böylelikle İnternet, paket anahtarlama metodu yapısında, günümüzdeki yoğun kullanım amacı dışında ve farklı bir adla (ARPANET) ortaya çıkmıştır (1969). Bilgi ağlarının ağı olarak da adlandırılan İnternet'in kullanıcı sayısı arttıkça faaliyet alanı da büyümektedir. İnternet, askeri amaçlar doğrultusunda geliştirilmesine rağmen, takip eden yıllarda kamu ve akademik faaliyetleri alanlarına doğru yönelmiştir. Bu dönemlerde ağ üzerinde faaliyet gösteren ticari kurumların sayısı, eğitim ve kamu kurumlarına göre daha fazla artış göstermiştir (Pitter, Amato, Callahan, Keer ve Tilton, 1995:4-5). Yani, 1990'lı yıllardan 2010 yılına kadar İnternet'te ticari uygulamalar daha da yoğunlaşmış; elektronik ticaret hareketleri, ağda birinci dereceden kullanım amacı haline gelmiştir.

Özellikle son 20 yıldır, çok yönlü organizasyonlarda bilgi teknolojilerinin kullanımı ve internet hizmetleri isteği gittikçe büyümüştür. Organizasyonlar, global muadilleri ile ilişkide kalmak ve günlük operasyonları yapabilmek için kendilerine yardımcı olan internet ve enformasyon teknolojilerine geniş bir şekilde bağımlı olmuşlardır (Applegate, Holsapple, Kalakota, Radermecher ve Whinston, 1996:s1-10). Ek olarak son yıllarda, giderek artan sayıda müşterilerce elektronik ticaret kullanılmaya başlanmıştır (Alden, Jan-Benedict, Steenkamp ve Rajeev,2006: 227-239). ve bu durum ise ticaretin sınırları ortadan kaldırmıştır. Elektronik ticaret ve elektronik alış veriş, global ve direkt olarak müşterilere ulaşmak isteyen işletmeler için fırsatlar yaratmıştır. Özellikle geçen 10 yılda internet üzerinden alış veriş imkanı sunun firmaların sayısındaki artış, online alış veriş konusundaki olumlu beklentileri dahada ileriye taşımıştır (Vijayasathy, 2004:747-762). Buda organizasyonları internet ve enformasyon teknolojilerine daha da bağımlı hale getirmiştir. Dünya genelinde, dört kişiden biri internet kullanıcısı olduğunu bildiren Uluslar arası Telekomünikasyon Birliğinin son çalışmalarından çıkan sonuç ile internet kullanıcılarının sayısı, elektronik ticaret için ne kadar önemli olduğunu gösterebilir.

Bazı araştırmacılar, müşterilerin bireysel tavır ve tutumlarının İnternet üzerinden alışveriş yapıp, yapmama niyetlerini belirlediğini tartışmışlardır (Teo, Lim ve Lai, 1999: 25-37). Müşteriler artık İnternet alışverişinin kendilerine sağlayabileceği faydalar ile ilgilenmeye

başlamışlardır. Ancak, günümüz ortalama müşterileri alışverişinde çok çeşitli yöntemler kullanma eğilimindedir. Forrester Araştırma Merkezinin yakın zamandaki bir çalışmasına göre, tüketicilerin üçte ikisi alışveriş için farklı kanallar kullanmaktadır. (Soopramanie, Robertson ve Fildes, 2007). İnternet günümüzde müşterilerin mal ve hizmet satın alma davranışlarında köklü değişiklikler yapmıştır (Forsythe, Sandra ve Shi Bo,2003, 867-875). İnternet her ne kadar kullanıcılara zaman kazanma, daha fazla bilgiye, daha kısa zamanda ulaşma, kolaylık, rekabetçi fiyatlar, daha fazla seçim şansı ve daha fazla bilgiye ulaşma gibi avantajlar sağlıyor ise de, müşteriler çoğu zaman İnternet üzerinde alışveriş yapmak konusunda çekingen davranmakta ve yüz yüze geleneksel alışveriş yöntemlerini tercih etmektedirler (Lin, 2007: 3-4).

Bir Web tabanı üzerinden verilen Elektronik Hizmet, çoğu firmalarca müşterilere destek ve hizmet sağlayabilmek için kullanılan opsiyonlardan biridir. Bu hizmeti sunan çoğu firma ile, müşteriler herhangi bir şey satın almadan önce elektronik ortamda sunulan farklı web sitelerin hizmetlerini kıyaslayabilir ve daha çok bilgi ve tecrübeye sahip olabilirler. Özel bir tedarikçi için, elektronik hizmet ile daha kolay müşteri kontrolü yapabilecek avantajlara sahip olur. Geleneksel ticarete zıt olarak, bir web tabanından sağlanan elektronik hizmetin bazı dezavantajları vardır. Çoğu müşteri sistem güvenliği konusunda güvensizdir veya asla yüz yüze gelemeyeceği için tedarikçilere güvensizdirler (Rotchanakitumnuai ve Speece, 2004). Genelde güvenin rolü elektronik ticarete başarı için çok önemlidir (Gefen, Karahanna ve Straub, 2003: 20:38). Bazen web tabanı üzerinden verilen hizmet sözünde duramayabilir ve böylece web sisteminin güven problemi olduğu zaman müşteri güveni inşaa edilemez (Jones, Wilikens, Morris ve Masera, 2000:81-87). Herne sebep olursa olsun, güven eksikliği bir web sitesi üzerinden sağlanan hizmetin müşteri kabulünü düşürür (Tim, ve Tadisina, 2010: 419-443).

İşletmeler için müşterilerince internet üzerinden alış veriş yapmalarının veya yapmamalarının nedenlerinin ne olduğunun bulunması, böylece eksik olan veya müşterilerce beğenilmediği veya alış verişde engel teşkil eden durumların belirlenmesi ile verilen hizmetin geliştirilmesi ve daha geniş kitlelere hitap eder hale getirilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Yönetim Bilişim Sistemleri (Management Information Systems) konusunda bireylerin teknolojiyi kabul oranlarını ve teknolojiye olan ilişkilerini ne olduğunun belirlenmesi için Davis(1989) tarafından geliştirilen Teknoloji Kabul Modeli (Technology Acceptance Model) olarak adlandırılan teori ve ölçeğin, bireylerin genel olarak davranışlarını ve özel olarak teknoloji kullanma veya kullanmama konusundaki davranışlarını açıklamak ve daha önemlisi tahmin etmek sürecinde araştırmacılara ve uygulayıcılara önemli fikirler verebilmektedir (Liao ve Cheung, 2001: 299-306). Bu noktada, firmalarca artık günümüzde daha yagın bir halde kullanılan

sanal ortamın üzerinden alış veriş yapma veya yapmama nedenlerini öğrenilmesi, sanal ortamda verilen hizmetin geniş kitlelerce yayılmasını sağlamak için çok önemli olacaktır.

BÖLÜM I

TEKNOLOJİ VE TEKNOLOJİ KABULÜ

1. TEKNOLOJİ KAVRAMI VE ÖNEMİ

Teknoloji kavramının sözlükteki anlamı "bilgi, sanayideki gerçekleştirilen işlemleri sistematik olarak uygulamaya alınması" demek olan teknoloji, daha açık bir ifadeyle ürün geliştirme, araştırma, üretim yapma, pazarlama faaliyetlerini artırma, satış ve ardından satış sonrası hizmeti kapsayan bir sanayi sürecinin, daha etkin ve daha verimli bir biçimde gerçekleştirilmesinde kullanılabilecek bilgilerin ve becerilerin hepsi olarak tanımlanabilir. Bir bilginin daha etkin kullanılarak insanlık için bilginin bir üretilecek olan mal ya da hizmet durumuna getirilmesi için yapılan çalışmaların tamamı olarak tanımlanabilecek kadar kapsamı geniştir. Bu açıklamalardan da anlaşılacağı gibi teknoloji için yapılan bütün tanımlamalar çok geniş bir alanda temel bulabilir. Günümüzde artık Teknoloji insanın hayatının tümünde kullanılan bir tanım halini almış ve insan hayatının tüm dönemlerinde kendi yararı için kullanılan her türlü mal ve hizmet mutlaka bir teknoloji ürünü olmuştur.

Teknolojinin kapsamı, insan hayatı ile sınırlıdır. Ya da bir başka anlatımda "teknolojinin kapsamı insan hayatı ile ilgili faaliyetlerin bütünüdür" (www.mselisesi.com).

Aşağıda teknolojinin ne olduğunu tam karşılamaya çalışan bazı tanımlar yer almaktadır (<http://ceit.metu.edu.tr>);

1. Teknoloji, insanın bilimi kullanarak doğaya üstünlük kurmak için tasarladığı rasyonel bir disiplindir.

2. Teknoloji somut ve deneysel anlamda temel olarak teknik yönden yeterli küçük bir grubun örgütlü bir hiyerarşi yardımıyla bütünü ger kalanı (insanlar, olaylar, makineler vb.) üzerinde denetimi sağlamasıdır.

3. Paul Saettler'e göre teknoloji birçoklarının düşündüğü gibi makine kullanmak değil, bilimin uygulamalı bir sanat dalı haline dönüşmesi olarak tanımlamaktadır.

4. Ünlü bir eğitim teknoloğu olan James Finn teknolojiyi "Makine kullanımının yanı sıra teknoloji, sistemler, işlemler, yönetim ve kontrol mekanizmalarıyla hem insandan hem de eşyadan kaynaklanan sorunlara, bu sorunların zorluk derecesine, teknik çözüm olasılıklarına ve ekonomik değerlerine uygun çözüm üretebilmek için bir bakış açısıdır" şeklinde tanımlamaktadır.

Bilim ile teknoloji arasında farklılığın ne olduğunu anlatmak için silah sanayide bir devrim sayılan ilk nükleer denizaltıyı yapmış olan ve aynı zamanda eğitim eleştirmeni olan Amiral Hyman Rickover "Bilim ve teknoloji birbirine karıştırılmamalıdır" demiştir. Teknoloji insanın sahip olduğu aklın ve vücudun güçlenmesi için sistemler ekipmanlar ve yöntemler üzerinde ayrıntılı olarak durmaktadır ve asla bir bilim için otorite sayılamaz. Bilim ise doğada fenomenlerin gözlenmesi ve var olduğu belirlenen gerçeklerin ortaya dökülmesini, elde edilen gerçeklerin düzenlenerek aralarındaki ilişkilerin teorileri oluşturmaktadır. Diğer yandan teknoloji fikir (bilim) değil de hareket olduğundan, eğer insani değerler göz ardı edilirse tamamıyla tehlikeli bir sonuca da yol açabilir (Knezevich ve Eye, 1970).

Bu noktada teknoloji, geliştikçe çeşitli alanlarda çalışanların göstermiş olduğu çabanın yerini alabilecek ve verimliliğin yükseldiği görüldükçe çalışanların yerini alacaktır. Bu sebeple, artık teknolojinin çalışanlarla olan eşitliğini gündeme getirmek yanlış olmayacaktır. Böylece, çalışanların teknolojiyi kullanabilen etkin bireyler olmasının önü açılacaktır. Yalnızca teknolojilerin kullanılma ihtiyaçlarının bulunması ve duygularının olmayışı, bireylerin zekalarını ve hissiyatlarını artırmaları gerekliliği gündeme gelmiştir

Bu durumda, teknolojinin insana kusursuz ve hatasız hizmet vermesini teknoloji tabanlı Bilgi Sistemi (BS) kullanılarak, insanı teknolojiyi ve sistemi değerlendirebilen bir görünüm içinde olmasını sağlanacaktır. Bilgi Sistemleri sayesinde artık; "Bilgi + Çalışanlar = İnsan nitelikleri + Teknoloji" denkleminde de söz etmek yerinde olacaktır. Teknolojinin, bilgi üretiminde bulunan çalışanların yerini (Teknoloji = Çalışanlar) almasıyla yukarıdaki denklemden "Bilgi = İnsan nitelikleri" olgusunun ortaya çıkması beklenebilir. Ancak burada mutlak bir eşitlik değil, sahip olunan işlevsel bir eşitlik kastedilmektedir. Doğal olarak bilgi insan fonksiyonlarının bir alt kümesi (bilgi < insan) olduğuna göre insandaki bilgi birikiminin teknolojiye yansımaları nasıl olacaktır? Teknolojinin insanı sorgulayabilmesi, başka bir deyişle, insanın kendini teknolojiye sorgulatabilmesi, bunun sonucunda elde edilen verileri bir ilişki ağı içinde yorumlayabilmesi oldukça önemlidir (İşıksal, 2005:1312).

Teknoloji günümüzde gerek ülkeler gerek işletmeler için ekonomi anlamında büyümenin temel kaynağı olarak görülmektedir. Öyleki gelişmiş teknolojiye sahip olan ülkeler başta sanayide ve diğer tüm ekonomik alanlarda üstünlük elde etmektedirler. Daha özetle teknoloji, çok çetin bir rekabete sahip günümüz dünyasında, ülkelerin diğer ülkelere olan üstünlüğünü sağlayan belirleyici bir unsur haline gelmiştir. Bundan dolayıdır ki gerek toplumsal refahın yükselmesinde, gerekse dünya nimetlerinin paylaşımında teknolojik üstünlüğe sahip olan ülkeler uluslar arası arenada belirleyici rol oynamaktadır (Gülmez, 2004).

Dünya savaşları sırasında hızlı gelişim gösteren teknolojik araştırmalar sayesinde başlayan ve günümüze kadar yapılan çok çeşitli alanlarda yapılan çalışmalar ile teknolojik değişimin büyüme, verimlilik, istihdam ve rekabet üzerindeki etkilerinin ne olduğu araştırılmıştır. Geleneksel Keynesyen ve Schumpeteryen iktisatçılar teknolojik değişimin uzun dönemli iktisadi büyümede çok önemli bir kaynak olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Çoban, 2001: 26).

Bu hızlı bir şekilde gelişmekte olan teknolojinin, dünya ekonomileri için ne kadar önemli olduğunu gösteren bir çalışmada, J. Schumpeter'in yenilikçi sistemle ilgili olan çalışması olmuştur. Bu çalışmada teknolojik gelişme, girdi ikamesinden kesin olarak ayrılmakta, üretken kaynakların şimdiye kadar denememiş kullanımlara yönlendirilerek "yenilik" yaratılması olarak algılanmakta; yeniliklerin bölünemeyecek kadar küçük gelişmelere ayrıştırılmayacağı belirtilerek teknolojik gelişmenin sürekli olmayan, kesikli süreç olduğu kabul edilmektedir (Çoban, 2001:27).

Teknoloji, çalışanlardan gereksinim duyulan yeteneklerin miktarını artırmakla kalmayıp, aynı zamanda, onların doğasını ve içeriğini de değiştirmektedir. Bu ise, yetenek artırma ve azaltmanın niçin karşı koyulan ve aykırı fenomenler olarak görülmemesi gerektiğinin nedenidir. Örnek vermek gerekirse üretim tesislerinde kullanılan CAD'in (Bilgisayar destekli dizayn) tasarımcıları daha önce CAD kullanmayanlarla kıyaslandığında, el ile taslak çizme ve yaratıcılıklarını göstermede yeteneği azaltılmış bulunmaktaydı. Daha sonraları taslak çizimlerinin kısa zamanda yapılması ve üretilmesini sağlayan teknolojiler, zamanın önemini göstermiş ve üretime kısa zamanda girilmesinde etkin rol oynadığı anlaşılmıştır.

Böylece teknolojilerin çok hızlı gelişmesi, insanın geliştirilen yeni teknolojilerin oluşturduğu çalışma ortamlarında etkin bir şekilde çalışabilmesi için sürekli eğitim aşamalarında geçmeleri gerekliliğini önemli hale getirmiştir. Eğer çalışanların eğitimlerinin süreksizliğinin gelişen teknolojiye geride kalmalarına sebep olacağı anlaşılmıştır. Gelişen teknoloji ile

elektronik ortamlara yapılan büyük yatırımlar, teknolojinin çalışanlarca uygulaması kısaca kabulü gibi konuları rekabetçi ortamda çok önemli bir hale getirmiş ve bu önemin anlaşılması ile bir çok araştırmacı tarafından gerçekleştirilen araştırmalarda, teknolojiyi kullanacak olan kullanıcı kabulünü ölçmek çok önemli ve yaygın teorik altyapı olmuştur. İnternetin yaygınlaşması sayesinde artık teknolojilerin eğitim öğretimde kullanılması ve en önemlisi kullanıcılara eğitim verecek olanların teknolojileri kabullenmesi ve bu kişilerin teknolojileri yeterince kullanılıp, kullanamadığının tespiti konusunda Teknoloji Kabul Modeli (TAM) yaygın olarak kullanılan etkin bir teorik altyapı olmuştur.

2. TEKNOLOJİ VE TEKNOLOJİNİN KABULÜNÜN ÖNEMİ

Teknolojinin hızla gelişmesi, tüm değişmelerin maddi temellerini oluşturmaktadır. Bu değişim endüstri toplumundaki sınıf yapısını da etkilemektedir. Hızla gelişen teknoloji kültürel bir üst yapının ortaya çıkmasını da sağlamıştır (Zijderveld, Çev. Cevdet CERİT, 1985:131-132).

Çağımızın en tipik özelliği toplumların hızla değişmesidir. Toplumlardaki değişmeyi hızlandıran en belirgin etmenler, bilgi, teknoloji, iletişim, ekonomi alanlarında görülmektedir. Teknoloji; üretimde kullanılacak olan makineleri, mal ve hizmet üretimde gerçekleştirilecek olan işlemler, belirlenen yöntemler, süreçler, sistemler, yönetim ve kontrol mekanizmaları gibi çeşitli deyatları kapsayan, bu detayların sistemli olarak belirli bir düzende toplanmasının sağlanması ile oluşan ve bilimin uygulanması ile arasında köprü görevi yapan bir disiplindir. Teknoloji, bilimsel ya da diğer sistematik bilgilerin pratik alanlara sistemli bir şekilde uygulanması şeklinde de tanımlanabilir (Yıldız, 2002:10).

Sistemlerde kullanılan elektronik teknolojiler; her geçen gün hızlı bir şekilde gelişmekte olan mimarileriyle bilgisayarlar, sistemler için gerekli olan bilgilerin girdi ve çıktılarını sağlayan donanımları ve iletişim araçlarından oluşur. Bir bilginin toplanmasını, bu bilginin işlenmesini, bu bilginin saklanmasını, gerektiğinde herhangi bir yere iletilmesini yada herhangi bir yerden bu bilgiye erişilmesini bugün için elektronik, optik vb. (bugünkü teknolojiyle) tekniklerle otomatik olarak sağlayan teknolojilerdir (Ceyhun and Çağlayan, 1997).

Sanayi toplumunun akıl almaz gelişme hızı ve ardından sanayi toplumunda bilgi paylaşımı ihtiyacı süreci ile birlikte, internetin doğması ve bunun toplumlar içinde bir şekilde yaygınlaşması ve ardından bilgi paylaşımının kolaylaşması insanları, toplumları birbirine yaklaştırmış, dünyayı küçük bir köy haline getirmiştir. Bilgi teknolojisinin toplumlarca eldesinin

ucuzlaması ve 1980’li yılların başında kişisel bilgisayarların devreye girmesiyle birlikte insanlar artık her türlü bilgiye istedikleri anda ve mekanda ulaşabilme olanağına sahip durumdadırlar (Şeker, 2005).

Hızlı bir şekilde gelişmekte olan Teknolojinin ekonomiye adaptasyonu ile birlikte internet, ülkeler arasındaki mesafe kavramını ortadan kaldırarak insanlar arasındaki iletişimi, dayanışmayı, bilgi paylaşımını kolay hale getirmiştir. İnternetin toplumlarda giderek yaygınlaşması ile birlikte ortaya çıkan teknolojik değişimlerden bir tanesi de artık sanal gerçeklik konusu olmuştur.

Sanal gerçeklik, bugün teorik açıklanabilmekte olan, ancak gerçekleştirilemeyen olayların gelecekte nasıl hayata geçirileceğinin anlaşılmasına yarayan teknolojiler bütününe verilen isimdir. Örneğin gerçekte test edilmesi çok maliyetli olabilecek bir yatırımın, teknolojik ürünlerin kullanılması ile gelecekte karlı bir yatırım olup olmayacağını görmek ve belirlemek sanal gerçekliğe güzel bir örnek olacaktır. Sanal gerçeklik sistemleri, öğrenme, anlama ve deneme konularında oldukça büyük avantajlar sağlamaktadır (Kantarıcı ve Çakır, 1998: 17-23).

Sanayi toplumu, ardından bilgi toplumu ve son artan teknolojik eğilimler, bu düşüncüyü haksız çıkarmayacaktır. Teknolojik evrim büyük bir hız kazanmıştır; herhangi bir ürünle yada süreçle ilgili sürekli yeni teknolojik gelişmeler yaşanmaktadır (Campbell ve Luchs, Çev.Ezgi Sungur, 2002:194).

Bilgi teknolojilerinin ortaya koyduğu temel sonuç devrim niteliğinde yaşanan gelişmelerdir. Bilgi küreselleşmeyi körüklerken küreselleşme de teknoloji aracılığıyla yeni bilgilerin dağıtımını üstlenmektedir (Düren, 2000:61).

Bu gelişmeler ile birlikte teknoloji günümüzde insanların alış veriş alışkanlıklarını değiştirmiş ve buldukları yerden kolaylıkla ve zaman kaybı yaratmaksızın alış veriş yapabilmelerini sağlamış, bilgiye olan ihtiyaçlarını giderebilmeleri için iletişim olanakları için geniş bir yelpaze sunmuştur. Bu durumu lehlerine çevirebilen organizasyonlarda, bu olanakları bir fırsat olarak değerlendirme imkanı bulmuşlardır. Bu durum bazı işletmelere önemli avantajlar sunduğu gibi pek çok işletme için ise sonun başlangıcını başlatmıştır. Ticaretin değişen yüzünün bugünün en popüler konularından birisi olmasından dolayı konu üzerinde sayısız çalışmalar yapılmıştır. Her istenilene ulaşılabilmenin getirdiği kolaylığın yanında, müşterilerin ve organizasyonların bunu kullanabilmeleri için niyetleri çok önemli bir konu haline gelmiştir. Daha açık bir ifadeyle teknolojiyi kabul eden, bunu benimseyen ve teknolojiyi kullanma niyetinde olan organizasyonlar ve müşteriler, olmayanlara karşı daha güçlü olacaklardır.

3. TEKNOLOJİNİN TEKNOLOJİ KABULÜNÜ ARTTIRAN ETMENLER

Hızlı gelişen teknolojinin her geçen gün toplumların içerisine nüfus etmesi ve bunun kabul edilmesini sağlayan çeşitli etmenler vardır. Bunlar, toplumlardaki kültürel değişim, sosyal yapı ve toplumların oluşturduğu normlar, toplumların takip ettiği fikir liderleri ve değişim ajanları, kişilik özellikleri, bilgi ve iletişim teknolojileri, yeniliğin özellikleri, teknoloji kültürü ve teknolojik yatkınlık, teknoloji politikaları ve teknoloji standartlarıdır.

3.1. KÜLTÜREL DEĞİŞİM

Kültür, bir toplumu oluşturan bireylerin hayatları boyunca öğrendiklerini ve bu öğretileri birbirleriyle paylaşımlarını sağlayan davranışların tümüdür. Diğer bir ifadeyle bir görenekler topluluğudur (Dogan, 2004: 290). Örnek vermek gerekirse, bir toplum içinde dünyaya gelen bir bireyin o toplumun konuştuğu dili öğrenmesi ve bu öğrendiği dil ile kurduğu ilişkiler sayesinde çevresini tanıması ve tanıdığı çevresi ile sosyal yaşantısını oluşturması, bu yaşantısını bulunduğu toplumun görgü kuralları ile devam ettirmesi belirli bir kültür kalıbı içerisinde gerçekleşir. Bir toplum içerisinde yaşayan bireyler, o toplumun kendine ait olan kültür ile bireye ne yapılıp yapılmayacağına, ne giyilip giyilmeyeceğine hatta kime saygı gösterilip gösterilmeyeceğine ilişkin birçok şey öğretmektedir. Bu öğrenilenlerle birlikte bireyin özümlediği ve parçası olarak kabul ettiği toplumun kültürü bir o toplumun yapı taşıdır. Her toplumun kültüründe iki öğe bulunmaktadır. Bunlar, toplumun ya da grubun herhangi bir gelişim aşamasındaki teknolojik ilerlemesini ifade eden *maddi öğeler* ile toplumun yaşamını düzenleyen değer, inanç, gelenek vs gibi kurallarından oluşan *manevi öğeler* dir. Bu öğeler birbirleriyle düzenli bir uyum içerisinde bulunmaktadır (Özkalp, 2005: 95-99).

Kültürel değişim toplumun kültürel yapısındaki bir değişimi yansıtmaktadır. Örneğin, bankamatiklerin bulunmadığı zamanlarda bankalardan para çekme ihtiyacının oluşturduğu kuyrukların günümüzde gerek banka matiklerden gerekse internet ortamından yatırılması veya transfer edilmesi toplumdaki kültürel değişime en güzel örnek olacaktır. Böylece toplum kültürü kısa zamanda işlerini yapabilmek için banka matik kullanmayı veya internet ortamında işlem yapabilmeyi öğrenmesi kültürel değişimi yaratacaktır. Toplum içinde bulunan araştırmacı ve geliştirmeci bireyler tarafından toplumun faydasına olabilecek icatların toplum tarafından kabul görüp kullanılması, toplumsal değişime neden olmaktadır.

Gelişen teknolojinin ürünlerinde en önemlisi sayılan internetin, ülkeler arasındaki toplumsal temasları artırmış, farklı toplumların birbirlerine kısa sürede kültür transferlerini gerçekleştirme imkanı sağlamıştır. Örneğin gelişmiş ve teknolojiyi yaşamlarında vazgeçilmez bir unsur olarak gören ülkelerden biri olan Japonya ile ülkemiz arasında gerçekleştirilen anlaşmalar Türk toplumu içerisine teknoloji ile yaşamı sokmuştur. Kısaca kültürel temas sonucu insanlığı etkileyen çok önemli keşifler ve yenilikler hızlı bir şekilde toplumlarda yayılmaya başlamıştır.

3.2. SOSYAL YAPILAR VE TOPLUMUN BELİRLEDİĞİ NORMLAR

Bir toplumun sahip olduğu sosyal yapı, o toplumun içerisindeki çeşitli birimlerin örnek alınan düzenleridir. Bu sosyal yapı sistem içerisinde yaşamaya devam eden bireylerin nasıl davranmaları gerektiği konusunda belirli bir düzen ve kararlılık getirir. Bu yolla bireylere bu sistem bir tür bilgi sunmakta ve sunulan bu bilgi ile birlikte yaşanması muhtemel olan belirsizliği azaltmaktadır. Toplumlara oluşturulan sosyal yapıları ve iletişimlerdeki yapıları geliştiren teknolojik ürünlerin yayılmasını bazen kolaylaştırmakta bazende zorlaştırmaktadır. Teknolojinin toplumların oluşturduğu sosyo-psikolojik yapısının üzerindeki etkisi psikologlar ve sosyologların üzerinde çalışmaları gereken önemli bir konu olmuştur.

Ancak bu konuya ilişkin yapılan çalışmalar yeniliklerin yayılmasını ve benimsenmesini etkileyen diğer etmenlere göre daha azdır. Bunun nedeni sosyal sistemlerin yayılma üzerindeki etkisinin çözümü oldukça karmaşık bir husus olarak görülmesidir. Sosyal sistemlerin yayılma üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla Koreli kadınlar üzerinde Rogers ve Kincaid'in (1981) yaptıkları bir çalışmada, aile planlamasının Kore'de benimsenme düzeyi araştırılmıştır. Araştırma kapsamında iki farklı köyde yaşayan iki ailedeki bayana, yeni doğum kontrol yöntemleri hakkında bilgiler verilerek bu konuda eşit oranda örgütlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın beklentisi her iki bayanın da yeni doğum kontrol yöntemlerini eşit düzeyde benimseyecekleri olmuştur. Fakat sonuç beklentilerden farklı olarak iki farklı köyün sosyal ve iletişim yapısının farklılıklar içermesinde dolayı her iki bayan yeni doğum kontrol yöntemine karşı birbirinden farklı tutumlar gerçekleştirmişlerdir. Bu araştırma ile aynı toplumun ait fakat farklı bölgelerde bulunanların her yeniliğe farklı tepkiler vermesi muhtemeldir. Bunun nedenleri arasında beklide araştırmaya konu olan köylerden birinde bulunan ailedeki bayanın gelişmelere açık toplulukta yaşaması, bayanı yeni doğum kontrol tekniğine karşı cesaretlendirmiş olup, diğer köyde bulunan bayanın yaşadığı köyün normlarına göre içe kapanık olması kullanma cesaretini

gösterememesine neden olmuştur. Bu da sosyal yapının yeniliklerin yayılmasında ve benimsenmesinde ne derece etkili olduğunu göstermektedir (Rogers, 2003:26).

Norm ise belli bir durumda insanların nasıl davranmaları gerektiği konusundaki beklentilerdir (Bozkurt, 2006:101). Toplumların yıllardan beri oluşturmuş olduğu normlar bireyin doğumundan ölümüne kadar uymak zorunda olduğu davranış kalıplarıdır.

Toplumsal normlar bazen değişime karşı bir engel olabilmektedir. Örneğin, Endonezya'ya bağlı Bali adasında turizm için gerçekten çok ziyaretçi çeken bir tapınağın içerisinde yaşayan maymunların ziyaret edenlere karşı saldırgan tutumları ve ziyaretçilerin rahatsızlığının engellenmesi için bu maymunların uzaklaştırılması, kutsal olarak görülmelerinden dolayı yapılamamaktadır. Hindistan'da kutsal inekler şehir içerisinde dolaşırken milyonlarca insan yetersiz beslenmektedir. Aynı şekilde domuz eti Müslümanlar ve Yahudiler tarafından tüketilmemektedir. Bunların hepsi kültürel ve bölgesel normlara örnek olarak gösterilmektedir.

3.3. FİKİR LİDERLERİ VE DEĞİŞİM AJANLARI

Kanaat önderleri, kanı önderleri, fikir önderleri olarak da adlandırılan fikir liderleri bir sistemin en yenilikçi üyeleridir. Bir sistem içerisindeki diğer bireylere yenilikler hakkında bilgi ve tavsiye sunmaktadır. Konuları, uzmanlıkları ve bilgileri nedeni ile başkalarının davranışlarını etkileme gücüne sahiptirler. Ayrıca fikir liderleri yeni bir fikrin sosyal yapı içerisinde yayılmasında yol gösterici rolündedir.

Fikir liderleri, arkadaş ya da tanıdık bildik gibi kişinin yakın çevresinde yer alan herhangi birisi olabileceği gibi; doktor, eczacı, diş hekimi, avukat gibi müşterilerine ya da hastalarına tavsiyede bulunan profesyoneller de olabilmektedir. Ayrıca gazete eleştirmenleri, öğretmenler ve akademisyenler de birer fikir lideridir (Hoyer ve MacInnis, 2004:393).

Rogers' a göre fikir liderleri onu takip edenlerle karşılaştırıldığında fikir liderlerinin bazı özellikleri göze çarpmaktadır. Bunlardan ilki fikir liderlerinin dış kaynaklı iletişim kanallarını kullanarak dünyayı takip ettikleridir. İkinci olarak fikir liderleri yüksek sosyo-ekonomik statüye sahip kişilerdir. Örnek vermek gerekirse Türkiye Cumhuriyetini kuran ulu önder Mustafa Kemal ATATÜRK'ün İzmir'e girdiği gün, önüne serilen düşman bayrağını, "Bayrak bir milletin bağımsızlık alâmetidir; düşmanın da olsa saygı göstermek gerekir!" demesi türk toplumuna her

toplumun değerlerine saygı göstermesinin türk toplumunun değerini artıracadıını iletmesi toplumunu olumlu yönde etkileyen değerli bir fikir adamı olmasını birçok nedenlerinden sadece biri ile net olarak ortaya koymuştur.

nc olarak da fikir liderleri oldukça yenilikidirler. Ancak burada fikir liderlerinin tamamının bu özelliklere sahip oldukları söylenemeyebilir (Rogers, 2003:27). Örneğin, bir konuda ehil olan bir kişinin, ehil olduğu konuda kendisinden yardım talebine uygun olarak fikir liderliği yapabilir ve yönlendirebilir. Ama burada önemli olan fikir sorulacak kişinin gerçekte istenen konuda ehil olup olmadığının iAma burada önemli olan fikir sorulacak kişinin gerçekte istenen konuda ehil olup olmadığının iyi bilinmesi gerekmektedir. Aksi takdirde fikir sorulan kişinin yönlendirmeleri geri dönülemeyecek durumlar yaratabilir. Ancak yapılan araştırmalarda, fikir liderlerinin genelde daha genç, daha eğitimli, gelir düzeylerinin daha yüksek ve sosyal açıdan daha hareketli oldukları bulunmuştur (Odabaşı ve Barış, 2003:280).

Fikir lideri olabilmek için, teknik olarak yeterli bilgi birikimine sahip olabilmeyi gerektirmekte, ulaşılabilir olmasını gerektirmekte ve toplumun normlarına uygun hareket ediyor olma şartları gerektirmektedir. Fikir liderleri buldukları toplumdaki elde ettiği gücü kötüye kullanıyorsa toplum tarafından dışlanacaktır. Kısaca fikir liderleri sistem normlarından uzaklaşırsa onların toplum tarafından saygınlığı kaybolacaktır (Fill, 1995:34). Değişime etki eden bir diğer unsur ise değişim ajanlarıdır.

Değişim ajanları sisteme dışarıdan müdahale ile değişim faaliyetleri sunmaktadır. rnek vermek gerekirse günümüzde değişim ajanı olarak ifade edilen Wikileaks dosyaları ile Kuzey Afrika'da Tunus ile halk ayaklanmaları ile başlayan ve arap yarım adası içinde olan ülkelere sıçrayan ayaklanmalarla sonuçlanmıştır. Böylece birçok ülkede liderler indirilmiş halk artık demokrasi isteğini rahatlıkla söyler olmuştur. Görüldüğü gibi değişim ajanları genellikle yeni fikirlerin benimsenmesini sağlamaktadırlar. Değişim ajanları çoğu kez yayılma faaliyetlerinde kendilerinin yardımcıları olarak fikir liderlerini kullanmaktadır.

Bazende azgelişmiş ülkelerde, değişim ajanları toplumu oluşturan bireylere ulaşmak yerine o toplum içerisinde saygınlığı olan ve fikir danışılan kişilere ulaşarak, onlarla birlikte değişimin toplumda gerçekleştirebilirler. Burada en önemli olan şey değişimin toplumun normlarına uygun olduğunun, toplumda kabul görmüş liderlere inandırmaktır. rnek olarak bir toplumun eğitim alanında yapılacak değişimi gerçekleştirmek isteyen ajanların, o konuda toplumda fikir lideri olarak kabul görenlere değişimin getireceklerinin iyi anlatılması, değişimin şansını önemli derecede artıracaktır. Özellikle toplumda değişime en duyarlı olan üniversitelerin

büyük önemi vardır. Üniversiteler toplumun bilgiyi iyi kullanan bireyler yetiştirmesindeki etkisi, gerçekleştirilmesi istenen değişimin gerçekleştirilmesinde önemli bir yapı taşı olacaktır. Üniversiteler bilgi toplumunun oluşmasında hayati bir rol oynadığı için değişimin kabulü ve yeniliğin yayılmasında da önemli sorumluluklar almaktadır (Karasar, 1999:36). Karasar'ın (2004) belirttiği gibi örnek olarak sanal eğitim uygulamasına başlayan kurum, geleneksel eğitimde de çok iyi geçmişe sahip ise toplumun bu yeniliğe olan güveni artacaktır.

3.4. KİŞİLİK ÖZELLİKLERİ

Toplumlarda bireylerin yenilikleri kabullenmeleri ve bu yenilikleri yaşamlarında aktif olarak uygulayabilmeleri, yeniliklerin o toplum içinde yayılmasında oldukça önemlidir. Yayılma konusunda gerçekleştirilen bir çok çalışmada bireylerin yenilikleri kabullenmelerinde kişilik özelliklerinin önemli bir yeri olduğu gözlenmiştir. Yapılan araştırmalar doğrultusunda benimseyicilerin yenilikçiler, öncüler, erken çoğunluk, geç çoğunluk ve geride kalanlar olmak üzere beşli bir sınıflaması yapmıştır. Bu sınıflandırma, sosyal sistemdeki bireylerin yeniliğe karşı bakış açısına göre hazırlanmıştır (Roger, 2003: 24). Rogers'a (2003) göre yenilikçiler, sosyal sistemde yeni fikirleri denemeye istekli bireylerdir. Bu bireyler büyük ölçüde kitle iletişim araçlarını takip etmektedir. Yenilikleri kabullenen bireylerin kabullenmeyenlere göre oldukça farklı oldukları, riski seven ve yenilikleri cesurca hayatlarına sokabilen yapıları olduğu görülmüştür.

Yenilikleri kabullenen bireylerin yenilikleri topluma tanıtmasında toplum tarafında saygı duyulan fikir lideri olmalarına gerek yoktur. Yenilikçiler teknoloji kullanımında güçlü, vizyon sahibi, ileri düzey düşünme becerilerine sahip ve etrafına yardım etmeyi seven kişilerdir (Geoghegan, 1995: 24).

Yenilikleri çabuk kabullenen uygulayan bireyler birer değişim ajanıdır. Yenilik konusunda çevresine bilgiler veya tavsiyeler vermektedirler. Yeniliğin yerleşmesinde değişim ajanı olarak kabul edilen bu takipçiler, sistemleri büyük oranda etkileyen kişilerdir. Yenilikçiler tarafından önerilen yenilikler hakkında potansiyel benimseyicilere bilgi ve tavsiyelerde bulunmaktadır. Yeniliğin toplum içinde yerleşmesini sağlayan en önemli değişim ajanları o toplumda bulunan üniversitelerde çalışan akademisyenler olmuştur. Bu akademisyenler sayesinde eğitim kurumunda eğitim alan gençler ile yenilik daha hızlı toplumun kültürüne yerleşerek uygulama alanı bulacaktır. Üniversitelerde yenilikçi akademisyenlerden eğitim alan

öğrenciler toplumun herkesime rahatlıkla ulaşabilecek ve o toplumun yeniliği uygulaması konusunda birer rehber olabileceklerdir.

Toplumlar içerisinde ve genellikle toplumu oluşturan yenilikleri takip eden kısım, yeniliğin yerleşmesini bekleyen kısım ve geleneksel yaşamayı tercih eden kısımlar olacaktır. Bunlardan yeniliğin yerleşmesini bekleyecek olan kesim, yeniliğe ve onun getireceklerine karşı kuşkucu davranmalarına rağmen ekonomik gereklilik ve toplum baskısı onları yeniliğe doğru itecektir. Yeniliğin belirsizliğini azaltılmasında kişiler arası iletişim geç çoğunluğun yeniliği benimsemesinde önemli bir role sahiptir.

Geleneksel yaşamayı tercih eden toplumun bir bölümü ise, kendilerini toplumdan izole etmiştir ve geleneklerine bağlıdır. Böylesi bireylerin oluşturduğu toplum, çoğunlukla geçmişteki olaylara odaklanmaktadır. Yeni bir fikre ve onu getirenlere (fikir liderleri, değişim ajanları, yenilikçiler ve öncüler gibi...) kuşkuyla bakmaktadır. Yenilik karar süreçleri oldukça uzundur. Yeniliği benimsemeden önce yeniliğin başkaları tarafından denenmesini ve sonuçlarını görmek isterler. Geride kalanlar yeniliğe ancak yenilik kullanılıp yeniliğin başarılı sonuçlar verdiğini gördüklerinde karar vermektedir (Rogers, 2003: 22). Ayrıca geç çoğunluk ve geleneksel yaşamayı tercih edenler, teknoloji korkusuna sahip oldukları için teknolojik konularda desteğe ihtiyaç duymakta, risk almayı sevmeyen, daha çok problemlere odaklanmakta, tutucu tavır sergilemekte ve olaylara gerçekçi yaklaşmaktadırlar (Geoghegan, 199: 24).

Rogers (2003) yılında yapmış olduğu çalışmada, kategorilere bakıldığında sosyal sistemde bir yeniliği öncelikle gerçekleştiren topluluklar yenilikçiler, öncüler ve erken çoğunluktur. Geç çoğunluk ve geride kalanlar ise benimsenme sürecinde geride kalmaktadır. Bu iki grup arasındaki farklılıklar genellikle sosyo-ekonomik durum, kişisel değişkenler ve iletişim becerisinden kaynaklanmaktadır (Rogers, 2003: 22). Yine Roger yeniliklerin sosyal sistemlerde yayılmasının nasıl olduğunu belirleyebilmek için yaptığı bir çalışmada ağızdan ağza yayılma etkisini F.Brass tarafından yeni ürünlerin potansiyel kullanıcılar arasında yayılmasını matematiksel bir model ile açıklamada kullanmıştır. Model yeni olan ürünlerin satışlarının artmasında, öncelikli olarak memnun olmuş kullanıcıların ağız yoluyla diğer potansiyel müşterileri etkilemesiyle gerçekleştirdiğini göstermiştir (Brass, 1969:215-227).

3.5. BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ

İnsanlık tarihinin, ilk günlerinden bugüne dek bilgi iletişim ile üretilmiştir. Tarih boyunca bilgi ve iletişim hep iç içe ve hiçbir zaman birbirinden ayrılmaz olgular olmuştur. Hızla gelişen günümüzün teknolojik alyapısı ile bilgi ve iletişim gibi bu iki olgunun hızlı akışını sağlayan

teknolojilere de “Bilgi iletişim teknolojileri” adı verilmiştir. Bilgi İletişim Teknolojileri, bilgiye ulaşmasını ve bilginin oluşturulmasını sağlayan her türlü görsel, işitsel, basılı ve yazılı araçlardır. Bilgiye ulaşmayı sağlayan araçlara örnek olarak; öğretmen, tebeşir ve karatahtadan eğitsel videoya kadar geniş bir yelpaze materyali sunmaktadır. En eski bilgi teknolojileri kitaplar ve basılı yayınlardır. Bu araçlar üzerinde yazılı ve resimli bilgiler iletilir.

Bilgi, gelişen bilişim ve iletişim teknolojileri ile hem daha çok artmakta hem de bilgiye erişim gittikçe daha kolay hale gelmektedir. Bilgi odaklı yeni toplum yapısı, hızlı iletişim, sürekli değişim gösteren yeni teknolojiler bilginin tüm alanlarda temel güç ve kaynak kabul edilmesine ve hayatımızın olmazsa olmaz bir gereksinimi olmasına yol açmıştır (Erkan, 1997).

İlk ve en uzun evrede (M.Ö. yaklaşık 35.000’den 1838 yılında Samuel Morse’un ilk telgraf iletimine değin), bilgi fiziksel ve mekanik güç ile elde edilmekteydi. Bu evrede bilgi güvercinler, vurmali çalgılar, duman, koşan kuryeler vb. araçlar ile iletilmekteydi. İkinci evrede ise elektriğin icadı ve elektro-mekanik güç ile telgraf, telefon, radyo, televizyonun gelişimi gerçekleşmiştir. Üçüncü evre elektroniğin imkânlarının elektronik bilgisayar, transistörler, silisyum gibi yarı-iletkenler ve çiplerin icadı sayesinde keşfedilmesine şahit olmuştur. Ayrıca bu evre, bilgisayar teknolojilerinin ve telekomünikasyonun bütünleşmesinin başladığı evredir (Vural, 2002).

Daniel Bell tarafından 1970’lerde gelmekte olan toplumu tanımlamak için kullanılan “Sanayi Sonrası Toplum” ve Japon araştırmacılar ve özellikle Y. Masuda tarafından kullanılan “Enformasyon Toplumu” yeni oluşan toplumun tanımlanmasında son zamanlarda daha fazla kabul görmüştür. Kavramların çeşitliliğine karşın, içeriklerinin daha çok ayrıntıya dönük olması, özde bu yaklaşımların büyük benzerliklere sahip olduklarını göstermektedir. Son yıllarda ise, özellikle bilişim ve iletişim teknolojilerindeki çarpıcı ilerlemeler ve süratli yayılma eğilimi sonucunda günümüz ekonomisi “dijital ekonomi” olarak adlandırılmıştır (www.bilgitoplumu.gov.tr).

Bilgi ve iletişim teknolojileri, bilgi sistemlerinin en önemli parçalarıdır. Bilgi ve iletişim teknolojileri, bilgiye erişimi ve bilginin üretimini sağlayan her türlü görsel-işitsel araçlar, gelişen ve değişen teknolojiler, bilgisayar teknolojileri, veri tabanları, alan ağları ve internet gibi tanım ve kavramları beraberinde getirmiştir.

Bilgi sistemleri teknolojilerdeki değişmeden doğrudan etkilenmektedir. Verilerin elektronik olarak işlenmesi ile gündeme gelen Bilgi iletişim teknolojilerinin gelişim aşamaları, bilgi sistemlerinin gelişim aşamaları ile paralellik göstermektedir. Bilgi iletişim teknolojileri,

bilginin toplanması, işlenmesi ve gerektiğinde kullanıcıya iletilmesi veya başka yerden erişilmesini sağlayan teknolojilerin bütünü olarak da tanımlanmaktadır. Bu noktada iletişim teknolojileri bilginin hızlı bir şekilde toplumlara yayılmasını gerçekleştirir. Yeniliklerin yayılmasının hızlı olması ise, bilgilerin hedef kitle ile paylaşılması ile olanaklı olacaktır.

Yayıma süreci bir yenilikle ilgili olarak toplumsal sistemin üyeleri arasında zaman içinde belli kanallar aracılığıyla olan özel bir iletişim biçimidir. Bu iletişim sürecinde bir yenilik, bu yeniliği kullanmış, deneyim sahibi veya bilgi sahibi birey ya da birim, henüz yenilik hakkında bilgi ve deneyim sahibi olmayan birey ya da birim ve iki birimi birbirine bağlayan iletişim kanalı bulunmaktadır (Rogers, 2003: 17). Bir yenilikle ilgili olarak bilgisi ve deneyimi olan birey ya da diğer benimseyici birimler ile bilgisi olmayan (Birey-birim) birimler birbirine iletişim kanalları aracılığıyla bağlanarak yeniliğin yayılımını sağlamaktadır.

Kişisel bilgisayarların toplumda yaygın olarak kullanılması ile yeni nesil iletişim araçları yayılım konusunda önemli işlevler üstlenmiş ve bilgiye ulaşmada büyük kolaylık yaşanmasına aracı olmuşlardır. Özellikle fikir lideri ve değişim ajanı konumundaki kişiler yeni iletişim teknolojileri yardımıyla toplumdaki bireylere kolaylıkla ulaşmakta ve onlara yol gösterebilmektedir. Örneğin, İnternetteki sohbet odaları, web siteleri, tartışma kurulları, dijital kameralar ve bloglar bu etkileyici grubunun fikir yaratmada, değiştirmede, eğilim oluşturmada ve etki yaratmada kullandıkları araçlardır.

Yeniliğin yayılması sürecinde kullanılacak iletişim kanalları kitle iletişim kanalları olabileceği gibi kişiler arası iletişim kanalları da olabilmektedir. Kitle iletişim kanalları genellikle bir yeniliğin varlığı hakkında olası yenilikçilerin hızlı ve etkili bir biçimde bilgilendirilmesinde kullanılmaktadır (Rogers, 2003: 17). Kişiler arası iletişim ise, kişilerin diğer kişilerle bilgiyi paylaşma süreci olduğu için yeniliğin getirdiği belirsizlik karşısında tedirgin olan bireylerin yeniliğe karşı olumlu bakış açısı oluşturulmasında kullanılmaktadır. Kişiler arası iletişim, kişisel veya yüz yüze olabileceği gibi, herhangi bir telefon sohbetinde, e-posta biçiminde ya da İnternette sohbet odalarında da gerçekleştirilmektedir (Schiffman ve Kanuk, 2004:503).

İletişim kanallarının seçilmesi ve kullanılmasındaki başarı, yeniliklerin yayılmasında çoğu kez belirleyici bir rol oynayabilmektedir. Yeniliğe karar verme sürecinde de kitle iletişim kanalları bilgi aşamasında kullanılırken kişiler arası iletişim kanalları ikna aşamasında görece olarak daha işlevsel olarak kullanılmaktadır (Usluel-Koçak ve Askar, 2006: 2).

Ayrıca çoğu insan yeniliği, bilimsel araştırma sonuçlarına göre değil, o yeniliklerden yararlanmış olan, yakın çevresindekilerin fikir ve görüşlerinden etkilenecek değerlendirilmektedir (Karasar, 2004:113).

3.6. TEKNOLOJİK YENİLİKLER

Yenilik, bir birey ya da başka bir uygulayıcı birim tarafından yeni kabul edilen bir düşünce, uygulama veya nesne olarak tanımlanabilir (Tekin, Güleş ve Öğüt, 2003:139). Yenilik, değişim, yaratıcılık, gelişme ve risk alma kavramları ile bütünleşmiş uzun dönemli bir performans göstergesidir (Akal, 2003). Yenilik, yeni teknik bilginin kullanılması ve ek değer olarak kaynaklara ve/veya üretimin maliyet ve değeri arasındaki farkın büyümesine aktarılması süreciyle de ilgilidir (Porter, 2000:31).

Yeniliğin sahip olduğu özellikler toplum tarafından o yeniliğin benimsenme durumunu ve hızını büyük ölçüde belirlemektedir (Roger, 2003:15-16). Rogers, bunları görece yarar, uygunluk, karmaşıklık, denenebilirlik ve gözlemlenebilirlik olarak sıralamaktadır. Yenilik, geriye dönmezlik özelliği gösterir. Yeni ürün eskisinin yerini aldığı anda eski ürün pazarda tekrar görünmez. Örneğin buzdolabının buluşundan sonra, doğal yollardan buz yapımının, tekrar ortaya çıkması olası değildir (Jorde ve Teece, 1992:21).

Ancak yapılan çalışmalar ve ortaya konan farklı modellerde yeniliğin algılanan özelliklerine yeni özellikler eklenmiştir. Örneğin, Moore & Benbasat (1991:193), Rogers'ın (2003:17) ortaya koyduğu özelliklere imaj(statü), kullanım özgürlüğü ve görünürlük gibi yeni özellikler eklemiş ve Rogers'ın karmaşıklık özelliğini ise kullanım kolaylığı olarak yeniden adlandırmıştır

Yeniliğin diğer özelliği ise, kümülatif bir yapıya sahip olmasıdır. Geliştirilen bir yenilik, daha önceki yenilikler veya bilimsel esaslar üzerine kurulduğu gibi aynı zamanda başka yeniliklerin geliştirilmesine de temel oluşturur. Bu kümülatif özellik nedeniyle, yeniliklerin takip edeceği yön önceden bilinmez, belirsizdir (Yılmaz, 2003).

Compeau ve çalışma arkadaşları ise bunların yanında iletilebilirlik, önceki deneyimlerle uygunluk, güncel iş tecrübelerine uygunluk ve tercih edilen iş stiline uygunluk gibi özellikler eklemiş ve araştırmalarını bu bağlamda gerçekleştirmiştir (Compeau, Meister ve Cristopher, 2007:413).

Yeniliğin yayılma özelliği vardır. Yaratıcı faydaları nadiren tümüyle yeniliği icat eden firma tarafından kullanılır ve daha sonra gerek firmalar ve bireyler kullandıkça toplum üzerinde hızlı bir şekilde yayılma özelliği gösterir. Yeniliğin belirsizlik özelliğide vardır. Yeniliğin geliştirilmesinde tesadüfün, öngörülemeyen değişikliklerden kaynaklanan belirsizliklerin ve şansın büyük rolü vardır (Yılmaz, 2003).

3.7. TEKNOLOJİ KÜLTÜRÜ VE TEKNOLOJİK YATKINLIK

Alvin Toffler 1974 de yapmış olduğu çalışmaya göre teknolojik değişimler toplumsal devrimlerin hem sonucu hem de nedenidirler. Ona göre teknolojinin kökeninde bilgi yer almaktadır. Değişmenin ardında teknoloji vardır ve değişen sadece makineler değildir. Bu nedenle toplumsal değişmeyi başlatan ve hızlandıran bilgidir.

Diğer bir tanımlamaya göre “teknoloji yeni ölçü ve kriterler getirerek, insanın tabiat üzerindeki kontrolünü arttırarak; onun dünyaya bakışını, düşünce, duygu ve davranışlarını, sosyal ilişkilerini değiştirir (Dura, 1990:138). Dolayısıyla örfünü, edebiyatını, sanatını, dilini, musikisini, ahlakını, estetik değerlerini de etkilemektedir. Teknoloji ve kültür arasında karşılıklı bir üretim ilişkisi söz konusudur, denilebilir ki kültür teknolojiyi belirlemekte, teknolojik gelişmeler de kültürel değişimi tetiklemektedir.

Ayrıca yeni teknolojilere adapte olmak onlara sahip olmak kadar önemlidir. Bunun için önemli unsurlardan birisi teknoloji kültürü ve bireylerin teknolojik yatkınlıklarıdır. Teknoloji kültürü bireylerin teknolojiyi kullanırken oluşturdukları yeni yaşam biçimleridir. Teknoloji kültürü ile iletişim biçimimiz, ulaşımımız, çalışma şekillerimiz, kullandığımız kavramlar ve çevremizde olup bitenleri algılayışımız da önemli dönüşüme uğramıştır (Beşli, 2007).

Teknolojinin birey ve toplum üzerindeki en önemli etkisi, bireylerin yaşam biçimlerine, bir başka deyişle kültürleri üzerindeki etkisidir. Birey-çevre etkileşim ve uyumunda, bilim ve teknoloji değişen değerlerden önce gelmektedir. Günümüzde artık teknoloji kültürü, değerler kültürünü belirleyen, onu denetim altında tutan en önemli etmenlerden birisi durumundadır. Böylece, bireyin etkileşim içinde bulunduğu teknolojik kültürle uyumlaştırılması, aynı zamanda onun toplumsal uyumuna temel olmaktadır. Bir başka deyişle, bireylerin hızlı teknolojik gelişmelerle, giderek karmaşıklaşan toplum yaşamına ayak uydurabilmeleri için, çağdaş bilgi, beceri ve tutumlarla donatılmaları gerekmektedir. Bu doğrultuda verilecek eğitim ışığında bireylerde teknoloji kültürü ve teknolojik yatkınlık geliştirilebilmektedir.

3.8. TEKNOLOJİ POLİTİKALARI VE TEKNOLOJİ STANDARTLARI

Bilim ve teknoloji, iktisadi gelişmenin odak noktasında yer almaktadır. Bilim ve teknoloji milletlerin geleceğine yön verilmesinde en önemli unsurlardan biri olarak görülmektedir. Bilim ve teknoloji politikaları, ülkenin bütün sektörlerini etki alanı içinde alan araçlardan biridir. Uluslar arası rekabetin belirleyici unsuru olan bilim ve teknolojinin etkin politikalar olarak uygulanması, toplumun gelişmesini toplumun refahını ve mutluluğunu arttırmaktadır. Özellikle gelişmiş OECD ülkelerinde bilim-teknoloji politikaları; emek, sermaye, doğal kaynak ve donanımlardan çok teknolojik alt yapı ve dinamiği geliştirerek uluslararası pazarlarda rekabet etmeye dayandırılmaktadır (Yücel, 2006:183). Toplumun her alanında olduğu gibi eğitim kurumlarında kalkınma ve ilerleme teknolojik gelişmelerle yakından ilişkilidir.

Bunun için Ar-Ge faaliyetleri sadece sanayi alanları için düşünülmemeli eğitim kurumları için de bu tarz faaliyetler gerçekleştirilerek teknoloji politikaları oluşturulmalıdır. Bu politikalar doğrultusunda hazırlanacak teknoloji planları eğitim kurumlarının teknolojik yeniliklerden yararlanmasına olanak tanıırken aynı zamanda beklenmedik durumların olumsuz etkilerini de en aza indirmeye yardımcı olmaktadır.

Teknoloji entegrasyonu ile eğitim ortamlarına giren yeni teknolojilerden her öğretmenin beklentiye uygun olarak faydalanamaması, eğitim ve öğretim sürecinde eğitim teknolojileri kullanımında bir birliktelik sağlama gereksinimini ortaya çıkartmıştır. Bu gereksinimin ve birlikteliğin sağlanması için teknolojilerin standardının belirlenmesine ve geliştirilmesine yönelik bir takım çalışmalar başlatılmıştır. Bu doğrultuda başta ABD olmak üzere bütün Avrupa genelinde ulusal düzeyde eğitim teknolojisi standartları geliştirme çalışmaları başlamıştır.

ABD’de 1979 yılında K-12 ve öğretmen eğitiminde teknolojinin etkili kullanılmasını artırmak için hizmet ve liderlik sağlamak amacıyla kar amacı gütmeyen ISTE (International Society for Technology in Education - Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu) kurulmuştur. Kuruluşun en önemli çalışmaları arasında 1993 yılında başlayan ve ABD eyaletlerindeki eğitim kurumlarında uyulması gereken standartların belirlenmesine yönelik çalışmaları kapsayan NETS (National Educational Technology Standards - Ulusal Eğitim Teknolojileri Standartları) projesi yer almaktadır. Bu proje kapsamında ABD çapında ortak eğitim teknolojileri standartları ve bu standartlara ait göstergeler belirlenmiştir (NETS, 2007).

Ayrıca 1999 yılında başlayan ve PT3 (Preparing Tomorrow’s Teachers to Use Technology Program – Geleceğin Öğretmenlerini Teknolojiyi Kullanmaya Hazırlama Programı) olarak adlandırılan projenin ülke çapında başarılı olmasında NETS projesinden büyük oranda

yararlanılmıştır. Gerçekleştirilen bu projeler doğrultusunda ISTE kapsamında belirlenen NETS standartları yeniden şekillendirilerek öğretmen yetiştiren kurumlar için günümüzde de kabul gören standartlar ortaya çıkmıştır. NETS sadece ABD sınırları içerisinde kabul görmeye kalmayarak dünya üzerindeki diğer ülkeler tarafından hazırlanacak eğitim teknolojileri standartlarının temelini oluşturmuştur. Avustralya, Çin, Costa Rica, Danimarka, İrlanda, Latin Amerika, İngiltere gibi ülkeler bu standartları kullanarak ulusal ve bölgesel eğitim teknolojileri standartları geliştirmişler veya sunulan standartları kendilerine uyarlamışlardır (UNESCO, 2002).

Avrupa’da ise uluslararası düzeyde eğitim teknolojileri standartları yerine daha çok ulusal düzeyde standartlar bulunmaktadır;

- Üniversitelere yönelik olarak standartları sunan Eğitim Teknolojileri Birlikte İşlerlik Standartları Merkezi (Centre for Educational Technology Interoperability Standards),
- Öğrenim teknolojileri için kurallar geliştiren IMS Global Öğrenme Konsorsiyumu (IMS Global Learning Consortium),
- Öğrenim teknolojileri standartları geliştiren PROMETEUS, öğrenim, iş programı hazırlayan CEN/ISSS Bilgi Toplumu Standardizasyon Sistemi (European Committee for Standardization / Information Society Standardization System)
- Öğrenim teknolojileri için uluslararası standartlar belirleyen IEEE Elektrik ve Elektronik Mühendisleri Kuruluşu (Institute of Electrical and Electronics Engineers).

4. TEKNOLOJİNİN BENİMSENMESİ TEORİSİ

Örgütlerin planlama, karar verme ve iletişim süreçlerini desteklemek için özellikle bilgisayara dayalı araçlara yaptıkları yatırımlar aslında oldukça risklidir. Kağıt üzerindeki işlemlerin aksine, bu araçlar yöneticilerin ve profesyonellerin yazılım ve donanımlarla doğrudan etkileşimde bulunmasını gerektirmektedir. Fakat çalışanlar önemli performans kazançları sağlayabilecek mevcut bilgisayar sistemlerini kullanmak konusunda genelde isteksiz davranırlar. Bilgisayar teknolojileri, karmaşık uygulamaları oldukça makul bir maliyetle yerine getirmeyi sağlamakta ve bunların gücü gün geçtikçe artmaktadır. Teknik sınırlar ortadan kalktıkça, örgütlerin bu artan güçten yararlanmasında, çalışanların kullanmaya istekli olacakları sistemleri geliştirme yetenekleri büyük rol oynamaktadır (Davis, Bagozzi ve Warshaw, 1989: 982-1003). Dolayısıyla bilgisayar teknolojilerinin çalışanlara ve örgüte yararlı olması için öncelikle bunların

çalışanlar tarafından benimsenmesi gerekir. Teknolojinin benimsenmesi ise, teknolojik üstünlüğün akılcı bir biçimde analizine değil, nasıl algılandığına bağlıdır (Zain, Raduan, Iskandar ve Maslin, 2005: 829-839).

Öğrenilmiş çaresizlik, birisinin herkesin yapabildiğine inandığı bir işi yapamaması sonucu kendisini suçlaması ve çaresiz kalması durumunu içermektedir. Eğitilmiş çaresizlik insanlar eğitim hayatı boyunca etkilendikleri matematik korkusu daha doğru ifade ile teknoloji korkusunun eseri olarak ortaya çıkan kötü tasarımlar karşısında kendilerini suçlama eylemi ile teknolojiden uzaklaşmalarını içermektedir (Norman, 1988).

Her yeniliğin yaygınlaşmasına direnç gösterilecektir. Ancak gerekli olan koşullar sağlanması durumunda da yaygınlaşacaktır. Bu koşullardan birisi olan benimsenebilir olmak, yazılım açısından işlevsellik, kullanılabilirlik ve kullanıcının yazılımı sevip sevmemesi etkenlerinin maliyet ile karşılaştırılmasına dayanmaktadır. Bir yazılımın kullanılabilirliği, yazılım geliştiren programcılarla mühendislerin birlikte çalışması sonucunda sağlanmaktadır.

Bilgi teknolojileri yeniliklerinin benimsenmesi üzerine bir çok teorik perspektiften çalışmalar yapılmıştır. Örneğin Rogers'ın yenilik teorisinin yayılması. Bu teorik perspektifler kurumsal Bilgi Teknolojileri yeniliklerinin benimsenmelerinde tamamlayıcı veya alternatif bakışlar sağlamışlardır (Lee ve Xia, 2008:343-364).

İşletmelerin teknolojilerine yatırım yapmayı seçmelerinin birçok sebebi vardır. Bu sebepler; maliyeti azalmak, üretim seviyesini yükseltmek veya üretim ve servis kalitesini arttırmak olabilir (Legris, Ingham ve Collette, 2003:191-204). Bununla birlikte, çalışanların yeni teknolojileri kabullenme ve kullanma konusundaki isteksizlikleri Teknolojilerinin sağlayacağı faydaları ve finansal kazançları baltalayabilir (Davis, 1989: 319-340).

DeLone & McLean (2003), Teknolojilerinin uygulama başarısının tarifinde birtakım belirsizlikler fark etmişler ve başarıyı daha net bir şekilde tanımlayabilme adına altı adımdan oluşan bir görüş ortaya koymuşlardır. Bu altı adımlı görüş, sistem kalitesi, bilgi kalitesi, organizasyonel etki, bireysel etki, kullanıcı tatmini ve sistem kullanımından oluşmaktadır.

Bunların içinden sistem kullanımının ise aslında öncelikli olarak sağlanması gerektiği ve diğer beş adımın sistem kullanılmadıkça sağlanamayacağı açıktır. Bu yüzden, BT'nin işletmenin hem stratejik hem de operasyonel fonksiyonlarına sağlayacağı fayda, yazılım ve donanımdaki etkileyici avantajlara ve yeniliklere rağmen, teknolojiyi kullananların davranış biçimine bağlıdır (Venkatesh, 2000:342-365).

İşletmelerin, başarılı bir BT uygulamasının yolunun öncelikli olarak teknolojinin benimsenmesini sağlamaktan geçtiğinin farkına varmaya başlamasına rağmen BT'ye karşı gösterilen direnç hala daha oldukça yaygındır. Bu yüzden de, bilgi sistemleri araştırma ve uygulamalarında kullanıcıların yeni teknolojileri benimsemesi önemli bir konudur (Venkatesh ve Davis, 2000:186-204). Kullanıcı kabulü bilgi sistemlerinin başarısı önünde büyük bir engeldir. Fakat benimsenme, kabullenme konusu başarılırsa, birçok organizasyonel bilgi sisteminin temel amacı olan ise bağlı performans büyük gelişim gösterecektir (Davis, 1989: 319-340).

4.1. TEKNOLOJİ BENİMSEME MODELLERİ

Yönetim Bilgi Sistemleri araştırmacıları, teknolojilerin kullanımını açıklayabilmek için, sosyal psikoloji modellerinden olan amaç modeli veya davranışsal karar teorilerini temel aldılar. Bu araştırmacılardan olan Ajzen'in "Planlanmış Davranış Teorisi" ve Davis'in "Teknoloji Kabul Modeli" teorileri teknoloji kullanımlarını açıklayıcı en popülerler ve iyi destek görenler arasındaki iki teoridir. Her iki teori de Fishbein ve Ajzen'in daha önceki "Sebepli Davranış Teorisi" üzerinde ilerlemektedir. (Riemensschneider, Harrison ve Mykytyn, 2001:269-285).

4.1.1. Sebepli Davranış Teorisi (SDT)

Kullanıcı kabulü ile ilgili literatürde en çok bilinen Ajzen ve Fishbein (1980) tarafından geliştirilen Sebepli Davranış Teorisi (Theory of Reasoned Action) modelidir. Bu teoriye göre kişinin tamamen kontrolü altındaki davranışlar açıklanabilir. Ancak davranışların oluşma şartları her zaman buna uygun olmayabilir. Böyle durumlarda algılanan davranış kontrolünün gerekliliği ortaya çıkmıştır (Fishbein and Izak, 1977:244-245).

Yönetim Bilgi Sistemleri, sosyal psikoloji alanına dayanır. Sosyal yapıyı inceleyen psikologlar, davranışları gerçekleştiren tutumları belirleyebilmek ve bireylerin davranışlarını değiştirme yollarını araştırmışlardır. Davranışa etkide bulunan tutumlar için yapılan çalışmalar, ilk olarak Charles Darwin (1872) ile başlamıştır. Darwin tutumu bir duygunun psikolojik baskısı olarak tanımlamıştır. 1930'larda ise psikologlar tutumu, duygular veya davranışsal parçalar ile düşünme, olarak tanımlamışlardır. Sosyal psikologlara göre tutum, davranış ve bilmeyi içerir ve ikisi arasında pozitif bir ilişki vardır (Green, 1954:335-369).

Yönetim Bilgi Sistemlerine göre, bireylerin davranışları, davranışların sonucu ile geliştirdiği tutumu ve bireylerin çevresindekilerin fikirleri tarafından etkilenir. Ajzen ve

Fishbein'e göre SDT, davranış ve tutum arasında gözlenen ilişkiye aracılık eden bir psikolojik süreç modelidir (Green ve Felipe, 2005). Teori, davranışın gerçekleşmesini sağlayan niyetin kişilik yapısı, kişisel tutum ve kişisel normlar tarafından oluşturulduğunu söylemektedir. SDT'ye göre davranış kültürden de etkilenir ve yeni bir teknoloji kullanılacaksa ve bunu kullanma konusunda başarı elde edilmek isteniyorsa bu açıdan da değerlendirilmelidir (Arnold, 1996:271-278).

4.1.2. Planlanmış Davranış Teorisi (PDT)

Planlanmış Davranış Teorisi (Theory of Planned Behaviour) sayesinde davranışa yönelik amaç ölçülebilmekte ve dolaylı olarak da söz konusu davranışın ortaya çıkma olasılığı tespit edilebilmektedir (Szajna, 1996: 85-92).

PDT'ye göre, insanların toplumsal davranışları belirli faktörlerin kontrolü altında olup belirli sebeplerden kaynaklanır ve planlanmış bir şekilde ortaya çıkar. Bir insanda bir davranışın ortaya çıkabilmesi için öncelikle "Davranışa Yönelik Amaç"ın oluşması gerekir (Agarwal, Manju, Pamela ve Mitch, 1998).

4.1.3. Teknoloji Kabul Modeli (TKM)

Davis (1986) tarafından geliştirilen Teknoloji Kabul Modeli, bireylerin bilgisayar kullanımındaki tutumları, kullanımını, davranışlarını ortaya koyabilmek ve ileride bilgisayarların insan hayatındaki yerinin ne olacağını tahmin edilmesi için geliştirilmiş bir ilk model olmuştur. Bu teorinin ilk adımları, Ajzen ve Fishbein (1980) tarafından geliştirilmiş olan Sebepli Davranış Teorisi ile atılmıştır. Sebepli Davranış Teorisi kişinin davranışlarının ve tutumlarının belirtileriyle ve sosyal psikolojide genişçe irdelenmiş bir modeldir.

Daha sonraları birçok kez araştırmacılar tarafından Teknoloji Kabul Modeli araştırmalarında kullanılmıştır. Bu model ayrıntılı olarak incelendiğinde, kişilerin teknoloji tercihlerini belirlemek, değişime nasıl tepki verebileceklerini ortaya koyabilmek ve insanların niçin bilgisayar kullanımına dirençli olduğunu, değişime nasıl cevap vereceklerini belirlemektir.

Davis'in (1989) Teknoloji Kabul Modeli (Technology Acceptance Model), teknoloji uygulamalarının bireyler tarafından ne kadar kabul edildiğinin bulunması için yapılan araştırmalarca, teorik altyapı olarak geniş bir şekilde kullanılmıştır. Teorik olarak Teknoloji Kabul Modeli incelendiğinde, teknoloji kabulünde kişilerin algıları, eğilimleri, niyetleri ve davranışları arasındaki nedensel bağları açıklamaktadır.

Ek olarak, Teknoloji Kabul Modeli teknolojiyi kabul ettiği görülen çeşitli sektörlerde, değişime uygun olarak yeni teknolojilerin bünyeye alınmasına engel veya kolaylaştırıcı nedenleri belirleyebilmeyi sağlayan, her iki durum için nedenlerin belirlenebilmesini sağlayan ve böylece değişimi takip eden firma çalışanlarının teknolojiyi zorluk çekmeden kullanıma yönelten faktörleri tanımlamak için kullanılmakta olan bir modeldir.

Teknoloji Kabul Modeli iki boyutta ve esas itibarıyla kullanıcılar tarafından algılanan teknolojinin kullanım kolaylığı (AKK) ve teknolojiden algılanan fayda (AF) olarak oluşmuştur. Yapılan çoğu araştırmalarda göstermiştir ki, teknoloji konusunda değişim içinde olan firmalarda çalışanların veya bireylerin teknolojiye olan inanışları, teknolojinin gerek firmalarda, gerekse bireylerce yoğun veya az kullanımını etkilediği görülmüştür.

Teknoloji Kabul Modeli, bireylerin, bilgisayar teknolojilerini üç temel faktöre dayanarak teknolojiyi kullanma istek ve niyetlerini ölçen bir teoridir. Bu üç temel faktör şunlardır:

1. Algılanan kullanılabilirlik (*Perceived Usefulness*),
2. Algılanan kullanım kolaylığı (*Perceived Ease of Use*)
3. Kişinin davranışa dönük niyeti (*Behavioral Intention*)

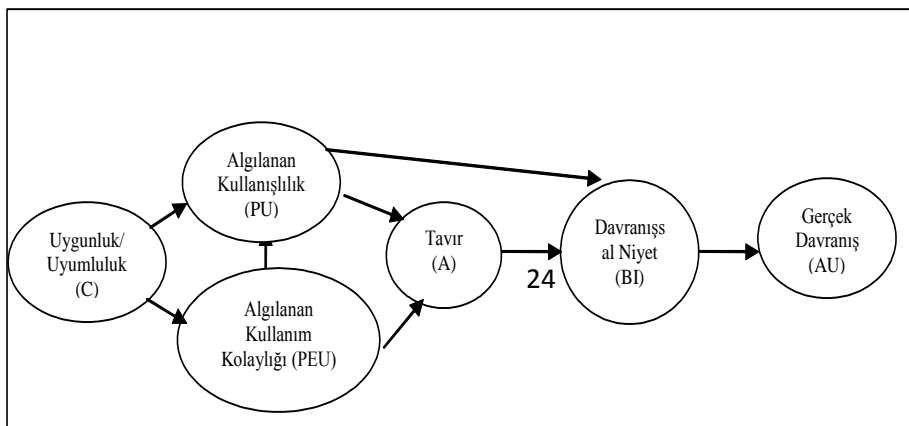
Davis (1989), algılanan kullanılabilirliğin ve algılanan kullanım kolaylığının bireylerin gerçekleştireceği davranışa dönük niyetini belirlediğini öne sürmektedir. Algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan kullanılabilirlik kişilerin bilgisayar kullanma konusunda niyetlerini belirleyen diğer önemli değişkenlerdendir (Davis, 1989: 319-340). Bu iki değişkenin bilgisayar sistemleri kullanma konusundaki kişisel niyetleri ölçmede başarısı ve yeterliliği bir çok araştırmacı tarafından ampirik olarak saptanmıştır (Legris ve ark, 2003:191-204). Algılanan kullanılabilirlik Davis (1989) tarafından, bireylerin bir teknolojiyi kullanarak yaptıkları işteki performanslarının artması konusunda sahip oldukları eğilim ve düşüncelerini ifade edecek şekilde tanımlanmış iken, algılanan kolaylık belli bir teknolojinin kullanılmasının kolay olmasını ve fazla çaba göstermeden kullanımının öğrenilmesini ifade etmektedir (Davis, 1989). Algılanan kullanılabilirlik, bir kullanıcının herhangi bir teknolojiyi kullanmasının belli görevleri yaparken ve sorunları çözerken kendisine sağlayacağı performans artışı ile ilgilidir (Keller, 2005:299-311).

TAM, kısıtlı olmasından dolayı yoğun olarak eleştirilmiş ve araştırmacılar, modele değişik unsurlar eklenerek açıklayıcı gücünün artırılması yönünde bulgular ortaya koymuşlardır (Legris ve ark, 2003:191-204). Eklenen değişik unsurlardan bazıları şunlardır: Tutum (attitude), kişisel norm (subjective norm, gerçek kullanım (actual usage), uyumluluk/uygunluk (compatibility), dışsal etkenler vb. Uygunluk/uyumluluk değişkeninin Algılanan kullanılabilirlik ve Algılanan kullanım kolaylığını etkilediği ve bu değişkenlerin de kişinin tutumunu, kişinin tutumunun ise davranışa dönük niyetini etkilediğini ortaya koymaktadır. Davranışa dönük niyet de gerçek kullanma faaliyetini tetiklediğini öne sürülmektedir (Gürol, 2008).

Algılanan kullanılabilirlik "kişinin belirli sistemi kullanmanın iş performansını artıracağına olan inancının derecesi" olarak tanımlanmıştır. **Algılanan kullanım kolaylığı** "kişinin belirli sistemi kullanmasının çaba gerektirmeyeceği yönündeki inancının derecesi" olarak tanımlanmıştır (Davis, 1989). **Davranışsal Niyet**, bir davranışı gerçekleştirmek için bireyin istemlerinin ve çabalarının göstergesidir. **Tutum**, olumlu ya da olumsuz biçimde tepkide bulunma eğilimidir ve bilgisayar kullanma ile bilgisayar kullanma niyetini belirleyen önemli bir değişkendir. **Gerçek Kullanım**, bireyin çalışmalarında bilişim teknolojilerini kullanım sıklığının ve yoğunluğunun derecesidir. **Dışsal Etkenler**, bireyin bilişim teknolojilerini kullanımında insan algıları üzerinde etkili olan kontrol edilebilir ve/veya kontrol edilemeyen faktörlerdir.

Kısaca, TAM, bireyin bilişim teknolojilerini kullanmayı kabul etmesini veya reddetmesini, diğer bir deyişle gerçek kullanımı belirleyen birincil faktörün bireyin davranışsal niyeti olduğunu ve bireyin davranışsal niyetinin ise bireyin kullanıma doğru olan eğilimleri üzerinde önemli bir rolü olduğunu ileri sürmektedir. TAM, bireyin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaya olan eğilimlerinin oluşmasında, bireyin bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik olan kullanım yararlılığı ve kullanım kolaylığı algılarının önemli etkileri olduğunu belirtmektedir. Kullanım yararlılığı ve kullanım kolaylığı algılarından, bireyin davranışsal niyeti dolaylı olarak etkilemekte ve bu dolaylı etkiler bireyin kullanıma doğru olan eğilim faktörü üzerinden olmaktadır. (Şekil 1).

Şekil 1. Davis'in geliştirdiği teknoloji kabul modeli



Kaynak:(Davis, F. (1989). A Technology acceptance model for empirically testing new and user information systems: theory and results. Doctoral Dissertation, MIT Sloan School of Management, Cambridge, MA).

TAM’da bilgisayar kullanımını etkileyen faktörler, kullanıcıların bir teknolojiyi kullanma konusundaki niyetleri, Teknoloji Kabulü ve Kullanımı teknolojinin başarısı için temel gösterge olarak kabul edilmiştir (Martinez-Torres, Toral Maris, Garcia, Vazques, Oliva ve Torres, 2006:1-11).

Bu faktörlerden en önemlileri şunlardır:

Tavır (*Attitude*): Fishbein ve Azjen (1975) sosyal bilimler alanında yapılan çalışmalarında tutumların, bireylerin gerçekleştirmiş olduğu davranışlarda bulunması için bir ön şart olduğunu bulgulamışlardır. Tutum, olumlu ya da olumsuz biçimde tepkide bulunma eğilimidir ve bilgisayar kullanma ile bilgisayar kullanma niyetini belirleyen önemli bir değişkendir (Ma, Anderson ve Streith, 2005:387-395). **Algılanan kolaylık ve algılanan kullanılabilirlik (*Perceived ease of use ve perceived usefulness*):** Algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan kullanılabilirlik kişilerin bilgisayar kullanma konusunda niyetlerini belirleyen diğer önemli değişkenlerdendir (Davis,1989). Bu iki değişkenin bilgisayar sistemleri kullanma konusundaki kişisel niyetleri ölçmede başarısı ve yeterliliği bir çok araştırmacı tarafından ampirik olarak saptanmıştır (Legris ve ark, 2003:191-204). Algılanan kullanılabilirlik Davis (1989) tarafından, bireylerin bir teknolojiyi kullanarak yaptıkları işteki performanslarının artması konusunda sahip oldukları eğilim ve düşüncelerini ifade edecek şekilde tanımlanmış iken, algılanan kolaylık belli bir teknolojinin kullanılmasının kolay olmasını ve fazla çaba göstermeden kullanımının öğrenilmesini ifade etmektedir (Davis,1989). Algılanan kullanılabilirlik, bir kullanıcının herhangi bir teknolojiyi kullanmasının belli görevleri yaparken ve sorunları çözerken kendisine sağlayacağı performans artışı ile ilgilidir (Keller, 2005:299-311).

II.BÖLÜM

SANAL ORGANİZASYONLAR VE HİZMET KALİTESİ

1. SANAL KAVRAMI

“Sanal” kelimesini sözlük anlamıyla bakıldığında, gerçekte bulunmayan fakat insan beyinde tasarlanan ve kurgulanan anlamına gelmektedir. Latince “Sanal-virtual”ın anlamı ustalık ve cesurluk anlamına gelen “Virtus” ile gerçekte var olmayan yalnızca gerçek olarak algılanan “Sanal” kelimelerinden türemiştir. Günün şartları değiştikçe “Sanal” kelimesi de her şeyin değiştiği gibi değişmiş, gerçekte var olmayanların artık "makinelere yardımıyla yaratılan, yapay olan" anlamı ortaya çıkmıştır.

Değişime neden olan teknoloji ile birlikte iletişim alanındaki baş döndürücü gelişmeler, gerçekleşen olayların zaman ve mekân boyut ilişkisini kesmektedir. Böylece, bireyler her istedikleri yerden ihtiyaçlarını veya gereksinimleri istenen zamanda gerçekleştirebilmişlerdir. Kısaca açıklamak gerekirse, bireyler sanal ortam marketlerinden alışveriş yapabilmekte, çeşitli iletişim araçları ile, çok uzaklardaki insanlarla görüşebilmekte, firma bünyesinde çalışanların, çalıştıkları alanda kurulan sanal yapı içerisinde, yapmaları gereken işleri gerçekleştirebilmektedirler ki bu da sanal ortamın oluşturduğu gerçekliklere örneklerdir.

Bilginin sanal ortamda oluşu, gerçekleştirilmesi gerekenlerin artık sanal hale gelmesine neden olmuştur. Bu değişimin başlaması 1950’lerin sonunda bilim adamları sanal bilgisayar adını verdikleri, birkaç kişinin aynı anda kullanabildiği ancak, kullanıcıların bilgisayarı tek başlarına kullandıkları izlenimini verecek şekilde hızlı makineler geliştirmeleriyle başlamıştır. Bu sırada, sanal teriminde, etkileşim ve adapte olabilme anlamları da eklenmiştir (İnceler, 1998). Birçok bilim adamı çalışmalarında, insanların gelişen teknolojiye daha çok faydalanabilmesi için gereken alt yapılar oluşturmaya çalışmışlar ve böylece gelişen teknoloji her geçen gün hayata daha fazla girmiştir.

Yapılan teknolojiyi daha ileri seviyelere götürebilmek için yapılan çalışmalarla teknoloji ucuzlamış ve bu ulaşılabilirlik ile beraber uzaklardaki bilinmeyenlerin öğrenilmesi bireylerce daha kolay olmuştur. Teknoloji bu değişimle dünyayı hızla küreselleştirmeye başladı ve ardından dünyanın farklı bölgelerinde bulunan ülke sınırlarının önemini kaldırdı. Geçmişte ülke sınırlarının korunması veya el değiştirmesi için yapılan savaşların şekli değişerek ticari

boyutlarda olmasını sağladı. Savaşların ticari boyuta indirgenmesi ile ülkeler ve işletmeler için sadece önemli olan bu değişime ayak uydurabilmek oldu. Ülkeler işletmelerinin bu savaşta yerlerini koruyabilmeleri ve sınırlarını genişletebilmeleri için, daha açık olarak artan rekabet yarışında geriye düşmemeleri için artık silahlar üretmek yerine, teknolojik alanda gelişmeleri sağlamaya ve bunları uygulayabilmeye yönelmişlerdir. Bu alanda yenilerle dolu gelişmeler ile savaşlar bilinmemeliklerle doluydu. Bu küreselleşmenin getirdiği kansız ticari savaşlarda başarılı olabilmeyen ana anahtar ticaret yapılacak olan kültürlerin bilinmesi gerekliliği olmuştu. Bilinmemelikler bugüne kadar gerçekleştirilen ticari faaliyetlerden farklı kurallar getirmiştir. Artık, rekabette avantajlı olabilmek için temel yeteneklerin bir araya getirilmesi gerekliliği, gelişen bilişim teknolojisi ve dış kaynaklardan etkin bir şekilde yararlanmayı ön plana çıkarmıştır.

Bu değişimler, etkin bir şekilde bilişim teknolojilerinin uygulanması, firmalarının sınırlarının büyümesini sağlamış, böylece yayılmış girişimler, şebeke firmalar ortaya çıkmış, bilgisayarlarla birbirlerine bağlı bu yapılar, geleneksel yapılardan daha güçlü bir konuma sahip gelmişlerdir (Calza, 1997:159).

Geleneksel yapılardan daha güçlü bir konuma gelmek için sanallık ile organizasyonu birleştirmek gerekmektedir. Tanım olarak birbirinden farklı olan bu iki kelime birleştirildiğinde nasıl bir tanımlama yapılacaktır. Sanal organizasyonu, birbirleriyle ilişkili bir eleman grubundan oluşan güçlü bir sistem olarak tanımlayabiliriz (Ackoff, 1971:661-671). Sanal organizasyon, gerçek organizasyonun bütün yeteneklerine sahiptir. Fakat, somutluğun kolaylaştırıcılığı, sürekli çalışanlar, müşteri ile geleneksel birliktelik gibi özellikleri yoktur. O esneklik veren, bütün maliyetleri azaltıcı, işin sermaye gereksinimini düşürücü bir genel kavramdır. O kurulmuş ve yeni kurulan işler için uygulanabilirlik açısından eşittir, hem gelişmiş hem de yeni kurulmuş bir işte başarı kazanmayı sağlayabilir (Hedberg ve Dahlgren, 2000:12-19).

2. ORGANİZASYON KAVRAMI

Organizasyon kelime manasıyla, en az iki kişiden oluşan, bir amaç için çalışan topluluk olarak ifade edilirken, başka bir ifadeyle organizasyon, belirli amaçlara ulaşmak için, bir insan grubunun faaliyetlerini koordine etmeye yarayan belirli yapı, kural ve prosedürlerin bütünüdür (Özkalp ve Sabuncuoğlu, 1990:35). Organizasyon kavramı insan hayatında son derece önemli bir yer tutar. Hemen her iş veya faaliyet için her zaman bir tür organize olmaya ihtiyaç duyulabileceği gibi, hemen her insan da günlük hayatında veya iş hayatında bir veya bir kaç organizasyon ile ilişki içinde olabilir. Organizasyon, belirli bir amacı gerçekleştirmeye çalışan ve

ayrı parçalardan oluşan bir sistem olarak tanımlanabilir. Diğer bir tanımla organizasyon, birden çok kişinin bilinçli biçimde koordine edilmiş eylem ya da güçlerinden oluşan sistemdir (Fişek,1975:213).

Aynı zamanda organizasyon, iş ile iş, iş ile insan, insan ile insan arasındaki ilişkilerdeki düzen ve düzenlemelerdir. Organizasyon hem organize etme (örgütlenme), hem organizasyonun yapısı hem de düzenleme anlamında kullanılabilir (Koçel, 2006:97).

Organizasyonlar, belirli amaçları gerçekleştirmek için oluşturulan sosyal gruplar olarak günümüzde çok önemli görevleri yerine getirmektedirler. Temelde varlık sebebi ortak amaçların gerçekleştirilmesi olan örgüt, işletmenin amaçlarına ulaşmasına hizmet eden bir araç olarak da değerlendirilebilir (Asunakutlu ve Çoşkun, 2000: 20-27).

Organizasyonları biçimsel ve biçimsel olmayan organizasyon olarak ikiye ayırmak mümkündür. Biçimsel ve biçimsel olmayan organizasyonların en uygun bileşimi hedef birliğini korumak amacıyla birincil derecede egemen biçimsel sistemin yanında grup bağlılığını ve takım çalışmasını koruyacak biçimsel olmayan sistemlerin yer almasıdır. Başka bir deyişle, biçimsel olmayan örgüt destekleyici olabilmek için güçlü olmalı, ancak biçimsel örgüte egemen olacak kadar da güçlenmemelidir (Aşçı, 2003).

3. SANAL ORGANİZASYON

Massachusetts Institute of Technology, çalışmalarına başladığı yıllarda 'veri ağları oluşturmak için 40 kişilik bir ekip kurarak, 1969'da yüzlerce kişi önünde yaptığı bir bilgisayardan diğer bir bilgisayara veri aktarımı gösterisi o dönem için yepyeni bir çağın başlangıcı olarak adlandırıldı. Yapılan deneme sonucu 'Login' sözcüğünün ilk iki harfi aktarılabilir ve büyük bir başarı sayıldı. 1990'ların başında Wais, Gopher ve Web gibi internet servisleri açıklandı. Wais ve Gopher, yetenekleri ve kullanım kolaylığı nedeniyle, internet'in yaygınlaşması, iş dünyası ve kamu yönetimine yayılmasına yardım etti. 1993'de NCSA tarafından yaygın kullanılan bilgisayar ortamlarından Web'e erişim için 'Mosaic' istemci programının parasız olarak dağıtılması ve Mosaic'in çoklu ortamı sorunsuzca desteklemesi, internette patlamayı getirdi.

Artan talebin ana nedeni, küresel anlamda düşüncenin gerekliliği, kısaca artık bilinmeyenlerin veya bilinenlerin etrafında buluşma isteğidir. Bu istek, bilgiye kolay bir şekilde elde erişilebilmesi, interneti hızla ticari bir ağ şeklini almasına zorladı. Bu zorlayıcı etki ile birlikte, İnternet ve bilgisayar bireylerin hala bugün bile tartışılan kültürlerin yok olmasında zemin hazırladı. Bazı toplumlarca buna önlemler alınmaya çalışılsa da bu değişim

kaçınılmaz oldu ve çoğu kültür internetin dilini özümsemeye başladı. Bu özemsene öyle bir noktaya geldi ki, ticaretten eğitime, sağlıktan hukuk sistemine, yönetim biçimlerine ve devlet vatandaş ilişkilerine kadar hemen hemen her alanda derinleşti.

Bu değişimin sürekliliği ve her alanda olması, interneti, dünya üzerinde milyonlarca ağın birbiriyle ortak bir protokol kapsamında iletişim kurmasını sağlayan ve birbirinin kaynaklarını paylaşılmasını sağlayan bir yapı haline getirmiştir. Dünya çapında bilgi kaynaklarının bir grubunun ismi olan internet TCP/IP protokolünü tanıyan ağlar ve bunları kullanan insanların oluşturduğu büyük bir topluluktur (Hasiloğlu, 1999:50-52).

Bu ağ sisteminin bağlantı teknolojisi ise; bilgisayarların birbirleri ile iletişimini sağlayan kurallar üstüne kuruludur. Bu kurallara internet protokolleri ya da TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) denir. Bu protokoller bilgisayarlarla veri iletme/alma birimleri arasında organizasyonu sağlar. TCP/IP protokolleri bilgisayarlar arası veri iletişiminin kurallarını koyar. Dosya alma/gönderme protokolü (FTP-File Transfer Protocol), elektronik posta iletişim protokolü (SMTP-Simple Mail Transfer Protocol), TELNET protokolü diğer protokol türlerinden bazılarıdır. Diğer yaygın olan protokol ise WWW (World Wide Web) ortamında birbirine bağlı nesnelere iletilmesini sağlayan protokol Hyper Text Transfer Protocol (HTTP) olarak adlandırılır (<http://www.w3.org/TR/REC-html40> 09.09.2003).

Bütün bu gelişmelere ve sanal organizasyonların ortaya çıkmasına bilişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler neden olmuş, bu organizasyonların gelişmesinde en önemli faktörü olan internet, bilgiye hızlı şekilde ulaşmayı ve etkili bir iletişimi sağlayan organizasyonların gelişim sürecini artırmıştır. İnternet, rekabet üstünlüğü kazandıran, müşteri tatminini sağlayan ve maliyetleri düşüren bir araç olmasının yanında çeşitli sanal ürünler üretilmesini kolaylaştırıp yaygınlaştırmıştır (Hasiloğlu, 1999:50-52).

Sanal organizasyon, hızla değişen fırsatları kullanmak amacıyla süratli biçimde bir araya gelen bağımsız şirketlerin oluşturduğu geçici bir ağıdır (Byrne, 1993). Sanal organizasyon, bir grup bağımsız şirket arasında, veya büyük bir şirket içerisinde, farklı iş yapan bir dizi birim arasında faaliyet gösteren fırsatçı bir çekirdek yetenekler ittifakıdır (Goldman., Nagel ve Preiss, 1995:7). Sanal organizasyon, geniş bir yapı ilişkisinin tam ortasında, değişen ortak faaliyetlerin oluşturduğu bir yığılımdır ve daha az farklılık gösteren bir girişimdir (Davidow ve Malone, 1993).

Bugüne kadar yapılan sanal organizasyon tanımları incelendiğinde, birden çok küçük organizasyonun oluşturduğu büyük organizasyonlar olduğu noktasında buluşmuşlardır. Bu küçük

organizasyonların hiç birisi aynı değildir. Birbirleriyle ilişkili ve farklı olan çok sayıdaki organizasyon, organizasyonel çevreyi karmaşık ve belirsiz hale getirmektedir. Karmaşıklık, belirsizlik ve karşılıklı bağımlılık, bugünlerde faaliyet gösterilen organizasyonların iş evresini karakterize etmektedir (Scott, 1998). Sanal organizasyonların, tek bir organizasyon gibi işleyen, bir şebeke içerisinde, diğer organizasyonlarla iş birliği yapmak suretiyle söz konusu karmaşıklığı ve belirsizliği azalttığı kabul edilmektedir.

Farklı kaynaklardan araştırıldığında Sanal Organizasyon yapısı oldukça farklı isimler altında anılmaktadır; Post Modern Organizasyon, Hayali Örgüt, Virtual Organization, Kafes Örgüt-Lattice Organization, Örümcek Ağı, Holonic Organization, Kinetik örgüt, Yalın Organizasyon, Cybercorp, Imaginary organizasyon veya Yeni Nesil işletme bunlardan bazılarıdır.

Özellikleri bakımından ise sanal organizasyon olarak faaliyet gösteren bir işletme, kendi en iyi olduğu konu ile diğer işletmelerin en iyi olduğu konuları birleştirerek bir sinerji yaratabilen organizasyondur (Dess, Rasheed, Maclaughlin ve Priem, 1995:13-14).

Her hangi bir işletmenin sanal olabilmesi için, bulunduğu mekandan bağımsız iş yapma özelliklerine sahip olmaları gerekmektedir. Buda işletmenin gelişen teknolojiyi özellikle iletişim alanındaki gelişmeleri yakından takip edip bunları bunyelerinde kullanılabilir araçlar haline getirmeleri şarttır. Bu araçlara örnek olarak, internet, wap, mobil iletişim, dijital televizyon, interaktif bilgi makineleri sayılabilir.

Klasik organizasyonlardan farklı olarak sanal organizasyonlar, para gibi yararlı ve güçlü dayanaklardan daha başka bütünleştirici güçlere ihtiyaç duyarlar. Bu güçler ise, güven, sinerji ve bilişim teknolojileridir. Sadece çalışanların küçük bir gayreti ile, sanal organizasyon, formel organizasyonla yapılandan daha büyük bir etkiye sahip olabilir, çünkü bu özellikler ve güven, çok kişisel ve karmaşık özelliklerdir (Damer, Gold ve De bruin, 2002).

Daha önce yapılan sanal organizasyon tanımında olduğu gibi bağımsız firmaların geçici bir iş ağıdır. Geçici iş ağını oluşturan bu bağımsız firmalar farklı alanlardaki faaliyetlerini, bir düzen içerisinde yeni pazarlara ulaşabilmek için temel yeteneklerini ve becerilerini paylaşmak zorundadırlar. Bu paylaşımlar sanal organizasyon kapsamında bir hizmet anlaşmasından stratejik bir ittifaka kadar değişebilir. Sanal organizasyonların yaşam seyirleri, dört farklı aşamadan geçer. Bunlar;

- Sanal organizasyondaki aktörleri bir arada tutan karakteristikler,
- Ortak bir hedef

- Geçici işbirliği yaratma yeteneği
- Bilgi ve iletişim teknolojisidir.

4. SANAL ORGANİZASYON VE İNTERNET

4.1.İNTERNET

Televizyon, henüz radyon ve kitabın yerini alamadı, siber dünyada gerçek dünyanın yerini almayacak. Ama hiç şüphe yok ki insan hayatına yeni bir boyut katacak, global köy düşü nihayet gerçek olacak, her şey ve herkes bir tık ötede olacaktır (Amor, 2002:4). İşte bu tıt, bilgisayar teknolojisinde ki ilerlemenin getirdiği internettir. İnternet, Yalnız ca başka bir uygulama değildir. Ne yazılım, ne de donanımdır. Geleceğin işletmesi ve iletişim için çevredir (Amor, 2002:7). İnternet özellikle küresel seviyede fiziki engelleri ortadan kaldıran pek çok ticari fırsatları sunmaktadır (Potlas, 2001: 99).

İnternet çok sayıda bilgisayar sisteminin birbirine bağlandığı dünya çapında sürekli genişleyen bir ağ sistemidir (Avşar, 2001:197). İnternetin kelime anlamı, kısaca uluslar arası ağıdır. İnternet iki kelimedenden oluşur. Net kelimesi, ağ demektir. İnter kelimesi uluslar arası ağ anlamında kullanılır (Koçel, 2003: 12). İnternet birden fazla haberleşme ağının (network) birlikte meydana getirdikleri, metin, resim, müzik, grafik vb. dosyalar ile bilgisayarlar arasında karşılıklı olarak iletildiği, bilgisayar arasına kurulmuş bir ağıdır (Özdilek, 2002: 13). Teknik açıdan yaklaştığımızda internet, mantıksal IP adresleri ve iletim kontrol protokolü (TCP) aracılığıyla birbirlerini ile anlaşabilen bilgisayarlardan oluşan, üzerinde değişik enformasyon hizmetlerinin verildiği bir enformasyon ağını ifade eder (Altınışik, 2003:13).

Teknolojinin inalnılmaz bir hızla gelişimi, bilgiye ve farklı kültürlere kolayca ulaşabilmenin verdiği kolaylıklar ile gerek sosyal gerekse iş ve ekonomi alanlarında bireyleri doyumsuzluğa süreklemiştir. Bu doyumsuzluğun giderilmesi için internet ağının hızı her geçen gün geliştirilmektedir ve böylece iletişim ağı hızını artması sonucunda çok daha fazla bilginin aynı anda çok makineye transfer olması sağlanmıştır (erpakademi.com).

İnternetin yaratmış olduğu doyumsuzluğun ana nedeni ise, eskiden olduğu gibi büyük balık küçük balığı yutar veya daha hızlı koşan yavaş koşandan daha fazla yorulur, anlayışından artık uzaklaşmış olması ve yeni teknolojiyi üretenin ve uygulayanın bu faaliyetleri gerçekleştiremeyeni rekabetten uzaklaştırıyor olmasıdır.

Yapılan çalışmalarda, çoğu insan internette harcanan zamanı verimsiz olarak nitelendirmesine rağmen, bu dijital çağda iş yapmanın yolunun sanal ortamdan geçtiğininde farkında oldukları belirtmişlerdir.

Müşteriler firmalardan interneti kullanarak ihtiyaçları olan malları, bilgi ve hizmetleri isteyebilir. Tercih edilen firmaların vermiş oldukları hizmetlerin müşteriler tarafından beğenilmesi müşteri portföylerini her geçen gün sınırlarının ötesindeki müşterilerin katılımıyla genişletmesini sağlayacaktır. Bu durum firmalar için mükemmel bir başarı faktörü olmuştur (Amor, 2002:5).

Firmaların başarı faktörlerini artık alışıla gelmiş piyasalarda değil, elektronik piyasalarda aranması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu gereklilik ticari faaliyetlerin sınır ötesine taşınması gerekliliğinden doğmaktadır. Sınırları kaldırılmış dünyada, eskisinden çok daha hızlı bir şekilde yayılan firmalar, elektronik ortamda daha esnek bir rekabet ve daha hızlı müşteri ihtiyaçlarına cevap verebilecek düzeylere ulaşabileceklerini görmüşlerdir. İşletmeler bu sayede hem internetin tanımını, hem de elektronik ticaret olanağı kullanmaya başlamışlardır (Avşar, 2001:200).

4.1.1. İntranet

Hem internette hem de geleneksel alanda faaliyet gösteren şirketlerin rekabet gücü kazanabilmek için kurumsal uygulamalara ağırlık verdikleri ve bu amaçla dışa kapalı internet anlamına gelen İnternet uygulamalarını kullandıkları sıkça görülmektedir (Kırçova, 2001:48).

İntranet, internetin bir türevidir. “İntra Network” İfadesi kısaltılmasıdır. İntranet, belli bir kuruluş içindeyken bilgisayarları ve ağla birbirine bağlayan çoğunlukla TCP/IP tabanlı bir ağdır. Başka bir ifadeyle, internetin özel bir firma ya da şirkete özgülenmiş halidir. İntranet WEB hizmetlerinin tümünü sağlayabilir. Kurum içi bilgilerin ve bilgi işlem kapasitesinin paylaşımı yanında telekonferans sistemiyle farklı şube ve birimlerdeki çalışanlara iletişim sağlayabilir, iş grupları oluşturabilir. Özellikle anonim şirketler e-mail, grup takvim planlama, anonim veri tabanı ve dökümanlara giriş izni, video-konferansı, mal ve hizmet alım-satımı gibi değişik amaçlarla interneti kullanmaktadırlar (Altınışık, 2003:15-16).

İntranet, kurumsal yapıda çalışanların ihtiyaç duydukları bilgi paylaşımını çok kolay bir şekilde yapılmasını sağladığı için, şirket içinde iş akışı süreçlerinin başlatılmasından, karar destek sistemlerinin sonuçlarının gösterilmesine kadar pek çok farklı uygulama için kullanılır. İntranet kurulumu şirkette her çalışan iş yapısını hem çok hızlandırdığı hem de kolaylaştırdığı için hızla yaygınlaşmaktadır (www.capital.com).

Bir intranet sitesinin mutlaka internete bağlı olması gerekli değildir. İntranet sistemleri internette kullanılan aygıt ve araçların farklı yöntemlerle tanımlanması ile de oluşturulabilir.

İntranet siteleri, işletmenin internet siteleri ile iletişim halinde olmayabilir. İntranet sitelerinin çoğunlukla web üzerinden erişilemez ya da erişiminde çeşitli güvenlik engelleri ile karşılaşılır. İntranet siteleri olan işletmelerin ayrıca web sayfaları vardır. Ancak genellikle internet ve intranet sistemleri birbirinden ayrı olarak tanımlanır. Böylece şirket içi çalışmaların güvenliği daha yüksek olur. İşletmelerin intranet yatırımlarından bağımsızlaşmaların nedeni de internet teknolojisinin sağladığı kolaylığı işletme bünyesinde adapte ederken personelin internete olan bağlantısını engelleyerek iş zamanı kayıplarını engellemektir (Dolanbay, 2000: 16).

İntranet, tedarikçileri, şirketin çeşitli bölümlerini uzak ofislerini, bayileri, acentaları ve işbirliği yapılan diğer şirketleri içine alan bir ağ yapısıdır. Bu yapı sayesinde süreçler büyük ölçüde sadeleştirilir, iletişim kolaylaşır ve faaliyet etkinliği artırılır. Sonuçta işletmenin rekabet gücü ve karlılığı artırılmış olur. Ülkemizde Koç Grubu'nun kurduğu Koç Sistem bu türden bir intranet uygulamasıdır (Kırçova, 2001: 18).

4.1.2. Extranet

Farklı işletmelerin intranetlerinin birleşmesi ile extranet oluşur. Extranet, bir firmanın müşterileri hammadde aldığı veya iş yaptığı diğer firmalar ile olan çevre ağını ifade eder (Altınışık, 2003: 16). Extranet özellikle bağımsız çalışmayan işletmelerin ve kurumların kullanması gereken bir network teknolojisidir. Çünkü networkün endüstrisinin en son geliştirilmiş teknoloji alanı olan ektranetler firma intranetlerinin iş ortakları, müşteriler ve bayilerin ortak kullanımına açılması anlamına gelmektedir. Exstranetler firmanın iş ortakları ile elektronik bağlantılar kurarak yeni pazarlar açma, maliyetleri düşürme, teknoloji karmaşıklığını ve iş yapma biçimlerini kolaylaştırdığından verimliliğin artışına da yardımcı olurlar. Çalışanlar ve iş ortakları extranetleri kullanarak internet teknolojilerini iletişim birliği ve ticari faaliyet amaçlarında güvenli olarak kullanabilirler (Hasıloğlu, 1999: 74-75).

4.2. İnternetin gelişimi

Bir çok keşif ve icatta olduğu gibi İnternet'in ortaya çıkışı da bir kriz anında gerçekleşmiştir. 1960'lı yıllarda Amerika Bileşik Devletleri Hükümeti Savunma Bakanlığı strateji uzmanlarının, olası bir savaş çıkması durumunda iletişim kurmak ve bilgiye problemsiz ulaşabilmek için gereğini yapmak üzere İleri Savunma Araştırma Projeleri Teşkilatı'nı (DARPA: Defence Advanced Research Project Agency) görevlendirilmiştir. Böylelikle İnternet, paket anahtarlama metodu yapısında, günümüzdeki yoğun kullanım amacı dışında ve farklı bir adla (ARPANET) ortaya çıkmıştır (1969).

Elektronik arşivlerdeki İnternet dokümanlarında yer verilen tanımlara bakıldığında İnternet dünya üzerinde milyonlarca ağın birbiriyle ortak bir protokol kapsamında iletişim kurmasını ve birbirinin kaynaklarını paylaşmasını sağlamaktadır Dünya çapında bilgi kaynaklarının bir grubunun ismi olan İnternet TCP/IP protokolünü tanıyan ağlar ve bunları kullanan insanların oluşturduğu büyük bir topluluktur.

Bilgi ağlarının ağı olarak da adlandırılan İnternet'in kullanıcı sayısı arttıkça faaliyet alanı da büyümektedir. İnternet, askeri amaçlar doğrultusunda geliştirilmesine rağmen, takip eden yıllarda kamu ve akademik faaliyetleri alanlarına doğru yönelmiştir.

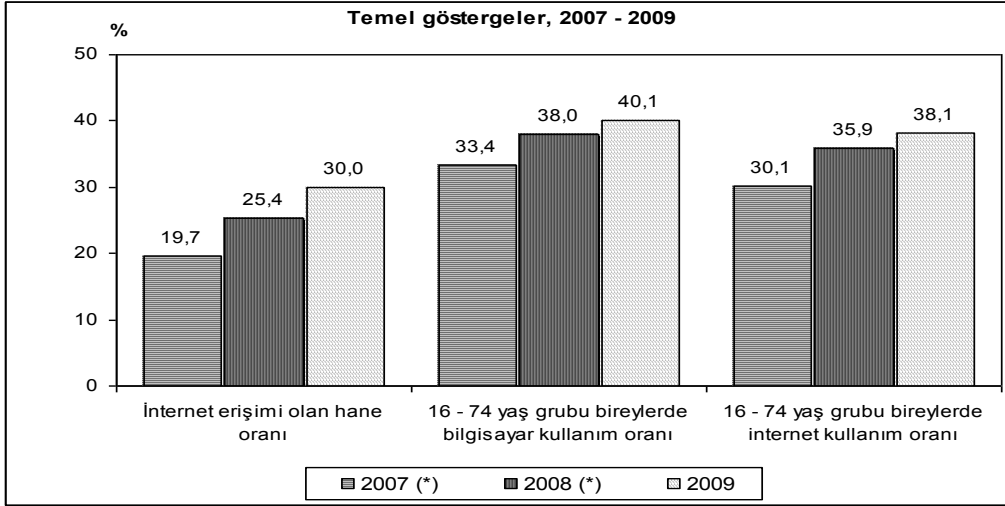
Bu dönemlerde ağ üzerinde faaliyet gösteren ticari kurumların sayısı, eğitim ve kamu kurumlarına göre daha fazla artış göstermiştir (Pitter, Amato, Callahan, Keer, ve Tilton, 1995:4-5). Yani, 1990'lı yıllardan 2010 yılına kadar İnternet'te ticari uygulamalar daha da yoğunlaşmış; elektronik ticaret hareketleri, ağda birinci dereceden kullanım amacı haline gelmiş ve bu anlamda stratejiler belirleme yoluna gitme gereği duyulmuştur.

İnternet, her tip ölçekteki işletmelerin uluslararasılaşmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca, örgütlerin potansiyel müşterilerine marka bilinci kazandıran ve ürün ya da hizmet ile ilgili daha fazla bilgi edinebilmelerini sağlayan, sipariş ve rezervasyon hizmetlerinde etkili bir rol oynayan, bilgi akışına her yönü ile destek veren güçlü bir araç konumundadır.

Yine bu sayede, iş yerlerine teknik tavsiyelerde bulunabilir, iş ilişkileri yaratıp geliştirebilir, pazar bilgisi edinebilir, olumlu anlaşmalar ortaya çıkarabilir, gereksinim duyulan beceri ve bilgiye sahip olan insanları bulabilir ve hatta doğrudan ürün temin edebilirler (Barron, Ellsworth ve Savetz: Çev. Bahar ve Türkmen, 1998: 4).

Bazı kaynaklara göre elektronik iş olarak da adlandırılan elektronik ticaret, işletmelerin özellikle İnternet üzerindeki her türlü yönetim, pazarlama, tedarik faaliyetleri ve çalışanlar, iş ortakları ve müşterileriyle yapmış oldukları iletişim faaliyetlerini kapsamaktadır.

İnternet'in kullanıcıları tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de giderek artmaktadır. İnternet kullanımı konusunda, Türkiye İstatistik Kurumunun 2007, 2008, 2009 yıllarında yapmış olduğu "Hane Halkı Bilişim Teknolojileri kullanımı Araştırması" sonuçları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Şekil 2: Türkiye’deki internet kullanım oranları

Kaynak: www.tuik.gov.tr

Araştırma sonuçlarına göre 16-74 yaş grubundaki bireylerde bilgisayar ve İnternet kullanım oranları sırasıyla erkeklerde % 50,5 ve % 48,6, kadınlarda % 30,0 ve % 28,0’dır.

Son üç ay içerisinde (Ocak-Mart) bireylerin % 35,6’sı bilgisayar, % 34,0’ı İnternet kullanmıştır. Bilgisayar kullanan bireylerin % 61,2’si bilgisayarı, İnternet kullanan bireylerin % 59,3’ü ise İnterneti hemen hemen hergün kullanmıştır. Bu dönemde, bilgisayar kullanılan yerler; % 65,1 ile ev, % 32,0 ile işyeri, % 21,1 ile İnternet kafe, İnternet kullanılan yerler ise; % 57,6 ile ev, % 32,4 ile işyeri, % 24,1 ile İnternet kafe olarak sıralanmaktadır.

Bilgisayar ve İnternet kullanım oranlarının en yüksek olduğu yaş grubu 16-24 yaş grubudur. Bu oranlar tüm yaş gruplarında erkeklerde daha yüksektir. Eğitim durumuna göre incelendiğinde ise yüksekokul, fakülte ve üstü mezunları en yüksek bilgisayar ve İnternet kullanım oranlarına sahiptir.

Anket uygulama dönemindeki işgücü durumu dikkate alındığında, işverenlerde bilgisayar ve İnternet kullanım oranları sırasıyla % 67,8 ve % 66,1 iken, ücretli ve maaşlı çalışanlarda % 58,6 ve % 56,8’dir. Aynı oranlar işsizlerde sırasıyla % 43,2 ve % 41,6’dır (www.tuik.gov.tr).

Elektronik ticaretin yoğunlaşmasında etkili olan İnternet kullanıcıları sayısının tespiti için birçok araştırma yapılmıştır. Nua adlı araştırma firmasının 1996 yılında yapmış olduğu araştırmanın rakamlarına göre Kuzey Amerika’da (ABD ve Kanada) 30 milyon, Avrupa’da 9 milyon ve Asya’da (Japonya, Avustralya vb.) 6 milyon olmak üzere toplam 45 milyon insan İnternet’i kullanmaktadır. Aynı firmanın Ekim 1999 yılı rakamlarına göre Kuzey Amerika’da 112 milyon, Avrupa’da 47 milyon ve Asya’da da 33 milyon olmak üzere dünya çapında toplam

İnternet kullanıcı sayısının 201 milyon olduğu tahmininde bulunulmuştur (http://www.nua.ie/surveys/how_many_online/index.html). Miniwatts Marketin Group'un 2009 yılında dünya internet kullanım oranı bulmak için yaptığı çalışmada Kuzey Amerika'da (ABD ve Kanada) 108,096,800 milyon, Avrupa'da 105,96,093 milyon ve Asya'da (Japonya, Avustralya vb.) 121,924,480 milyon olmak üzere toplam 360,985,492 milyon insan İnternet'i kullanmaktadır (www.internetworldstats.com/stats.htm)

Tablo 1: Dünya'da İnternet Kullanımı

Bölgeler	Nüfus	İnternet Kullanıcısı	Yüzelik Dilim (İK/N)
Afrika	955,206,348	4,514,400	5.3 %
Asya	3,776,181,949	114,304,000	15.3 %
Avrupa	800,401,065	105,096,093	48.1 %
Orta Doğu	197,090,443	3,284,800	21.3 %
Kuzey Amerika	337,167,248	108,096,800	73.6 %
Güney Amerika	576,091,673	18,068,919	24.1 %
Avustralya	33,981,562	7,620,480	59.5 %
GENEL TOPLAM	6,676,120,288	360,985,492	21.9 %

Bu istatistiklere göre;

- İnternet'in en fazla kişi tarafından kullanıldığı kıta: **Asya**
- İnternet'in en az kişi tarafından kullanıldığı kıta: **Orta Doğu**
- İnternet kullanımının yüzelik diliminin en fazla olduğu kıta: **Kuzey Amerika (%73.6)**
- İnternet kullanımının yüzelik diliminin en az olduğu kıta: **Afrika (%5.3)**
- Elektronik ticaretin hacmi konusunda birçok danışma ve araştırma kuruluşları incelemeler yapmış ve farklı rakamlar tespit etmişlerdir. Bu kuruluşların yaptığı araştırmaya göre, elektronik ticaretin hızla artarak bir kaç yıl içerisinde klasik ticaretin yerini alması beklenmektedir.

Tablo 2. İnternet kullanıcılarına göre 2009 yılı ilk 20 ülke

İNTERNET KULLANICI SAYISINA GÖRE İLK 20 ÜLKE						
#	Ülke / Bölge	Popülasyon, 2008 Tahmini	Kullanıcıların Son Verileri	% Popülasyon (Penetrasyon)	Büyüme (2000-2008)	Kullanıcı Yüzdesi
1	China	1,330,044,605	298,000,000	22.4 %	1,244.4 %	18.7 %
2	United States	304,228,257	227,190,989	74.7 %	138.3 %	14.2 %
3	Japan	127,288,419	94,000,000	73.8 %	99.7 %	5.9 %
4	India	1,147,995,898	81,000,000	7.1 %	1,520.0 %	5.1 %
5	Brazil	196,342,587	67,510,400	34.4 %	1,250.2 %	4.2 %
6	Germany	82,369,548	55,221,183	67.0 %	130.1 %	3.5 %
7	United Kingdom	60,943,912	43,753,600	71.8 %	184.1 %	2.7 %
8	France	62,150,775	40,858,353	65.7 %	380.7 %	2.6 %
9	Russia	140,702,094	38,000,000	27.0 %	1,125.8 %	2.4 %
10	Korea South	48,379,392	36,794,800	76.1 %	93.3	2.3 %
11	Spain	40,491,051	28,552,604	70.5 %	429.9 %	1.8 %
12	Italy	58,145,321	28,388,926	48.8 %	115. %	1.8 %
13	Mexico	109,955,400	27,400,000	24.9 %	910.2 %	1.7 %
14	Turkey	75,793,836	26,500,000	35.0 %	1,225.0 %	1.7 %
15	Indonesia	237,572,355	25,000,000	10.5 %	1,150.0 %	1.6 %
16	Canada	33,212,696	23,999,500	72.3 %	89.0 %	1.5 %
17	Iran	65,875,223	23,000,000	34.9 %	9,100.0 %	1.4 %
18	Vietnam	86,116,559	20,993,374	24.4 %	10,396.7 %	1.3 %
19	Poland	38,500,696	20,020,362	52.0 %	615.0 %	1.3 %
20	Argentina	40,481,998	20,000,000	49.4 %	700.0 %	1.3 %
İlk 20 Ülke		4,286,530,622	1,226,184,091	28.6 %	342.7 %	76.8 %
Diğer Ülkeler		2,423,498,448	370,066,017	15.3 %	324.7 %	23.2 %
Toplam Kullanıcı Sayısı		6,710,029,070	1,596,270,108	23.8 %	342.2 %	100.0 %

Kaynak:

www.internetworldstats.com/stats.htm

**5. SA
NAL
ORGANİZ
ASYONLA
R VE
ELEKTRO
NİK
TİCARET**

5.1.ELEKTRONİK TİCARET(E-TİCARET) KAVRAMI

1980'lerin sonlarına doğru internetin gelişimi ile elektronik ticaret farklı bir yön ve kapsam kazanmıştır. 1990'larda ise ağların ağı denilen internet, daha fazla çeşitlilikle işlerin daha ucuza yapılabileceği bir elektronik ticaret kavramının doğmasına yol açmıştır (Arıkan, 1999:135).

Elektronik ticaretin tanımı üzerinde tam bir görüş birliğine ulaşılmış değildir. Ancak dar anlamda elektronik ticaret, (bundan sonra e-ticaret olarak ifade edilecektir) elektronik araçlar aracılığıyla ticaret yapma faaliyeti (<http://www.mvv.edu/jkimball/papers/Banking2.html>), mal ve hizmet değişimi ve sunumuna yol açan faaliyetlerin telekomünikasyon ağlarında yapılması (Arıkan, 1999:134). şeklinde tanımlanmaktadır. Zwass'a göre ise e-ticaret, işletme bilgilerinin paylaşımını sağlamak ve telekomünikasyon aracılığıyla ticari işleri yönetmektir (Jancey, Clarke, Howat, Lee, Shilton ve Fisher, 2008:251-257).

E-ticaret en geniş anlamıyla elektronik medya aracılığıyla yürütülen tüm ticari amaçlı etkinlikleri kapsar. İşletmeler açısından bu etkinlikler çeşitli şekillerde görülür. İşletme içinde

muhasabe, stok, satın alma gibi bazı işlevler bilgisayarlarla yürütülebilir. Bu sistem kapalı bir ağ (intranet) üzerinden olabileceği gibi, internet üzerinden (ERP sistemlerinde olduğu gibi) ya da başka ticari ortaklarla ve bankalarla kapalı ağlar üzerinde (EVD uygulamaları) olabilir. Böylelikle, sipariş, verme, faturalama sigorta işlemleri, elektronik para transferi (EFT) ve benzeri pek çok ticari etkinlik elektronik medyada gerçekleştirilmiş olur. Benzer şekilde işletme pazarlama etkinliklerinin bir kısmını internet üzerinde yapabilir ve internet üzerinde perakende satış yapabilir (Tekpol, 1999:2).

İşletmelerin vizyonu, ileri bilgi teknolojileri tarafından desteklenerek e-ticaret verimli ve etkin düzeye ulaştırmaya çalışılmaktadır (<http://www.December.com/present/cc.html>). E-ticarette etkinlik, zaman kazanma, hatasız iş yapma ve işlerin kolaylaştırılması, verimlilik ise, girdi başına birim üretimin maliyetinin azaltılmasıdır.

Teknoloji alanında meydana gelen ilerlemeler her geçen gün teknolojinin maliyetinin azalmasına dolayısıyla fiyatların düşmesine neden olmaktadır. Teknolojinin fiyatlarının düşmesi e-ticareti hızla yaygınlaştırmaktadır. Satılan ürünün ya da ifa edilen hizmetin fiyatının düşmesi değil, teknolojik alt yapının ya da Pazar yerinin maliyetinin düşmesi e-ticareti büyötmektedir.

5.2.E-TİCARETİN UYGULAMA ŞEKİLLERİ

İnternet üzerinden gerçekleştirilen ticaret;

1. İşletmeler arasında (B2B; işletmeden işletmeye)
2. İşletme ile tüketiciler arasında (2BC; işletmeden tüketiciye; tüketicilere yönelik)
3. İşletme ile kamu idaresi arasında (B2G; İşletmeden kamu idaresine)
4. Kamu idaresi ile birey arasında (G2C; kamu idaresinden tüketiciye)

gerçekleşmektedir.

Tarafları arasında devletin yer aldığı son iki türün yapacağı elektronik işlemlerdeki etkinlik ve verimliliğin artması devletin bu konu ile ilgili teknolojileri vakit kaybetmeden ve yaygın bir biçimde benimsemesi ve uygulaması ile gerçekleşecektir (Arıkan, 1999:136).

5.3.E-TİCARETİN YARARLARI

5.3.1. E-ticaretin İşletmelere Sağladığı Yararlar

İşletmelerin geleneksel ticari uygulamalar yanında Internet üzerinde faaliyet göstermelerinin pek çok avantajı bulunmaktadır. Internet'te ticaret yapmanın yararlarını şu şekilde sıralamak mümkündür (Sakus, 1998: 44).

- * Küresel iletişimler
- * Şirket lojistiği
- * Rekabet avantajları
- * Bilgi kaynakları
- * Müşteri geri bilgilendirmesi ve desteği
- * Pazarlama ve satışlar
- * İşbirliği ve gelişme
- * Satıcı desteği ve ağ kurma

5.3.1.1. Küresel İletişim

İşletmeler farklı global iletişim yöntemleri kullanmasına rağmen, bugün artık ağ ile kurulan iletişimlerin avantajları yadsınamayacak kadar önemli olmaya başlamıştır. Çünkü global ağ yapısıyla işletmeler kolay iletişim kurdukları farklı toplumların bireylerini müşteri portföylerine katabilme kolaylığı sağlamışlardır. Kısaca, internet üzerinde rasyonel faaliyetler gösteren bir firmanın dünya pazarındaki payı büyüktür.

Internet ortamında klasik ticaretten farklı olarak ucuz, emniyetli ve hızlı erişim ile büyük ölçekli firmalar kadar küçük ölçekli endüstrilerde kolaylıkla faydalanabilmektedir. Böylelikle buldukları şehirde müşteri yoğunluğunun yaşandığı yerde iş yeri açmak yerine, internet ortamında faaliyet gösterilmesi girişimciler için yüklü bir maliyet altına girmemesini sağlayacaktır. Ayrıca internetin yaratmış olduğu pazarda mekansal açıdan hiçbir firmanın ayrıcalığı olmamasıda yeni girişimciler için çok önemli bir avantajdır.

Küresel yönetim organizasyonu iletişimin kaliteli olmasıyla daha da gelişerek, sonuçların tutarlılığına destek sağlar. Kuruluşlar değişkenler üzerinde kontrollerini artırarak, bayi, şube ve yan kuruluşlarla yakın temas içinde olmaları mümkündür. Şirketler ağ üzerinde standartlar kurabilir, standartlar üzerinde görüşmeler yapabilir ve bu standartları koruyabilirler. Ayrıca iç müşteriler, kendi birimleri, bölümleri veya bölgesel ofisleri dışında dahi iş hakkındaki tartışmalara katılarak motivasyonlarını artırabilirler.

5.3.1.2. Şirket Lojistiği

Lojistik faaliyetlerinin günden güne önem kazanmasıyla firmalar daha iyi ve zamanında hizmet verebilmek için bu faaliyetin geliştirilmesinin kendilerine avantaj sağlayacaklarının farkındadırlar. İnternet iç ve dış müşterilerle ilişkilerinin kolay sağlanabilmesini ve böylece lojistik faaliyetlerinde doğabilecek problemlerin daha kolay öğrenilebilinip sorunlara zamanında müdahale edilebileceklerdir. Firmalar klasik organizasyonlarda olduğu gibi müşterilerle doğabilecek problemleri kapı kapı dolaşarak çözmek yerine çok daha kısa bir zamanda çözebileceklerdir. Taraflar, zaman ve uzaklık gözetmeksizin kolaylıkla mesaj ve bilgi alışverişinde bulunabilirler. Bu yöntem, zaman bölgesi farklılıklarından ve çeşitli ülkelerin telefon ve posta sistemlerindeki farklardan çok fazla haberdar olma gereğini azaltır. O halde çalışanlar, toplantılar için aynı oda veya kentte olma gereğini duymadıklarından İnternet'in kullanımı lojistik sorunları azaltır. Kuruluşlar ağ üzerinde işbirliği yaparak dökümanlar oluşturabilir ve onların üzerinde düzenlemeler yapabilirler.

Enformasyon çağının nimetlerinden olan İnternet sayesinde işyerine gitmeyen ve evde oturarak işlerini yapan işçiler sınıfı ortaya çıkmıştır. Bu işçiler sanal işyerlerinde çalışmaktadırlar. Burada çalışanlar yalnızca ara sıra yüz yüze gelebilir veya hiçbir zaman ortak fiziksel mekanda bulunmayabilirler.

Benzer olarak kuruluşlar, personeli normal çalışma tarzı olarak ya da geçici bir süre için işletmenin bulunduğu bölge dışında olduklarında, uzak bir yerde çalışırken ağ üzerinde çalışma ekipleri oluşturabilir ve çalışmalarını sürdürebilirler.

5.3.1.3. Rekabet Avantajı

İnternet'in basın ve televizyon gibi diğer kitle iletişim araçlarından ayırt edilebilecek en önemli özelliklerinden biri de çift taraflı bilgi kanalına sahip olmasıdır. Yani İnternet, isteyen her izleyicinin katıldığı, etkileşimli bir televizyon programına benzemektedir. Bu durum, genel kamuoyunun, müşterilerin, iş ortaklarının ve işbirlikçilerin ihtiyaçlarını karşılamak da firmalar açısından büyük avantajlar sağlamaktadır.

Birçok kuruluş İnternet'i firma ve ürün gelişimi konusunda başarılı uygulamaları araştırmak için kullanmaktadır. Genellikle bu araştırmalar, Kaizen ve TKY planını gerçekleştirmek ya da problemlere alternatif çözümler geliştirmek için etkileyici konumdadır.

Ayrıca bir endüstride işletmenin kendi pazar, ürün, hammadde, üretim vb. ile ilgili durumlardan her an haberdar olması ve bilinçlenmesi rekabet avantajı olabilir; çünkü işletme için ürün, yeni fikir ve mevcut genel durum ile ilgili bilgiler ve bu bilgilere erişim olanağı çok değerlidir.

5.3.1.4. Bilgi Kaynağı

Kuruluşların birçoğunun her türlü bilgiye ihtiyaç duymakla birlikte, faaliyetlerini gerçekleştirmek için en yüksek düzeyde bilimsel ve yönetsel bilgiye ihtiyaçları vardır. WWW, Usenet, Listserv, e-posta gibi İnternet araçları vasıtasıyla ağ üzerinde sayısız konuda bilgiler mevcut olup, bu bilgilere ulaşmak diğer araçlara göre daha hızlı, emniyetli ve düşük/sıfır maliyetlidir. Elektronik bültenler, dokümanlar, programlar, arabirim ve veritabanları İnternet üzerinde bulunan bilgi alanlarındandır.

Tarımsal pazar haberleri ve mal raporları, Asya Pasifik bilgileri, ağ üzerindeki kitap ve diğer dokümanlara erişimi sağlayan elektronik metinler katalogu, demografik, coğrafik sosyal ve parasal bilgiler, yatırım, ekonomik ve iş bağlantılı yazılar, kara kullanımı haritaları konusunda bilgi veren küresel toprak bilgi sistemi, hukuki olaylar ve mahkeme kararları veritabanı, DNA analizi, enzimler ve proteinler gibi biyoteknoloji veri bankası, alınan patentler ile ilgili bilgiler, zirai ve ekonomik araştırma sonuçları, bilim ve teknoloji bilgi sistemi konuları İnternet üzerinde bulunan spesifik alanların bazılarıdır.

5.3.1.5. Müşteri Geri Bilgilendirilmesi ve Desteği

Müşteri hizmeti ve desteği, 2010 yılında olduğu gibi iş alanındaki başarı için temel yapı taşı olacaktır. Burada önemli olan her müşteri ve iş bağlantısının ondan yararlanma şekline göre daha büyük kar veren bir ortaklık haline dönüşebilmesidir. İnterneti hizmet ve destek için kullanmak bu ilişkileri beslemenin ve hizmetleri daha verimli yapmanın bir yoludur (Johnson; Çev. Evren, 1998: 34).

Uygulamalar müşteri desteğini daha kaliteli yürütmek için İnternet'in en fazla tercih edilen alan olduğunu göstermektedir. Çünkü firmalar e-mail, WWW gibi İnternet araçlarını kullanarak müşterilerin kendilerine günün her saatinde ulaşma imkanı sağlarlar. Bu servisler tüketicinin yardım almasını, ürünler hakkında bilgi edinmesini ve çalışma saatleri içinde cevaplandırılmak üzere sorular bırakılmasına imkan verir.

Bazı kuruluşlar ağ üzerinde oluşturdukları etkileşimli Web sayfaları ile sipariş ve rezervasyonlar kabul ederek satış işlemlerini gerçekleştirebilecekleri gibi, multimedia ürünlerini (yazılım, ses ve görüntü kaydı gibi) pazarlayan firmalar Internet aracılığı ile müşterilerine ürünü deneme, kullanma ve hatta anında transfer etme imkanlarını da tanır.

5.3.1.6. Pazarlama ve Satış

Organizasyonlar Internet aracılığıyla pazarlama ve satış faaliyetlerini gerçekleştirirken iki ana role ağırlık verirler. Bunlar: 1) İnsanlara aktif biçimde bilgi dağıtmak, 2) Kullanıcıların kendileri için bilgi çekebilecekleri şekilde bilgi depolamak (Barron, Ellsworth ve Savetz; Çev. Bahar ve Türkmen, 1998:656-663). Firmalar pazarlama faaliyetlerini yaparken interneti kullanması ile, klasik pazarlama faaliyetlerini gerçekleştirirken ki maliyetlerden daha cazip hale gelmiştir. Klasik pazarlama faaliyetleri yürütülürken organizasyonların müşterilerin her birine ulaşırken harcadığı zaman ve para düşünüldüğünde, internet vasıtasıyla onbinlere sadece bir tuşla zaman ve mekan farkı olmadan ulaşabilmesi ve kendini anlatabilmesi firmanın kısa zamanda faaliyetlerini gerçekleştirebilmesini sağlayabilecektir.

5.3.1.7. İşbirliği ve Gelişme

Küreselleşen dünya ile işletmeler temel işlevlerini üretim-tüketim ilişkileri çerçevesinde örgütlenmektedir. Böylece dünya üzerinde bulunan ülkeler, diğer ülkelere olan ihracatlarının bugünden daha iyi seviyeye getirebilmek için yoğun bir mücadele vermektedir. İhracatın artırılabilmesi için ülkeler çeşitli faaliyetler gerçekleştirmektedirler. Örneğin ülkeler arasında ticari anlaşmalar, iş birlikleri ve iş konseyleri kurmaktadır. Bu anlaşmaların temel amacı, ortak kurulabilecek iş birliklerinin hangi temel üzerinde oluşturulmasının gerekliliğinin araştırılmasıdır. Günümüzde Internet aracılığıyla daha etkin olarak yapılan bu çalışmalar sonucu, uluslararası ticari fuarlar düzenlenmesi ve iş birliği imkanlarının artışı kolaylaştırılmıştır (Settles; Çev. Şahin, 1996:244-245).

Bahsi geçen bu iş ortaklığının akılcı bir şekilde düzenlenmesi ve bu düzenlenen ortaklığı rasyonel bir şekilde kullanan işletmelerin yaşam seyirleri gelişir ve bu gelişen yapının internet ortamında uygulanması ilede ortaklığın kesin temellere oturur. Internet, ülkeler arası işbirliği anlaşmalarından dolayı oluşmuş olan ortaklıkların ürün tasarımı, satıcı kanalları, araştırma ve geliştirme faaliyetleri daha verimli kullanılmasını sağlar. Böylece ortaklıkların internet sayesinde kolay iletişim imkanlarına sahip olması ticari faaliyetlere farklı bir boyut kazandırmıştır.

Örnek olarak farklı ülkelerde faaliyet gösteren firmaların oluşturmuş oldukları iş ortaklıkları sayesinde firma anlaşma yapmış olduğu firmanın bulunduğu ülkede bayiilikler açabilir ve yönetimini o ülkenin kültüründen olan firmaya bırakabilir. Bu noktada iletişimi kolayca internet üzerinde kolayca sürdürebilir. Bu iş birlikleri klasik ticari faaliyetlerden farklı olarak büyük ölçekli firmalar arasında olması gerekmez, küçük ölçekli firmalarda kendi aralarında iş ortaklıkları kurabilirler. Burada küçük ölçekli farklı ülkede faaliyet gösteren firmalar internet vasıtasıyla diğer ülkelerden buldukları firmalar ile anlaşmalar yaparak bir ülkeden diğer bir ülkeye ticari faaliyetlerini bir mal veya hizmeti görmeden gerçekleştirebilir.

5.3.1.8. Satıcı Desteği ve Ağ Kurma

Internet firma ve bayisi arasında kolay ve hızlı iletişimi sağlamıştır. Firma ve bayi arasındaki bilginin bayi arasında bağlantıyı sağlamada hız ve çeşitliliği artırdığından etkili bir konumdadır. Kurum içindeki birimler arasındaki bilgi akışını sağlayan, Internet türevlerinden olan intranetlerdeki verileri extranetlerle iş ortaklarına ulaştırmak mümkündür. Firmaların bayileriyle olan ilişkilerinin oluşturulmasında bu bahsi geçen intranetler ve extranetler sistemlerin önemi çok büyüktür.

Fakat bu iş ortakları kurmuş olan farklı ülkelerde faaliyet gösteren firmaların kendi aralarında oluşturmuş oldukları sanal organizasyonun bazı engellerle karşılaşması kaçınılmaz bir gerçektir. Bu kaçınılmaz engellerle bu ortaklıklar karşılaştıklarında bu engellerin çözülmesi için bazı noktalar mevcuttur. Bunlar;

- Alt yapının oluşturulmasında belli bir yatırıma ihtiyaç duyulacaktır. Bu yatırım oluşturulurken var olan kaynakların, örneğin kurumlarda kullanımda olan bilgisayarların, var olan iletişim sistemlerin gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi.
- Teknik alt yapının gözden geçirilmesi ve projeye uygun hale getirilmesi.
- Sanal bölgesel ağ yapının oluşumu ve kurumsallaşması devamlılığının sağlanması için bir takım hukuki düzenlemelere ihtiyaç olacak, bu düzenlemeler için bir zaman ve mesai harcanması.
- Projeler için sorun tespiti ve çözüm aşamalarında çalışacak öncelikle üniversite akademik kadrolarının mesailerinin karşılığının mali olarak bir yükümlülüğü olacak ve bu mesailerin maddi düzenlenmesi.

- Gerek kurumsallaşma gerekse proje aşamaları araştırma safhasında dahi mali bir harcama gerektirecektir. Bu harcamaların bir ön komisyon organizasyonu tarafından düzenlenmesi ve karşılanması.
- Özel sektör kurumları var oluş amaçları doğrultusunda bazı kurum bilgilerini paylaşmak istemeyeceklerdir. Bu da ağ yapıdaki bilgi paylaşımında eksik bilgi sorununu getirecektir. Bu nedenle bilginin paylaşım sınırlarının belli bir çıkarların korunması bazında sınırlılıklarla belirlenmesi. Güvenlik açıkları oluşmayacak biçimde bir ağ yapı oluşturulması.
- Yönetim kademelerinin rollerine uyum sağlamaları için belli bir uyum süresinin ve mesaisinin gerekliliği, bu noktada uzlaşma sağlayıcı aktörlere ihtiyacın oluşması.
- Önyargı ve tutumların organizasyonun varlığını tehlikeye atmayacak çözüm arayışları ile yeni modeller ve yöntemlerle bertaraf edilmesi.
- Özerklik ve özel alan kaybı endişesinin birey ve kurum bazında giderilmesi gereği.
- Ortak çalışma alanlarında farklı bilgi alanlarından, farklı organizasyon yapılarından gelmekten ötürü oluşan ortak dil oluşturamama probleminin aşılması. Ve bu noktada yanlış ve eksik anlamalara yol açmadan ağ yapının varlığının ve devamlılığının kurumsallaşmasının sağlanması.

Sanal Bölge Ağı Organizasyonunun bir çatışma uzlaşamama durumu ile karşılaştığında yapılabileceklerle ilgili uygulanması öneriler süreç;

Birinci adım durum tespiti. Sanal bölge ağ organizasyonun hangi çıkmazla karşılaştığının tespit edilmesi gerekiyor. Sanal bölge ağ organizasyonun üyeleri sorunu temsil ettikleri çalışma gurubunun perspektifleriyle tanımlamalıdır.

Durum tespiti, karmaşık problemlere çözüm bulmada en zor ve kritik adımlardan biridir. Aynı kültürlere ait insanların farklı değerleri ve algıları, problemin tanımlanmasında karşılaşılan güçlükleri artırır. Kültürel sinerji prosesinde ilk adım, bir çatışma durumu olduğunun farkında olunmasıdır. Organizasyon üyeleri kendi kültürel perspektiflerinden rahatsız olmasalar bile, potansiyel bir problemin mevcut olduğunun farkında olmalıdırlar. Daha sonra problemi tek bir kültürün bakış açısıyla değerlendirmekten ve yorumlamaktan kaçınarak, ayrı ayrı her kültürün perspektifinden tanımlamalıdır. Bu süreç sağlıklı bir şekilde işletildiğinde empati kurularak

karşı görüşlerde anlaşılacak, örneğin ortak çıkarlar doğrultusunda önceliklerde uzlaşmalar sağlanabilecektir.

İkinci adım yorumdur. Günümüzde çözüm arayışlarında, tek ve en iyi yol dönemi kapanmıştır. Yeni düşünme sistemi, her zaman daha özgün ve daha etkin bir başka yöntemin olabilirliğinin varlığını ön gören, çok boyutlu bir bakış açısı içermektedir. Bu yaklaşım, ön yargılardan sıyrılmayı, her türlü farklı düşünme biçimine açılmayı gerektirmektedir.

Üçüncü adım ise yaratıcılıktır. Farklılıklar, çatışma kaynağıdır ve gerilimi artırıcı özellik taşırlar. Farklılıklardan ortaya çıkan tansiyon artırıcı faktörler, pozitif sinerji yaratacak biçimde bireyleri ve organizasyonu yönlendirebilir. Bu ise, çeşitlilik ve çelişkilerden yeni yaklaşımlar ve çözümler üreterek mümkün olabilecektir. Kültürel farklılıkları yaratıcılığa dönüştürmek, aynı zamanda bu farklılıkları kabul etmek ve onlara değer vermek demektir.

Dördüncü adım ise uygulamadır. Organizasyonlar, çözümlerin uygulamasını çok dikkatli planlamalıdır. Organizasyon üyeleri problem çözümüne dayalı değişikliklerin gereğini anlamadan önce, diğerlerinin kabullerini ve davranış kalıplarını anlamak kadar kendi kültürlerinin kabullerinden ve davranış kalıplarından da haberdar olmalıdırlar.

5.3.2. E-ticaretin Müşterilere Sağladığı Yararlar

- Müşteriler 24 saat alışveriş yapmakta, zamanlarını trafikte ve marketlerde gezerek harcamamaktadırlar.
- Müşteriler evlerinden çıkmadan oturdukları yerden satıcılar, aracılar, ürünler, hizmetler ve fiyatlar hakkında her türlü bilgi elde edebilirler.
- Müşteriler kendileriyle ilgilenmeyen satış memurları ile uğraşmamakta, uzun ödeme kuyruklarında beklememektedirler.
- Bol ürün çeşidi ve düşük fiyat bulmaktadırlar.
- Müşteriler için, satışı destekleyen güvenlik portalleri sayesinde özel bilgi alışverişi ve finansal işlemler güvenli bir şekilde yapılır.
- Müşteriler bir web sayfası aracılığı ile çeşitli coğrafik bölgelerden, farklı zaman dilimlerinde sınırlama olmadan ulaşma imkanı sağlar.
- Müşteriler, ses, fotoğraf ve video gibi birçok hizmet sayesinde ürünleri kolayca görebilir.

- Müşteriler, sanal mağaza ürünlerini piyasa koşullarına göre daha ucuz elde ederler.

6. SANAL ORGANİZASYONLARIN ORTAYA ÇIKIŞ NEDENLERİ

Klasik ticaret anlayışının geçerli olduğu son günlere kadar, firmalarca üretilen mal ve hizmetler doğrudan tüketiciye sunulmaktaydı. Tüketicilere firmaların ürettiği mal veya hizmetleri iletebilmek için aracı olarak birkaç toptancı, perakendeci, bünyesinde belli sayıda satış zincirleri ya da bireysel olarak piyasada rekabet edebilen mağazalar ile anlaşmak yeterli olmaktaydı. Bu yapı şu an geçerliliğini kaybetmiş ve günümüzün global ekonomisinde, global üreticiler hem teknolojik gelişmeler, hem de düşük işçi maliyetleri sayesinde, yüksek kaliteli ancak düşük fiyatlı ve de dünyanın dört bir yanında pazara sunulabilen mal ve hizmetlerle pazarlara girmişlerdir. Böylece, yerel mal ve hizmet üreticilerinin sattığından daha düşük fiyatlarla, daha kaliteli, istediği zaman ve mekanda mal ve hizmet satın alabilme olanağı doğmuştur.

Başarılı olabilmek için ortaklıklar kurulması ve bunların başarıyla yönetilmesi, tedarikçilerle şebeke oluşturması, ürünlerin hedeflenen pazardaki müşteri özellikleriyle uyumlu hale getirilmesi gereği ortaya çıkmıştır. Bunların bir kısmını yerine getirebilmek için sanal organizasyonlar kurulması zorunlu hale gelmiştir.

Sanal organizasyonların ortaya çıkmasının temel nedenlerini sayacak olursak;

a) Artan rekabet:

Son 20 yıl içinde enformasyon ve bilgisayar teknolojisinde yaşanan gelişmeler sayesinde ülkeler arasında sermayenin, mal, hizmet ve emeğin dolaşımını güçlendiren engellerin azaltılarak dünya ekonomisinin bütünleşmesi süreci ile hızlı bir şekilde, ülkeler arasındaki ekonomi savaşları başlamış ve bu savaştan üstün çıkabilmek için gelişmeleri hızlı bir şekilde üretme veya satın alma başlamıştır. Firmalar arası rekabet uluslararası ticaretin acımasız bir şekilde büyümesine neden olmuştur. Bu gelişmeler sanal organizasyonların vazgeçilmezliğini ortaya koymuş ve günden güne daha gelişmesine neden olmuştur. Bu artan rekabet ile oluşan sanal organizasyonlar geleneksel yapının kendi belirlediği yönde değil müşterinin talep ettiği yönde faaliyet göstermek zorunda kalmışlardır (Cooper, Michael, 2000:191).

b) Esnek olabilme gereği:

Sanal organizasyonların ortaya çıkış nedenlerinden birisi de işletmelerin çevrelerinde yaşanmakta olan hızlı değişimden kaynaklanan karmaşıklığı azaltmak ve dolayısıyla da pazarın

isteklerine cevap verebilmek için gerekli olan esnekliği sağlamaktır. Artan esneklik ihtiyacı ve buna bağlı olarak da gerekli temel becerileri elde etmenin tek yolu diğer organizasyonlar ile işbirliğine gitmektir. Bylece iş birliğine dahil olan taraflar arasında sahip olunan temel yeteneklerin paylaşılması ile farklı ihtiyaçlar karşısında farklı zmler üretme sansı artmakta, gerekli esneklik sağlanabilmektedir. Bu esneklik ihtiyacı sanal organizasyonların oluşmasında önemli bir neden olmuştur.

c) Teknolojideki hızlı gelişmeler

İletişim teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde bilginin kolay ulaşılabilirliğinin sağladığı faydalar sanal organizasyonların oluşmasında ortaya çıkmış en önemli neden olmuştur. Buna bir örnek vermek gerekirse elektronik postanın bilginin hızlı bir şekilde aktarılmasını sağlaması olabilir.

Küreselleşmeyle iletişim araçlarında meydana gelen değişimlerin sağladığı imkanlar ile çalışma koşullarının değişmesi, bunun yanı sıra dünya da meydana gelen, ekonomik, sosyal, siyasal değişimlerin yarattığı rekabet ortamında başarılı olabilmek için Pazar isteklerine anında cevap verebilmek zorunluluğunun doğması işletmeleri yeni arayışlara yönlendirmiştir (Lipnack ve Stamps, 2000:1).

d) Yeni stratejiler

Teknoloji değişiminin hızını azaltmadan ilerliyor olması, bunun işletmeler tarafından takip etmeleri gereken fırsatların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu değişimle gelen fırsatları avantaja dönüştürmek için değişimlere uygun stratejiler oluşturulmalı ve bulununan sektörde rekabet halindeki rakiplerine üstünlük kurabilirler. rnek olarak,

7. SANAL ORGANİZASYON TÜRLERİ

Sanal kelimesinin literatürdeki anlamına dayanarak sanal organizasyon türleri ikiye ayrılabilir (Bultje ve Wijk, 1998).

Örgütler arası işletmelere dağıtıldığı sanal organizasyonlara, “dengeli sanal organizasyonlar” denir (Palmer ve Speier, 1997). Dengeli sanal organizasyon yapısına, kritik girdilerin istenilen zaman ve nitelikte elde edilebilmesi için bir araya gelen işletmeler, lider konumunda olan işletmenin gerçekleştirdiği koordinasyon içinde çalışırlar.

Dinamik sanal organizasyonlarda, şebekenin daha çok sürekli özellik elde edilmesi mümkün olmasına rağmen, paylaşımlı liderlik çerçevesinde “geçici işbirliği” ilişkisi söz konusudur. Dinamik şebekede, her biri belirli bir konuda uzmanlaşmış bağımsız işletmeler kendi hedef ve çıkarları doğrultusunda bir müşterinin geçici bir talebini karşılamak ve bir ürün hizmeti geliştirerek pazara getirmek için bilgilerini ve becerilerini paylaşmaktadır. Dinamik şebekede yer alan işletmeler arasındaki ilişkiler, merkezi bir plan ve koordinasyona göre değil, Pazar mekanizmasına göre oluşmakta ve uzun dönemli güvenden daha çok fırsatçılığa dayanmaktadır. Dinamik yapıda, şebekedeki ortaklar bir organizatör işletmenin koordinasyonu altında çalışırlar. Tablo 3’de çeşitli unsurlar açısından sanal organizasyon türleri arasındaki farklar görülmektedir. Palmer ve Speier (2003), sanal organizasyonların artan bir şekilde dengeli bir organizasyon modeli olarak tasarlanmadıklarını belirtmektedirler. Ancak, literatürde sanal organizasyonlarla ilgili tanımların çoğunluğunda, dinamik sanal organizasyon yapılarının özellikleri yer almaktadır. Hangi türden olursa olsun, sanal organizasyonların bilgi ve iletişim teknolojilerine dayandıkları ve faaliyetlerini yerine getirirken internete bağlı oldukları unutulmamalıdır.

Tablo 3: Sanal Organizasyon Türleri Arasındaki Farklar

	Dengeli Sanal Organizasyonlar	Dinamik Sanal Organizasyonlar
İşbirliğinin Süresi	Sürekli	Geçici
Sınırlar	Açıkça Tanımlanmış	Belirsiz/Değişken
Fırsatlara Dayanma	Hayır	Evet
Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımı	Paylaşılmış altyapı(grup için donanım, WANs, uzaktan)	Pazarlama ve dağıtım kanalı, fiziksel altyapının yeniden kurulması (Web, İtranet)
Temel Ortaklar	Belli	Belli değil
Yapı	Bir lider organizasyon, değişik organizasyonlarla pazara dayalı ilişkiler kurar.	Tamamı bağımsız organizasyonlar, sürekli veya geçici ilişkilere belirli değerleri yaratmak üzere bir araya gelirler.
İşletmeler Arası İlişkiler	Emir-komuta zinciri, lider işletmenin merkezi plan ve	Piyasa mekanizmasına göre organizatör işletmenin koordinasyonu

	koordinasyonu	
Üyelik	Tipik olarak daha küçük, fakat ayarlanabilir	Tipik olarak daha büyük
Misyon	Çalışan bir örgüt olarak tüm fonksiyonlar ve tam fonksiyonellik	Pazar fırsatına cevap vermek için birçok fonksiyonun farklı işletmelerce üstlenilmesi

Kaynak: Bultje,R. Ve J.V. Wijk, (1998), “Taxonomy of Virtual Organizastions, Based on Definitions, Characteristics and Typology”, KPN Research, Netherlands; Koçel,s 402

8. SANAL ORGANİZASYONLARIN OLUŞMA AŞAMALARI

Bilgisayar ve telekomünikasyon teknolojileri birleşince karşımıza sanal organizasyonlar ve yönetim uygulamaları çıkmıştır.

Bilgi teknolojilerindeki sıçrama (özellikle bilgisayar ve telekomünikasyon teknolojileri) ve değişen küresel rekabet koşulları (çabuk hareket etme, kaynaklara kolay ulaşma, değişen müşteri ihtiyaçları, yeni ürün ve hizmetler sunma zorunluluğu) sanal organizasyon yapılarının itici gücünü oluşturmaktadır. Sanal organizasyonun temelinde bilgisayar şebekesi (network) vardır. Bir organizasyon sanal hale gelmek için bazı aşamalardan geçmektedir. Bunlar (Koçel, 2001:364):

- Tüm işlerin bilgisayarla veya bilgisayar yardımı ile yapılması,
- Organizasyon içinde bilgisayar şebekesi kurulması,
- Organizasyonun internete bağlanması,
- Organizasyonun “temel yeteneklerini” kararlaştırması,
- Çalışanların organizasyonun misyonu, vizyonu ve amaçları konusunda bilgili ve duyarlı hale getirilmesi,
- Temel yetenek dışındaki işlerin outsourcing yapılması,
- Stratejik iş ortaklıkları belirlenmesi,
- Oluşturulan bu yapının iletişim ile harekete geçirilmesi ve işletilmesi.

9. SANAL ORGANİZASYON UYGULAMALARI

Bazı yazarlara göre sanal organizasyonlar tek bir tür değildir. Organizasyonlar somut işletmelere benzerlikte uzak olmalarına göre de adlandırılıp sınıflandırılabilirler. İmaginary organizasyonlar sanal organizasyonların bir ileri aşaması ve somut geleneksel organizasyonlara en uzak görünen işletmelerdir.

Herhangi bir yere ait olmayan organizasyonlar; Bunların bireysel üyeleri coğrafi olarak dağınık ve bilişim teknolojileri ile birbirlerine bağlıdır, fakat dışarıya tek organizasyon gibi görünürler. Genel formlarından biri, müşteri hizmetleri bir ülkede, işletme merkezi diğer bir ülkede olandır. Uluslararası olarak farklı çalışanları farklı zamanlarda aynı amaca yönelik çalışabilirler. E-Çalışmanın değişik organizasyonları bulunmaktadır. Çalışma yerine göre; Evde Büro çalışması (Elektronic Home Work); Evde Uydu büro çalışması (Satellite Home Work); Komşu Büro Çalışması (Neighbourhood Centres); Gezici büro (Mobil Work); Dağınık Çalışma Sistemleri (Distributed Business Systems)dir (Erdut, 1997: 19).

Bunlardan başka sanal organizasyon türü tanımlarına ve adlarına rastlanmaktadır. Fakat bu konuda henüz yerleşmiş bir terminolojinin eksikliği bu tanım karmaşasına neden olmaktadır. Tanımlanmış is sahasına cevap vermesi, projelenmiş zamanı belirlenmiş sanal is, proje tipleri, gerekenlerin dizisi, gereken personel sayısı gibi kriterler organizasyonların kalıcılıklarını belirlemede önemli rol oynarlar. Bu kriterlere göre birkaç farklı sanal organizasyondan bahsedilebilir. Sanal ekipler, sanal projeler, geçici sanal organizasyonlar, kalıcı sanal organizasyonlar bunlardan sayılabilir(Tablo 4) .

Tablo 4. Çoklu Ölçülerde, Karşılaştırmalı Sanal Organizasyonlar

	Sanal Ekipler	Sanal Projeler	Geçici Sanal Organizasyonlar	Kalıcı Sanal Organizasyonlar
Gerekli Ölçü	Bir Organizasyonel Fonksiyon, departman Birimi için içsel	Çapraz Fonksiyonlar ve Organizasyonlar	Çapraz Organizasyonlar	Çapraz Organizasyonlar
Üyelik	Küçük, Yerel	Belirsiz	Tipik Olarak Daha Büyük	Daha Küçük, Fakat Ölçülebilir
Görev	Özel Ekipler, Devam Eden Görevler	Özel Projeler Üzerinde Çoklu Organizasyonel İş Temsili	Pazar Fırsatına Karşılık Veren Çoklu Fonksiyonlar	Bütün Fonksiyonlar Ve çalışan Organizasyon Olarak Fonsiyonellik
Projenin Uzunluğu	Üyelik Değişir Fakat Form Kalıcıdır	Geçici	Geçici	Kalıcı

Bilişim Teknolojisi Kullanması	Bağlanırlık, Ortak Gömülü Bilgi	Ortak Veri Havuzu	Ortak Altyapı Uzaktan Veri İşleme	Pazarlama ve dağıtım Kanalı, Fiziksel Altyapıyı Yerleştirme
--------------------------------	---------------------------------	-------------------	-----------------------------------	---

Kaynak: Jonathan PALMER and Cheri SPEIER, “A Typology of Virtual Organizations:An Empirical Study”, The University of Oklahoma, <http://www.ou.edu> (20.06.2003)

Çalışma mekânı, kalıcılık ve diğer bakımlardan sanal organizasyonların tabii tutulduğu bazı ayrımlar ilerleyen konularda ele alınmıştır.

9.1. EVDE BÜRO ÇALIŞMASI (ELEKTRONİK HOME WORK)

Bir organizasyonda çalışmakla beraber, isini evden yapan çalışanlardan oluşur. Bu sanal çalışma türü özellikle, yazılım geliştirme çalışanları için uygundur. Uzaktan yapılmaya uygun işlerde, işi yapıp, gerekli yerlere yine internet bağlantısı ya da intranet bağlantısı ile gönderen çalışanlar sanal çalışan adıyla adlandırılırlar.

Daha çok deneyimli çalışanlar için uygun bir çalışma türüdür. Çalışanlar arasında işbirliği yine, internet üzerinden mümkündür. Bu çalışma türünde tam bir bağımsız çalışma ortamı vardır. Ürettiğin kadar ücret al politikasına uygun çalışma seklidir. Özellikle yazılım geliştirme, sistem oluşturma işinde çalışanlar için uygun bir çalışma şeklidir. Evden çalışmanın verimli olabilmesi için, çalışma ortamının ferah, ayrı bir oda olması, iletişimin hızlı ve kaliteli sağlanabilmesi, düzenli bir çalışma alışkanlığının kazanılmış olması gerekmektedir.

9.2. GEZİCİ BÜRO (MOBİL WORK)

Mobilite gerektiren işler için, iletişim teknolojisi donanımlı mobil araçlarla, sabit bir yerde kalmaksızın, gezici araçlardan oluşan bir organizasyondur. Dağıtım organizasyonlarının ezici elemanları için de uygun bir çalışma tarzı olan mobil-work, taşınabilir bilgisayarlar aracılığı ile büroda yapılabilecek her türlü hesap fatura, stok, fiyat değişimlerini öğrenme gibi işlemleri yapabilmektedir. Özellikle lojistik işletmelerinde, ürün dağıtım kanallarında, gezici her türlü eleman istihdam eden organizasyonlarda kullanılabildiği gibi esas olarak, tamamen sanal çalışan organizasyonların yönetim ve koordinasyonunda kullanılmaya uygundur.

9.3. SANAL MOBİL OPERATÖRÜ

Mobil radyo erişim şebekesi olmamasına karşın, GSM mobil bağlantı merkezi, fiziksel şebeke altyapısına ve mobil şebeke koduna sahip, kendi markası ile piyasaya sim kartları süren bir organizasyondur (Arslan, 2000: 17). Sanal operatör, herhangi bir spektruma sahip olmayıp abonelerine mobil telefon hizmetini sağlayan bir yapıdır. Hizmetlerini sunabilmek için mobil operatör şebekesinden faydalanır. Değişik işaretleme özelliklerine sahip olan sanal operatör tam sanal operatör olarak tanımlanır. Sanal operatörün SIM kartı kontrol edebilmesi en önemli olgulardan birisi olup, mobil operatörün vermiş olduğu hizmetlerin dışında, kendisine ait abonelere katma değerli hizmetleri sağlamak için çoğunlukla intelligent network (akıllı şebeke) kurar (Arslan, 2000: 18). Mobil telefonlar için logo, melodi, haber ve gerekli diğer bilgileri ücret karşılığı sağlamak üzere, sanal operatörler kurulabilir. Bunlar, gerçek GSM operatörünün yan kuruluşları olabildiği gibi, ayrı işbirliği sağlayan kuruluşlar da olabilirler.

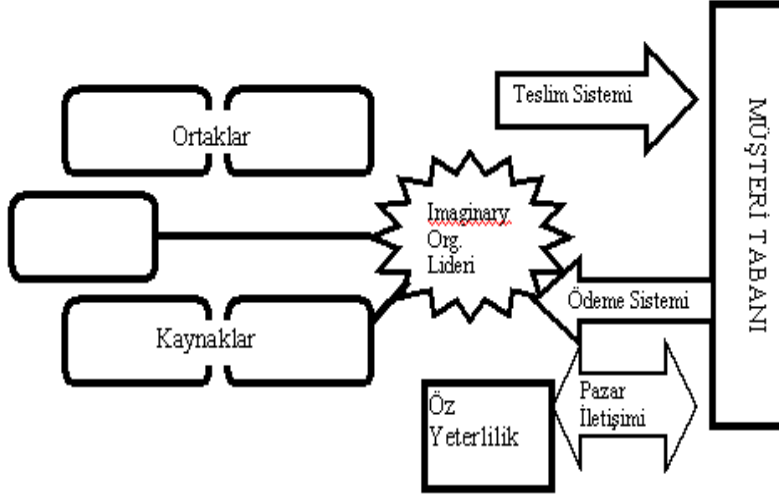
GSM operatörünün vermediği ekstra hizmetleri veren sanal operatörler, bir tür uydu organizasyon olup, kendi içlerinde özerktirler. Fakat GSM operatörünün hizmetine de bağımlıdırlar.

9.4. HAYALİ ORGANİZASYONLAR

İmaginary (hayali) organizasyonların fiziksel bir yapıları yoktur. Görünür bölümleri yoktur, sadece arka ofislerinin ve arama merkezlerinin iş ağı vardır. İş iletişim teknolojisi ile yönetilir (Hedberg ve ark, 2000:12-19).

İmaginary türü sanal organizasyonlar ilk üç türün kombinasyonudur. Müşteriler firmanın internet servis sağlayıcısına gelirler, üye web sayfalarından sanal organizasyonun satış web sitesine, tıklama basına komisyon ödenen, satılacak ürünü yada hizmeti tanıtan bir çok link vardır. Siparişler merkezi olarak işlenir, fakat göreceli olarak ürünlerin çok azı stokta, çoğunlukla siparişlerin gönderilme isini ürünün üreticisi, yayıncısı gibi bağlantılı firmaların satış depoları yapar. Dağıtım ve teslimat işini, başka bir posta yada kargo firması üstlenir (Price, 2001: 25-32).

Geleneksel organizasyonlar baz alınarak kıyaslandığında, imaginary organizasyonlar, hayali ya da yokmuş gibi göründüklerinden dolayı bu adla adlandırıldıkları düşünülmektedir. Hayali organizasyonların işleyiş biçimi Şekil 3'de görüldüğü gibidir.



Şekil 3. Hayali Organizasyon Sistemi

Kaynak: Hedberg. B. and Olve. N.G.,(1997),“Inside the Virtual Organization”, Managing Imaginary Systems, s.2.

9.5. NETWORK ORGANİZASYONLAR

Sanal organizasyonlar birçok açıdan network organizasyonlara benzerlik gösterirler. Network organizasyonlar; “Bir enformatik omurga ile entegre edilmiş otonom çalışma guruplarının, ortaklaşa bir amaç için kendi liderlikleri altında, diğer çalışma gurupları ile çeşitli düzeylerde işbirliği halinde çalıştıkları sistemlerdir.” (<http://www.eylem.com>).

Sanal organizasyonlar hakkında çok konuşulmasına rağmen, hayali olarak (imaginary) adlandırılan organizasyonlar bizi bir adım daha ileri götürür. Bu organizasyonlar hem vardır hem yok görünürler (Hedberg ve ark, 1997: 3-7).

İşletmeler yatay ve dikey olarak büyümek isterler. Sanal organizasyonlar bu büyüme türlerinin her ikisini de kolaylıkla başarabilmek için geçerli bir yoldur. Sanal organizasyonları büyümeleri bakımından bakımdan 4’e ayırmak mümkündür; Organizasyonun coğrafyaya bağımlı olmaması, esnek organizasyon yapısı, modüler ve uyumlu organizasyon unsurlarından oluşması gibi özellikler her iki organizasyon türünde de aynıdır. Sanal organizasyonlar, network organizasyondan, organizasyon içi ve dışı iletişim, bilgi akışı, tanıtım gibi konularda bilgisayarlı iletişim teknolojileri ve mobil iletişim araçları üzerine kurulması yönüyle ayrılırlar.

9.6. KALICI SANAL ORGANİZASYONLAR

Bu sanal organizasyon, başlangıçta, pazar fırsatlarına cevap verecek şekilde gelir getirici ve maliyet azaltıcı olarak dizayn edilmiştir. Bu model bütün operasyonlarında sanal kavram gerektirirler, sanal görevler ve takımlar içerirler, organizasyon aktiviteleri için sanal yönetim gerektirirler (Palmer ve Speier, 2003).

Başlangıçta kalıcı olarak kurulmasalar bile, pazarın durumunu göz önünde bulundurarak kalıcı olarak faaliyetlerini sürdürürler. Organizasyonun yapısı, kalıcılığa göre dizayn edilir. Uzun dönemli planlar yaparak hareket ederler. Yapılandırma çalışmaları uzun vadeli planlara göre sürdürülerek, organizasyonun tamamlayıcıları kalıcılığa göre şekil alırlar.

9.7. GEÇİCİ SANAL ORGANİZASYONLAR

Sanal proje tasarımının bir uzantısı olarak, çoklu projeler üzerinde çalışmak ve özel pazar fırsatlarına cevap vermek için geçici bir sanal organizasyon kurulur. Pazar fırsatı bitince sanal organizasyon da biter. Bu en önemli sanal organizasyon tipidir.

Bu tür sanal organizasyonlar, fırsatlar üzerine kurulu olup, pazarın durumu değişip elverişsiz hale geldiğinde, şekil değiştirerek, faaliyetlerine yeni bir organizasyon olarak devam edebilirler. Kalıcılığı gerektirecek bir durum olmadığı gibi, organizasyonun yapısı geçici olmasına göre oluşturulmuştur. Geçicilik, birkaç gün olabildiği gibi birkaç yıl da olabilir.

9.8. SANAL TAKIMLAR

Organizasyon içi sanal kavramlar organizasyon çeşidi olarak sanal takımları üretirler. Birçok durumda, bu takımlar daha büyük özel fonksiyonlu organizasyonlardan gelirler. Bu örnekte bu sanal kavramın organizasyonel kullanımı, sanal görevler ve sanal ekipler içindedir (Palmer ve Speier, 2003). Her ne kadar sanal olsa da bu takımlar Geleneksel etkin çalışma gruplarının çalışma ilkelerinden yararlanırlar; ortak vizyon/misyon, işbirliği ve uzmanlaşma, açık görev tanımı, karşılıklı güven, açık iletişim, toplam katılım, iyi tanımlanmış karar süreci, müzakere ve tartışma, dinleme saygısı, yaratıcılık, konsensüs, sonuçları birlikte izleme ve değerlendirme, geri bildirim, etkin grup liderliği, organizasyonda ekip çalışmalarında tüm bu ilkelerin bulunmasına özen gösterilmelidir (Aktan, 2003).

Ayrıca organizasyonlar, iki sebepten dolayı takıma dayalı olarak oluşurlar. Çalışanın tam katkıda bulunması için ve verimliliği artırmak için. Takıma dayalı organizasyon çalışma alanı bakımından, aynı zamanda büyük bir esneklik içindedir (Shonk, 1997:3-4).

Bu konuda McGregor, çalışma gruplarında verimlilik için bazı tavsiyelerde bulunmaktadır. Bu tavsiyelerin çoğu sanal takımlar içinde geçerlidir. Bunlara ilaveten, sanal organizasyon çalışma grubu zaman zaman bir araya gelerek sosyal ve kültürel bağlarını güçlendirmelidir. Bu tavsiyeleri şöylece belirtebiliriz (Aktan, 1999: 3-27). Bir sanal takımın is tanımları açık bir şekilde belirlenmelidir. Ortam informel yapılandırılmalı ve tartımsalar yeterli düzeyde olmalıdır. Liderler esnek olabilmelidir. Takım, organizasyonda çeşitli birimler ile işbirliği içinde çalışmasını sürdürmelidir. Takım, yürütülen çalışmaların sonuçlarına karşı sorumluluğunu bilmeli ve esnek çalışma ortamının avantajlarını işletme için kullanmalıdır.

Sanal takımlar mutlaka bir sanal organizasyon içinde olmak zorunda değildirler. Bazı geleneksel işletmeler, sanal takımları tamamlayıcı olarak kullanabilirler. Yani geleneksel organizasyonların bir parçası olarak görev yapabilirler (Skyrme, 1998: 27-28).

Sanal takımlar öncelikle elektronik olarak haberleşen ve zaman zaman yüz yüze görüşebilen kişilerin takımıdır. Sanal takım oluşturmanın çeşitli nedenleri vardır. Çünkü, organizasyonun belirtilen şu yeni gerçeklerle karşılaşması olasılığı ile özellikle takım dağıtılmıştır (<http://www.seanet.com/~daveg.htm>);

- Organizasyon çapında projeler ve başlangıçlar,
- Farklı ülkelerde olabilecek farklı organizasyonlarla birleşmeler,
- Birleşme ve kazanma yoluyla firmayı elde etme,
- Farklı coğrafyalardaki görünen pazarlar,
- İş seyahat ihtiyacı için , bilişim ve iletişim gereksinimi,
- Maliyetleri indirmek için,
- Pazar süresini ya da pazar döngüsünü azaltmak için.

9.9. SANAL PROJELER

Bir başka sanal organizasyon tipi ise sanal projelerdir. Bu dizayn içinde, organizasyonlar, tamamlayıcı olarak, pazar fırsatları için birleşir ya da konsorsiyum oluştururlar. Birliktelikler, üreticilerin, geliştiricilerin ve pazarların fırsatlarına etkili cevap vermek üzere organizasyonların

bir türünden şekil alırlar. Birçok durumda bu organizasyonlar benzer endüstri ve firma tipleri etrafında organize olurlar.

Bir pazar fırsatı doğduğunda, girişimciler bir proje üreterek, bu fırsatı değerlendirmek isterler. Bunu gerçekleştirmek için, geçici olarak ittifaklar oluşturup, pazarda yer alırlar. Bazı durumlarda dikey ittifaklar, bazı durumlarda ise yatay ittifak halinde projeyi yürütürler. Sanal projeler proje tabanlı çalıştıklarından proje bittiğinde bu projeler de sona ererler.

10. SANAL ORGANİZASYONLARIN ÖZELLİKLERİ VE YAPISI

Sanal organizasyonların başlıca özellikleri aşağıdaki gibidir:

Sanal ağ organizasyonları, kendi içerisinde şekillenmiş ve ilk elden kullanılabilen çok farklı alanlardaki temel yeteneklere sahip olan şirketlerin oluşturduğu bir grup olmuştur.

· Farklı düşüncede olan insanları veya farklı işler yapmakta olan kuruluşları, sahip oldukları bilgi ve uzmanlık temelinde iletişim teknolojileri ile birbirine bağlanmıştır. Bu birbirine bağlanma ise, kısa çok yoğun iletişim teknolojilerinin kullanımı ise sanal ortamda oluşan bu organizasyonların zayıf yönünü oluşturur.

· Biçimsel olmayan iletişim çok yoğundur. Belirlenen resmi kuralların, prosedürlerin ve açık raporlama ilişkilerinin olmaması, biçimsel olmayan ilişkilerin oluşumunu daha da hızlandırmaktadır.

· Bu ağ ile başarı, sanal olarak oluşturulan şebeke içinde bulunan birimler arasında yüksek derecede güvenin olmasına bağlıdır. Bu güven oluşumunda, kişiler arası ilişki ve iletişim, birbirini anlama önem kazanmaktadır.

· Kurumsal olan yapılarda, hiyerarşik kademeyi belirten örgütsel ünvanlar önemini ve etkisini kaybettirmekte, etkisini kaybeden ünvanlar yerini işin niteliğini belli eden ünvanlara bırakmaktadır. Böylece kişilerin sahip oldukları ünvanları değil, yapılan işin niteliklerine uygun olan uzmanlıkları önem kazanmaktadır. Organizasyonlarda çalışanlar, bir anda, pek çok projede, farklı organizasyonda çalışabilmektedirler. Bugüne kadar gelmiş olan klasik yetkilendirilmeyle oluşturulmuş ilişkileri bozulmaktadır. Artık, yapı içinde informal ilişkilerden doğan yetkilendirme ile alınan veya verilen statüler kalmıştır. İşlerinde iyi olanlar, bu yapı içinde yer almaya başlamıştır. Kısaca statüler doğal süreçte kendiliğinden belirlenmeye başlamıştır.

· Uyum yeteneği yüksektir. Bilgi ve uzmanlık temeline bağlı değişik mekanlardaki kişi ve organizasyonları birleştiren sanal gruplar, müşteri ihtiyaçlarına son derece hızlı cevap verme yeteneğine sahiptir.

Sanal organizasyonların nasıl bir yapıya sahip olup olmadığı konusunda sorulacak bir soruya tek bir cevap vermek çok zordur. Bunun cevabı dışarıdan bir gözle, organizasyonun dış çevresinde bulunan ve işbirliği içinde olduğu tedarikçilerine ve müşterilerine karşı sürekli değişken ve organizasyonun sınırlarının belli olmadığı bir yapı çizecektir. Organizasyon içinden bakıldığında ise, yapının piyasa veya değişen şartlara uygun olarak sürekli değişebilen ve değişebilen ofislere, departmanlara ve operasyonlara sahip çok da biçimsiz olmayacaktır. Hat yetkisinde olduğu gibi, iş sorumlulukları da kesinlikle değişecektir: Tıpkı tedarikçilerin ve müşterilerin tanımları değiştiği gibi, çalışan tanımı da değişecek ve işletmeler, iş sorumlulukları için kendi çalışanlarından daha fazla şirket içinde zaman harcamaya başlayacaklardır.

Sanal organizasyon yapılarına gelince, karşımıza otonom veya bağımsız olarak birbirlerinden ayrı faaliyet gösteren işletmelerin bir araya gelmesiyle oluştuğu görülecektir (Goldman ve ark, 1995: 56). Aynı hedefe ulaşmada birbirlerinden farklı birimlerin gerçekleştirdiği faaliyetlerin aynı zamanda ve aynı yerde yapılması zorunlu değildir. Ayrıca katılımcılar, farklı rollere sahip olabildiği gibi (tedarikçiler, müşteriler ve rakipler) tamamlayıcı kaynaklarını ve sahip oldukları yeteneklerini bir araya getirmektedir. Sanal organizasyon üç boyutlu bir modelden oluşmaktadır. Bu boyutlar, modülerlik, heterojenlik ve siber yayılımdır. Sanal bir organizasyon, merkez kaç karar almayla oldukça küçük ve yönetilebilen modüler birimlerden oluşmaktadır (Wigand, Picot ve Weichwald, 1997: 71).

Heterojenlik, birimlerin güç ve yeteneklerini göz önünde bulundurarak, farklı fakat tamamlayıcı performans profillerine sahip olmasını ifade etmektedir. Nihayet sanal organizasyonun yeniden yapılandırılmasının bir sonucu olarak, birimler zamana ve siber ortama yayılmaktadır. Bu boyutlar, şebekedeki aktörlerin karakteristiklerini ortaya koymak için kullanılabilir. Sanal organizasyonun sınırlarını göstermek için aktörler arasındaki ilişkinin boyutlarını ortaya koymak gerekir. Sanal organizasyondaki aktörleri bir arada tutan şeyin ortak bir hedef, güven, geçici iş birlikleri yaratma yeteneği ve bilgi ve iletişim teknolojisi olduğu ifade edilmektedir (Katzy, 1998: 43).

Sanal organizasyonun yapısına ilişkin olarak Venkatraman ve Henderson ortaya koydukları modellerinde, aktörler arasındaki ilişkilere odaklanmaktadır. Yazarlar, hedef, bağlılık, sınır ve teknoloji etkenleriyle söz konusu ilişkileri karakterize etmektedirler. Hedef, en azından geçici olarak aktörleri bir arada tutmada yapıştırıcı güç fonksiyonunu ortaya koymaktadır. Bağlılık, işbirliğini kaldıraçlamayı ifade etmektedir. Bağlılık, fiziksel aktifleri, kaynakları, entelektüel ve bilgi sermayelerini veya pazarlara ulaşılmasının bir sonucu olarak ortaya çıkabilir (Venkatraman ve Henderson, 1998: 64). Sınır, fiziksel veya yasal sınır çizgisi

olmadığında, görünmeyen fakat sanal organizasyonun elemanı olan unsurunu ifade etmektedir. Sınır, faaliyetlere katılarak, elde edilen avantajları paylaşanları belirtmektedir. Teknoloji ise sanal organizasyonu mümkün kılıcı ve olanak sağlayan faktör olmaktadır. Tablo 1 sanal organizasyonun yapısını ortaya koymada kullanılan boyutların neler olduğunu listeleyerek göstermektedir (www.virtual-organization.net).

Tablo 5: Sanal Organizasyonun Yapısına İlişkin Boyutlar

Terim	Anlamı
Hedef Özgüllüğü	Katılımcıların faaliyetleri ve birbirleriyle ilişkileri, özgül hedefleri başarmak için koordine edilir. Hedefler, alternatif faaliyetler arasında kesin olarak belirlenen seçim kriterini sunar ve anlaşılacak biçimde kapsamlı ve net olarak ortaya konulur
Formalizasyon	Katılımcılar arasındaki işbirliği bilinçli ve bilerek yapılır; ilişkilerin yapısı bilinçli olarak belirlenir ve yeniden oluşturulabilir ve açık olarak kurulur. Rol ilişkileri bağımsız şekilde tavsiye edilir ve kuralların kapsamı için tam olarak ve açık şekilde formüle edilir, yönetme davranışını içeren kurallar kapsamlı olarak resmileştirilir.
Modülerlik	Sanal organizasyonun kapsamı, bütünleşmeye, müşteri odaklı süreçlere, oldukça küçük yönetilebilen birimlerin (modüllerin) bir araya gelmesinden oluşur. Bu birimler, merkez kaç karar alma yeteneği ve sorumluluklarıyla karakterize edilirler. Bu birimler, farklı yasal kuruluşlara ait olabilen, kendilerine aktif devredilebilen birimlerdir.
Heterojenlik	Güçlerini ve yeteneklerini göz önünde bulunduran, farklı performans profiline sahip durumdaki organizasyon elemanlarının büyüklüğü.
Zamana ve Mekana Yayılma	Yer ve zamana yayılmış bulunan organizasyon elemanlarının büyüklüğü.
Hedef	Geçici olarak bir araya gelen sanal organizasyon elemanlarını bir arada tutan ve yapıştırıcı güç olarak görülen, yeni organizasyonun yaratılmasını teşvik eden amaç.
Birleştiricilik	Var olan engellerin aşılması veya kısıtlamaların ortadan kaldırılması, yapısal bir değişimle birleşme veya bağlılığın yaratılması.
Sınır	Açık şekilde görülebilen fiziksel sınır çizgilerinin olmadığı durumlarda, söz konusu çizgilerin bulunmadığını ve sanal organizasyonun elemanlarının farklı biçimlerde bulunduğunu gösteren işaret.
Teknoloji	Sanal organizasyonu mümkün kılan ve atılım göstermesine olanak

	sağlayan kolaylaştırıcı faktör.
Karmaşıklık veya çeşitlilik	Organizasyon tarafından eş zamanlı olarak ilgilenilmesini gerekli kılan birbirlerinden farklı şeyler veya elemanlar.
Belirsizlik veya Öngörülemezlik	Önceden davranışlarının tahmin edilmesini olası kılan kapsamın veya yerine getirilen işin, elemanlarının veya niteliklerinin değişkenlik göstermesi.
Karşılıklı Bağımlılık	Elemanlardan birisinin diğerlerinin durumunu etkilediği bir durumda, iş süreçlerinde veya yapılan işlerde birbirleriyle ilişkili değişiklikler yaratan elemanların veya niteliklerin bütünü.

11. SANAL ORGANİZASYONLARDA KULLANILAN TEKNOLOJİLER

Sanal organizasyonlar, organizasyonlar arası sistemlere de teknoloji portföylerinde yer vermektedirler. Söz konusu sistemler, organizasyonlar arasındaki işlemlerin iki katına çıkmasını sağlayan, organizasyonları daha etkili ve tepkili yapan sistem türleridir. Organizasyonlar arası sistemler, sistem bütünlüğünü, kullanıcı gizliliğini, veri güvenliğini ve güvenilirliği sağlamada organizasyon içi sistemlerden farklı durumdadırlar (Boudreau, Robey ve Straud, 1998:120-128).

Sanal organizasyonlarda kullanılan teknoloji türlerinden birisi de iletişim sistemleridir. Bunlar, video konferans ve e-mail gibi, genel ve spesifik nitelikteki bilgilerin transferinde önem taşımaktadırlar. Söz konusu sistemler, müşteri ve tedarikçilerin bütünleşmesinde kolaylık sağlarlar. Yönetim sistemleri olarak, elektronik organizasyon el kitabı, pazarlama bilgi sistemi ve diğer yönetim destek sistemlerinden oluşan diğer teknoloji grubu karşımıza çıkmaktadır. Elektronik organizasyon el kitabı, iş ortaklarının çekirdek yetenekleri ile birlikte, organizasyon yapısı ve süreçleri, çalışanlar, ürünler ve hizmetler gibi sanal ağ ortakları ile ilgili bilgileri içeren bir veri tabanıdır. Pazarlama bilgi sistemi ise pazar gelişmelerini izlemeye, özellikle pazar fırsatlarını mümkün olduğu kadar erken ortaya çıkarmada kritik profili olan bir sistemdir. Yönetim destek sistemleri, yasal dokümanların hızla yaratılmasında, teklifleri değerlemede yararlanılan yazılımlardan oluşan sistemlerdir (<http://sciencedirect.com>).

Sanal organizasyonun dinamik teknolojilerinden bir diğeri de proje yönetim sistemleridir. Grup yazılım sistemleri, proje yönetiminin önde gelen aracıdır. Bu sistemler, ürün geliştirme, araştırma ve eş zamanlı mühendislik için önem taşımaktadırlar. Grup yazılım sistemleri, ekran paylaşımını, grup programını, toplantı desteğini, grup yazışmalarını ve diğer uygulamaları elektronik haberleşmeyle bütünleştirmektedir. Bu nitelikler, takım liderliğini destekler, grup süreçlerini kolaylaştırır ve takımın teknik ve yönetim yeteneğini artırır.

Bundan başka, grup yazılım sistemleri, etkinliği ve fikirleri paylaşım hızını artırarak, paralel görevleri yürütme olanağı sağlar. Organizasyonlar arası öğrenme süreci olarak proje takımları, farklı uzmanlık düzeylerine sahip olan uzmanlardan oluşmaktadır ve takım üyelerinin bilgi düzeyini yükseltme potansiyeli taşımaktadır (Boudreau ve ark, 1998:120-128). Sanal organizasyonda, hata ve etki analizleri ile Know-How yönetim sistemleri de ürün geliştirme süreçlerinde çok yararlı olmaktadır.

Sanal organizasyonlar, teknoloji mimarisinde arz zinciri yönetimi sistemlerine de yer vermektedirler. Söz konusu sistemler, müşteriden tedarikçiye, tedarikçiden müşteriye bilgi ve malzeme akışını koordine etmektedirler. Sanal organizasyonların problemi, arz zincirinin dengeli olmamasıdır. Sanal organizasyonlara dinamik yaklaşım, sürekli olarak farklı arz zinciri konfigürasyonları yaratır. Bununla birlikte, her sanal organizasyon, 3-R' a (doğru kalite, doğru miktar, doğru zaman) ilkesine uygun hareket eder (Semich, 1994: 15).

Sanal organizasyonda, bilgi ve iletişim teknolojileri itici bir güç olarak karşımıza çıkmaktadır. İnternet ve benzeri modern teknolojiler, coğrafi ve organizasyonel olarak bir arada bulunmayan ekonomik aktörlerin iş birliği sürecini kolaylaştırmaktadır. İnternet, nerede olursa olsun insanları ve şirketleri birbirine bağlamada köprü olmaktadır. İnternet sadece bir otoyol değil, bilgi ve düşünceleri aktarmada alt yapı görevini yerine getirmektedir. Gerek internet gerekse intranet, sanal organizasyonun sinir sistemleri olmaktadır.

12. SANAL ORGANİZASYONLAR İÇİN BAŞARI FAKTÖRLERİ

Sanal organizasyonların başarılı olabilmeleri için birçok faktör vardır. Bu faktörlerin bir veya bir kaçını uygulamasında eksiklikler, organizasyon için sonuca ulaşamamasına neden olabilir. Bu faktörler nelerdir? İşte bu sorunun cevabına gelince dört faktörden bahsedebiliriz. Bunlar ilk olarak iletişimdir. Bu iletişim konusunda organizasyonda çalışanların, müşterilerle sürekli iletişim kurmalarını bunun organizasyonun sanal yapısından dolayı olabilecek karşılıklı anlayışı engelleyebileceğidir. Dünyada birçok yerde sanallığın getirdiği engeller olabileceği düşüncesi hakımdır. Çalışanların müşterilerle ilişkilerinde görsellikten uzak ilişkiler kurmaları müşteriler için bundan önceki alışık oldukları iletişimden farklı olması, bu tip organizasyonlar için engelleyici olabilecektir.

Tablo 6. Küresel Sanal Takımlar için Başarı Faktörleri

Sanal takımlara ilişkin güçlükler	Küresel sanal takımlar için başarı faktörleri
İletişim	<ul style="list-style-type: none"> -Sürekli iletişimi vurgulamak, çalışanların müşterilerle ilişkileri sağlamlaştırmak -Toplantı programları ve iletişim kuralları oluşturmak -Çalışanların kendi içlerinde ve müşterilerle periyodik yüz yüze toplantılar düzenlemek -Sanal takımların kurulma aşamasında takım oluşturma faaliyetlerini gerçekleştirmek
Kültür	<ul style="list-style-type: none"> -Kültürel farkındalık duygusu aşlamak -Birbirini tamamlayan kültürlerden takımlar yaratmak
Liderlik	<ul style="list-style-type: none"> Takım amaçları oluşturmak ve sürekli performans geri bildiriminde bulunmak -takım birlikteliğini ve uyumluluğu sağlamak Kültürel farkındalık yaratmak
Teknoloji	<ul style="list-style-type: none"> -Çoklu bilgisayar destekli iletişim sistemlerinden yararlanmak -Takım üyelerini farklı bilgisayar destekli iletişim sistemlerinin kullanımını konusunda eğitmek -Müşterilerin teknolojik ekipmanları daha kolay kullanabilmelerini sağlayacak gelişmeleri sunmak -Müşterilerin teknoloji konusunda algılarını arttırmak, niyetlerini güçlendirmek, tavırlarını artırmak gibi çalışmalar yapmak -Farklı coğrafyada alt yapıların uyumluluğundan emin olmak -Uluslararası telekomünikasyona karşı politik ve ekonomik engellerin değerlendirilmesini yapmak

Kaynak: Kayworth. T., .Leidner. D., (2000),The Global Virtual Manager: A Prescription for Success, European Management Journal, Vol.18, No.2, s.190.

Sanal organizasyonların başarılı olabilmeleri için gerekli olan faktörlerden ilki olan **iletişim** olgusudur. Sanal takımların veya sanal iş ortamlarının karmaşıklığını (zaman, uzaklık, kültür vb.) gidermede takım üyelerinin iletişim yeteneklerini zorlamak gerekebilir. Sanal takımlar, sanal çevrede etkili iletişimi kolaylaştırmak için çeşitli stratejiler geliştirirler (Kayworth ve Leidner, 2000: 183-193). Birincisi sanal takımlar geniş tabanlı bir bilgisayar destekli iletişim sistemleri yoluyla sürekli iletişim halinde olmalıdırlar. İkincisi sanal takım çalışmalarında yüz yüze iletişimin olmaması nedeniyle gruplar takım liderleriyle sık sık ve sürekli bir biçimde iletişim kurmaya ve geri bildirim almaya çaba harcamalıdırlar. Bu süreç ise toplantı zamanı sıklığı ve tartışmak üzere belirli gündemlerin hazırlanarak kılavuzların oluşturulmasıyla

sağlanabilir. Ayrıca yöneticiler sanal takım çalışanlarının birbirleriyle tam olarak nasıl ve ne zaman iletişim kuracaklarını belirleyen kurallar oluşturmalarıdır.

Sanal örgütlerdeki ikinci başarı faktörü olan **kültürün geliştirilmesi** ve kazandırılmasıdır; çünkü bir arada çalışmayan bireyler arasında kültürün nasıl oluşturulup yaygınlaştırılacağı diğer bir tartışma konusudur. Sanal takımlarda yapılan gözlemler, kültürel farklılıkların iletişim düşünce ve koordinasyon becerilerini etkilediğini göstermiştir. Örneğin dil birliğinin olmaması, farklı etnik köken, e-posta, web sayfaları gibi iletişim kanallarını kullanan örgütlerde yanlış anlaşılardan kaynaklanan problemlere yol açabilmektedir (Kayworth ve Leidner, 2000: 183-193).

Sanal örgütlerin sürekli yeni teknolojileri takip etmeleri gerektiğinden, buldukları ortama geleneksel örgütlerden daha kısa sürede uyum sağlamaları gerekmektedir. Sanal örgütlerde çalışanlar, farklı ülkelerden de olabileceklerinden bu kültürel farklılıkları öğrenmek verimlilik açısından da gereklidir (Townsend, De Marie ve Hendrickson, 1998:17-29). Sanal takım üyelerinin hem kendi örgüt kültürlerini hem de çalıştıkları diğer örgütlerin kültürel yapılarını öğrenip uyum sağlamaları önemlidir.

Kültür, bireysel davranış tarzlarını belirlediğinden ortak norm ve değerlerin sanal örgütlerde yerleştirilmesi gereklidir. Sanal örgütlerde fiziksel bir alanın olmaması kültürün öğrenilmesini ve paylaşılmasını güçleştirmektedir. Yöneticilerin yeniliklere açık bir kültürel yapıya sahip olması kültürün yerleşmesi ve benimsenmesinde önemli bir faktördür. Dinamik, hiyerarşik olmayan, gelişmiş teknoloji kullanan, iletişime önem veren, sosyal sanal örgütlerin başarılı olma olasılığı, hiyerarşik ve otoriter bürokratik örgütlere oranla daha fazladır (Mahlon, 1999:155-160).

Sanal organizasyonların üçüncü başarı faktörü olan **liderlik** önemli bir konudur; özellikle çalışanlarda güven oluşturulmasında etkin bir rol oynar. Sanal örgütlerde liderler farklı bir iş çevresinde oldukları için, iyi bir yönetim tarzı ve politikaları uygulama durumundadırlar. Örgüt yapıları geleneksel örgütlerden farklı olduğu için, liderlik tarzları da farklı olmalıdır.

Sanal liderin sanal ortamda işbirliğini, güveni ve etkin iletişimi sağlayabilecek uygun teknoloji seçebilme ve kullanabilme, güveni oluşturabilme, kültürel farklılıkları yönetebilme ve çalışanlara koçluk edebilme gibi yeteneklere sahip olması gerekmektedir.

Liderden daha çok güven sağlama, motive etme, yaptığı işin önemli olduğunu, bağlı olduğu örgütün kültürel yapısını benimsetme gibi konulara önem vermesi beklenmektedir. Sanal örgütlerde lider çalışanların kendi kendilerini denetledikleri oto kontrol sistemi sağlamalıdır.

Yöneticiler, örgütlerde yapısal ve davranışsal özellikleri sürekli öğrenme, gelişme, yenilik ve yaratıcılığa dayandırılmalıdır. Verdikleri eğitimlerle örgüt üyelerinin sorgulama yeteneklerini, tolerans, otonomi ve esneklik özelliklerini geliştirmelidirler.

Sanal organizasyonlarda son ve en önemlisi olan **teknoloji** faktörüne gelince, teknoloji kullanımı her şeyden önce gerekli teknik ve beşeri altyapıların varlığına bağlıdır. Eğer ortada yeterli miktarda bilgisayar yoksa insanların bilgisayar kullanımından bahsetmemiz mümkün olmayacaktır. Bu yüzden, günümüzde kurumlar BT'sine yatırım yapmak için kaynaklarının önemli bir kısmını bilgisayar donanımı ve yazılımı almak için ayırmakta ve harcamalar yapmaktadırlar. Ancak, teknolojinin varlığı bir ön şart olmasına rağmen, her zaman teknolojilerin kullanılması için yeterli bir durum değildir. Bu açıdan teknoloji kullanımını etkileyen psikolojik itici güç ve faktörlerin belirlenmesi gerekmektedir.

Kullanılacak olan teknolojide yeniliğin sahip olduğu özellikler toplum tarafından o yeniliğin benimsenme durumunu ve hızını büyük ölçüde belirlemektedir (Rogers, 2003: 15-16). Bunları görece yarar, uygunluk, karmaşıklık, denenebilirlik ve gözlemlenebilirlik olarak sıralamaktadır. Ancak yapılan çalışmalar ve ortaya konan farklı modellerde yeniliğin algılanan özelliklerine yeni özellikler eklenmiştir.

Bunların yanında iletilebilirlik, önceki deneyimlerle uygunluk, güncel iş tecrübelerine uygunluk ve tercih edilen iş stiline uygunluk gibi özellikler eklemiş ve araştırmalarını bu bağlamda gerçekleştirmiştir.(Compeau, Meister ve Cristopher, 2007:413). Yeniliğin yayılmasında en önemli unsur o yeniliğin kişilere ya da topluma getireceği algılanan görece yararadır. Genellikle bireyler görece olarak mevcut durumdan daha faydalı olacağı düşünüldüğünde değişiklikten yana olmaktadır. Bir sosyal sistemin üyeleri tarafından algılanan bir yeniliğin görece yararı ne kadar fazla algılanırsa yayılma o kadar hızlı olmaktadır (Hsu, Lu ve Hsu, 2007:719). Bir yeniliğe ait fiyat ve sosyal statü görece yararın güdüleyici yönlerindedir.

Kullanılacak olan teknolojiadaki karmaşıklık, bir yeniliğin algılanan kullanım ve anlaşılma zorluğu derecesidir. Bir sosyal sistemin üyeleri tarafından algılanan bir yeniliğin karmaşıklığı onun yayılma hızıyla negatif olarak ilişkilidir. Her yenilik, birbirinden farklı kavram, uygulama ve teknoloji elemanlarından oluşmaktadır. Bir yenilik bireyler tarafından karmaşık, anlaşılması ve kullanılması zor olarak algılanırsa, benimsenme oranı düşecektir.

Teknolojinin sanal organizasyonlar için en önemli başarı faktörü olmasının nedeni rekabetin gereği olarak sürekli yenileniyor ve geliştiriliyor olmasıdır. Yeninin kullanımının karmaşık olarak algılanması yeniliğin yayılımını yavaşlatabilmektedir (Usluel-Koçak ve Askar,

2006:2). Denenebilirlik, bir yeniliğin denenebilme derecesidir. Bir sosyal sistemin üyeleri tarafından algılanan bir yeniliğin denenebilirliği onun yayılma hızıyla pozitif olarak ilişkilidir. Yeniliğin denenebilir olması yeniliğin yayılımında olumlu etkiye sahiptir. Aynı şekilde, bir yenilik, sınırlı bir temelde denenebilir ve sonuçları izlenip gözlenebilirse, onun benimsenmesi daha kolaylaşacaktır. Denenebilirlik beraberinde yeniden buluşu (re-invention) beraberinde getirmektedir. Yeniliğin yayılması ve uygulanması sürecinde bir yenilik kullanıcılar tarafından değiştirilmekte ve modifiye edilmektedir. Yüksek düzeyde gerçekleştirilen yeniden buluş (re-invention) yeniliğin benimsenmesini hızlandırmaktadır.

Günümüzde artık teknoloji, değerler kültürünü belirleyen, onu denetim altında tutan en önemli etmenlerden birisi durumundadır. Böylece, bireyin etkileşim içinde bulunduğu teknolojik kültürle uyumlaştırılması, aynı zamanda onun toplumsal uyumuna temel olmaktadır. Bir başka deyişle, bireylerin hızlı teknolojik gelişmelerle, giderek karmaşıklaşan toplum yaşamına ayak uydurabilmeleri için, çağdaş bilgi, beceri ve tutumlarla donatılmaları gerekmektedir. Bu doğrultuda verilecek eğitim ışığında sanal organizasyonların başarılı olabilmeleri için önemli faktörlerden biri olan teknolojiye yatkınlık geliştirilebilmektedir.

İşte buradan çıkışla sanal organizasyonlarda başarı faktörlerinden biri olan teknolojinin kabulünü bireyin algıları, eğilimleri, niyetleri ve davranışları arasındaki nedensel bağları açıklamaktadır.

13. SANAL ORGANİZASYONLARDA ELEKTRONİK HİZMETİN ÖLÇÜMÜ

13.1. UYGULAYICILARA GÖRE KALİTE

Uygulayıcılar, ticari internet sitelerinin kalitesi ve verimliliğini ölçmek için değişik yaklaşımlar benimsenmiştir. Yaklaşımlar alış verişi tamamladıktan sonra müşteriyi sorgulamakla (*bizrate.com*, *directpanel.com*) ve sitelerin profesyonel uzmanlarca değerlendirilmesi arasında değişim gösterir (*gomez.com*). uygulanan yaklaşımlardaki farklılığa rağmen, öncülerden yalnızca biri, bilgi araştırmasından sipariş yerleştirilmesi, teslimatla ve satış sonrasıyla ilgili sorunlara varıncaya kadar bütün çevrimiçi işlemi kapsamaz. Çevrimiçi alışverişin önemli niteliklerinin resmini ortaya çıkarmada yardımcı olurken, uygulayıcıların çalışmaları ne kavramlaştırma yapısına yardım ederler ne de kullanılan ölçülerin güvenilirliğini kontrol eder ya da onu geçerli kılarlar. Bu boşluğu doldurmak ve çevrimiçi alışveriş esnasında tüketicilerin ne istediğini anlayabilmek için pazarlama ve bilgisayar bilimi uzmanları elektronik hizmet kalitesini ölçmek için geçerli gereçler geliştirmek için girişimde bulundular.

13.2. LİTERATÜRE GÖRE HİZMET KALİTESİ

Elektronik hizmet kalitesi algısının ölçümünü inceleyen, akademik literatürde rapor edilmiş başlıca çalışmalardan dört tanesi, elektronik hizmet kalitesi algısını ölçmek için en uygun olan ölçeği belirlemek ve ölçmek boyutlarının site değerlendirmesi hakkındaki tutumlar üzerinde etkisini incelemek amacıyla bu çalışma için muhafaza edilmiştir.

- **Webqual:** (Barnes & Vidgen, 2003) Bu ölçek çevrimiçi kitapçevleri ve açık artırma siteleri gibi farklı uygulamaları içeren yinelemeli bir süreci temel alarak geliştirilmiştir. Yazarlar 3 boyut belirlemişlerdir; (a) Sitenin kullanılabilirliği tüketicinin siteyi algılama ve siteyle etkileşme biçimini ifade eder. Site tasarımıyla alakalı olarak, bu kaliteler görünüş, ulaşım kolaylığı ve yansıtılan görüntüyü içerir. (b) bilgi kalitesi, kullanıcıların iyi işlenmiş olarak düşündüğü tam ilgili bilgi olarak tanımlanmış sitede önerilen bilginin kalitesini anlamına gelir; (c) etkileşim kalitesi kullanıcıların sitede maruz kaldığı hizmet etkileşimi anlamına gelir; bu güven, empati ve daha keskin olarak bilgi ve işlem güvenliğini, ürün teslimatını, kişiselleştirmeyi ve servis sağlayıcısıyla iletişimi içerir. Webqual tüm çevrimiçi alışveriş sürecini göz önüne almaz çünkü bütün sorular satın alma işlemi tamamen gerçekleşmeden cevaplanabilir (Barnes & Vidgen, 2003, p.124). Bu yaklaşım kullanıcıların algılarını kavramayı sağlarken, çevrimiçi hizmet döngüsünü, ulaştırmayı, seçimi, siparişi, ödemeyi, teslimat ve müşteri hizmetinin bütün yönlerini hesaba katar. Bu yüzden Webqual bütün elektronik hizmet kalitesi algılarını ölçtüğü söylenmez çünkü bazı hizmet deneyimleri açısı ihmal edilir. Elektronik hizmet kalitesinin algılarının ölçülmesi için çalışmada öğrencilerin kullanılması da sorgulanabilir. Öğrenciler internetin sık kullanıcıları ve kitap alıcıları olarak düşünülse de, ilgili sitede bazı hizmet deneyimleri olan müşterileri incelemek daha makuldür.

- **e-Tail-Q:** (Wolfenbarger & Gilly, 2003) Bu ölçek yapısının arkasındaki yöntembilimi, birtakım müşterinin çevrimiçi olduğu andaki gruplara odaklanır. Dört unsuru vardır: (a) Navigasyon, bilgi araştırması, ürün seçimi, sipariş işlemi ve kişiselleştirmeyi içeren site tasarımı (b) çevrimiçi yardım, müşterilerin e-postalarına cevap verme, öğeleri geri verme kolaylığı, empati ve tepkiselliği içeren müşteri servisi; (c) taahhütlere saygı/ güvenilebilirlik yeterli tanımlama, sunum ve ürünlerin veya hizmetlerin söz verilen kalitede teslimatı anlamına gelir; ve (d) ödemelerin güvenliği ve kişisel bilginin mahremiyeti tarafından yansıtılan güvenlik/ gizlilik. Çalışmada kullanılan örnek sıradan değildi; fakat düzenli çevrimiçi satın alıcılardan oluşur; bu yüzden sanal tüketicilerin genel çoğunluğunun temsilcisi olarak görülmezler. Buna ek olarak, elde edilen

değerlendirmeler belli birkaç siteye değil de, daha çok elektronik hizmet kalitesinin genel değerlendirmelere aittir.

- **SiteQual:** (*Yoo & Donthu, 2001*) Bu ölçeğin son versiyonu, dört boyutu yansıtan dokuz öğeden oluşur. (a) Bilgi edinmek için kapasite ve kullanım kolaylığı (b) multimedya içeriği ve renkleriyle birlikte sitenin tasarımı ve yaratıcılığı (c) teslimat sürecinin hızı ve tüketicilerin isteklerine tepkisellik ve (d) finansal ve kişisel bilginin güvenliği. Yazarlar sadece internet sitesinin öğeleri üzerine odaklanmış ve örnek sanal kullanıcılar üzerinde bunun doğruluğunu deneysel olarak kanıtlamamışlardır; onlar her öğrencinin üç farklı siteye ulaştığı bir takım öğrenci grubunu da kullandılar.
- **NetQual:** (*Bressolles, 2006*) Bu çalışmada test edilen son ölçek 5 boyuttaki on sekiz öğeden (öge listesi için bkz. Ek 1) oluşur: (a) elde edilebilir bilginin kalitesi ve miktarı ;(b) sitenin kullanım kolaylığı; (c) sitenin tasarımı ve estetik açısı ;(d) güvenilebilirlik ve taahhüde saygı; (e) güvenlik/kişisel ve finansal bilginin gizliliği. Bu boyutlar hem sitenin hem de işlemin işlevsel fonksiyonlarını anlamına gelir. Yarı planlanmış bazı görüşmelerden sonra, ölçek farklı satış sektörlerini(gezi, sigorta, dijital ürünler ve enerji) temsil eden beş ticari internet sitenin müşterisi olan 1,200 çevrimçi tüketici grubu üzerine geliştirilmiş ve düzenlenmiştir.

Parasuraman et al. (2005) tarafından önerilen ve başlangıçta bu çalışmada olması düşünülen, beşinci bir ölçü olan E.S. Qual detaylı inceleme için ele alınmamıştır. Diğer ölçülerin aksine, E.S. Qual sadece site kalitesine değil de lojistik, biriyle konuşma imkânı ve bunlar gibi ulaşımın doğasında olan e-hizmetlerin kalitesine odaklanır. Bu makale bir internet sitesinin kalitesini ölçmek için en iyi yolu önerdiği için, biz incelemeleri tüketicinin internet sitenin değerlendirmelerini ölçen genel ölçüklere sınırlar.

13.3. ELEKTRONİK HİZMET KALİTESİ ÖLÇEĞİ VE BOYUTLARI

Şu ana kadar gerçekleştirilmiş, gerek teori gerek uygulama açısından en anlamlı ve tutarlı olarak kabul edilebilecek yine geleneksel hizmet kalitesinde olduğu gibi Parasuraman vd.(2004) tarafından gerçekleştirilmiştir. Marketing Institute tarafından desteklenmiş olan bu çalışma ilk defa 2004 yılı sonunda Marketing Science Intitute tarafından yayımlanmış bir makale ile bilime sunulmuştur. Kısa bir zaman sonra aynı çalışma Journal of Service Research dergisinin 2005 yılı ilk sayısında yayınlanmıştır. Zeithaml, Parasuraman ve Malhotra'nın 2002 yılında gerçekleştirdikleri elektronik hizmet kalitesiyle ilgili kapsamlı literatür taraması ve sonuçlarınca ortaya çıkan teorik çerçevenin operasyonel anlamda bir uygulaması olan çalışmanın,

Wolfenbarger ve Gilly'nin (2003) eTail çalışmasından sonra elektronik hizmet kalitesinin ölçümüne yönelik ilk ciddi araştırma olduğu düşünülmektedir. Üç aşamalı bir çalışma sonucunda eTail ismini verdikleri son ölçüğe ulaşmışlardır.

Öncelikli olarak Elektronik Hizmet Kalitesinin tanımı ve yeri ile yola çıkan araştırmacılar, tüketicilerin Web sitelerinin kalitesinin değerlendirirken, sadece web siteleriyle etkileşim sırasındaki deneyimleri değil aynı zamanda etkileşim sonrası safhalardaki(işlemi gerçekleştirme, iadeler gibi) konularıda temel aldığını belirtmişlerdir. Buradan hareketle Elektronik Hizmet Kalitesinin müşterilerin web siteleri ile etkileşiminin tüm safhalarını kapsayan geniş bir tanımını şu şekilde belirlemişlerdir. “bir web sitesinin, ne oranda etkin ve etkili alışveriş, satın alma ve dağıtımını kolaylaştırdığıdır.” (Parasuraman vd. 2004)

Bu genel tanımlama yapıldıktan sonra Parasuraman vd. (2004) Elektronik Hizmet Kalitesinin ilk ölçüğünü oluşturmak amacıyla temel alacakları boyutları belirlemişlerdir. Yaptıkları literatür taraması üzerine aşağıdaki boyutları belirleyip tanımlamışlardır.

1-Güvenirlilik: Site fonksiyonunu doğru olarak yerine getirir. Hizmet sözlerini (stokta ürünü vardır, ne sipariş edildiyse onu dağıtır, zamanında dağıtım yapar) yerine getirir ve doğru faturalama ve ürün bilgisi sunar.

2-Duyarlılık: Problem ve soruları olan müşteriler zamanında yardım alır.

3- Erişim: Müşteriler siteye hızlı ulaşır ve gerektiğinde firmaya ulaşabilir.

4-Esneklik: Site müşterilerine, satın alama, gönderim ve ürünlerin arama ve iadesi için çeşitli olanaklar sunar.

5-Gezinme Kolaylığı: Site müşterilerin aradıkları kolaylıkla bulunabilmeleri yardım etmek için fonksiyonlar barındırır. İyi bir arama motoruna sahiptir ve müşterilerin sayfalar arası hızlı ve kolay gezinmesini sağlar.

6-Etkinlik: Siteyi kullanmak kolay, düzgün yapılandırılmış ve müşteri tarafından sağlanması gereken bilgiyi en az düzeye tutmuştur.

7-Yetkinlik/Güven: Müşteri sitenin ürün ve hizmetlerinin iyi bir üne sahip olduğuna ve/veya sitenin açık ve güven verici bilgi sunduğuna inanır.

8-Güvenlik/Gizlilik: Müşteri sitenin saldırılara karşı güvenli ve kişisel bilgilerin korunduğuna inanır.

9-Fiyat Bilgisi: Müşteri nakliye ücreti, toplam fiyat ve karşılaştırmalı fiyat bilgilerine alışveriş sırasında ulaşabilir.

10-Site Estetiği: Site görsel olarak müşteriye hoş görünür.

11- Özelleştirme/Kişiselleştirme: Site Bireysel müşteri tercihlerine, satın alma tarihçesine ve alışveriş yoluna göre kolaylıkla düzenlenebilir.

Web sitesi özelliklerini içeren bu 11 boyutu oluşturan 121 maddelik ifade havuzu ilk elektronik hizmet kalitesi ölçeğini oluşturmuştur. Parasuraman vd. (2004) elde ettikleri bu ölçeği bir pazarlama araştırması firması aracılığıyla tüketicilere online olarak uygulamaları sonucu elde ettikleri 549 kullanılabilir ankete bilinen yöntemleri uygulayarak saflaştırma işlemi gerçekleştirmişlerdir. Elde ettikleri boyutlar;

1- Etkinlik: Site hızlı ve kolay bir şekilde kullanılabilir,

2- İşlemi Gerçekleştirme (Fulfillment): Ürün bulunurluğu ve sipariş dağıtımını site söz verdiği şekilde gerçekleştirir,

3- Sistem Uygunluğu (System Availability): Site fonksiyonlarını düzgün olarak yerine getirir.

4- Gizlilik: Site güvenlidir ve müşteri bilgilerini korur,

olarak belirlenmiştir.

BÖLÜM III

TEKNOLOJİ KABULÜNÜN SANAL ORGANİZASYON KULLANICILARININ E-HİZMET KALİTESİNE ETKİSİNİN BULANIK MATİK VE YAPISAL EŞİTLİK MODELİ İLE ARAŞTIRILMASI

1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Bu araştırmanın amacı, sanal ortamda faaliyet gösteren sanal organizasyon müşterilerinin Teknoloji Kabullerinin, algıladıkları E-Hizmet Kalitesine bir etkisinin olup olmadığının belirlenmesidir. Ayrıca çalışmada, sanal organizasyonlardan alışveriş yapmış olan ve hiç alışveriş yapmamış olanların nedenleri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu amaçlara ek olarak, sanal

organizasyon kullanıcılarının kullanım esnasında daha çok hangi faktörlere dikkat ettiklerinin belirlenmesi de amaçlanmıştır.

2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI

Türkiye’de beş büyük ilde (İstanbul, Ankara, İzmir, Antalya, Eskişehir), tesadüfî örneklem ile alışveriş merkezlerinde teknolojik ürünleri satan mağazalardan (Teknosa, Bimeks, Vatan Bilgisayar vs) alışveriş yapmakta olan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 415 adet müşteri ile çalışma sınırlandırılmıştır.

Araştırmanın yapılmış olduğu beş büyük ilin nüfus yoğunlukları, İstanbul için 12.782.960, Ankara 4.306.105, İzmir 3.276.815, Antalya 955.573, Eskişehir nüfusu 625.453 olarak 2009 nüfus sayımı sonuçlarına göre belirlenmiştir. Anakütle toplamı 21.946.906 kişi olarak bulunmuştur. Eğer değişkenlerin tamamı bir aralıklı ölçekle ölçülmüş, değişkenler normal dağılımlı ve örneklem büyüklüğü yeterince geniş ise çözümlemede EO metodu kullanılmalıdır. Çünkü bu metod normallik varsayımlarının ihlali karşısında göreceli olarak robustur. Robust EO tahmini bir örnekleme ihtiyaç duymaktadır ve bu örneklem büyüklüğü en azından 400 olmalıdır. ($N \geq 400$) (Kaplan, 2000:29).

Literatürde Örneklem grubunun evreni temsil etmesi için gerekli sınır sayıları ilgili çalışmalar yapılmıştır. %95 güven aralığında farklı evren büyüklükleri için örneklem sayıları Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 7. Farklı anakütle büyüklükleri için örnek rakamlar

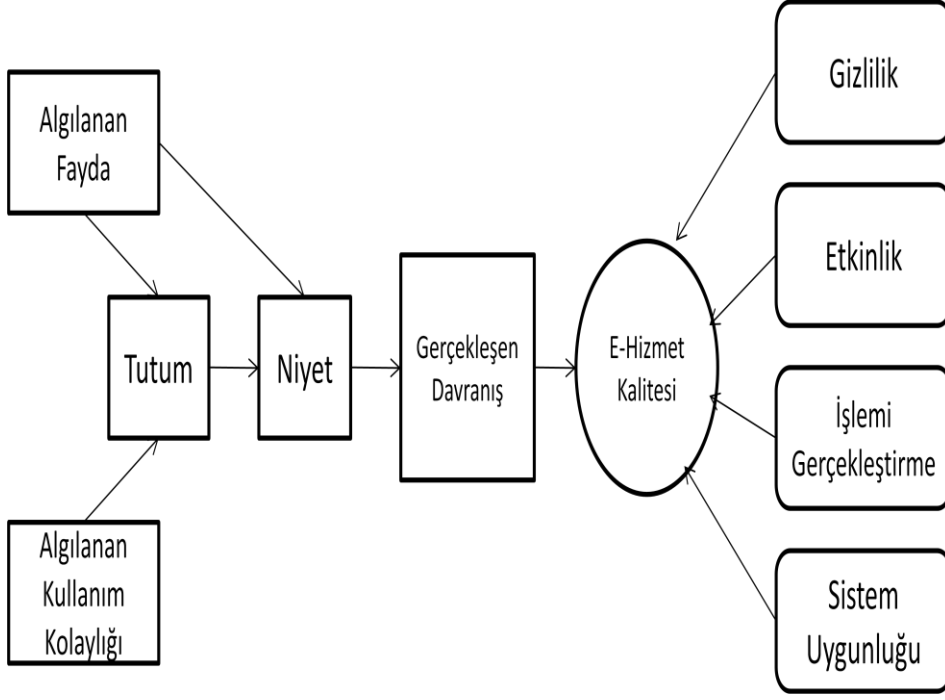
ANAKÜTLE BÜYÜKLÜĞÜ	ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ
100	79
500	217
1.000	277
5.000	356
50.000	381

100.000	382
1.000.000	384
25.000.000	384

3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Psikolojik, sosyolojik ve faydasal ihtiyaçlar gibi gizil yapıların değerlendirilmesine imkân sağlayan ve oldukça güçlü çok değişkenli analiz tekniği olan Yapısal Eşitlik Modellemesi (EK1 bkz) ve belirsizliğin ölçülmesinde güçlü ve anlamlı araçlar sunan, kısaca doğal dilde ifade edilen belirsiz kavramların anlamlı bir şekilde temsil edilebilmesini sağlayan Bulanık Mantık Teoremi (EK2 bkz) ile Sanal ortamda faaliyet gösteren sanal organizasyonların müşterilerinin Teknoloji Kabul modeli kullanılarak teknoloji kullanımındaki gerçek davranışlarının, sanal organizasyonların vermiş oldukları Hizmet Kalitelerine etkilerinin belirlenmesi için bir model oluşturulmuştur.

Model; Katılımcıların Demografik özellikleri, ile, Teknoloji kullanımında Gerçekleşen Davranışın, Elektronik Hizmet Kalitesini oluşturan Gizlilik, Etkinlik, İşlemi Gerçekleştirme, Sistem Uygunluğu gibi 4 ayrı gizil yapıya ayrı ayrı ve Hizmet Kalitesine olan etkileri araştırılmıştır. Bu model Ajzen ve Fishbein tarafından geliştirilmiş Mantıklı Eylem Teorisine dayanmaktadır ve Davis'in çalışmaları dikkate alınarak oluşturulmuştur.



Şekil. 4. Araştırmanın modeli

Araştırmanın hipotezleri:

H1: E-Hizmet Kalitesiyle cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H2: Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H3: Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile Bilgisayar Varlığı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H4: E-Hizmet Kalitesi ile Bilgisayar Varlığı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H5: Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile İnternet Kullanımı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H6: E-Hizmet Kalitesi ile İnternet Kullanımı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H7: Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile Memleketleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H8: E-Hizmet Kalitesi ile Memleketleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H9.a: Algılanan Kullanım Kolaylığı ile Tutum arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H9.b: Algılanan Fayda ile Tutum arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H9.c: Tutum ile Niyet arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H9.d: Algılanan Fayda ile Niyet arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H9.e: Gerçekleşen Davranış ile Niyet arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H10.a: E-Hizmet Kalitesi ile Etkinlik arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H10.b: E-Hizmet Kalitesi ile İşlemi Gerçekleştirme arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H10.c: E-Hizmet Kalitesi ile Sistem Uygunluğu arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H10.d: E-Hizmet Kalitesi ile Gizlilik arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H11: Gerçekleşen Davranış ile E-Hizmet Kalitesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Araştırmadan elde edilen veriler değerlendirilirken Yapısal Eşitlik Modeli ve Bulanık Mantık Teorisi kullanılmıştır.

4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırma için veri toplama aracı olarak kullanılan anket 4 bölümden oluşturulmuştur. İlk bölüm katılımcıların demografik özelliklerini belirleyebilmek için katılımcıların cinsiyetleri, yaşları, yaşadıkları coğrafi bölge, eğitim durumları ve medeni durumları hakkında bilgi edinilmesi amaçlı hazırlanmıştır.

İkinci bölümde ise, kullanıcıların internet kullanımı, evlerindeki bilgisayar durumları, iş yerindeki bilgisayarının olup olmadığı, internet üzerinde daha önce kaç defa alışveriş yaptıkları ve bu soruya evet yanıtı alındığında internet üzerinden alışverişlerinde verilen online organizasyonlardan hangilerini veya hangisini en sık kullandıkları, interneti genelde hangi amaçla kullandıkları ve online alışveriş sitelerinin çok sık kullanılmamasının verilen nedenlerinden hangisi olabilir gibi teknolojiyi takip eden ve kullanan katılımcıları belirlemek için hazırlanan sorulardır.

Üçüncü bölümde ise, Davis (1989)'e ait olan ve Algılanan kullanışlılık, Algılanan Kullanım Kolaylığı, Davranışsal Niyet, Tutum ve Kişisel norm olarak 5 boyuttan oluşan, katılımcıların Teknoloji Kabulunu araştıran ölçeğinden uyarlanmış 32 adet soru yazılmıştır.

Dördüncü bölümde ise, eğer katılımcılar online bir alışveriş sitesi kullandıysalar, Parasuraman vd. (2004)'nın hazırladıkları Etkinlik, Gerçekleştirme, Sistem Uygunluğu ve Gizlilik olarak 4 boyuttan oluşan, katılımcıların kullandıkları online alışveriş sitesinin hizmet kalitesini ölçecek olan, e-hizmet kalitesi ölçeğinden uyarlanarak 17 adet soru oluşturulmuştur.

Hazırlanan anket ile kullanıcıların Teknoloji kullanımında Gerçekleşen Davranışı ve kullandıkları online alışveriş sitelerinin hizmet kalitesini ölçmeğe yönelik cevaplar (1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3- Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılmıyorum) 5’li Likert olarak hazırlanmıştır.

5. BULGULAR VE DEĞERLENDİRMELER

5.1.DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Demographic Characteristics		frequency	%	Demographic Characteristics		frequency	%
Cinsiyet	Kadın	207	%49,9	Medeni Hal	Evli	27	%6,5
	Erkek	208	%50,1		Evli Değil	388	%93,5
Yaş	18-25	378	%91,1	Eğitim	Okur Yazar	4	%1,0

	26-33	29	%7,0		İlköğretim Mezunları	5	%1,2
	34-41	3	%0,2		Lise Mezunları	13	%3,1
	42-49	1	%0,2		Üniversite Öğrencisi	325	%78,3
	50 ve üstü+	3	%1,2		Üniversite Mezunları	60	%14,5
Yaşanan Coğrafi Bölge	Marmara Bölgesi	102	%24,6		Yüksek Lisans ve Üstü	8	%1,9
	İç Anadolu Bölgesi	121	%29,2	Yaşanan Coğrafi Bölge	Ege Bölgesi	71	%17,1
	Karadeniz Bölgesi	53	%12,8		Güneydoğu Anadolu Bölgesi	17	%4,1
	Doğu Anadolu Bölgesi	34	%8,2		Akdeniz Bölgesi	17	%4,1

5.2. VERİLERİN ANALİZİ

Tablo 9. Katılımcıların Bilgisayar Sahipliği

	Frequency	Valid Percent
Evet	406	%97,8
Hayır	9	%2,2

314 adet katılımcının 13'ünün bir bilgisayara sahip olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 10. Katılımcıların İnternette Alışveriş Yapılmamasının Nedenlerinin Ne Olacağı Hakkındaki Görüşleri

	Frekans	%		Frekans	%

Parasal Güvenlik Sorunu	81	25,8	Fiyatların Faklı Olmaması	19	6,1
Dolandırılma Korkusu	114	36,3	Yanlış Bir İşlem Yapma Korkusu	21	6,7
Kanuni Yaptırım Hakkında Bilgi Sahibi Olmama	10	3,2	Kişisel Bilgilerin Kötü Amaçlarla Kullanılması	46	14,6
Satın Alınan Ürünün İkinci El Olması	7	2,2	Alış Veriş Yaparken Gösterilen Üründen Farklı Bir Ürün Gönderilme Korkusu	10	3,2
Basın Organlarından Öğrenilen Sanal Dolandırıcılık Haberleri	6	1,9			

Katılımcıların internetten alış veriş yapmayanların neden yapmadıkları ile ilgili olarak sorulan soruda Dolandırılma Korkusu en çok işaretlenen, ikinci olarak parasal Güvenlik sorunu ve üçüncü olarak en çok işaretlenen ise Kişisel bilgilerin kötü amaçlı kullanılması seçenekleri en çok işaretlenmiştir. Burada görülmüştür ki, kişiler sanal ortamda alış verişlerin yapanların bile alış verişlerinde çok da emin olmadıklarını göstermektedir.

Tablo 11. Katılımcıların İnternet Kullanımını En Çok Hangi Amaçla Yaptığı

	İlk Tercih	İkinci Tercih	Üçüncü Tercih	Dördüncü Tercih
İlgimi Çeken veya İşimle İlgili Konularda Araştırma Yaparken	x			
Kişisel Sayfalarımı İncelerken (Facebook, E-mail vs)		x		
Chat Yapmak İçin			x	
Günlük Yayınları Takip Ederken				x

Katılımcılara sorulan internet kullanımını hangi nedenlerle daha çok yapmaktasınız sorusuna verdikleri cevaplarda en çok ilgisini çeken veya ilgili konularda araştırma yaparken cevabı en çok işaretlenen cevap olmuştur. Cevaplardan alış veriş yaparken sorusuna verilen

cevap en son işaretlenen cevap olmuştur. Bu noktada görüleceği gibi daha henüz sanal ortamda alış verişi yapılması henüz otumamış olduğu görülecektir.

Tablo 12. Katılımcıların En Çok Kullandıkları Sanal Alış Veriş Siteleri

	İlk Tercih	İkinci Tercih	Üçüncü Tercih	Dördüncü Tercih
Gitti Gidiyor.com	x			
Yemek Sepeti.com		x		
Hepsi Burada.com			x	
E-Bay				x

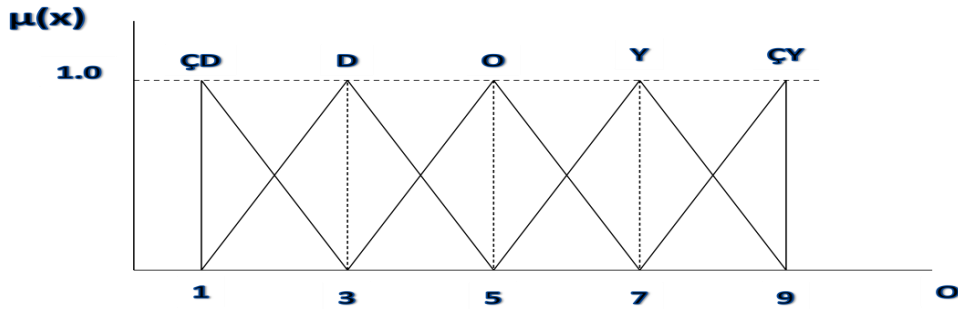
5.2.1. Verileri Bulanık Mantığa Uygun Olarak Bulanıklaştırılması ve Durulaştırması

Gerçek dünya karmaşıktır. Bu karmaşıklık genel olarak belirsizlik, kesin düşünceden yoksunluk ve karar verilemeyeşten kaynaklanır. Birçok sosyal, iktisadi ve teknik konuda insan düşüncesinin tam anlamı ile olgunlaşmamış oluşundan dolayı belirsizlikler her zaman bulunur. Bu noktada bulanık mantık kişiye daha niteliksel bir tanımlama olanağı ve insani değerlendirmeleri kullanabilme imkanı sağlar. Daha öncede bahsedildiği gibi veri toplama aşamasında dilsel değişkenlere yer verilen Likert tipi beşli veri toplama ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan dilsel terimler; 1-kesinlikle katılmıyorum, 2-katılmıyorum, 3-kısmen katılıyorum, 4-katılıyorum, 5-kesinlikle katılıyorum şeklindedir. Bu dilsel terimlerin bulanık olarak gösterimi üyelik fonksiyonuna göre belirlenir. Değişik türlerde üyelik fonksiyonu kullanılmakta olup en yaygın olarak kullanılan üçgen tipinde üyelik fonksiyonudur. Dilsel değişkenlerin sayısal olarak ifade edilebilmesine imkan sağlayan bulanık uzman sistemler, bulanıklaştırma, bilgi tabanı, çıkarım ve durulaştırma aşamalarından oluşur (Dweiri ve Kablan, 2006:712-726):

- **Bulanıklaştırma:** Girdi değerleri belirlenen üyelik fonksiyonuna göre bulanık değerlere dönüştürülür.
- **Bilgi Tabanı:** Uygulama alanındaki uzman bilgisi ile oluşur. Girdi ve çıktı değerleri arasındaki ilişkiler belirlenir

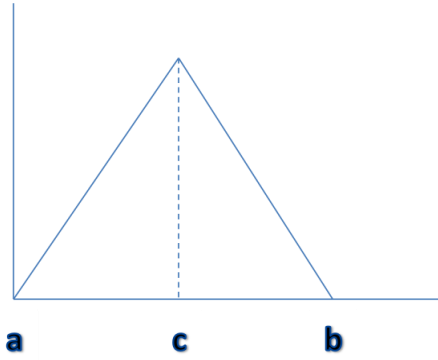
- **Çıkarım:** Uzman bilgisine dayalı kurallara göre eldeki bilgilerden çıkarım yapılır. En çok kullanılan çıkarım yöntemlerinden birisi Mambami stili çıkarımdır. Çünkü daha sezgisel ve insan davranışına uygundur.
- **Durulaştırma:** Bulanık çıktı durulaştırılarak sayısal değerlere çevrilir. Bunun için en çok kullanılan yöntem ağırlıklı ortalamam yöntemidir.

Çalışmada kullanılan dilsel terimler üyelik fonksiyonu ve ağırlık merkezi metodu kullanılarak durulaştırılmıştır. Dilsel değişkenlerin durulaştırılması için kullanılan üyelik fonksiyonu Şekil 5’de gösterilmiştir (Chen, 1997:265).



Şekil 5. Üyelik fonksiyonu

Şekil 6’da üçgen şeklindeki bir sayının durulaştırılması bir örnekle açıklanmıştır.



$$\Rightarrow \frac{1}{2}(c-a)(1) = \frac{1}{2}(b-c)$$

$$\Rightarrow (c-a) = (b-c)$$

$$\Rightarrow 2c = a + b$$

$$\Rightarrow c = \frac{a+b}{2}$$

Şekil 6. Örnek durulaştırma işlemi

Dilsel değişkenlere karşılık gelen durulaştırılmış sayılar ve beşli Likert ölçeğindeki karşılıkları aşağıdaki **Tablo 12**’de verilmiştir.

Tablo 13. Durulaştırılmış dilsel değişkenler

Dilsel Değişkenler	Durulaştırılmış	Beşli Sistem
--------------------	-----------------	--------------

	Sayı	Karşılığı
1- Kesinlikle Katılmıyorum	0,15	0,75
2-Katılmıyorum	0,25	1,25
3-Kararsızım	0,50	2,5
4-Katılıyorum	0,75	3,75
5-Kesinlikle Katılıyorum	0,85	4,25

Durulaştırma sonucunda elde edilen verilere göre çalışma sürdürülmüştür.

5.2.2. Güvenirlik Katsayısı

Tablo 14. Güvenirlik analizi

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,770	27

Bulanık Mantık anlayışıyla durulaştırılmış olan verilerin Güvenirlik Testi (**Reliability Statistics**) sonucuna göre Cronbach' Alfa değeri 0,50 üzerinde olması elde edilen verilerin durulaştırıldıktan sonraki güvenirligi de ispatlanmıştır.

5.2.3. Faktör Analizi Uygulaması

Durulaştırma işleminden sonra anket güvenirlik Testi sonuçlarının olumlu olmasından sonra faktör analizine tabi tutulmuştur.

Faktör analizi ile lme aracını oluşturan soruların kendi aralarında nasıl kümelendikleri tespit edilir. Bulunan her faktörün (soru kümesinin) bir teorik yapıyı temsil ettiği düşünülür. Faktör analizi, çok sayıda değişkenden (maddeden) az sayıda tanımlanabilen anlamlı yapılarla ulaşmayı hedeflemektedir. Madde faktör yük değerlerinin 0.45 ve daha yüksek olması istenmektedir.

Faktör Analizine tabi tutulan Teknoloji kabulünü oluşturan beş boyuta ait 30 adet soru ve E-Hizmet Kalitesini Oluşturan dört ana boyuta ait 17 soru Faktör Analizine tabi tutulmuştur. Burada amaç 0.50 faktör yükünün altında kalan değerler belirlenerek, birbirinden tamamen ayrıık faktör boyutları elde edilmesidir. Yapılan Faktör Analizi doğrultusunda toplam 49 adet sorudan sadece 0.50 faktör puanının üstünü sağlayan 32 soru belirlenmiştir ve on ayrı ayrı faktör grubu ortaya çıkmıştır.(**Tablo 15**)

Tablo 15. Faktör Analizi

	BİLEŐENLER									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N2	,902									
N3	,907									
N4	,847									
T2		,888								
T4		,867								
T5		,835								
GD3			,873							
GD6			,915							
GD7			,784							
AF3				,660						
AF7				,666						
AF8				,704						
AF9				,800						
AKK1					,720					
AKK2					,729					

AKK4					,675					
E2						,876				
E6						,831				
E8						,788				
SU1							,885			
SU2							,851			
SU3							,829			
İG2								,897		
İG3								,885		
G2									850	
G3									,889	
HK1										,940
HK2										,928

Tablo 16. Anket sorularında Teknoloji Kabulü Modeli beş boyutuna katılımcılarca verilen cevapların ortalama değerleri

	ALGILANAN FAYDA	Mean
AF3	Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmak hayatımı kolaylaştırıyor.	3,1392
AF7	Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmak maliyetlerimi azaltıyor	3,2554
AF8	Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak alışveriş, banka ile olan işlerimi ve diğer günlük işlerimi kısa sürede yapabiliyorum	3,6030
AF9	Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmak zamandan kazanmamı sağlıyor	3,4205
	ALGILANAN KULLANIM KOLAYLIĞI	
AKK1	Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı benim için her zaman kolay olmamıştır.	2,9277
AKK2	Bilgi ve iletişim teknolojilerinin hızlı gelişimi her geçen gün kullanımımı azaltıyor, bunun nedeni olarak, gelişmeler hakkında yeterli bilgi verilmediğini düşünüyorum	3,1741
AKK4	Bilgi ve iletişim teknolojik ekipmanlarının bir, biri ile olan	2,8482

	bağlantılarını kurmak için yardım bekliyorum	
	TUTUM	
T2	Bilgi ve iletişim teknolojilerini takip etmek çok pahalı bir uğraş	3,2602
T4	Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımı sınırları kaldırdığından dolayı bulunduğum toplumun kültürünü bozduğunu düşünüyorum	3,2084
T5	Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı gerçek hayatı yok ediyor.	3,2223

	NİYET	
N2	Bilgi ve iletişim Teknolojilerini iş hayatımda daha etkin kullanmak niyetindeyim	3,5717
N3	Bilgi ve İletişim teknolojilerini yakın bir gelecekte düzenli olarak kullanmayı düşünüyorum	3,5970
N4	Bilgi ve İletişim alanında gelişen teknolojik ürünlerin her yeniliğini takip etmek istiyorum	3,5741
	GERÇEKLEŞEN DAVRANIŞ	
GD3	Bilgi teknolojisi ürünlerinin kullanımına çok zaman ayırıyorum.	3,0825
GD6	Bilgi teknolojisi ürünlerini çok sık kullanırım.	2,8584
GD7	Bilgi teknolojisi ürünlerini kullanmaya başladığımda kendimden geçirim.	2,8964

Tablo 17. Anket Sorularında E-Hizmet Kalitesi Dört Boyutuna katılımcılarca verilen cevapların ortalama değerleri

	ETKİNLİK	
--	-----------------	--

E6	Sanal ortamda alış veriş yapmak için kullandığım şirketin/şirketlerin WEB deki işlem sitesinin kullanımı kolaydır	3,8084
E2	Sanal ortamda alış veriş yapmak için kullandığım şirketlerin WEB deki işlem sitesi, bu site içerisinde, herhangi bir yere ulaşmamı kolaylaştırır.	3,7590
E8	Sanal ortamda alış veriş yapmak için kullandığım şirketin/şirketlerin WEB deki işlem siteleri iyi tasarlanmıştır	3,7429

	SİSTEM UYGUNLUĞU	
SU1	Sanal ortamda alış veriş yapmak için kullandığım şirketin/şirketlerin WEB deki işlem sitesi, işlem yapmak için her zaman kullanıma hazırdır	3,6729
SU2	Sanal ortamda alış veriş yapmak için kullandığım şirketin/şirketlerinin WEB deki işlem sitesi,doğru olarak yüklenir ve çalışır.	3,8410
SU3	Sanal ortamda alış veriş yapmak için kullandığım şirketin/şirketlerin WEB deki işlem sitesinin çöktüğünü hiç görmedim ve duymadım	3,8277
	GİZLİLİK	
G2	Sanal ortamda alış veriş yapmak için kullandığım şirketin/şirketlerin WEB deki işlem sitesine verdiğim özel bilgilerimi başka sitelerle paylaşmaz	3,4229
G3	Sanal ortamda alış veriş yapmak için kullandığım şirketin/şirketlerinin WEB deki işlem sitesinde yaptığım işlemlerimde, kendimi güvende hissederim	3,4572
	İŞLEMİ GERÇEKLEŞTİRME	
İG2	Sanal ortamda alış veriş yapmak için kullandığım şirketin/şirketler, WEB deki işlem hizmetleri için verdiği sözlerde gerçekçidir	3,6964
İG3	Sanal ortamda alış veriş yapmak için kullandığım şirketin/şirketlerinin	3,7060

	WEB deki işlem sitesinde, işleme ben onay verdiğimde gerçekleştirir	
	E-HİZMET KALİTESİ	
HİZ1	Sanal ortamda alışveriş yapmak için kullandığım şirketin/şirketlerin verdikleri hizmetin kalitesi beklediğim gibidir.	3,3536
HİZ2	Sanal ortamda alışveriş yapmak için kullandığım şirketin/şirketlerin WEB deki işlem sitesinde sunulan ürünler ve işlemler çok kaliteli.	3,3536

5.2.4. Verilerin Değerlendirilmesi

Tablo 18. E-Hizmet Kalitesiyle cinsiyet arasındaki T-Testi

			Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Ortalamanın Eşitliği İçin t-testi		
			F	Sig	t	df	Sig (2-tailed)
Hizmet Kalitesi	Varsayılan Eşit Varyanslar	,264	,608	1,572	413	,117	
	Varsayılmayan Eşit Varyanslar			1,572	412,999	,117	

E-Hizmet Kalitesi ile katılımcıların cinsiyetleri arasında yapılan T-Testi sonuçlarına göre aralarında istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ve H1 Hipotezi RED edilmiştir.

Tablo 19. Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile cinsiyet arasındaki T-Testi

			Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Ortalamanın Eşitliği İçin t-testi		
			F	Sig	t	df	Sig (2-tailed)
Teknoloji Kabulü	Varsayılan Eşit Varyanslar	,103	,748	,630	413	,529	
	Varsayılmayan Eşit Varyanslar			,630	412,993	,529	

Katılımcıların Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranışı ile cinsiyetleri arasında yapılan T-Testi sonuçlarına göre aralarında istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ve H2 Hipotezi RED edilmiştir. Kadın veya erkek katılımcıların teknoloji kabul oranlarında bir farklılık yaratmadığı ortaya konulmuştur.

Tablo 20. Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile Bilgisayar Varlığı arasındaki ANOVA Testi

	Kareler Toplamı	df	Ortalama Kareler	F	Sig
Arasında	,958	1	,958	,919	,338
Gruplar İçinde	430,558	413	1,043		
Toplam	431,516	414			

Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile Bilgisayar Varlığı arasında yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi sonuçlarına göre aralarında istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu sonuçla H3 Hipotezi RED edilmiştir.

Tablo 21. E-Hizmet Kalitesi ile Bilgisayar Varlığı arasında ANOVA Testi

	Kareler Toplamı	df	Ortalama Kareler	F	Sig
Arasında	,342	1	,342	,533	,466
Gruplar İçinde	265,454	413	,643		
Toplam	265,796	414			

Çalışmaya katılım için şart olan, Sanal Alış Veriş organizasyonlarından en az üç kere alış veriş eden katılımcıların, alış veriş yaptıkları organizasyondan algıladıkları E-Hizmet Kalitesi ile bilgisayar sahipliği konusu ile arasında yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi sonucuna göre, istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. H4 Hipotezi RED edilmiştir.

Tablo 22. Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile İnternet

Kullanımı Arasında ANOVA Testi

	Kareler Toplamı	df	Ortalama Kareler	F	Sig
Arasında	1,274	5	,255	,242	,944
Gruplar İçinde	430,242	409	1,052		
Toplam	431,516	414			

Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile katılımcıların internet kullanımları arasında yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi sonuçlarına göre, istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.H5 Hipotezi RED edilmiştir.

Tablo 23. E-Hizmet Kalitesi ile İnternet Kullanımı arasında ANOVA Testi

	Kareler Toplamı	df	Ortalama Kareler	F	Sig
Arasında	4,939	5	,988	1,549	,174
Gruplar İçinde	260,857	409	,638		
Toplam	265,796	414			

Sanal alış veriş organizasyonlarını kullanan katılımcıların algıladıkları E-Hizmet Kalitesi ile interneti çeşitli nedenlerden dolayı kullanmaları arasında istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. H6 Hipotezi RED edilmiştir.

Tablo 24. Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile Yaşanan Coğrafi Bölge

ANOVA Testi

	Kareler Toplamı	df	Ortalama Kareler	F	Sig
Arasında	9,086	6	1,514	1,463	,190
Gruplar İçinde	422,430	408	1,035		

Toplam	413,516	414			
--------	---------	-----	--	--	--

Katılımcıların Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile Türkiye'nin yedi coğrafik bölgesinde ikamet etme durumları ile arasında yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi sonuçlarına göre, istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. H7 Hipotezi RED edilmiştir.

Tablo 25. Hizmet Kalitesi ile Yaşanan Coğrafi Bölge arasında ANOVA Testi

	Kareler Toplamı	df	Ortalama Kareler	F	Sig
Arasında	1,880	6	,313	,484	,820
Gruplar İçinde	263,916	408	,647		
Toplam	265,796	414			

Katılımcıların kullanmış oldukları sanal alış veriş organizasyonlarından algıladıkları E-Hizmet Kalitesi algısı ile Türkiye'nin yedi coğrafik bölgesinde ikamet etme durumları ile arasında yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi sonuçlarına göre, istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu sonuca göre H8 Hipotezi RED edilmiştir.

Katılımcılara İnterneti hangi amaçla en çok kullandıkları sorulduğunda Katılımcıların 218'i ilgimi çeken veya İşimle ilgili konuların araştırırken ilk sırayı, Kişisel sayfalarımı incelerken (Facebook-email vs..) ikinci sırayı, Günlük yayınları takip ederken üçüncü sırayı ve dördüncü sırayı ise chat yaparken ve alış veriş yaparken almıştır.

Tablo 26. Katılımcılarca İnternet Hangi Amaçla En Çok Kullanır

İnterneti Hangi Amaçla En Çok Kullanırsınız	Mean	N	Std. Deviation
İlgimi Çeken veya İşimle İlgili Konularda Araştırma yaparken	2,7507	218	,51123
Günlük Yayınları Takip Ederken	2,7725	44	,42148
Chat Yapmak İçin	3,1773	10	,40123
Alış Veriş Yaparken	2,6277	10	,61158
Kişisel Sayfalarımı İncelerken(facebook-email..vs	2,9210	133	,51843

İnterneti Hangi Amaçla En Çok Kullanırsınız	Mean	N	Std. Deviation
İlgimi Çeken veya İşimle İlgili Konularda Araştırma yaparken	2,7507	218	,51123
Günlük Yayınları Takip Ederken	2,7725	44	,42148
Chat Yapmak İçin	3,1773	10	,40123
Alış Veriş Yaparken	2,6277	10	,61158
Kişisel Sayfalarımı İncelerken(facebook-email..vs	2,9210	133	,51843
Total	2,8149	415	,51260

Sanal alış veriş siteleri hizmet kalitelerinin her boyutu aşağıdaki denkleme göre hesaplanmıştır.

$$GSQ_i = \frac{\sum_{j=1}^n (P_{ij} - E_{ij})}{n_i}$$

P_{ij} = Algılanan hizmet kalitesi

E_{ij} = Beklenen Hizmet Kalitesi

n_i = Veri sayısı

Katılımcıların sanal alış verişlerinde kullandıkları sitelerin Hizmet Kalitesine göre tercih etme durumlarının sıralaması yapılması istendiğinde, Gitti Gidiyor'u seçen katılımcılarca verilen hizmet kalitesinin boyutlarından sistem uygunluğu bakımından beklentinin en iyi yani 5 olarak kabulüne göre sonuç -1.207977, etkin oluşu boyutu -1.202635, işlemi gerçekleştirme boyutunda -1.310897, gizlilik boyutunda -1.502137 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre Gittigidiyor sanal alış veriş organizasyonu değerlendirilmesinde etkinliğin diğer boyutlara göre daha iyi E-hizmet kalitesi puanına sahip olmasına rağmen her boyut için sonuç düşük bulunmuştur. Genel E-SERVQAUL sonucuna bakıldığında, -1.68109 değeri bulunmuş olup dört boyutta olduğu gibi organizasyonun E-Hizmet Kalitesi düşük bulunmuştur.

Tablo 27. Gittigidiyor sitesinin vermiş olduğu Hizmet Kalitesini

oluşturan dört boyutunda servqual puanı

	Algılar	Beklentiler	Servqual
Sistem Uygunluğu	3.792023	5	-1.207977
Etkinlik	3.797365	5	-1.202635
İşlemi Gerçekleştirme	3.689103	5	-1.310897
Gizlilik	3.497863	5	-1.502137
Hizmet Kalitesi	3.31891	5	-1.68109

Tablo 30'dan da anlaşılacağı gibi müşterilerin Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile gittigidiyor sitesinin vermiş olduğu hizmet kalitesi arasında istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen sonuca göre Gittigidiyor.com sitesini kullanan müşterilerin teknolojiyi kabul etmiş olanlar olduğu belirlenmiştir.

Tablo 28. Gittigidiyor sitesinin vermiş olduğu Hizmet kalitesi ile Müşterilerin Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile arasında yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi

	Kareler Toplamı	df	Ortalama Kareler	F	Sig
Arasında	24,260	5	4,852	5,011	,000
Gruplar İçinde	220,778	228	,968		
Toplam	245,038	233			

Katılımcıların sanal alışverişlerinde kullandıkları sitelerin Hizmet Kalitesine göre tercih etme durumlarının sıralaması yapılması istendiğinde, Yemeksepeti sitesini seçen katılımcılarca, sitenin verdiği hizmet kalitesinin boyutlarından işlemi gerçekleştirme bakımından beklentinin 5 olarak kabulüne göre sonuç -1.203947, etkin oluşu boyutu -1.222807, sistem uygunluğu -1.163158, gizlilik boyutunda -1.661842 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre Yemeksepeti organizasyonu değerlendirilmesinde sistem uygunluğu diğer boyutlara göre daha iyi E-hizmet kalitesi puanına sahip olmasına rağmen her boyut için sonuç düşük bulunmuştur. Genel E-SERVQAUL sonucuna bakıldığında, -1.509211 değeri bulunmuş olup dört boyutta olduğu gibi organizasyonun E-Hizmet Kalitesi düşük bulunmuştur.

Tablo 29. Yemeksepeti sitesinin vermiş olduğu Hizmet Kalitesini oluşturan dört boyutunda servqual puanı

	Algılar	Beklentiler	Servqual
Sistem Uygunluğu	3.836842	5	-1.163158
Etkinlik	3.777193	5	-1.222807
İşlemi Gerçekleştirme	3.796053	5	-1.203947
Gizlilik	3.338158	5	-1.661842
Hizmet Kalitesi	3.490789	5	-1.509211

Tablo 30'dan da anlaşılacağı gibi müşterilerin Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile Yemeksepeti.com sitesinin vermiş olduğu hizmet kalitesi arasında istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Elde edilen sonuca göre Yemeksepeti.com sitesini kullanan müşterilerin teknoloji kullanırken gerçekleştirdikleri davranışların verilen hizmet kalitesinde etkili olmadığı görülmüştür.

Tablo 30. Yemeksepeti sitesinin vermiş olduğu Hizmet kalitesi ile Müşterilerin Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile arasında yapılan Tek Yönlü ANOVA Testi

	Kareler Toplamı	df	Ortalama Kareler	F	Sig
Arasında	5,711	5	1,142	1,314	,265
Gruplar İçinde	77,367	89	,869		
Toplam	83,078	94			

Katılımcıların sanal alışverişlerinde kullandıkları sitelerin Hizmet Kalitesine göre tercih etme durumlarının sıralaması yapılması istendiğinde, Hepsiburada sitesini seçen katılımcılarca, sitenin verdiği hizmet kalitesinin boyutlarından işlemi gerçekleştirme bakımından beklentinin 5

olarak kabulüne göre sonuç -1.435547, etkin oluşu boyutu -1.356771, sistem uygunluğu boyutunda -1.402344, gizlilik boyutunda -1.691406 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre Hepsiburada organizasyonu değerlendirilmesinde sistemin etkin oluşu diğer boyutlara göre daha iyi E-hizmet kalitesi puanına sahip olmasına rağmen her boyut için sonuç düşük bulunmuştur. Genel E-SERVQAUL sonucuna bakıldığında, -1.650391 değeri bulunmuş olup dört boyutta olduğu gibi organizasyonun E-Hizmet Kalitesi düşük bulunmuştur.

Tablo 31. Hepsiburada sitesinin vermiş olduğu Hizmet Kalitesini oluşturan dört boyutunda servqual puanı

	Algılar	Beklentiler	Servqual
Sistem Uygunluğu	3.597656	5	-1.402344
Etkinlik	3.643229	5	-1.356771
İşlemi Gerçekleştirme	3.564453	5	-1.435547
Gizlilik	3.308594	5	-1.691406
Hizmet Kalitesi	2.852344	5	-1.650391

Tablo 33'den de anlaşılacağı gibi müşterilerin Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile Yemeksepeti.com sitesinin vermiş olduğu hizmet kalitesi arasında istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Elde edilen sonuca göre Yemeksepeti.com sitesini kullanan müşterilerin Gittigidiyor.com ve Yemeksepeti.com sitesini kullanan müşterilerden farklı olarak teknolojiyi kabul etmiş olmadıkları olduğu belirlenmiştir.

Tablo 32.Hepsiburada sitesinin vermiş olduğu Hizmet kalitesi ile Müşterilerin Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile arasında yapılan

Tek Yönlü ANOVA Testi

	Kareler Toplamı	df	Ortalama Kareler	F	Sig
Arasında	7,623	5	1,525	1,316	0,270
Gruplar İçinde	67,168	58	1,158		
Toplam	74,791	63			

Katılımcıların Sanal Alış Veriş Organizasyonlarının Kullanıcılar tarafından Kullanılmama Nedenleri Hakkındaki görüşleri sorulduğunda bunun nedenlerinden dolandırılma korkusunun olması olarak en çok seçilenlerden olmuştur. İkinci olarak en çok seçilen ise parasal güvenlik sorunu olabileceği şüphesi olmuştur. Üçüncü olarak en çok seçilen ise kişisel bilgilerin kötü amaçlı kullanılma sorunu olarak seçilmiştir. Yanlış işlem yapma korkusu ise dördüncü sırada seçilmiştir. Buradanda anlaşılacağı gibi alışverişlerin sanal olması ve bu konuda hala toplum olarak bu dolandırılma korkusunu atamadığımız ve bu konuda kullanıcıların haklarının ne olduğu gibi konularda gerekli bilgilerin verilmediği görülmüştür.

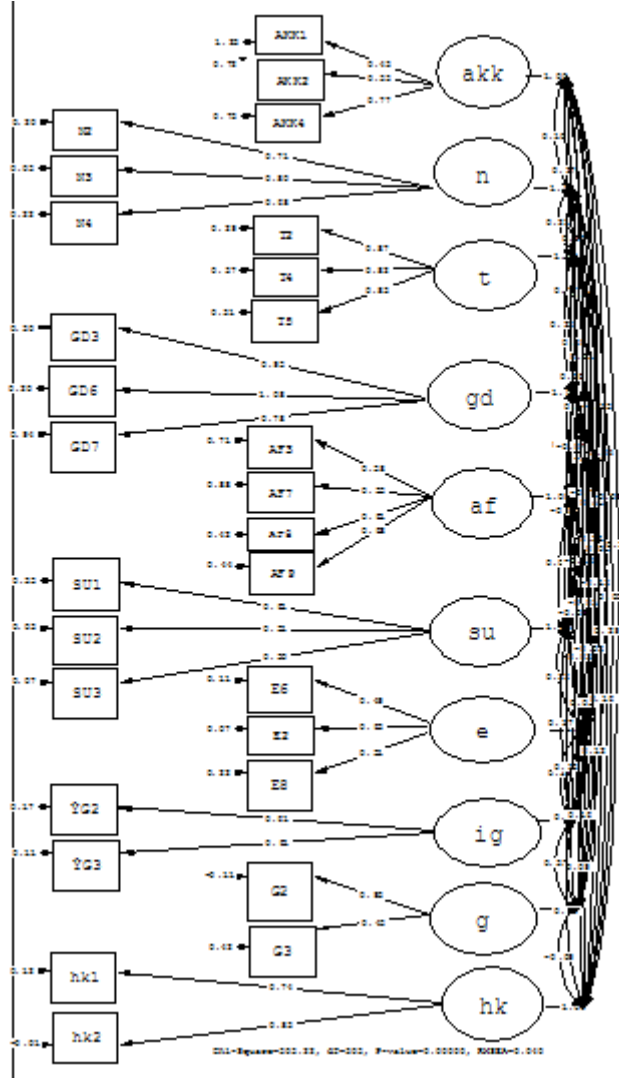
,

Tablo 33. Katılımcıların Sanal Alış Veriş Organizasyonlarının Kullanıcılar tarafından Kullanılmama Nedenleri Hakkındaki Düşünceleri

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Parasal güvenlik sorunu	109	24,1	26,3	26,3
Fiyatların farklı olmaması	25	5,5	6,0	32,3
Dolandırılma korkusu	147	32,5	35,4	67,7
Kanuni yaptırımların olmaması	11	2,4	2,7	70,4
Kanlış bir işlem yapılma korkusu	32	7,1	7,7	78,1
Kişisel bilgilerin kötü amaçlarla kullanılması	62	13,7	14,9	93,0
Satın alınan ürünün ikinci el olması	10	2,2	2,4	95,4
Alış veriş yaparken gösterilen üründen farklı bir ürün gönderilme korkusu	12	2,7	2,9	98,3
Yazılı ve görsel yayın organlarının gösterdiği sanal dolandırıcılık haberleri	7	1,5	1,7	100,0
Total	415	91,8	100,0	
Missing System	37	8,2		
Total	452	100,0		

Teknoloji Kullanımında Gerçekleşen Davranış ile Hizmet Kalitesi ve boyutları arasındaki doğrudan ve dolaylı etkileri belirleyebilmek ve ölçme hatalarının açık bir biçimde modellenmesini sağlamak için Yapısal Eşitlik Modeli kullanılacaktır. Yapısal eşitlik Modeli doğrusal regresyon analizine benzeyen ve kurumsal yapılar arasındaki etkileşimleri, yapılara ölçme hatalarını ve hatalar arasındaki ilişkileri dahil ederek modelleyen çok değişkenli bir istatistiksel bir yaklaşımdır.

Katılımcıların Teknoloji Kabul modeline ve Hizmet Kalitesine uygun kurulan bu yapının maddelerinin oluşturulduğu veri setinin test edilip edilemeyeceğine ilişkin Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) sonuçları Şekil 7’de verilmiş olup ve bu veri seti için korelasyonların hepsinin anlamlı olduğu görülmüştür.



Şekil 7. Teknoloji Kabul Modeli Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Kurulacak modelin Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılmasının ardından modelin uygulanabilecek model olduğu belirlenmiş ve bu noktada model kurularak iyi uyum değerlerine bakılması gerekliliği doğmuştur.

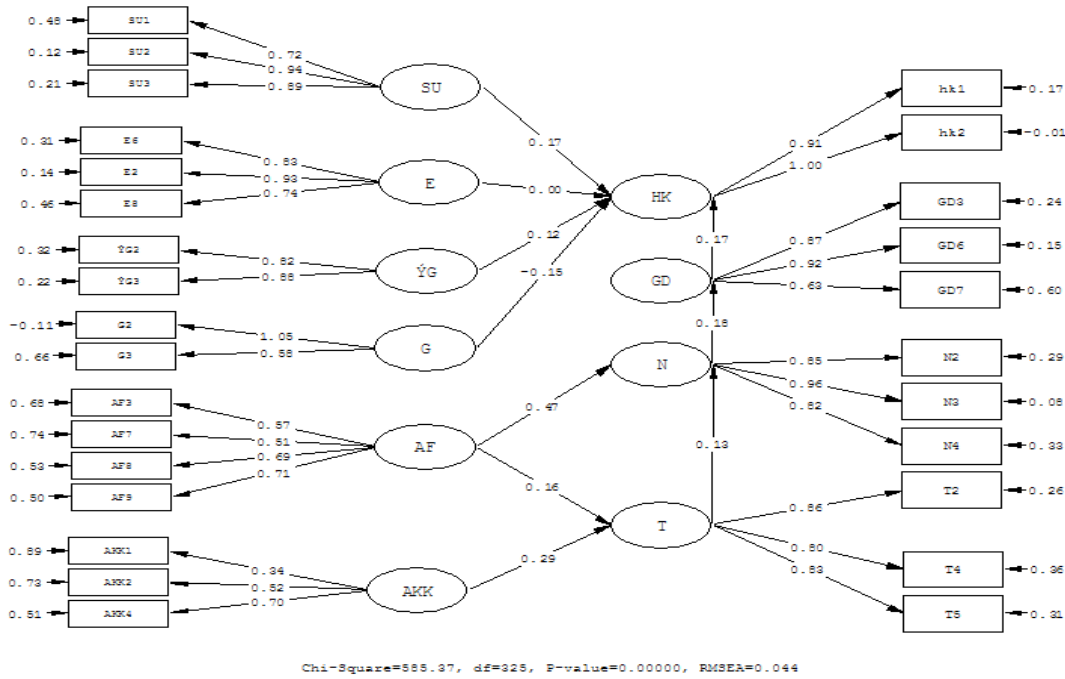
Bu doğrudan veya dolaylı etkiyi bulabilmek için ilk olarak kurulacak olan Yapısal Modelin uygunluğunun değerlendirilmesinde kullanılan birbirinden farklı uyum iyiliği indeksleri ve bu indekslerin sahip olduğu istatistiksel fonksiyonlar vardır. Önerilen indeksler arasında en çok kullanılanları benzerlik oranı ki-kare istatistiği, RMSEA (Ortalama hata karekök yaklaşımı - Root-mean-square error approximation), GFI (Uyum iyiliği indeksi – Goodness of fit index) ve AGFI (Uyarlanmış uyum iyiliği indeksi -Adjusted Goodness-of-fit index) dir [Joreskog ve Sorbom, 1989]. Diğer uygunluk ölçüleri, CFI (Karşılaştırmalı uyum indeksi- Comparative Fit Index), NFI (Normlandırılmış uyum indeksi-The Normed Fit Index) dir. Bu ölçütler 0 ile 1 aralığında değişen değerler alır [Cheng, 2001].

LISREL kullanan araştırmacılar yayınlarında genellikle ki-kare değeri yanında sıklıkla GFI, AGFI, RMSEA, CFI ve NNFI ölçütlerini kullanmaktadır. Yapılan araştırmanın Yapısal Modelin ilk olarak bakılan uyum indeksi sonuçları Tablo 34 da verilmiş olup elde edilen sonuçlar kabul edilebilir değerler arasında olduğu gözlenmiş ve kurulan modelin tutarlı olduğu belirlenmiştir.

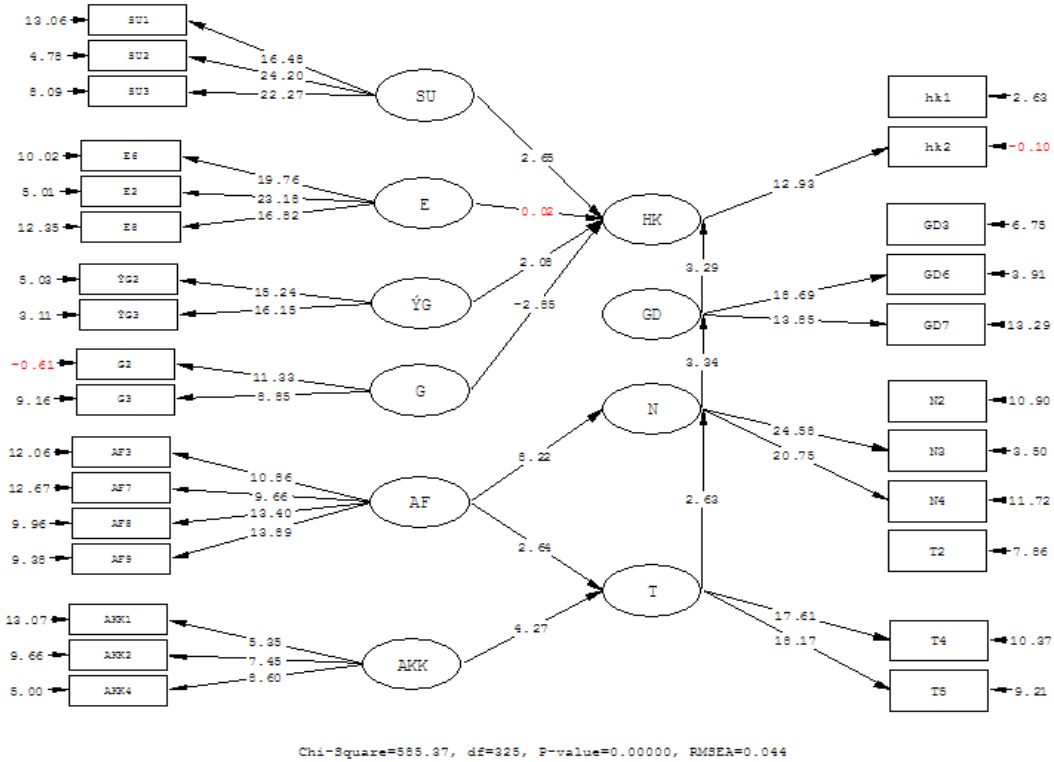
Tablo 34. Teknoloji Kabul Modeli Yapısal Modelin Uyum İyiliği Sonuçları

UYUM ÖLÇÜSÜ	İYİ UYUM	KABUL EDİLEBİLİR UYUM	ÇALIşMANIN UYUM DEğERLERİ
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$	0.044
Yakın uyum testi için p değeri	$0.01 \leq p \leq 1.00$	$0.05 \leq p \leq 0.10$	0.96
RMR	$0 \leq SRMR \leq 0.05$	$0.05 \leq SRMR \leq 0.10$	0.060
NFI	$0.95 \leq NFI \leq 1.00^a$	$0.90 \leq NFI \leq 0.95$	0.91
NNFI	$0.97 \leq NNFI \leq 1.00^b$	$0.95 \leq NFI \leq 0.97$	0.95
CFI	$0.97 \leq CFI \leq 1.00$	$0.95 \leq CFI \leq 0.97$	0.96
GFI	$0.95 \leq GFI \leq 1.00$	$0.90 \leq GFI \leq 0.95$	0.91
AGFI	$0.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$0.85 \leq AGFI \leq 0.90$	0.89

LISREL programının genel çıktıısı Şekil 8’de sunulmuştur.



Şekil 8. Teknoloji Kabulü LISREL programı Standart Çözüm çıktısı



Şekil 9. Teknoloji Kabul Modeli T Testi (Anlamlılık Testi) Sonuçları

Teknoloji Kabul Modeli LISREL programının Standart Solition çıktı sonuçlarına göre Algılanan Kullanım Kolaylığı ile Tutum arasındaki ilişkiyi gösteren katsayı 0,29 ve t değeri 4,27, Algılanan Fayda ile Tutum arasındaki ilişkiyi gösteren katsayı 0,16 ve t değeri 2,64, Algılanan Fayda ile Niyet boyutları arasındaki ilişkiyi gösteren katsayı 0,47 ve t değeri

8.22, Tutum ile Niyet boyutları arasındaki ilişki ilişkisi gösteren katsayı 0.18 ve t değeri 3.24, Niyet ile Gerçekleşen Davranış boyutları arasındaki ilişki ilişkisi gösteren katsayı 0.18 ve t değeri 3.34, Gerçekleşen Davranış ile Hizmet Kalitesi boyutları arasındaki ilişki ilişkisi gösteren katsayı 0.17 ve t değeri 3.29, İşlemi Gerçekleştirme ile Hizmet Kalitesi arasındaki ilişki ilişkisi gösteren katsayı 0.12 ve t değeri 2.08, Etkinlik ile Hizmet Kalitesi arasındaki ilişki ilişkisi gösteren katsayı 0.00 ve t değeri 0.02, Gizlilik ile Hizmet Kalitesi arasındaki ilişki ilişkisi gösteren katsayı -0.15 ve t değeri -2.55, Sistem Uygunlu ile Hizmet Kalitesi arasındaki ilişki ilişkisi gösteren katsayı 0.17 ve t değeri 2.65 dir.

İstatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde sadece **H10.a:** “Hizmet Kalitesi ile Etkinlik boyutu arasında anlamlı bir ilişki vardır.” Hipotezi RED edilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sanal organizasyonlarda müşteri sürekliliğinin sağlanabilmesi için tüketicilerin algısında teknolojiyi hangi oranda kabul ettiklerinin iyi analiz edilmesi gerekliliği, sanal organizasyonların sağlamış oldukları hizmetlerin, teknolojik ekipmanlar ve tüketicilerin sosyolojik ve faydasal ihtiyaçlar arasında kurulacak bir bağ ile kalitesini artırmak kaçınılmaz bir gerçek olacaktır.

Bu gerçeklikten yola çıkılarak yapılan bu araştırmada, ilk olarak katılımcıların internetten alışveriş yapmayanların neden yapmadıkları araştırıldığında klasik alışverişlerden farklı olarak yapılan sanal alışverişlerde en fazla doladılacakları endişesi taşıdıkları, daha sonra ise bu tip alışverişlerde verilecek olan kredi kartı numaralarının kötü amaçlı kişilerin eline geçebilme korkularının olduğu, ortaya çıkmıştır. Buradan sonuçla sanal organizasyonların müşteri sayılarını artırebilmeleri için yapılan güven artırıcı çalışmalarının yeterli olmadığı bunun firmalarca güvenlik unsurlarının ne kadar önemli olduğunu ve bununla ilgili yapılan ve yapılacak olan çalışmaların müşterilerine daha ayrıntılı olarak ifade etmeleri gerekmektedir.

Katılımcıların internet kullanımını hangi nedenlerle daha çok yaptıklarının öğrenilmesi için yapılan araştırmada, Katılımcıların interneti daha çok ilgisini çeken veya ilgili konularda araştırma yaparken olduğu bulunmuştur. Esas araştırma konusu olan sanal alışveriş sitelerinin ne kadar kullandıklarına gelince en az seçilen olmuştur. Böylece elde edilen bilgiler ışığında kullanıcıların henüz alışveriş sitelerinden alışveriş yapma düşüncesinin oturmamış olduğu sonucuna varılabilir.

En az üç defa sanal bir organizasyondan alışveriş yapmış olan katılımcıların almış oldukları hizmetin kalitesi ve teknoloji kabulünde gerçekleştirmiş oldukları davranış ile

cinsiyetleri arasında yapılan araştırmada cinsiyetlerin bu iki olgu için bir farklılık yaratmadığı, kısaca erkek veya bayan oluşun ne teknoloji kabulünde, nede aldıkları hizmetin kalitesinin belirlenmesinde önemli olmadığı ortaya çıkmıştır.

Yine çalışmada, katılımcıların bilgisayar sahibi olmasının, alış veriş yapmış oldukları sitelerin hizmetinin kalitesinin belirlenmesinde ve teknolojiyi kabul etmelerinde önemli bir olgu olmadığı sonucuna varılmıştır. Ek olarak katılımcıların teknolojiyi kabul etmelerinde internet kullanımları arasında yapılan farklı bir araştırmada, internet kullanımının katılımcıların teknolojiyi kabul etmelerinde yine önemli bir olgu olmadığı ortaya koyulmuştur. Algılanan hizmet kalitesi ile internet kullanımı arasında yapılan araştırmada yine teknoloji kabulünde olduğu gibi, internetin önemli bir etken olmadığı bulunmuştur.

Türkiye'nin yedi coğrafik bölgesinde ikamet etme durumlarının, teknolojiyi kabul etmelerinde bir etkisinin olup olmadığı belirlenmesi için yapılan araştırmada, bunun bir etkisinin olmadığı her bölge kullanıcılarının yaşadıkları yerlerin kültürlerinin farklılık yaratmadığı ve bölgesel farklılıkların teknolojiye ulaşmalarında sorun yaratmadığı sonucuna varılmıştır. Katılımcıların alış veriş için en az üç defa kullanmış oldukları sitelerin verdikleri hizmetin kalitesinin belirlenmesinde yaşanan bölgenin kültürünün etkisinin olmadığı da anlaşılmıştır. Burada bölgesel kültür farklılıklarının kalite anlayışlarında yine teknoloji kabullerinde olduğu gibi farklılık yaratmadığı ortaya çıkmıştır.

Çalışmada katılımcılardan sanal alış veriş yaparken en çok tercih ettikleri sanal organizasyonların ne olduğunun belirlenmesi için yapılan araştırmada en çok tercih edilen sitenin Gittigidiyor.com olduğu, daha sonra sırasıyla Yemeksepeti.com, Hepsiburada.com, Ebay siteleri, katılımcılarca belirlenmiştir. En çok tercih edilen site olan Gittigidiyor.com ve diğer üç sitenin genel Hizmet Kalitesi SERVUAL puanlarına bakıldığında katılımcılarca, tercih edilme durumlarından farklı olarak Yemeksepeti.com sitesinin genel hizmet kalitesinin en yüksek olduğu, daha sonra ise Hepsiburada.com sitesinin ve en son olarak ise Gittigidiyor.com sitesinin belirlenmiştir. Gittigidiyor.com ve Hepsiburada.com sitelerinin katılımcılarca hizmette hızlı ve kolay bir şekilde kullanıldığı, Yemeksepeti.com sitesinin ise fonksiyonlarını düzgün olarak yerine getirdiği belirlenmiştir. Gittigidiyor.com, Yemeksepeti.com ve Hepsiburada.com sitelerinin güvenilir olması ve müşteri bilgilerini korumaları noktasında en kötü boyutlara sahip olurken, bu sitelerin içinden en Gittigidiyor.com sitesi diğer sitelere göre en iyisi olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlardan da anlaşılacağı gibi sanal alış veriş sitelerinin henüz gizlilik konusunda müşterilerce güven sağlanamamış olması sitelerin bu noktada müşterileri tatmin edici çalışmalar yapmalarının gerekliliğini ortaya koymuştur.

Yukarıdaki sonuçların doğruluğunu test etmesi amaçlı yapılan diğer bir araştırmada da katılımcıların sanal organizasyonların kullanılmama nedenleri hakkındaki görüşleri, sorulduğunda en çok seçilen dolandırılma korkusu ve parasal konularda güvenin olmadığıdır. Sitelerin hizmet kalitelerinin katılımcılarca belirlenmesinde de görüldüğü gibi, sanal organizasyonlardan yapılan alışverişlerde katılımcıların kendilerini güvende hissetmedikleri ortaya net bir şekilde koyulmuştur.

Kurumsal yapılar arasındaki etkileşimleri, yapılara ölçme hatalarını ve hatalar arasındaki ilişkileri dahil ederek modelleyen çok değişkenli bir istatistiksel bir yöntem olan Yapısal eşitlik modeli sonuçlarına göre, katılımcıların teknolojiye algıladıkları faydanın, niyelerini tutumlarına göre üç kat daha fazla etkilediği, algıladıkları kullanım kolaylıkları %30 oranında tutumlarını etkilemiştir. Katılımcıların teknoloji kabulündeki tutumları, niyetlerini %13 oranında etkilediği görülmüştür. Niyetlerinin ise Gerçekleşen Davranışlarını %18 oranında etkilemiştir. En az üç defa sanal bir alışveriş organizasyonu veya organizasyonlarından alışveriş yapmış olan katılımcıların sitelerin güvenilirliği ve müşteri bilgilerini koruması konusunda verilen hizmetin kalitesini ters yönlü etkilediği, Site veya sitelerin hızlı ve kolay bir şekilde kullanılabilir oluşunun verilen hizmetin kalitesini hiç etkilemediği, site veya sitelerin fonksiyonlarını düzgün olarak yerine getirmemesinin hizmet kalitesini %17 oranında diğer etkileyen boyutlara göre en fazla etkilediği, ürün bulunurluğu ve sipariş dağıtımının sitenin söz verdiği şekilde gerçekleştirilmesi boyutu ise %15 oranında verilen hizmetin kalitesini etkilediği ortaya çıkmıştır.

Teknoloji kabulünde katılımcıların gerçekleştirdikleri davranışların katılımcıların kullandıkları sanal alışveriş sitelerinin sunmuş oldukları hizmet kalitelerini Yapısal Eşitlik Modeli sonuçlarına göre %17 oranında etkilediği, buradan sonuçla katılımcıların teknoloji ile kurdukları yakın bağın sunulan hizmetin kalitesini etkilediği bulunmuştur. Sanal organizasyonların müşterilerinin ileride teknolojiyi daha çok kabul etmeleri, sundukları hizmetlerin müşterilerince bugünden daha fazla anlaşılacağı yapılan bu çalışma ile ortaya koyulmuştur.

KAYNAKÇA

Ackoff, R. L.(1971)., “Toward a system of systems concepts”, *Management Science*,. 17, S. 661-671.

Agarwal. R., Manju A., Pamela E. C., ve Mitch. G., (1998); “Early and Late Adopters of IT Innovations: Extensions to Innovation Diffusion Theory,”<http://disc-nt.cba.uh.edu/chin/digit98/panel2.pdf>.

Akal, Z,(2003)., Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu, Performans Kavramları ve Performans Yönetimi, *Milli Prodüktivite Merkezi*, Ankara,

Aktan. C.,(1999),“2000'li Yıllarda Yeni Yönetim Teknikleri- Sinerjik Yönetim”, TÜGİAD Yay, İstanbul, s.s..3-27.

Aktan. C.,(2003)., “Ekip Çalışması ve Sinerji”, <http://www.canaktan.org>

Alper, R.,(2001).,“*Spor Bilimlerinde Çok değişkenli İstatistik*” 2. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara , s.144

Altınışik.U.,(2003).,“*Elektronik Sözleşmeler*”,Seçkin Yayınları, Ankara.,s.13

- Arnold, D. E. (1996); “The Role of HRD in The Successful Implementation of Information Systems,” *Human Resource Development Quarterly*, Cilt 7, Sayı 3, s. 271-278.
- Amor, D., (2002). “*The E-Business Revolution: Living and Working in an Interconnected World*” Prentice Hall PTR, Upper Saddle River, NJ 07458, s.4 ISBN: 0130670391
- Ardıç. K., Güler. A.,(2000)., “Reklamlarda Vurgulanan Ürün ve Hizmet Kalite Boyutlarının Belirlenmesi ve Bir Uygulama”, *Pazarlama Dünyası*, sayı:4, s.20
- Arııcı. H., (2001)., *İstatistik Yöntemler ve Uygulamaları*. Meteksan A.Ş.,p.39, Ankara.
- Arıkan. A.S.,(1999).,“*Dünya’da ve Türkiye’de Elektronik Ticaret Çalışmalarına Hukuki Bir Yaklaşım*”, Ankara,Mart,s.135
- Arslan. S.,(2000),“Sanal Mobil Operatörlük”, *Telekomünikasyon Kurumu Raporu*, Ankara, Temmuz-, s.17 .
- Asunakutlu. T ve Coşkun. B.,(2000), “Stratejik Yönetimde Örgütün Rolüne İlişkin Bir Değerlendirme”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.2, S.4, İzmir,,ss.20-27 .
- Avşar, M., (2001), “E-Ticaret ve Bankaları Rolü”, *Anadolu Üniversitesi,İİBC Dergisi*, Cilt XVII, Sayı 1,s.197
- Azgen, I. (1988). *Attitudes, personality and behavior*, Dorsey Press, Chicago, IL.
- Barron. B., Ellsworth. J.H ve Savetz. K.. M.; Çev. Bahar N., Türkmen D.,(1998)., *Internet Unleashed*, Sistem Yayıncılık, İstanbul, s. 656-663
- Beşli, Z.,(2007). Teknoloji ve Toplum: Ortaöğretim Öğrencilerinde Teknoloji Kullanımı ve Etkileri,*İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyoloji Anabilim Dalı*, Yüksek Lisans Tezi,159, İstanbul.
- Bollen, K.A.,(1989)., *Structural Equations with Latent Variables*, Wiley, New York, p.55

- Borsboom, D., Mellenbergh, C.D. ve Van Heerden,J., (2003)., The theoretical status of Latent Variables, *Psychological Review*, 110(2), p. 34
- Boudreau. M.C., Robey. K.D. ve Straud D.,(1998)., Going Global: Using Information Technology To Advance the Competitiveness of Virtual Transnational Organization, *The Academy of Management Executive*, s 120- 128
- Brass,F.M.,(1969). A new product growth model for consumer durables, *Management Science*, 15, pp. 215-227
- Brown, T.A.,(1992)., *Confirmatory Faktor Analysis for Applied Research*, The Gurlford Press, New York, p. 45 /Aktaran: Veysel yılmaz-H.Eray Çelik, Lisrel ile Yapısal Eşitlik Modellemesi-1
- Bozkurt, V. (2006)., *Değişen dünyada sosyoloji*, Bursa: Ekin Kitapevi.s.101
- Bozkurt. M.,(2001)., “Turizmde Müşteri Memnuniyeti ve Müşteri Şikayetleri Yönetimi, *Balıkesir Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Balıkesir, s.40.
- Bultje,R. ve Wijk.V., (1998), “Taxonomy of Virtual Organizastions, Based on Definitions, Characteristics and Typology”, *KPN Research*, Netherlands
- Büyüköztürk,Ğ.(2002)., Faktör analizi:Temel kavramlar ve Ölçek geliştirme Kullanımı, *Eğitim Yönetim Dergisi*, 7.sayı,S.458
- Byrne. J.A.,(1993), *The Virtual Corporation*, *Business Week*, feb 8
- Campbell A ve Luchs K. S.,(Çev.Ezgi SUNGUR).,(2002)., *Temel Yetenek Tabanlı Strateji*, Epsilon Yayıncılık, 1. Baskı,İstanbul, Nisan, s:194.
- Carmines, E ve Zeller,R.(1982)., *Raliability and Validity Assessment*, 5th Ed. Beverly Hills, sage Publications INC,p.121

Ceyhun Y ve Çağlayan M. U.,(1997)., *Bilgi Teknolojileri Türkiye İçin Nasıl Bir Gelecek Hazırlamakta*, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Genel Yayın No: 361, Ticaret Basım Sanayi, Ankara, Haziran, p.16-17.

Chen, S.,(1997)., A new method for tool steel materials selection under fuzzy environment, *Fuzzy Set and System* ,92: 265-274.

Compeau, D. R., Meister, D. B ve Cristopher, A. H. (2007). From prediction to explanation: Reconceptualizing and extending the perceived characteristics of innovating. *Journal of the Association for Information Systems*, Volume 8, Issue 8 (Article 1), 413

Cooper. W ve Michael L.M.,(2000)., “Virtual Organizations: *Practice and the Literature*”, Vol.10, Issue 3, ss.191

Cronin, J. J., Brady. M. K., ve Hult. G. T., (2000), "Assessing the Effects of Quality, Value, and Customer Satisfaction on Consumer Behavioral Intentions in Service Environments," *Journal Of Retailing*, 76 (2), S.195.

Çoban, O., (2001), “Teknolojik Gelişme ve Rekabet Gücü”, *Verimlilik Dergisi, Milli Prodüktivite Merkezi Yayını*, sayı 4.s.26

Damer.,B., Gold. S ve De bruin. D-J., (2002)., *Virtual Organizations and Virtual Worlds, A Case Study of AVATARS98*, <http://www.virtualworlds.org>

Davidow.W.H., and Malone. M.S.,(1993), “*The Virtual Corporation, Structuring and Revitalizing the Corporation for the 21st Century*”, New York: Harper- Collins,

Davis, F. D. (1989). *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. *MIS Quarterly*. 13(3), s.323.

Davis, F. (1989). A Technology acceptance model for empirically testing new and user information systems: theory and results. Doctoral Dissertation, *MIT Sloan School of Management*, p.319-340, Cambridge, MA.

Davis, F. D. , Bagozzi. R. P. ve Warshaw. P. R.,(1989); “User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models,” *Management Science*, Cilt 35, Sayı 8, s. 982-1003.

Dess. G, Rasheed. A., Maclaughlin. K., ve Priem, R.,(1995) “The New Corporate Architecture”,*The Academy Of Management Executive*, August, V.9, N.3, ss.13-14

Doğan, I. (2004). *Sosyoloji: kavramlar ve sorunlar*. Ankara: Pegema Yayıncılık.s,290

Dolanbay.Ç.,(2000).,”*E-Ticaret-Strateji ve Yöntemler*”, Meteksan Sistem Yayıncılık,Ankara.,s.16

Dotchin, J.A. ve Oakland, J.S. (1994). “Total Quality Management in Services, Part 2: Service Quality”, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 11(3),s.28.

Düren A.Z., (2000)., *2000’li Yıllarda Yönetim*, Alfa Yayınları, İstanbul, s:61.

Dweiri, F.T. ve Kablan, M.M. (2006): “Using fuzzy decision making for the evaluation of the project management internal efficiency”, *Decision Support Systems*, 42(2), 712-726.

Erdut. T.,(1997), “Yeni Teknolojilerin İş İlişkilerinin Yapısı Üzerindeki Etkisi”, *Çimento İşveren Dergisi*, Eylül, s.19

Erkan, H (1997). *Bilgi toplumu ve ekonomik gelişme (3.baskı)*. Ankara: *Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları*

Esin.A.(2002).,” *ISO 9001:2000 Işığında Hizmette Toplam Kalite*”,Ankara, ODTÜ Yayıncılık,s.15

Fill, C. (1995). *Marketing communications: frameworks, theories and applications*. Prentice, Hall,s.34

- Fishbein. M., ve Izak A., (1977); “Belief, Attitude, Intention and Behaviour: An Introduction to Theory and Research,” *Contemporary Sociology*, Cilt 6, Sayı 2, s. 244-245.
- Fişek. K.,(1975), “ Yönetim”, *AÜSBF Yay. No: 387*, Ankara, s.213 .
- Fox,J.,(1984)., *Linear Statistical Models and Related Methods*, Wiley, New York, p.49,
/Aktaran: Veysel
- Francesco CALZA,(1997), Renato PASSARO, “EDI Network and Logistic Management at Unilever Sagit”, *Supply Chain Management*, v:2, number:4, s.159 Geoghegan, W. (1995). Stuck at the barricades: Can information technology really enter the mainstream of teaching and learning? *Change* , 27 (2), s.24.
- Fuller.R.,(2000)., *Introduction to Neuro-Fuzzy System, Advances in Soft Computing Series*, Springer-Verlg, Berlin/Heidelberg, p.289
- Goetsch.D.L. ve Davis.S.B. (1998)., “*Understanding and Implementing ISO 9000 and ISO Standarts*”, USA, Prentice-Hall,s.104
- Goldman. S.L ve Nagel. R.N.,I ve Preiss. K.,(1995), “*Agile Competitors and Virtual Organizations: Strategies for enriching the Customer*”- Van Nostrand Reinhold, New York,s.56
- Gözlü. S.,(1994).,“Hizmet İşletmelerinde Kalite Yönetimi,” *Standart Dergisi*, S:390, Haziran, s.86
- Green, B. F. (1954)., *Attitude measurement. In G.Lindzey (ed), Handbook of Social Psychology*, Vol.1. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1954, p.335-369.
- Green. I ve Felipe. R., (2005); “*The Emancipatory Potential of a New Information System and Its’ Effect on Technology Acceptance*,” <http://upetd.up.ac.za/thesis/available/etd-0213200740247/unrestricted/00dissertation.pdf>.

Gronroos, C. (1984), "A Service Quality Model and Its Marketing Implications," *European Journal Of Marketing*, 18 (4), 39.

Gülmez, A.,(2004)., "Türkiye – Güney Kore Teknoloji Politikaları Karşılaştırması", [http://www.sakarya.edu.tr/~hgurak/yazilar/makale/ Agulmez.doc2004](http://www.sakarya.edu.tr/~hgurak/yazilar/makale/Agulmez.doc2004)

Gürol.A.,(2008)., "Teknik Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojilerine İlişkin Niyetlerini Belirlemek Amacıyla Teknoloji Kabul Modelini Uygulamak" *Fırat University, Technical Faculty of Education Department of Educational Sciences, Elazığ/Turkey*

Hair,F.D., Anderson,E.R., Tatham,L.R. ve Black ,C.W.(1998)., *Multivariate Data Analysis*, Prentice Hall,New Jersey,p.928

Hasiloğlu, S.B.,(1999), "Elektronik Ticaret ve Stratejileri", Türkmen Kitapevi, İstanbul, ss.50.52 .

Hedberg. B. and Olve. N.G.,(1997),"Inside the Virtual Organization", *Managing Imaginary Systems*, s.2.

Hedberg.B, Dahlgren.G., Hansson. J ve Olve. N.,(1997)," *Virtual Organizations And Beyond, Wiley Series in Practical Strategy*", John Wiley and Sons Ltd., NewYork, s.s.3-7 .

Hedberg.B ve Dahlgren.G.,(2000)," *CBI Series in Practical Strategy, Virtual Organizations And Beyond: Discovering Imaginary Systems*", NewYork, pp. 12-19 .

Hoyer, W., ve MacInnis, D. J. (2004). *Consumer behavior*. New York: Houghton Mifflin Company.s.393

Hsu, C. L., Lu, H. P., ve Hsu, H. (2007). Adoption of the mobile Internet: An empirical study of multimedia message service (MMS). *The International Journal of Management Science*, Volume 35 (Issue 6), s 719.

ISTE. (2007). *International society for technology in education. International Society for Technology in Education 2005-2006 Annual Report*

Işıksal, S., (2005)., “Geleceği Günümüze Taşımak Bilgi Teknolojilerinden Bilgi Sistemlere”.
<http://www.kalder.org/page.asp?pageID=1312>

İnceler,H.,(1998)., “Teknoloji Yönetimi”, Alcatel-Desnet Yay., İstanbul, s.252

Johnson. G; Çev. Evren A., (1998)., “2000’de E-ticarete 400 Milyar Dolar”,
Computerworld, s.34

Jancey, J M, Clarke, A, Howat, P A, Lee, A H, Shilton, T ve Fisher, J (2008), 'A Physical Activity Program to Mobilize Older People: A Practical and Sustainable Approach,' *The Gerontologist*, 48, (2), April 1, pp. 251-257.

Jebeile, S., ve Reeve, R. (2007). Explaining intention to use an information technology innovation: An empirical comparison of the perceived characteristics of innovating and technology acceptance models. *Australasian Journal of Information Systems* , Volume 15 (Number 1), s.143.,

Jorde, T ve Teece,D. (1992). Innovation Corporation and Antitrust: Striking the Right Balance, *Berkeley Technology Law Journal*, Vol:4, No:1

Joreskog, K.G. ve Sörbom, D., (1993)., *LİSREL 8 user"s Reference guide; PRELIS 2 User"s Reference Guide*, Scientific Software International /Aktaran:Veysel Yılmaz-H.Eray Çelik Lisrel ile Yapısal Eşitlik Modellemesi-1

Kantarıcı A ve Çakır. Ş.,(1998)., “Sanal Gerçeklik ve Turizm” IX. Ulusal Turizm Kongresi, *Adnan Menderes Üniversitesi Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksek Okulu*, Pine Bay Resort,Kuşadası-AYDIN, 6-9 Kasım s:17-23.

Kaplan,D.,(2000)., *Structural Equation Modelling; Foundations and extensions*,Sage Publications,Newbury Park, CA, p.29

Karahan. N Kasım,(2000)., “Hizmet Pazarlaması”, Beta Yayınları, İstanbul, s. 34;
TASKIN Erdoğan, Hizmet Pazarlaması Açısından Eğitim Hizmetlerinde Kalite, s.208.

- Karasar, S. (1999). Sanal yüksek eğitim: Yeni iletişim teknolojilerinden İnternet'in kullanımı. *Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Eskişehir,s.36.
- Karasar, S. (2004). *Eğitimde yeni iletişim teknolojileri - İnternet ve sanal yüksek eğitim*. The Turkish,,s.113
- Kayworth. T ve Leidner. D., (2000).,The Global Virtual Manager: A Prescription for Success, *European Management Journal*, Vol.18, No.2, s. 183-193
- Katzy. B.R.,(1998)., *Design and Implementation of Virtual Organisations, Working Paper Series*, University BW Munich, s.43
- Kılıçer. K.,(2008). Teknolojik Yeniliklerin Yayılmasını Ve Benimsenmesini Arttıran Etmenler, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt/Vol.:8-Sayı No: 2 : 209–222 (2008)
- Klir, G.J ve Yuan.B.(1995)., *Fuzzy Sets And Fuzzy Logic Theory And Application*, Prentice Hall PTR, New Jersey.
- Kırçova. İ.,(2001)., “İşletmelerarası Elektronik Ticaret”., *İstanbul Ticaret Odası Yayınları*,No:2001-32.,s.48
- Kışla, Tarık., Bülent Çavaş ve Peter Twining.(2005) “Türkiye’ de Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Eğitimdeki Kullanımı” AB’05 2–4 Şubat 2005. Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Koçel. T., (2001)., *İşletme Yöneticiliği*, 8. Bası, Beta Yayınları, İstanbul,s.364,
- Koçel.T.,(2003), “ E-Ticaret”, TÜRMOB Yayınları-134, Ankara,s.12
- Koçel, T.,(2006).,”*Yönetim ve Organizasyon*, Beta Yayınları, İstanbul, s.97
- Köksal, B.,A.,(1998)., *İstatistik analiz metodları*,5. Baskı, Çağlayan Kitap Evi, İstanbul, s.45

Kuriloff, A.; Hemphill, J.M. ve Cloud, D. (1993). *Starting and Managing the Small Business*, Mc Graw-Hill Edition, Singapore.

Lee, S.Y ve Xia Y.M.(2008)., “A Robust Bayesian Approach for Structural Equation Models with Missing 73,3. p.343-364, Springer New York

Legris, P., Ingham, J., ve Colletette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40(3), 191-204.

Lipnack. J ve Stamps J.,(2000).,“Virtual Teams: People Working Across Boundaries with Technology”,.s.1

Ma, W.W., Anderson, R. ve Streith, K. O. (2005). Examining user acceptance of computer technology: an empirical study of student teachers, *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol: 21. 387-395.

Mahlon. A., (1999)., *Alternatif İşyeri*. MESS Yayınları: İstanbul,s155-160

Martinez-Torres,M.R., Toral Maris, S.L., Garcia, F.B., Vazques, S.G., Oliva, M.A. ve Torres, T. (2006). A Technology acceptance of e-learning tools used in practical laboratory teaching, according to the European higher education area, *Behavior and Information Technology*, 1-11.

Mendel,J.K.,(1999)., Fuzzy logic systems for engineering: a tutorial, *Proceeding of IEEE*, 83(3), 345-377.

Moore, G.C ve Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*. (2:3), 193.

Mucuk.İ., (2005).,“Pazarlama İlkeleri”, (6bs).,İstanbul, MESS Yayınları.,s.319

Norman, A.D., (1988); *The Design of Everyday Things*, Basic Books, New York.

- Odabaşı. Y.,(2005).,“*Müşteri Hizmet Kalitesi*”,SistemYayınları, İstanbul 2005,s.105
- Odabaşı, Y ve Barış, G. (2003). *Tüketici davranışı*. 3. Baskı. İstanbul: MediaCat Yayınları,s.280
- Oliver, R. L. (1981),"Measurement and Evaluation of Satisfaction Processes in Retail Settings," *Journal Of Retailing*, 57 (3), 25.
- Özçelik, D.,(1981),. Okullarda Ölçme ve Değerlendirme, *USYM Eğitim yayınları*, Ankara, s.66
- Özdamar, K., (2002),.*Paket Programları ile İstatistiksel Veri Analizi (çok değişkenli analizler)* ,5. Baskı Kaç Kitapevi, Eskişehir, p.455
- Özdilek. A. O.,(2002), “*Elektronik Sözleşmeler*”, Seçkin Yayıncılık, Ankara,s.13
- Özkalp,E ve Sabuncuoğlu.Z.,(1990),”Örgütlerde Davranış”, *Anadolu Üniversitesi Yay. No: 116*, Eskişehir, s.35
- Özkalp, E. (2005). *Sosyolojiye giriş*,. Bursa: Ekin Kitapevi Yayınları. s,95-99
- Palmer, J.W. ve Speier.C., (1997), “A Typology of Virtuel Organizations: An Empirical Study”, *Proceedings of the Association for Information Systems American Conferance*.
- Palmer, J.W. ve Speier.C., (2003), “A Typology of Virtual Organizations: An Empirical Study”, *The University of Oklahoma*, <http://www.ou.edu>
- Parasuraman. A ve Zeithaml. V.A., B.,(1988) *Comparing Service Qalty Performance With Customer Service Quality Needs. Explantion of SERVQUAL Methodology of Zeithaml, Parasuraman, and Berry*”den aktaran ODABAŞI Yavuz, Satışta ve Pazarlamada Müşteri İlişkileri Yönetimi, Sistem Yayıncılık, İstanbul, 2000, s. 93.
- Parasuraman A., Zeithaml V. A ve Berry L.,(1985)., “A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for future Research”, *Journal of marketing*, Vol.49, Fall,s.43

Parasuraman. A., Zeithaml. V. A. ve Malhotra.A., (2005), "E-S-QUAL - A Multiple-Item Scale for Assessing Electronic Service Quality," *Journal Of Service Research*, 7 (3), 213-33.

Pitter. K, Amato. S, Callahan. J, Keer. N ve Tilton. E.,; Çev. Ulus T., *Herkes İçin İnternet Rehberi*, McGraw Hill-Literatür Yayıncılık, İstanbul, 1995, s.4-5

Porter, M., (2000); *Rekabet Stratejisi*, Çev. Gülen Ulubilgen Sistem Yayıncılık, İstanbul, s. 31

Potlas, K,(2001), "Global Commerce or Global Liability? How E-Commerce Can Lead to Suit In Foring Courts Or Under Foreing Law" *The Mid-Atlantic Journal Of Business*, Volume:36, Number 2-3,s.99

Price. A., (2001),"*Human Resource Management a Business Context*," Reprint, s.s. 25-32 .

Püsküloğlu.A. (2003),*Yazım Kılavuzu*.Ankara;Arkadaş Yayınevi,s.759

Raykov,T ve Marcoulides, O.A. (2006)., *A first course in Structural Equation modeling*, Mahwah, Nj: Lawrence Erlbaum Associates, p.39p /Aktaran: Veysel Yılmaz-H.Eray Çelik Lisrel ile Yapısal Eşitlik Modellemesi-1

Riemensschneider, C.D., Harrison. A. ve Mykytyn. P. P., (2001); "Understanding It Adoption Decisions in Small Business: Integrating Current Theories," *Information & Management*, Cilt 40, Sayı 4, s. 269-285.

Rogers, M. E. (2003). *Diffusion of innovations* (Fifth edition). New York: Free Press.S.15-16

Rosendar. A.,(1989)., "*The Quest For Quality In Services*", Quality Pres, Wisconsin, s.7

Ross,T.J.,(1995)., *Fuzzy Logic With Engineering Application*, Mc Graw-Hill, New York,10-12.

SAAT M.,(1999)., “Kavramasal Hizmet modeli ve Hizmet Kalitesini ölçme Aracı olarak Servqual Analizi”, *G.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi*, Y., C.3 S.1.

Sakus. G.A., (1998)., “*Nortel*”, *Future’s Technologies*,6, s.44

Schiffman, G. L., ve Kanuk, L. L. (2004). “*Consumer behavior*”. International edition. Pearson, s.503.

Schumacker, R.E and Lomax, R.G., A.,(2004), *Beginner"s guide to Structural equation modelling second edition*, Mahwah, N.J: Lawrence Erlbaum Associates, p.55
/Aktaran: Veysel yılmaz-H.Eray Çelik Lisrel ile Yapısal Eşitlik Modellemesi-1

Scott. W.R.,(1998)., *Organizations: Rational, Natural and Open Systems*, New Jersey: Prentice-Hall

Seker T. B.,(2005)., Organizasyon, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13. Sayı

Semich. W.J.,(1994)., *Information Replaces Inventory at the Virtual Corp. Datamation*, p.15

Settles. C.; Çev. Şahin H.,(1996)., *Siberpazarlama: Başarının Esasları*, Sistem Yayıncılık, İstanbul, s.244-24

Shonk. J.,(1997)., ” *Team-Based Organizations*”, Irwin Prof. pub.,Chicago, p.74

Skyrme. D. J.,(1998),“Organizational Virtualness”, Proceedings of the VoNet- Workshop, Institute of Information Systems, *Department of Information Management, University of Bern*, April, s.s.89.

Swan, J. E. ve L. J. Combs (1976), "Product Performance and Consumer Satisfaction – New Concept," *Journal Of Marketing*, 40 (2), 27.

Szajna, B., (1996); “Empirical Evaluation of the Revised Technology Acceptance Model,” *Management Science*, Cilt 42, Sayı 1, s. 85-92

- Tatlıdil, H.,(1992)., “*Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik*” Akademi Matbaası, Ankara, s.86
- Tekin, H.,(1997)., *Eğitimde ölçme ve Değerlendirme*, Mars matbaası ,Ankara, s.64
- Tekin, M., Güleş, H, K ve Öğüt, A,(2003)., *Teknoloji Yönetimi*, Nobel Yayın, Ankara, s. 139
- Tomer, A., (2003)., *A short history of Structural equation models, Structural equation modeling: Applications in Ecological and Evolutionary Biology*, p.35, /Aktaran: Veysel yılmaz-H.Eray Çelik Lisrel ile Yapısal Eşitlik Modellemesi-1
- Townsend, A.M., De Marie, S.M. ve Hendrickson, A.R., (1998)., *Virtual Teams: Technology and the Workplace of the Future. Academy of Management Executive*, 12(3):17-29.
- Türk Dil Kurumu Türkçe sözlük*.(1981).Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları, s.382
- UNESCO (2002). *Information and communication technologies in teacher education: A planning guide*. France: Division of Higher Education.
- Usluel-Koçak, Y ve Askar, P. (2006). *Bilgi ve iletişim teknolojilerinin okullarda yayılımı*. s.2
- Uygu, N., (1998).,; *Hizmet Sektöründe Kalite Yönetimi; Stratejik Bir Yaklaşım*, D.E.Ü. Yayınları, 1.Baskı, İzmir, s.38
- Venkatraman. N. ve Henderson. C.,(1998)., *Real Strategies for Virtual Organizing*, Sloan Management Review, Fall, s 64
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model. *Information Systems Research*.11,342-365
- Venkatesh, V ve Davis, D.F.,(2000)., A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies, *Managenet Science* 46 (2), p.186-204

Veysel. Y, Çelik, E.,(2004)., *Lisrel ile Yapısal Eşitlik Modellemesi-1* p.4

Wigand. R., Picot. A ve Weichwald. R., (1997)., *Information, Organisation and Management: Expanding Markets and Corporate Boundaries*, New York: John Wiley & Sons, ,s71

Wolfenbarger. M ve Gilly. M. C., (2003), "eTailQ: Dimensionalizing, Measuring and Predicting Etail Quality," *Journal Of Retailing*, 79 (3), 183.,

Yıldız R.,(2002)., *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Mikro Basım Yayım Dağıtım, 1. Baskı, Ankara, s:10

Yılmaz, H., (2003). *Yenilik (İnovasyon) Yeni Ekonomide Rekabet.*

<http://www.rekabet.gov.tr/dosyalar/tezler/tez44.pdf>

Yücel, I. H. (2006). Türkiye’de bilim teknoloji politikaları ve iktisadi gelişmenin yönü. *Ankara: DPT. Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü.* Yayın No:2690., s.183.

Zadeh, L.A.,(1965)., Fuzzy sets, *Information and Control*, 8, 338-353

Zain. M., Raduan C. R., Iskandar. A., ve Maslin M., (2005); “The Relationship between Information Technology Acceptance and Organizational Agility in Malaysia,” *Information and Management*, Cilt 42, Sayı 6, s. 829-839.

Zijdeveld A., (Çev. Cevdet CERİT),(1985)., *Soyut ve Toplum*, Pınar Yayınları, İstanbul, s:131-132.

Kullanılan İnternet Adresleri

<http://www.w3.org/TR/REC-html40>

www.tuik.gov.tr

http://www.nua.ie/surveys/how_many_online/index.html

www.internetworldstats.com/stats.htm

<http://www.Mvv.edu/jkimball/papers/Banking2.html>

<http://www.December.com/present/cc.html>
<http://www.eylem.com>
<http://www.canaktan.org>
<http://www.seanet.com/~daveg.htm>
www.virtual-organization.net
<http://sciencedirect.com>
http://www.dergi.org/Arsiv/Sayi10_11.htm
www.mselisesi.com
<http://ceit.metu.edu.tr>
<http://www.kalder.org/page.asp?pageID=1312>
<http://www.virtualworlds.org>
<http://cnets.iste.org>
<http://www.iste.org>
<http://upetd>
<http://disc-nt.cba.uh.edu>
<http://muratatan.info/academic/bulletin>
www.spss.com/amos
www.upa.pdx.edu/IOA/newsom/semrefs.htm
<http://Blogs.fu-berlin.de/structural-equation-modelling>
www.gseis.ucla.edu/faculty/muthen/index.htm
www.education.wisc.edu/edpsych/facstaff/kaplan
<http://davidakenny.net/cm/causalm.htm>
www.gsu.edu/~mkteer/index.html
<http://socserv.mcmaster.ca/jfox>
www.odum.unc.edu./bollaen/home.htm

EK1

EK1

1. Yapısal Eşitlik Modeli

Yapısal eşitlik modellemesiyle ilgili konular belli başlıklar altında incelenmiş ve yapılan literatür taraması sonucunda belirlenen farklı tanımlara ve yaklaşımlara yer verilmiştir.

1.1. Yapısal eşitlik modellemesinin tarihçesi

Bollen (1989), yapısal eşitlik modellenmesinin tarihsel seyrinde başlıca üç bileşenin bulunduğunu ifade etmektedir. Bunlar:

1. Path analizi,
2. Yapısal model ve ölçüm modellerinin kavramsal sentezi
3. Genel tahmin süreçleridir (Bollen,1989: 55)

Nedensel modeller tarihsel bir düzende gelişme göstermiştir, bu modeller; regresyon analizi, path analizi, doğrulayıcı faktör analizi (DFA), (Confirmatory Faktor Analysis-CFA) ve yapısal eşitlik modellemesidir (Schumacker ve Lomax, 2004: 55).

İlk model doğrusal regresyon modellerini içermektedir. Doğrusal regresyon modelleri regresyon ağırlıklarını hesaplamak için en küçük kareler ölçütünü ve bir korelasyon katsayısı kullanır. Regresyon modelleri 1896' da iki değişken iki değişken arasındaki ilişkilere dair bir

standart büyüklüğün sağlanması amacıyla Karl Pearson tarafından korelasyon katsayısına ilişkin bir formülün ortaya konulması ile mümkün olmuştur (Schumacker ve Lomax, 2004: 55).

Regresyon analizi teorik bir modelin test edilmesini sağlamaktadır. Regresyon modeli, gözlenen bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken(ler) arasındaki ortalama ilişkinin matematiksel bir fonksiyonla ifadesidir (Akkaya ve Pazarlıoğlu, 1995: 57).

Charles Spearman (1904,1927) korelasyon katsayısını, ilişkili maddeleri tanımlamak için kullanmıştır. Bu temel fikir, maddelerin ilişkilerini ve birlikte değişimlerini göz önünde bulundurarak, ilk faktör analizinin ortaya çıkmasını sağlamıştır (Schumacker ve Lomax, 2004: 55). D.N. Lawley ve L:L Thurstone 1940'da Faktör modelini ve ölçme araçları için uygulamalarını geliştirmiştir (Bollen,1989: 55).

Path analizi bir biyometrisyen olan Wright A. (1918, 1921, 1934) tarafından geliştirilmiştir (Bollen,1989: 55). Path modelleri, gözlenen değişkenler arasındaki daha karmaşık ilişkilerin modellenmesi için regresyon analizini ve korelasyon katsayılarını kullanır. Path analizi, değişkenler arasında neden sonuç ilişkisine dayalı modelleri kurar. Kurulan model, gözlenen korelasyonlara uygun açıklama getirmek ve bir dışsal değişkenin modelde yer alan diğer bir değişken ile arasındaki korelasyonu ve nedensel etkisini ve ölçüde yansıttığını değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Path analizinin ilk uygulaması hayvan davranışlarının analiziyle ilgilidir. Wright, path analizinin üç yönünü ortaya koymuştur. Bunlar:

1. Path diyagramı
2. Kovaryanslar ve korelasyonlar ile ilgili eşitlikler
3. Bunlarla paralel etkilerin araştırılmasıdır.

Path diyagramı eşanlı eşitlikler sisteminin resimsel bir gösterimi olarak da tanımlanmaktadır. Path diyagramları tüm değişkenler arasındaki ilişkileri gösterir. Wright path diyagramı kullanarak, model parametreleri için değişkenlerin korelasyonlarını içeren eşitliklerin yazılmasına dair bir kurallar seti önermiştir. Bu önerme, path analizinin ikinci yönünü oluşturmaktadır. Path analizinin üçüncü yönü ise, toplam, doğrudan ve dolaylı etkileri, içindeki herhangi iki değişken arasındaki toplam etkilerin ayrıştırılmasına ilişkindir (Bollen,1989: 55).

Path analizi 1960 ' a kadar ekonometrisyenler ve sosyologlar tarafından göz ardı edilmiştir.(Shibley 2004). 1962lardan önce, ekonometrisyenler kısmi korelasyonlarda tanımlar durumundaki kısıtlamaların kullanılması ile alternatif nedensel ilişkilerin test edilmesine çalışmışlardır. 1960'lı yıllar boyunca ve 19702lerin başlarından sosyologlar Blalock(1961), Boundon(1965) ve Duncan (1966) ilişkilendirilmiş kısmi korelasyon metodunu ve path

analizinin gücünü keşfetmişlerdir. Path analizinin gelişmesine yönelik Blalock(1964), Duncan(1966), Land(1969), Bentler(1980), Fox(1984), Bollen(1987,1989) ve Shipley(2004) çalışmalar yapmışlardır.

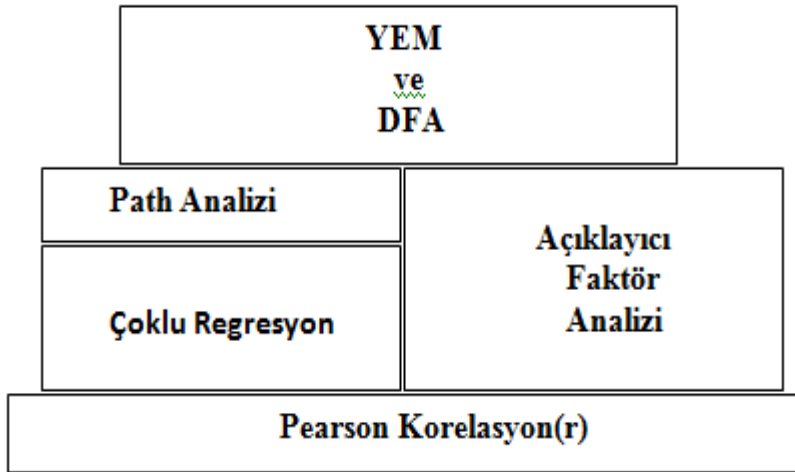
Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) kavramı, Howe (1955), Anderson ve Rubin(1956) ve Lawley'in (1958) çalışmalarının temelinde ortaya çıkmıştır (Bollen, 1989; Tomer 2003). DFA metodunun tamamen geliştirilmesi 1960 yılından Karl Jöreskog tarafından sağlanmıştır. Karl Jöreskog, Tanımlı bir yapının maddelerinin oluşturulduğu veri setinin test edilip edilemeyeceğine ilişkin kuramsal çalışmaları ile DFA'yı geliştirmiştir. Jöreskog bilimsel incelemelerini 1963'te tamamlamış ve 1969 yılında DFA hakkındaki ilk makalesini yayınlamış, sonradan da ilk DFA hazır yazılımının geliştirilmesinde yer almıştır. Açıklayıcı faktör analizi (AFA) pek çok akademik disiplinde kullanılan ölçme araçları için 100 yılı aşkın bir süredir kullanılırken, Dfa günümüzde kuramsal yapıların var oluşunu test etmek için kullanılmaktadır (Brown, 1992:45).

YEM; nedensel ilişkiler hakkında varsayılan modelleri göstermek için path diyagramları kullanılmaktadır. YEM aslında genel bir istatistiksel metodolojidir. İlk genel yapısal eşitlik modellemesi Karl Jöreskog (1970,1973), Keesling (1972) ve Wiley tarafından geliştirilmiştir. Wright'in path diyagramı, göz önünde bulundurulmuş varsayımsal bir nedensel yapının test edilebilmesi yeteneğinden yoksundur. Path analizine ek olarak, gizil değişken ve ölçüm modellerinin kavramsal sentezi, çağdaş Yem in temlini oluşturmuştur. YEM modelleri gerçekte doğrulayıcı faktör modelleri ve path modellerini birleştirmektedir. Yem gizil ve gözlene değişkenleri kapsamaktadır. Gözlenen değişkenler (indikatör) arasındaki kovaryanslardan elde edilen bilgilerden hareketle gizil değişkenler hakkındaki çıkarsamaya ilişkin modellerin gelişimi 1960'lar boyunca sosyal ve iktisadi bilimlerde sürmüştür. Bu gizil değişken modelleri, ölçme hatalarını nasıl gösterilebileceği konusunda YEM'in gelişimine anlamlı katkıda bulunmuştur (Bollen, 1989:45).

Modern YEM orijinal olarak JKW (Jöreskog-Keesling-Wiley) modeli olarak bilinmektedir.(bentler,1980). Fakat daha sonradan 1973 yılından ilk hazır yazılım olan Lisrel'in geliştirilmesi ile "Doğrusal Yapısal İlişkiler Modellenmesi(Lisrel)" olarak adlandırılmıştır. İlk kullanılabilir sürümü, LISREL 3 1976'da yayınlamıştır. 1993'te LISREL 8 yayınlanmış ve LISREL 8'de değişkenlerin adlarının yazıldığı eşitlikler dair SIMPLIS komut diline yer verilmiştir. 1999'da ise LISREL'in ilk etkileşimli sürümü yayınlanmıştır. Böylelikle diğer yazılımlarla paralel çalışma imkânı doğmuştur (Yılmaz, Çelik, 2004:3).

Yem'in bu bölümde ele alınacak son karakteristiği genel tahmin süreçleridir. Gözlenen değişkenler ile YEM için tahminlerin özellikler ekonometri biliminde iyi bir şekilde saptanmıştır. Lawley (1940), Anderson ve Rubin (1956)ve Jöreskog'un(1969) psikometri çalışmaları faktör analizinde hipotez testleri için gerekli temellerin ortaya çıkarılmasına yardım etmiştir. Bock ve Bargman (1986) gizil değişkenlerin yer aldığı modellerde çözümlemem aşamasında, varsayılan bileşenlerin tahmin edilebilmesi için kovaryans yapı analizinin yapılması gerektiğini önermişlerdir (Yılmaz, Çelik, 2004:3).

YEM, gözlenen değişkenler tarafından ölçülen gizil yapılar arasındaki nedensel ilişkiler ile ilgili olan araştırma problemlerini çözmek için pek çok disiplinde kullanılmaktadır. Özetle YEM'in gelişimi ve dayandığı kuramsal çerçeve; ekonometri, istatistik ve psikolojide tarihsel olarak elde edilen bilimsel gelişmelerin meydana getirdiği bir piramitle gösterilebilir (Yılmaz, Çelik, 2004:3).



Şekil 1. YEM piramidi (Yılmaz, Veysel, Çelik, Eray, *Lisrel ile Yapısal Eşitlik Modellemesi-1* p.3)

1.1.2. Yapısal Eşitlik Modellemesinin Mantığı

Gözlenen değişkenler arasındaki kovaryans yapısı, modeldeki tüm değişkenler arasındaki doğrusal yapısal ilişkileri araştırmak için kullanılır. Sosyal ve davranış bilimlerinde böyle modeller “nedensel” modeller olarak isimlendirilir ve bir doğrusal yapısal modelden türetilen belirgin (manifest) değişkenlerin kovaryans matrisinin analizini içerir (Tomer, 2003:35). YEM, kuramsal yapıların formüle edilmesiyle ilgili karşılaşılan problemlerin çözümünde yararlı çözümler sağlayabilmektedir. Özellikle değişkenler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesinde, kuramsal modellerin geliştirilmesi ve sınanmasında yaygın olarak kullanılmaktadır.

YEM, hem sosyal, davranış ve eğitim ile ilgili bilimsel araştırmalarda hem de biyoloji, pazarlama ve tıp araştırmalarında kullanılan bir istatistiksel yöntem bilimidir (Raykov ve Marcoulides, 2006:48). YEM, gözlenen ve gizil değişkenler arasındaki nedensel ve karşılıklı ilişkilerin bir arada bulunduğu modellerin test edilmesi için kullanılan kapsamlı istatistiksel bir yaklaşımdır. Pek çok bilim alanında kullanımı olan YEM, anlamlı teorilerin test edilmesi ve ölçme için kapsamlı bir metot sağlar. YEM, bir konu ile ilgili yapısal kuramın çok değişkenli analizinde hipotez testi yaklaşımı getiren istatistiksel yöntemler dizisidir (Veysel ve Çelik, 2004:4).

YEM modelleri araştırmacılara, değişkenler arasında doğrudan ve dolaylı etkileri belirleme olanağı sağlamaktadır. Yem, Basit doğrusal regresyon analizine benzemekle birlikte, kuramsal yapılar arasındaki etkileşimleri, yapılar ölçme hatalarını ve hatalar arasındaki ilişkileri dahil ederek modelleyen çok değişkenli istatistiksel bir yaklaşımdır.

YEM'in bazı karakteristik özellikleri aşağıda özetlenmiştir (Timm, 2002:420).

1. Modeller, doğrudan ölçülemeyen yapıları ve yapılar arasındaki ilişkileri betimler. Yapılara örnek olarak; endişe, tutum, amaç, zeka, motivasyon, kişilik, sosyo-ekonomik statü ve sadakat verilebilir.
2. Modeller, tüm gözlenen değişkenlerdeki ölçümlerin olası hatalarını hesaba katar. Bunu her bir ölçüm için bir hata terimini modele dâhil ederek gerçekleştirilir. Hata terimlerini varyansları, ele alınan bir model ile ilgili veri setin uyumlu olduğunda tahmin edilen parametre niteliğini taşırlar. Hata terimleri hakkında kurulan hipotezlerin testleri, diğer model parametreleriyle onların ilişkileri veya hata değişkenleri hakkında anlamlı ve sağlam iddiaların sunulabildiği durumlarda geçerli olmaktadır.
3. Modeller, karşılıklı ve ilişkili gösterge matrisleri(bu matrisler gözlenen değişken çiftleri arasındaki kovaryans veya korelasyon matrisleridir) temel alınarak ele alınır.

Bu karakteristik özellikler YEM'i klasik doğrusal modelleme yaklaşımlarından ayırmak için kullanılmaktadır. Bu klasik yaklaşımlar çok değişkenli istatistiksel metotların büyük bir bölümünü, kovaryans analizi, varyans analizi ve regresyon analizini kapsamaktadır. Klasik yaklaşımlarda, sürecinde varyans-kovaryans matrisi veya korelasyon katsayıları matrisi yerine ham verilerin kullanılması yeterli olmaktadır (Raykov ve Marcoulides, 2006:48).

1.1.3. Yapısal Eşitlik Modellerinin Kullanıldığı Durumlar

YEM, üzerine çalışılan bir olgu hakkındaki hipotetik veya anlamlı bilginin bir model aracılığıyla betimlenmesi için kullanılabilir. Modeller, genellikle var olan veya varsayımsal teoriler temellidir. Bu teoriler araştırmadaki olguları açıklamakta ve tanımlamaktadır (Bollen,

1989: 49). YEM, ölçme hatalarının açık bir biçimde modellenmesini sağladığından dolayı eşsiz bir özelliğe sahiptir. Teori, ilgilenilen olgu hakkında geliştirildikten sonra YEM kullanılarak ortaya çıkan teori deneysel verilerle test edilebilir. Bu test süreci YEM uygulamalarında doğrulama biçimi olarak adlandırılmaktadır. Yapısal modellerin benzer bir kullanımı da yapı geçerliliğidir. Bu uygulamalarda, araştırmacılar temel olarak varsayımlarını sağlayan bir ölçme aracı ile ölçülmüş bir gizil değişkenin boyutunu değerlendirmektedirler. Yem'in bu yaklaşımı, bir ölçme aracının psikometrik özellikleri incelendiğinde kullanılmaktadır (Joreskog, ve Sörbom, 1993). Yukarıdaki bölümlerde hangi bilim alanlarında kullanıldığı açıklanan Yem uygulamaları 5 aşamada gerçekleşmektedir. Bunlar: (Veysel ve Çelik, 2004:4)

1. Kuramsal bir modelin geliştirilmesi,
2. Geliştirilen kuramsal model için nedensel ilişkilerin gösterildiği path diyagramının çizilmesi,
3. Path diyagramı kullanarak yapısal ve ölçüm modelinin ayrıştırılması,
4. Önerilen modele ilişkin tahminlerin elde edilmesi,
5. Yapısal model ve modelin genel olarak değerlendirilmesi, modelin uygunluğunun değerlendirilmesi ve sonuçların yorumlanmasıdır.

1.1.4. Path analizi

Sewall Wright'ın (1918,1921) path analizi yapısal eşitlik modellemesi için bir yöntemdir. Path analizinin üç bileşeni bulunmaktadır. Bunlar: (Bollen, 1989:45)

1. Path diyagramı,
2. Modeldeki parametrelere göre kovaryansların ve korelasyonların ayrıştırılması ve
3. Bir değişkendeki başka bir değişkenin doğrudan, dolaylı ve toplam etkilerini ayrıştırılmasıdır.

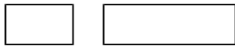

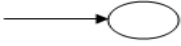
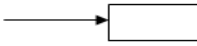
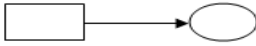

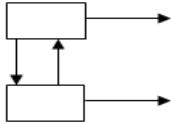
Path analizi modelleri genellikle sadece gözlenen değişkenlerin olduğu durumlarda kullanılmaktadır (Fox, 1984:49). Bu nedenle path analizi tipik bir YEM modeli olarak

düşünülemez. Ancak path analizi modellerini genel YEM çerçevesi içinde tartışmak ve ele almak önemlidir.

Başka bir deyişle karmaşık nedensel ilişkileri barındıran deyişkenlerden oluşan sistemleri açıklayabilmek ve kolay bir şekilde yorumlayabilmek için path analizi kullanılmaktadır. Path analizi kavramı, incelenmekte olan deyişkenler arasında varsayılan nedensel ve nedensel olmayan ilişkileri gösteren yapısal eşitlikler setinden söz etmek için kullanılmaktadır. Path modelini oluşturan yapısal eşitlikler, path tahmin denklemlerinden ayrılmaktadır. Path modelini oluşturan yapısal eşitlikler, path tahmin denklemlerinden ayrılmaktadır. Path tahmin denklemleri yapısal denklemlerin parametre tahminine yardım etmek için path analizinin prensipleriyle yapısal denklemlerden elde edilebilmektedir (Veysel ve Çelik, 2004:4).

1.1.4.1. path sembol ve denklemleri

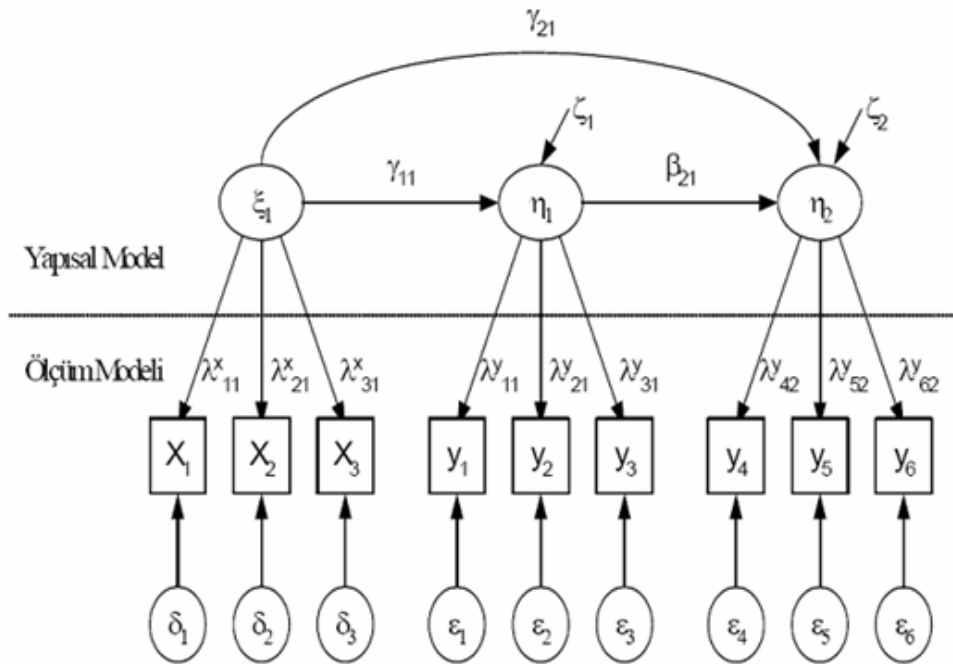
Bir path diyagramı eşanlı eşitlikler sisteminin görsel ifadesidir (Bollen, 1989: 45). Path diyagramının ana avantajı, belirlenen varsayımsal ilişkilerin bir resimle sunulmasıdır. Path diyagramı, sistem eşitliklerine ilişkin tüm bilgileri içermektedir. Bu nedenle yalnızca diyagramdan faydalanarak da eşitlikleri yazmak mümkündür. Tablo 4.1'de path analizinde kullanılan temel semboller verilmiştir.

SEMBOLLER	AÇIKLAMA
	Gözlenen deyişkenler (x,y)
	Gizil deyişkenler (ξ,η)
	Gizil deyişkendeki hata
	Gözlenen deyişkenlerdeki hata
	Gözlenen deyişkenler ait regresyon Katsayısı
	Gizil deyişkenler arasındaki nedensel İlişki
	Çift yönlü oklar; deyişkenler arasındaki korelasyonlar

Şekil 2. Path sembolleri

1.1.5. Yapısal Model (Gizil Değişken Modeli) ve Ölçüm Modeli

Sosyal bilimlerdeki teorilerin birçoğu doğrudan gözlenip ölçülemeyen hipotetik yapılar şeklinde oluşturulduğundan, araştırmacıların, her bir yapının boyutlarını ortaya koyarak önce hipotetik yapılar belirlenmeleri gerekmektedir. Dolayısıyla, hipotetik yapının ölçümü dolaylı yolla, bir veya daha fazla gözlenebilir gösterge değişkenler arıcılığıyla yapılmaktadır. Teorik yapılar gözlenebilir göstergelerle tanımlandıktan sonra teorik yapıların hipotezlerle nasıl karşılıklı olarak ilişkilendirildiğini tanımlanır. Yapılar bağımlı ve bağımsız yapılar şeklinde de sınıflandırılmaktadır. Gözlenen göstergelerle teorik yapılar arasındaki ilişki modelin ölçüm kısmını, yapılar arasındaki ilişkilerde modelin yapısal kısmını oluşturmaktadır (Borsboom, Mellenbergh, ve Van Heerden, 2003:34).



Şekil 3. Path analizi diyagramı YEM'in grafiksel gösterimi

YEM kullanılacağı zaman başlangıçta yer alan en önemli konu gizil değişkenler ile gözlenen değişkenler arasındaki ayrımdır. Gizil değişkenler birçok bilim dalında kuramsal veya varsayımsal yapıları oluşturmakla birlikte alternatif olarak bir değişken gibi göz önünde bulundurulabilirler. Bu değişken, odaklanılan ana kütlede gelen örneklerdeki gerçekleşmeyen

gözlemleri ifade etmektedir Gizil değişkenler bir çalışmadaki mevcut varsayımsal yapılardır. Gizil değişkenlerin ana karakteristiği doğrudan ölçülememeleridir (Tatlıldil, 1992: 86).

Yapısal model(gizil değişken modeli), gizil değişkenler arasındaki ilişkileri özetleyen yapısal eşitlikleri kapsar. Modelin bu bölümü bazen yapısal eşitlik veya nedensel model olarak da adlandırılmaktadır. Modelde yer alan tüm eşitlikler yapısal ilişkileri betimler. Tam modelde (ölçüm ve yapısal model birlikteliği) sadece gizil değişken kısmının yapısal uygulanması için ölçüm modelinin yapısal olmadığı varsayımı temel alınmaktadır.

Gizil bir değişkeni ölçmek için doğrudan bir yöntem kullanılmaz. Buna rağmen bir yapının göstergeleri kayıtlar aracılığıyla gözlemlenebilir. Örneğin, davranışın ölçülmesi genellikle uygun bir aracın tanımlanması ve kullanılmasıyla gerçekleştirilir. Testler, ölçekler, kişisel raporlar, envanterler veya anketler bu kapsamda değerlendirilebilmektedir (Bollen, 1989: 45).

Tablo 1. Yapısal (gizil değişken) model matematiksel için gösterim(Yılmaz, Veysel, Çelik, Eray, *Lisrel ile Yapısal Eşitlik Modellemesi-1* p.3)

Yapısal Model(Gizil Değişken Modeli) İçin Yapısal Eşitlik			
$\eta = B\eta + \Gamma\xi + \zeta$ varsayımlar; $E(\eta)=0, E(\xi)=0, E(\zeta)=0$ ζ, ξ ile ilişkisizdir			
Sembol	Adı	Boyutu	Tanımla
DEĞİŞKENLER			
η	Eta	$m \times 1$	Gizil içsel değişken
ξ	Ksi	$n \times 1$	Gizil dışsal değişken
ζ	Zeta	$m \times 1$	Eşitliklerdeki gizil hatalar
KATSAYILAR			
B	Beta	$m \times m$	Gizil içsel değişkenler için katsayı matrisi
Γ	Gamma	$m \times n$	Gizil dışsal değişkenler için katsayı matrisi
KOVARYANS MATRİSLERİ			
Φ	Phi	$n \times n$	ξ 'nin kovaryans matrisi($E(\xi\xi')$)
Ψ	Psi	$m \times m$	ζ 'nin kovaryans matrisi($E(\zeta\zeta')$)

Ölçüm Modeli İçin Yapısal Eşitlik			
$y = \Lambda^y \eta + \varepsilon$ $x = \Lambda^x \xi + \delta$			
varsayımlar;			
$E(\eta)=0, E(\xi)=0, E(\varepsilon)=0, E(\delta)=0$ $\varepsilon ; \xi, \eta$ ve δ ile ilişkisizdir $\delta ; \xi, \eta$ ve ε ile ilişkisizdir			
Sembol	Adı	Boyutu	Tanımlar
DEĞİŞKENLER			
y		$p \times 1$	η' nin gözlenen göstergeleri
x		$q \times 1$	ξ' nin gözlenen göstergeleri
ε	Epsilon	$p \times 1$	y' nin ölçüm hataları
δ	Delta	$q \times 1$	x' in ölçüm hataları
KATSAYILAR			
Λ_y	Lambda y	$p \times m$	y' nin η ilişki katsayısı
Λ_x	Lambda x	$q \times n$	x' nin ξ ilişkili katsayısı
KOVARYANS MATRİSLERİ			
Θ_ε	Theta-epsilon	$p \times p$	ε' nin kovaryans matrisi ($E(\varepsilon\varepsilon')$)
Θ_δ	Theta-delta	$q \times q$	δ' nin kovaryans matrisi ($E(\delta\delta')$)

1.1.6. Modelin değerlendirilmesi ve uyum ölçüleri

Model uygunluğunun değerlendirilmesinde kullanılan birbirinden farklı uyum iyiliği indeksleri ve bu indekslerin sahip olduğu istatistiksel fonksiyonlar vardır. Önerilen indeksler arasında en çok kullanılanları benzerlik oranı ki-kare istatistiği, RMSEA (Ortalama hata karekök yaklaşımı -Root-mean-square error approximation), GFI (Uyum iyiliği indeksi – Goodness of fit index) ve AGFI (Uyarlanmış uyum iyiliği indeksi -Adjusted Goodness-of-fit index) dir (Joreskog ve Sorbom, 1989). Diğer uygunluk ölçüleri, CFI (Karşılaştırmalı uyum indeksi-Comparative Fit Index), NFI (Normlandırılmış uyum indeksi-The Normed Fit Index) dir. Bu ölçütler 0 ile 1 aralığında değişen değerler alır (Cheng, 2001). LISREL kullanan araştırmacılar yayınlarında genellikle ki-kare değeri yanında sıklıkla GFI, AGFI, RMSEA, CFI ve NNFI ölçütlerini kullanmaktadır.

Tablo 2. Uyum değerlendirme ölçüleri

Uyum Ölçüsü	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
X ²	0 ≤ X ² ≤ 2Sd	2Sd ≤ X ² ≤ 3Sd
P değeri	0.05 ≤ p ≤ 1.00	0.01 ≤ p ≤ 0.05
X ² /Sd	0 ≤ X ² /Sd ≤ 2	2 ≤ X ² /Sd ≤ 3
RMSEA	0 ≤ RMSEA ≤ 0.05	0.05 ≤ RMSEA ≤ 0.08
Yakın uyum testi için p değeri (RMSEA < 0.05)	0.01 ≤ p ≤ 1.00	0.05 ≤ p ≤ 0.10
Güven aralığı(CI)	RMSEA'YA yakın, CI için sol sınır 0(CI=0)	RMSEA'ya yakın
SRMR	0 ≤ SRMR ≤ 0.05	0.05 ≤ SRMR ≤ 0.10
NFI	0.95 ≤ NFI ≤ 1.00 ^a	0.90 ≤ NFI ≤ 0.95
NNFI	0.97 ≤ NNFI ≤ 1.00 ^b	0.95 ≤ NNFI ≤ 0.97
CFI	0.97 ≤ CFI ≤ 1.00	0.95 ≤ CFI ≤ 0.97
GFI	0.95 ≤ GFI ≤ 1.00	0.90 ≤ GFI ≤ 0.95
AGFI	0.90 ≤ AGFI ≤ 1.00	0.85 ≤ AGFI ≤ 0.90
AIC	Karşılaştırılan model için AIC'ten daha küçük	
CAIC	Karşılaştırılan model için CAIC'ten daha küçük	
ECVI	Karşılaştırılan model için ECVI'den daha küçük	

^aözellikle küçük örneklemlerde belirlenmiş model doğru olsa bile NFI 1.00 olmalıdır

^bNNFI normlaştırılmadıkça, değerleri bazen 0-1 aralığın dışında olabilir. [71,80,81,82.]

Modelin uygunluğu, Y ve X değişkenlerinin gizil yapıları ne kadar iyi ölçtüğü Y ve X değişkenleri için hesaplanan çoklu korelasyon katsayılarının (belirlilik katsayısı) incelenmesiyle belirlenebilir. Korelasyon katsayısı, değişkenler arasındaki ilişkinin düzeyini ya da miktarını ve yönünü açıklayan bir sayıdır. Bu katsayılar 0 ve 1 arasında değerler alırlar. Korelasyon katsayısının 1,00 olması, mükemmel pozitif bir ilişkiyi; -1,00 olması, mükemmel negatif bir ilişkiyi; 0,00 olması, ilişkinin olmadığını gösterir (Carmines ve Zeller, 1982: 121). Korelasyon katsayısının;

- 0,00-0,30 arasında olması Düşük,
- 0,31-0,70 arasında olması Orta,
- 0,71-1,00 arasında olması Yüksek düzeyde bir ilişki olarak tanımlanmıştır.

Yapıların her biri, aşağıdaki gibi ayrı ayrı değerlendirilebilir (Büyüköztürk, 2002:459).

I. Path katsayıları için yüklerin her biri ile ilişkili olan t değerleri 2'den daha büyük ise parametreler istatistiksel olarak anlamlıdır ve değişkenler istatistiksel olarak belirlenen yapılar ile ilişkilidir. Böylece değişkenler ve yapılar arasındaki ilişkiler doğrulanır.

II. Gizil yapılar arasındaki korelasyon incelenir.

Güvenirlik, bir ölçme aracının ölçtüğü özelliği ne derece doğru ölçtüğü ölçme sonuçlarının hatalardan ne derece arınık olduğudur. Başka bir ifadeyle güvenilirlik, bir ölçme aracıyla aynı koşullarda tekrarlanan ölçümlerde elde edilen ölçüm değerlerinin kararlılığının bir göstergesidir (Tekin, 1997:64). Cronbach alfa katsayısı, ölçme aracındaki farklı soruların aynı niteliği ölçerken birbirlerini ne kadar tamamladıklarını tespit eder (Özçelik, 1981:66). Cronbach alfa katsayısı, ölçekte yer alan k maddenin varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile bulunan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır (Büyüköztürk, 2002:459).

Yarıya-bölüm güvenilirliği, bir ölçme aracını oluşturan soruların iki ayrı gruba bölünüp bu iki ayrı soru grubu arasındaki korelasyonun tespit edilmesini içerir. Bu yöntemle ölçme aracını oluşturan soruların hepsinin aynı niteliği ölçüp ölçmedikleri test edilmiş olur. Eğer iki ayrı soru grubu arasındaki korelasyon yüksekse ölçme aracının bütününe birbiriyle yakından ilişkili sorulardan oluştuğu sonucuna varılır.

Güvenirlik katsayısı;

0,00-0,40 arası güvenilir değil,

0,41-0,60 arası düşük güvenilirlikte,

0,61-0,80 arası oldukça güvenilir,

0,81-1,00 arası yüksek derecede güvenilir olarak değerlendirilmiştir.

Geçerlik, bir ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı özelliği, başka herhangi bir özellikle karıştırmadan, doğru ölçebilme derecesidir. Bir ölçmenin geçerli sayılabılmesinin ilk koşulu onun güvenilir olmasıdır. Güvenirlik, geçerlik için gerekli koşul olmasına rağmen, yeterli koşul değildir. Güvenilir bir ölçek her zaman geçerli olmayabilir. Hatta bazen, ölçeği güvenilir yapma amacı, ölçeği geçerli kılma amacıyla çatışabilir. Bu nedenle geçerliği yüksek olan ölçme aracının bir dereceye kadar güvenilirliği de yüksektir. Fakat güvenilirliğin yüksek olması aracın, geçerliğinin de yüksek olacağı hakkında tam bir bilgi vermez (Özçelik, 1981:67).

Geçerliğin yüksek olması, büyük ölçüde, ölçülmek istenen değişkenin ifade edilebilmesine bağlıdır. Geçerlik katsayısı, ölçekten elde edilen değerlerle ölçeğin kullanım amacına göre belirlenen kriter ya da kriterler takımı arasındaki ilişki katsayısıdır ve -1.00 ile $+1.00$ arasında değerler alır. İlişki katsayısı ne kadar yüksekse ölçek amaca o kadar yüksek hizmet ediyor demektir. Geçerlilik çalışmalarında kullanılan farklı geçerlilik tipleri vardır

(Tekin, 1977:66). Bunlar:

1. **Tahminsel geçerlilik:** Bir ölçme aracının geçerliliğini ortaya koymanın yollarından biri, bu ölçme aracından alınan sonuçların bir bireyin belli bir görevi yapabilecek yeteneği olduğunu veya belli bir şekilde davranacağını tahmin edebileceğini ispatlamaktır.

2. **Eş zamanlı geçerlilik:** Bir ölçme aracının geçerliliğini o ölçme aracını başka bilinen ve kabul edilmiş ölçümlerle karşılaştırarak tespit edebiliriz. Örneğin, yeni bir matematik tutum anketinin eş-zamanlı geçerliliğini, bu anketi ve bilinen ve geçerliliği ispatlanmış bir anketi aynı gruba uygulayıp iki ankette alınan sonuçların korelasyonuna bakarak ortaya koyabiliriz. Yeni anket ile kriter ölçüt (bilinen anket) arasında yüksek bir korelasyon varsa yeni anketin eş-zamanlı geçerliliğe sahip olduğunu söyleriz. Burada en önemli olan nokta kriter ölçütün güvenilirliği ve geçerliliği ispatlanmış bir ölçüt olmasıdır.

3. **İçerik geçerliliği:** Bir ölçme aracının geçerliliği, ölçme aracını oluşturan soruların içeriğinin, ölçülmesi amaçlanan özellikleri doğru olarak temsil edip etmediği ortaya konarak ispatlanabilir. Bu ispat çalışması, kişilik, duygular ve davranışlarla ilgili teorileri ve o konuyla ilgili uzmanların yorumlarını temel alır.

4. **Yapı geçerliliği:** Yapı geçerliliği ölçme aracının ölçtüğünü iddia ettiği teorik yapıyı ölçtüğünün ispatlanmasını içerir. Yapı geçerliliğini ortaya koymanın çeşitli yolları vardır:

i. Faktör analizi: Faktör analizi ile ölçme aracını oluşturan soruların kendi aralarında nasıl kümelendikleri tespit edilir. Bulunan her faktörün (soru kümesinin) bir teorik yapıyı temsil ettiği düşünülür. Faktör analizi, çok sayıda değişkenden (maddeden) az sayıda tanımlanabilen anlamlı yapılara ulaşmayı hedeflemektedir. Madde faktör yük değerlerinin 0.45 ve daha yüksek olması istenmektedir.

ii. Madde analizi: Madde analizi ile ölçme aracını oluşturan soruların ölçme aracının toplam puanına ne kadar katkıda buldukları ve böylece ölçme aracının bütünüyle ne derecede ilişkili oldukları tespit edilir. Yüksek ilişkililik ölçülen teorik yapıyla bağlantının da yüksek olduğunu düşündürür.

Tablo 3. Çok değişkenli Analiz Yöntemleri

Çok Değişkenli Analiz	Ne Zaman Kullanılır	Fonksiyon
Faktör Analizi	Birbiriyle ilişkili çok sayıda değişkeni bir araya getirerek az sayıda kavramsal olarak anlamlı yeni değişkenler (faktörler) bulmak ve keşfetmek istendiğinde kullanılır.	Fazla sayıdaki değişkenler arasında içsel ilişkileri analiz etmeyi ve bu değişkenlerin temelinde yatan ortak boyutları (faktörler) açıklar.
Kümeleme Analizi	Gruplaşmamış verileri benzerliklerine göre sınıflandırmak ve uygun, işe yarar, özetleyici bilgiler elde etmek istendiğinde kullanılır.	Varlık(bireyler veya nesnelere) örneklerini daha küçük sayıda varlıklar arasında benzerliklere bağlı karşılıklı özel alt gruplar halinde sınıflandırır.
Varyansın Çok Değişkenli Analizi (MANOVA)	Araştırmacının grup cevabının varyansını dikkate alarak hipotezi test etmek için deneysel durumu tasarlamasında iki ya da daha fazla bağımsız değişkenin, birden fazla bağımlı değişken üzerindeki etkisi incelemede kullanılır.	Farklı kategorilerdeki bağımsız değişkenler (genellikle davranışlardan bahseder) ve iki veya daha fazla bağımlı metrik değişken arasındaki ilişkiyi eşzamanlı olarak araştırır
Çoklu Diskriminant Analizi	Diskriminant fonksiyonları aracılığı ile gruplar arası ayırma en fazla etki eden ayırıcı değişkenleri belirlemede ve hangi gruptan geldiği bilinmeyen bir birimin hangi gruba dahil edileceğini belirlemede kullanılır.	Grup farklılıklarını anlamak ve bir varlığın (birey veya nesne) belirli bir sınıfa veya birkaç metrik bağımsız değişkene dayalı gruba ait olma olasılığını tahmin eder.

Çoklu Regresyon Analizi	Tek bir bağımlı değişkenin bir veya daha fazla bağımsız değişken ile ilişkisinin incelenmesinde kullanılır	Bağımsız değişkenlerdeki değişmelere yanıt olarak bağımlı değişkendeki değişimleri tahmin eder.
Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi	Kişisel tercihler, tutumlar, eğilimler, inançlar ve beklentiler gibi davranışsal verilerin analizinde kullanılır.	Nesnelerin yapısını mümkün olduğunca az boyutla orijinal şekle yakın bir biçimde ortaya koyar.
Correspondence Analizi	Özellikle kategorik verilerin analizinde uygundur. Analizin grafik çıktısı karar verme için kullanılabilir zengin bilgiye sahiptir.	Değişkenler arası yakınlıkları bir harita üzerinde resmederek, tablolarda anlatılamayan ilişkileri, görsel olarak sunar.
Conjoint Analizi	Daha çok yeni ya da gözden geçirilen bir ürün ya da hizmetin niteliklerini belirlemek, fiyatların oluşturulmasına yardımcı olmak, satış ya da kullanım düzeyini tahmin etmek ve yeni bir ürün önermek amacıyla kullanılır.	Nitelikleri nicel olarak karşılaştırır
Kanonik Korelasyon Analizi	Çoklu regresyon analizinin uzantısıdır.	Farklı metrik bağımsız değişkenler ve farklı bağımlı metrik değişkenleri eş zamanlı olarak ilişkilendirir.
YEM	Birden fazla bağımlı ve birden fazla bağımsız değişkenler arasında çoklu ilişki varsa kullanılır.	Değişkenlerin doğrudan ve dolaylı ilişki derecelerini ortaya

		çıkartır.
--	--	------------------

1.1.7. Örneklem büyüklüğü

YEM doğru olarak belirlendiğinde ve gözlenen değişkenler çok değişkenli normal dağılıma sahip olduğunda, benzer asimptotik özelliklere sahip farklı tahmin süreçleri kullanılarak parametre tahminleri analitik olarak türetilebilir (Kaplan, 2000:29). YEM'e ilişkin varsayımlar sağlandığında tahmin modelinin seçimi tamamen isteğe bağlıdır. Fakat daha gerçekçi koşullarda tamamen ya da yetersiz olarak belirlendiğinde ve veriler çok değişkenli normal dağılmıyorsa farklı tahmin süreçleri aynı optimum sonuçları veremeyebilir. Eğer değişkenlerin tamamı bir aralıklı ölçekle ölçülmüş, değişkenler normal dağılımlı ve örneklem büyüklüğü yeterince geniş ise çözümlemede EO metodu kullanılmalıdır. Çünkü bu metot normallik varsayımlarının ihlali karşısında göreceli olarak robustur. Robust EO tahmini bir örnekleme ihtiyaç duymaktadır ve bu örneklem büyüklüğü en azından 400 olmalıdır ($N \geq 400$) (Kaplan, 2000:29).

Literatürde Örneklem grubunun evreni temsil etmesi için gerekli sınır sayıları ilgili çalışmalar yapılmıştır. %95 güven aralığında farklı evren büyüklükleri için örneklem sayıları Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 4. Farklı anakütle büyüklükleri için örnek rakamlar

ANAKÜTLE BÜYÜKLÜĞÜ	ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ
100	79
500	217
1.000	277
5.000	356
50.000	381
100.000	382
1.000.000	384

25.000.000	384
------------	-----

EK2

EK2

2. Bulanık Mantık (Fuzzy Logic)

Bulanık mantık aslında matematiğin yaşanan dünyaya uyarlanmasıdır. Yaşanan dünya, her duruma açık ve değişen şartlara sahip olması, çıkacak sonuçları her defasında farklılaştırabilir. Bu çıkan sonuçlardaki farklılık, insanların yaşadıkları ortam, şartlar, hava değişiklikleri, ilişkileri gibi daha sayılabilecek olan bir çok nedenden doğabilmektedir. Örneğin kişi hava durumu hakkında konuşurken “soğuk”, “sıcak” gibi dilsel değişkenleri kullanır. Bu ikili durumları kullanan (sıcak-soğuk) ikili mantıktan farklı olarak bulanık mantık, değişkenleri için ara durumları da (az soğuk-az sıcak) gibi kullanır (Başbuğ, 1996:147-152).

Bulanık mantığın ilk adımları matematik bilimini yaratan olarak bilinen Aristoteles mantık teorisini oluşturma çabalarıyla ve “düşüncenin yasaları” nı oluşturmuş ve bu yasalardan biride her önermenin ya “doğru” ya da “yanlış olması gerektiğini öngörmesiyle atılmıştır. Bu yüzyılda, matematik ve bilimde görülen çeşitli fikir değişiklikleri arasında belirsizlik kavramıyla ilgili olanı beklide en dikkat çekicisidir. Bilimde bu değişiklik, belirsizliği istenilmeyen bir durum olarak gören ve mümkün bütün durumlarda kaçınılması gerektiğinde ısrar eden geleneksel anlayıştan, belirsizliği tolere eden ve bilimde bundan kaçınılmasının mümkün olmadığını iddia eden alternatif bakış açısına doğru bir geçişle ortaya konulmuştur. Geleneksel yaklaşımdaki anlayış, bilimin ortaya koyduğu açıklamalarda bir kesinliğe ulaşılmasının gerekliliğidir. Bundan dolayı bilimsel olmayan kavram olarak görülmüştür.

1900’lerin başında, geleneksel anlayıştan farklı olarak Polonyalı mantıkçı Jan Łukasiewicz’in 3. Bir değer olan “olası” kavramını ortaya atması, 1920’ler ve 1930’larda çok değerli mantık sistemlerinin gelişmesine yol açmıştır. Bundan sonraki aşamada, “doğru” ve “yanlı”, “belirlenemezlik” tayfinin sınır koşulları olarak görülüp, belirlenemezlik derecelendirilmiştir. Özellikle Łukasiewicz, Gödel ve Black ilk çok-değerli ya da bulanık mantık

ve küme sistemlerini geliştiren araştırmacılar olmuşlardır. 1930’larda ünlü Amerikan Filozofu Max Planck tarafından belirsizliği açıklayıcı öncü kavramlar geliştirilmiş olsa da ilk kez bulanık mantık, 1965 yılında Kaliforniya Berkeley Üniversitesinden Profesör Lotfi A.Zadeh’in ilk makalelerini yayınlamasıyla duyuldu. O tarihten sonra önemi gittikçe artarak günümüze kadar geldi. Bulanık Mantık, belirsizliklerin anlatımı ve belirsizliklerle çalışılabilmesi için kurulmuş kati bir matematik düzen olarak tanımlanabilir. Belirsizlik, kaçınılması mümkün olmayan bir durum değil, aynı zamanda büyük bir fayda sağlayan ve üzerinde çalışılması gereken önemli bir durum olarak tarif edilebilir (Klir ve Yuan, 1995).

2.1. Bulanıklık ve Olasılık

Bulanıklık Kavramı genel olarak, olaydaki belirsizliği ifade etmek ve bir olayı tamamlayıp tamamlanmamasında ziyade, hangi dereceye kadar olduğunu ölçmek için kullanılır. Olasılık ta ise olayın oluşundaki kesin olmayışlık ana etkindir. Bir olayın olup olmayacağı yada tamamlanıp tamamlanmayacağı olasılıktır, yani olay olabilir de olmayabilirde. Bulanıklık kavramı kısaca olan bir olayın hangi dereceye kadar vuku bulduysa bulanıktır. Bulanıklık genel olarak deterministik olmasına rağmen, olasılık stokastiktir.

Bulanıklık ile olasılık arasındaki ikinci önemli nokta ise bulanık üyelik dereceleriyle olasılık arasındaki farklardır. Olasılığı ifade etmede kullanılan sayılar bir şeyin olup olmayacağını göstergesi olarak kullanılır. Bulanık mantıktaki bulanık sayıların üyelik fonksiyonları ise bir olayın ne dereceye kadar olduğunu, ne dereceye kadar gerçekleştiğini belirtmek için kullanılır. Örneğin, “yarın hava sıcaklığı %40 olasılıkla serin olması bekleniyor” cümlesinde havanın serin olma olasılığı üzerinde duruluyor. “Hava sıcaklığı %40 serindi” veya “hava %40 serin” gibi ifadeler ise geçmişte veya o anda söylenmiş havanın serinlik derecesini belirlemek için kullanılmıştır.

2.2. Bulanık kümeler

Bulanık mantık ile klasik mantık arasında mevcut olan farkı en iyi bu iki mantık sisteminin sahip olduğu küme kavramı açıklanarak incelenebilir.

Bulanık mantığın kullanıldığı “bulanık” ya da başka bir deyişle “çok değer içeren” kümelerde, nesnelere bulanık bir küme ve bu kümenin tümleyeni olan küme aynı anda sonsuz farklı derecelerde ait olabilir. Buradaki tek sınırlama bu iki üyelik derecesinin toplamının

bir olması gerektiğidir. Örneğin eğer hava, %20 serin ise %80 serin değil olmalıdır. Bulanık mantık bu yolla, klasik mantığı geçersizleştiren “hanın %100 serin iken % 100 serin değil” ifadesinde olduğu gibi, çift çelişkiden kaçınır. Bunun yerine nesnel birbirlerinin tamamlayıcısı olan iki bulanık kümeye, hava %20 serin iken %80 serin değil olması gibi aynı anda kısmen aittir ve bu da dilsel niteleyicilerde olduğu gibi kısmi çelişkilere sebep olur. Bulanık kümeler nesnelere %100 üye olup olmadığı özel durumlar için klasik kümenin özelliklerini taşır ve klasik küme teorisi işlemleri uygulanabilir.(Bezdek, 1993)

Ortaya çıkan klasik küme teorisi ile iki küme yapısında incelenmektedir. Bunlardan ilki keskin kümeler ikinciside Bulanık Kümelerdir.

2.2.1. Keskin Küme

Kısaca uzayda elemanların oluşturduğu topluluklara küme denir. Bu küme uzayda belirli sayıdaki elemanı yerini alır. Örneğin;

$$B = \{x \in \mathbb{N} | 1 < x < 10\}$$

Bu küme 1 ile 10 arasındaki doğal sayıları içeren bir gruptur. Bu kümenin bir elemanı olması “eleman” \in işareti ile gösterilir. Kümenin bir elemanı için $1 \in B$ veya $7 \in B$ olarak yazılır. Buna karşılık bu kümenin 11 elemanı değildir.

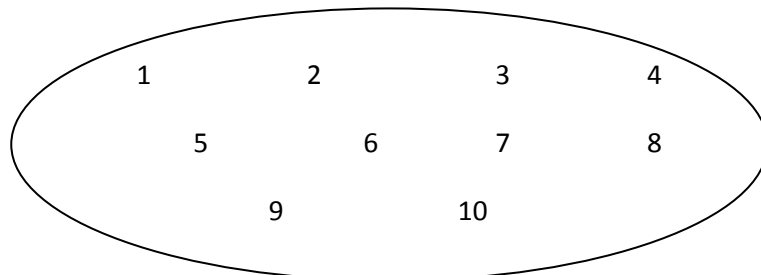
Uzayda yer alan herhangi bir bilinmeyen elemanı x kabul edip; bu x elemanının B kümesinin elemanı olup olmadığı 2 seçenekli bir üyelik fonksiyonu μ_B ile gösterebilirsek; x elemanı B kümesinin elemanı ise $\mu_B = 1$ değerini, B kümesinin elemanı değil ise $\mu_B = 0$ değerini alır. Matematiksel olarak bunları ifade edecek olursak:

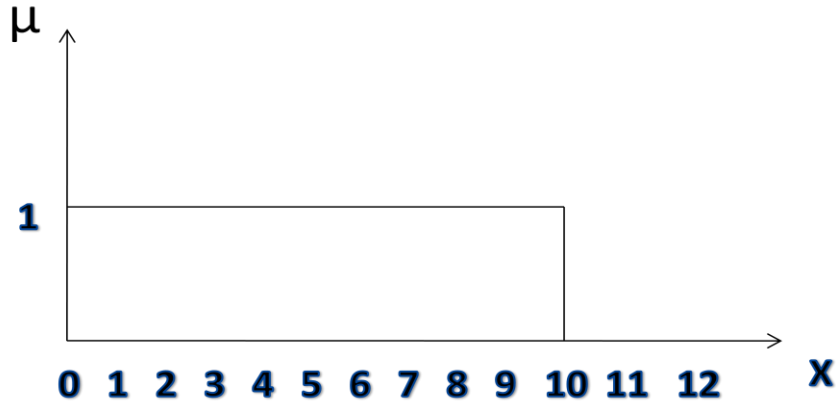
$$\mu_B = x \rightarrow \{0,1\} \quad (3.2)$$

$$\mu_B = \begin{cases} 1 & \text{eğer } x \in B \\ 0 & \text{eğer } x \notin B \end{cases} \quad (3.3)$$

Keskin kümelerde 3 temel işlem vardır. Bu temel işlemler Birleşme, kesişim ve tümleyen işlemlerdir.

B



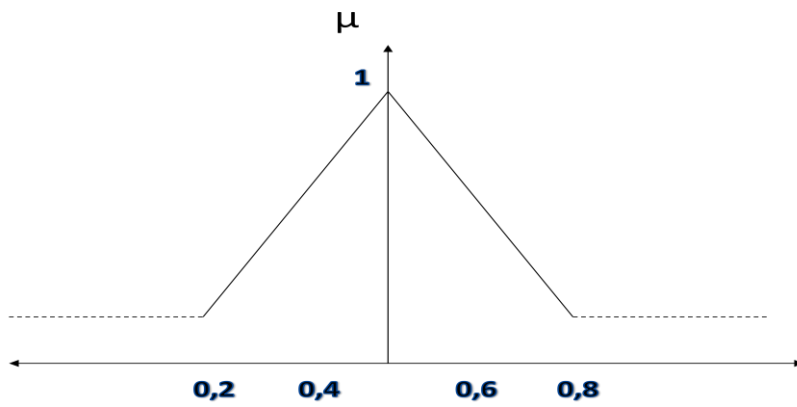


Şekil 1. B kümesinin şeması ve Üyelik Fonksiyonu

2.2.1.1. Bulanık Küme

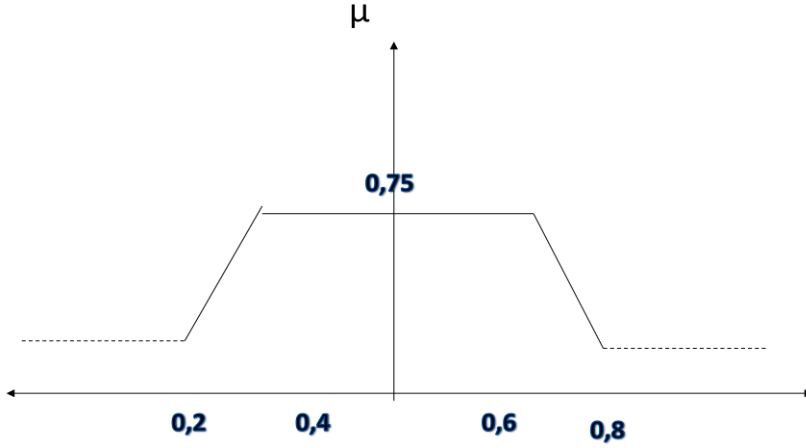
Bulanık küme kesin kümenin bir bakıma genelleştirilmiş halidir. Bir x değişkenin 0-1 aralığında her değeri alabileceği bir üyelik fonksiyonları yapısına göre iki ayrı şekilde incelenebilir.

- 1- Sürekli Üyelik Fonksiyonları
- 2- Yarı sürekli Üyelik Fonksiyonları



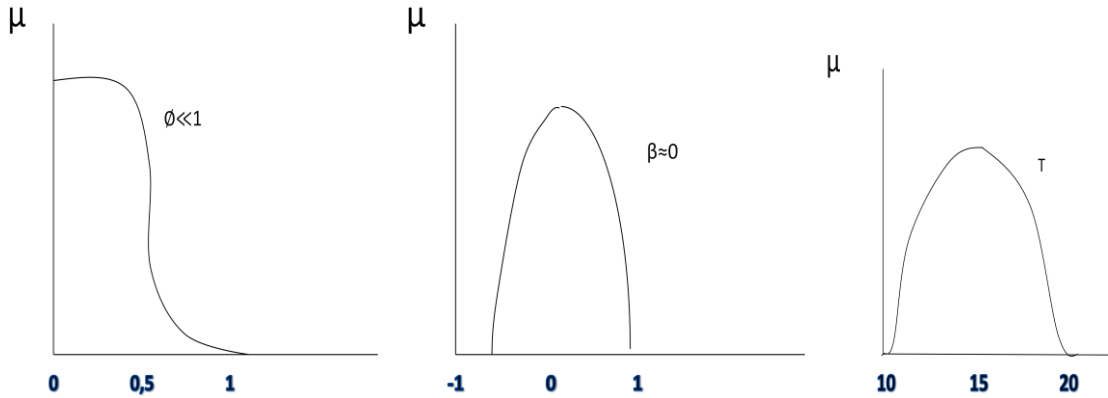
Şekil 2. Sürekli Üyelik Fonksiyonu

Yarı sürekli üyelik fonksiyonlarda en önemli özellik değer ile tanımlanabilmesidir. Şekil 4.9'da dört değerli bir yamuk üyelik fonksiyonu verilmiştir. Bu üyelik fonksiyonunda dört değer ihtiyaç olduğu açıktır. Aynı şekilde üyelik fonksiyonumuz üçgen fonksiyon da olabilirdi.



Şekil 3. Yarı Sürekli Üyelik Fonksiyonu

Matematikteki $\emptyset \leq 1$ veya $\beta \approx 0$ gibi keskin kümelerdeki iki değerli ifade ile pek uyuşmayan bir ifade ortaya çıkmaktadır. Bu tanımlamalar için değişik yorumlar alınabilir. Örneğin, 0 değeri 0,5 iken, 1 sayısından çok küçük veya az küçük diye birkaç yorum ortaya konulabilir. Veya β değeri 0,01 iken, yaklaşık kesin 0 sayısındır ya da yaklaşık 0 sayısı olabilir denilebilir. Bu ifadeler bizim için keskin olmayan bulanık ifadelerdir.



Şekil 4. Keskin Olmayan Kavramların Üyelik Fonksiyonları

Bulanık kümelerin matematiksel gösterimi ise şu şekildedir:

$$A = \{x, \mu_B(x) | x \in X\} \quad (3,4)$$

X kümesinin içindeki A bulanık kümedir. A bulanık kümesinin üyelik fonksiyonu,

$$\mu_A : X \rightarrow [0,1]$$

şeklinde gösterilir. μ_A fonksiyonu X temel kümesinin her bir elemanına karşılık gelen üyelik derecesini verir. Temel kümesinin listelenen bütün elemanları dışında kalanların üyelik dereceleri sıfırdır.

Bulanık kümenin gösteriminde değişik ifadelere de rastlanabilir. Bunlardan birisi Zahdeh'in bir Singleton için $\mu_F(x)/x$ yazım şeklidir. Bu yazım şekli için bulanık küme

$$F = \{\mu_F(x)/x | x \in X\}$$

şeklinde olur. F bulanık kümesi, tanımlı olduğu X uzayı sürekli ise;

$$F = \int A(x) / x dx$$

ile ifade edilir.

Bulanık kümede de klasik kümede olduğu gibi tanımlama, elemanların listelenmesi yoluyla yapılır. Bu durumda elemanların verileri yeterli değerlidir. Ayrıca her bir eleman için ilaveten kümeyle ait olma derecesi de verilmelidir.

F bulanık kümesi X uzayı içinde ise,

$$Y(F) = \max_{x \in X} \mu_F(x)$$

Yükseklik olarak adlandırılır. Eğer $Y(F)=1$ normal küme, aksi halde normal küme değildir denir.

F bulanık kümesi X uzayı içinde ise,

$$S(F) = \{x \in X | \mu_F(x) > 0\}$$

destek adını alır.

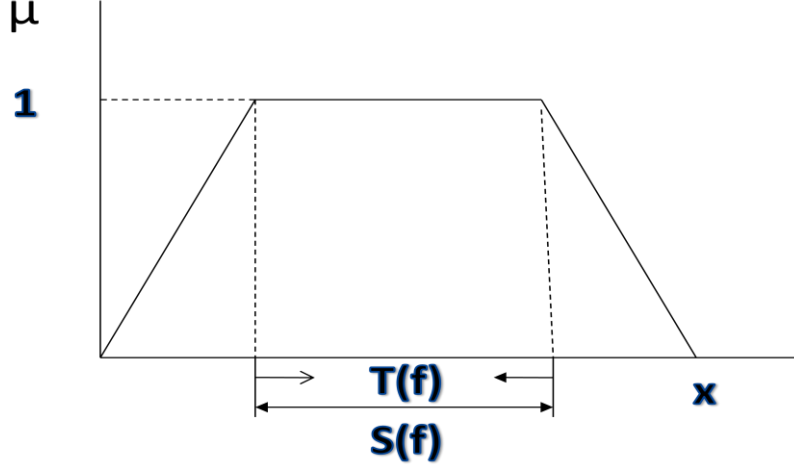
F bulanık kümesi X uzayı içinde ise,

$$T(F) = \{x \in X | \mu_F(x) = 1\}$$

F kümesinin Toleransı olarak ifade edilir.

Bir bulanık kümenin desteği, temel kümenin yani x uzayının elemanlarından üyelik fonksiyon derecesi sıfırdan büyük olan elemanları içerir. Tolerans ise üyelik derecesi 1 olan elemanlardan meydana gelir.

Üçgen biçimli kümede tolerans yalnızca bir model değerden oluşur. Singleton şeklindeki kümede tolerans ve destek aynı model değerden meydana gelir. Klasik kümelerde ise, tolerans ve destek aralığı aynıdır.



Şekil 5. Yamuk üyelik fonksiyonunun tolerans ve desteğinin gösterimi

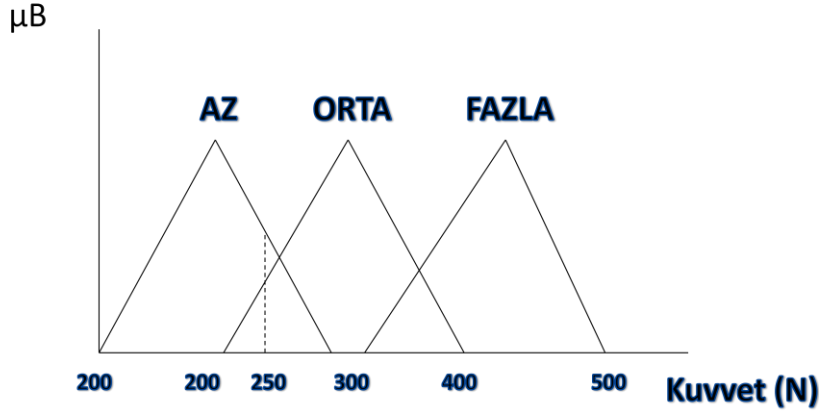
Dilsel Değişkenler

Zadeh (1965), “Fazla miktarda karmaşıklıktan sakınmak için sözel değişkenler kullanılır. Sözel değişkenlerin değeri doğal veya yapay sayı ile değil kelimeler veya cümleler şeklindedir. Kelimelere veya cümlelere sözel karakterler atamak sayılara atanmaktan daha kolay bir iştir.” Bu cümleden yola çıkarak bulanık mantık kümesine ait belirlediğimiz y elemanına sözel bir değişkenin adı kabul edelim (örneğin kuvvet). Bu sözel değişkenin sayısal değeri de s ile gösterilsin ($s \in E$). Bazı durumlarda değişkenin sözel ifadesi ile sayısal ifadesini birbirlerinin yerine kullanılabilmektedir. Bu durum özellikle bazı mühendislik uygulamalarında sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Bu sözel değişkeni dizi şeklinde gösterimi $D(y)$ şeklindedir.

$$D(y) = \{az, orta, fazla\}$$

$D(y)$ 'nin içindeki her bir terim evrensel kümeyle ait olduğundan bu sözel değişkenin E evrensel kümesindeki gösterimi de $E = \{100 N, 500 N\}$ şeklinde olur.

Bu sözel ve sayısal terimler Şekil 13’de üyelik fonksiyonları tanımlanarak bulanık küme şeklinde gösterilmiştir. “X” eksenini boyunca kuvvetin ölçülen değerleri belirtilmiştir. Y elemanı 250 olduğu zaman az kuvvet ve çok kuvvet kümelerinde farklı üyelik derecelerinde değer almıştır.



Şekil.6. Kuvvetler için bulanık mantık kümesi

2.2.2. Üyelik Fonksiyonları

Mühendislik uygulamalarında bulanık mantık üyelik fonksiyonları $\mu_B(y)$, kuralların sebep veya sonucunda bulunan terimlerle ilişkisi bulunmaktadır. Örnek verecek olursak, “EĞER kesit alanı az ve kuvvet fazla ise o halde gerilme yüksektir. $\{\mu_A(a), \mu_F(f), \mu_Y(g)\}$.

Üyelik fonksiyonları iki şekilde tanımlanmaktadır. Bunlar sayısal ve fonksiyonel tanımlamalardır.

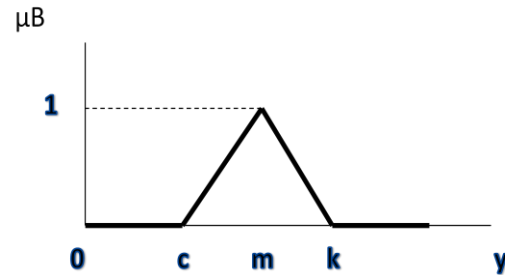
$B = 5/4 + 0,3/2 + 0,24/3 + 2/10$ Sayısal Üyelik Fonksiyonu

$$f(y) = \frac{2x-5}{6} \quad \text{Fonksiyonel Üyelik Fonksiyonu}$$

Üyelik fonksiyonlarının gösteriminde standart fonksiyon tipleri kullanılmaktadır. Bunlardan bazıları;

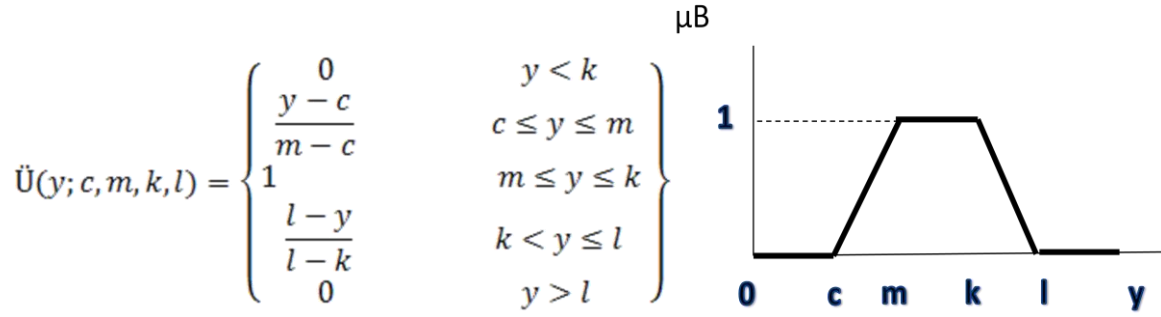
2.2.3. Üçgen üyelik fonksiyonu

$$\ddot{U}(y; c, m, k) = \left\{ \begin{array}{ll} 0 & y < c \\ \frac{y-c}{m-c} & c \leq y \leq m \\ \frac{k-y}{k-m} & m \leq y \leq k \\ 0 & y > k \end{array} \right.$$



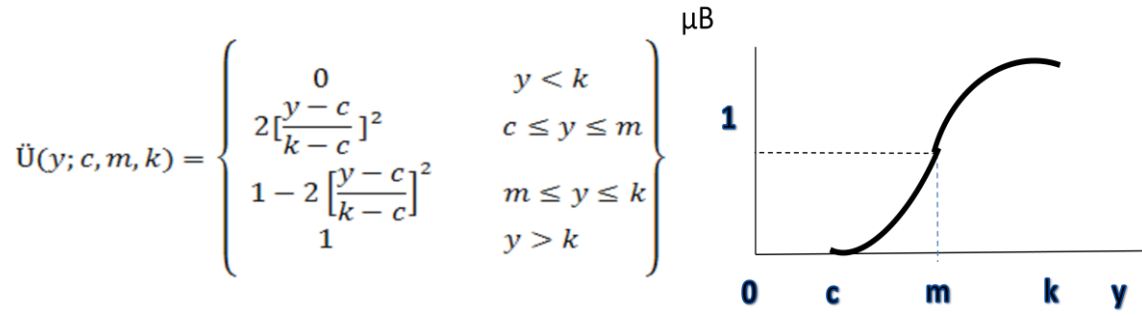
Şekil 14. Üçgen üyelik fonksiyonu

2.2.4. Yamuk üyelik fonksiyonu



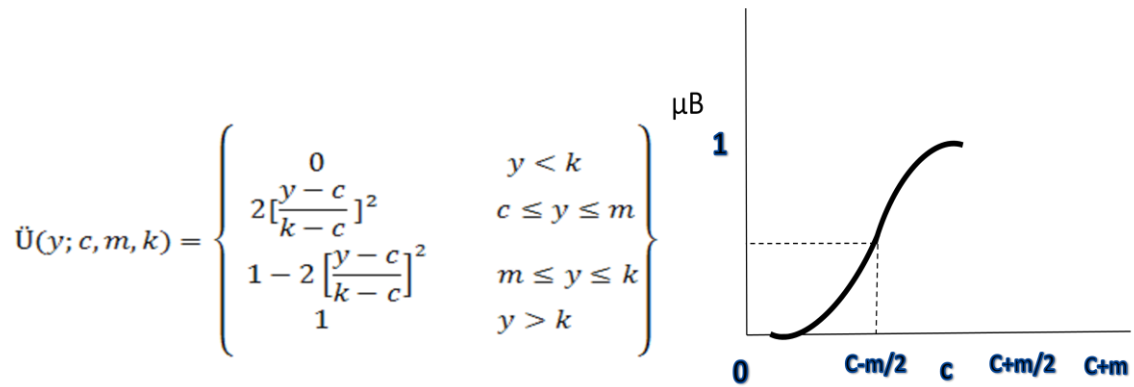
Şekil 15. Yamuk üyelik fonksiyonu

2.2.5. S-üyelik fonksiyonu



Şekil 16. S-üyelik fonksiyonu

2.2.6. II-üyelik fonksiyonu



Şekil 17. II-üyelik fonksiyonu

2.3. Bulanık kümelerde işlemler

Bulanık kümelerdeki işlemler kesin kümelerde yapılan işlemlerin genelleştirilmiş şeklidir. Bu nedenle bulanık kümelerde işlemlere geçmeden önce kesin kümelerde yapılan işlemlere bakmakta fayda vardır. A ve B, E evrensel kümesinin iki kesin alt kümesi (üyelik değerleri 0-1 ikili mantık şeklinde) olsun. A ve B kümelerinin birleşimi $A \cup B$ ile gösterilir ve A veya B'de bulunan elemanların birleşiminden oluşur.

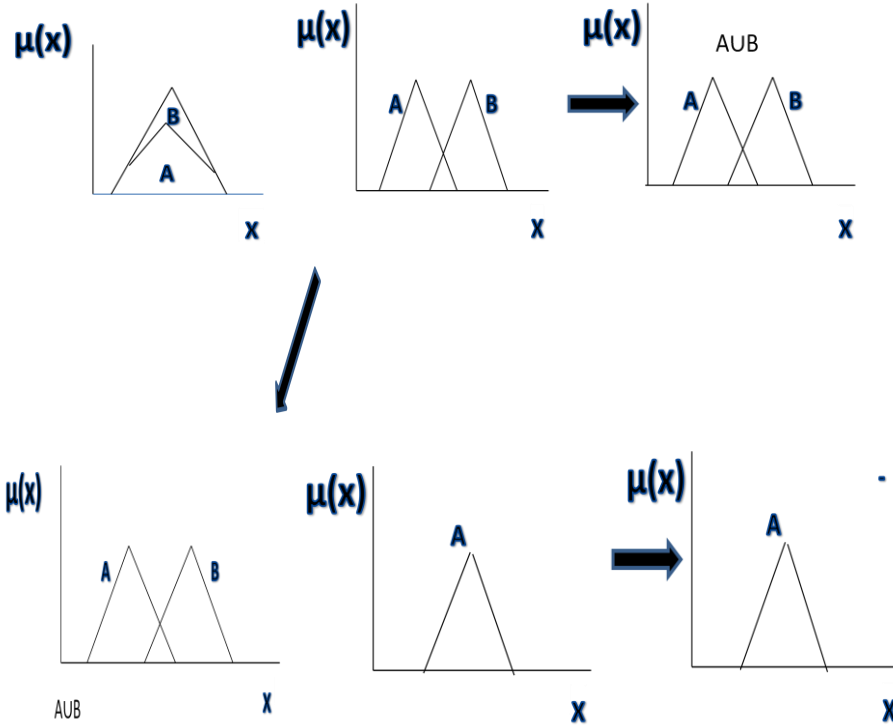
$\mu_{A \cap B}(x) = 1$ eğer $x \in A$ ve $x \in B$; $\mu_{A \cap B}(x) = 0$ eğer $x \notin A$ veya $x \notin B$ 'dir. A kümesinin tümleyeni \bar{A} ile gösterilir ve A kümesine ait ise şeklinde gösterilir. Bu mantıktan hareket ederek bulanık kümeler için işlemler aşağıdaki şekilde tanımlanmış ve Şekil 18'de de grafik üzerinde gösterilmiştir.

$$A \cup B \Rightarrow \mu_{A \cup B}(x) = \max[\mu_A(x), \mu_B(x)]$$

$$A \cap B \Rightarrow \mu_{A \cap B}(x) = \min[\mu_A(x), \mu_B(x)]$$

$$\mu_{\bar{A}}(x) = 1 - \mu_A(x)$$

Örneğin $x \in A$ ve $x \in B$, $\{\mu_A(x) = 1, \mu_B(x) = 1\}$, $\{\mu_A(x) = 1, \mu_B(x) = 0\}$, veya $\{\mu_A(x) = 0, \mu_B(x) = 1\}$ anlamına gelmektedir veya $x \in A$ veya $x \in B$ için,



Şekil 18. Kapsama, birleşim, kesişim ve tümleyen işlemlerinin grafiksel gösterimi

$\text{Max}[\mu_A(x), \mu_B(x)] = 1$ ve $x \notin A$ ve $x \notin B$ için ise $\text{max}[\mu_A(x), \mu_B(x)] = 0$ olarak hesaplanır. $\text{max}[\mu_A(x), \mu_B(x)]$ operatörü bu nedenle birleşim işlemi için uygun bir operatördür (Mendel, 1999: 345-377). Farklı bulanık işlemlerin doğrulanmasında aynı şekilde gösterilebilir.

Kesin kümeler için bilinen tüm işlemler aşağıdaki iki durum haricinde bulanık kümeler içinde geçerlidir:

$$A \cup \bar{A} = E$$

$$A \cup \bar{A} = \emptyset$$

Bu iki durum kümeler için geçerli değildir. Buna karşın De Morgan kuralları bulanık kümeler için geçerlidir (Ross, 1995:10-12).

$$\overline{A \cap B} = \bar{A} \cap \bar{B} \text{ ve } \overline{A \cup B} = \bar{A} \cap \bar{B} \quad A \cup B \Rightarrow \mu_{A \cup B}(x) = \text{max}[\mu_A(x), \mu_B(x)] \quad \text{ve}$$

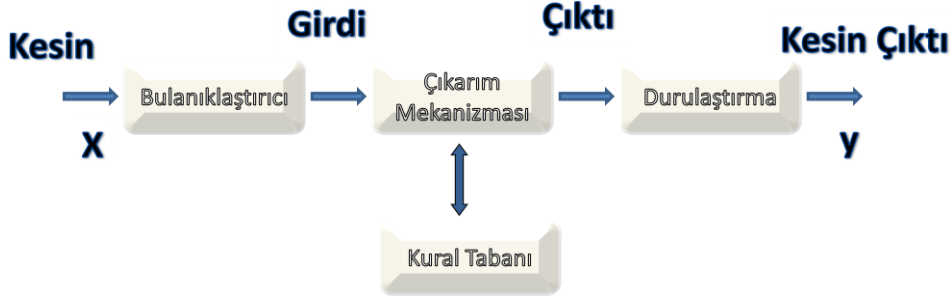
$A \cup B \Rightarrow \mu_{A \cup B}(x) = \text{min}[\mu_A(x), \mu_B(x)]$ de ki max ve min operatörleri bulanık birleşim ve kesişim işlemleri için kullanılan tek operatör değildir. Bulanık birleşim için $\mu_{A \cup B}(x) = \mu_A(x) + \mu_B(x) - \mu_A(x) * \mu_B(x)$ cebirsel toplam operatörünü, bulanık kesişim için ise $\mu_{A \cap B}(x) = \mu_A(x) * \mu_B(x)$ cebirsel çarpım operatörünü tanımlamıştır (Zadeh, 1965:338-353).

Daha sonraları bulanık birleşim için t-conorm (s-norms- \oplus) ve bulanık kesişim için t-norm (\otimes) genel operatörleri tanımlanmıştır. Bir t-norm işlemcisi $T:[0,1] \times [0,1] \rightarrow [0,1]$ ve x, y, z, x', y' olmak üzere aşağıdaki dört şartı sağlar.

6. $\otimes(x, y) = \otimes(y, x)$ (değiştirme özelliği)
7. $(x \leq x', y \leq y' \rightarrow \otimes(x, y) \leq \otimes(x', y'))$ (monotonluk özelliği)
8. $\otimes(\otimes(x, y), z) = \otimes(x, \otimes(y, z))$ (Birleşme özelliği)
9. $\otimes(x, 1) = x$ (sınır koşulu)

Bir t-conorm (s-norm) operatörü için ise yukarıdaki 1-2 maddelerle birlikte $\oplus(x, 0) = x$ eşitliğinin sağlanması gerekir. Literatürde değişik parametrelerle pek çok t-norm ve t-conorm işlemcisi bulunmaktadır. Birçok mühendislik uygulamasında ise bulanık kesişim için min veya cebirsel çarpım t-norm işlemcileri, bulanık birleşim içinse max veya cebirsel toplam operatörü kullanılmaktadır (Mendel, 1999: 345-377).

En genel haliyle bir bulanık kural tabanlı sistem bulanıklaştırıcı, kural tabanı, veri tabanı, çıkarım mekanizması ve durulaştırma metodu olmak üzere 4 temel kısımdan oluşur. (şekil 19)



Şekil 19. Bulanık Kural Tabanlı Sistem Blok Diyagramı

Bulanıklaştırma: Girişteki gerçek sayı değişkenleri uygun bulanık kümelere, üyelik fonksiyonuyla birlikte eşleştirilir.

Kural Tabanı: Giriş ve çıkış değerleri arasındaki bağlantılar sağlayan “Eğer ise o halde” kurallarından oluşur.

Çıkarım Mekanizması: Bulanıklaştırıcı girdi değerleri, ilgili bulanık kümelerine üyelik değerleriyle birlikte atadıktan sonra çıkarım mekanizmasıyla ilgili girdi değerlerine ait bulanık kümenin üyelik derecesine bağlı çıktı bulanık kümesi ve üyelik değerlerinin bulunmasını sağlar. Girdi değerlerine ilişkin bulanık kümenin kural tabanında yer alan kuralın öncül kısmıyla eşleşme derecesine (firing strenght, ateşleme gücü) bağlı olarak çıktı bulanık kümesi bulunur. Eşleşme derecesi belirlenir. Eğer eşleşme derecesi sıfırdan farklı olan bir kural için öncül kısmında birden fazla önerme var ise, birden fazla öncül önerme bulanık işlemcilerden olan $A \cap B \Rightarrow \mu_{A \cap B}(x) = \min[\mu_A(x), \mu_B(x)]$ veya bir t-norm işlemcisi, yararlanılarak tek bir öncül önermeye dönüştürülür. Eğer aynı anda çok sayıda kural ateşlenirse bu kuralların çıktıları tekrar bulanık işlemcilerden olan $A \cup B \Rightarrow \mu_{A \cup B}(x) = \max[\mu_A(x), \mu_B(x)]$ veya bir t-conorm işlemcisi, faydalanılarak birleştirilir.

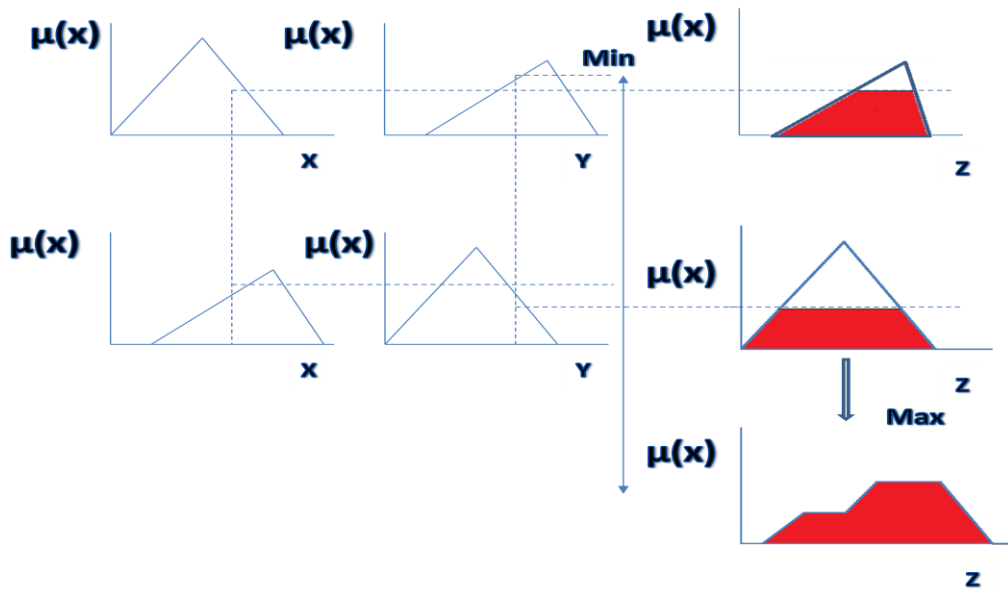
Literatürde bulanık çıkarım için farklı yapılar bulunmaktadır. Bunlar içerisinde en çok kullanılanlar, Mamdani (max-min), Max-çarpımı, Tsukamoto ve Takaği-Sugeno çıkarım metotlarıdır (Fuller, 2000:289). Örnek olması amacıyla Mamdani ve Takagi-Sugeno tipi bulanık şemaları Şekil 20 ve 21’de verilmiştir. Mamdani çıkarımı bulanık içerme olarak Mamdani içermesini, ateşleme derecesi sıfırdan farklı kuralları birleştirmede ise max işlemcisi kullanılır. Takagi-Sugeno bulanık çıkarımı, çıkış değeri olarak giriş değerlerinin bir fonksiyonunu kullanır. Ağırlıklı ortalama alınarak bulanık değer kesin değere dönüştürülür.

Durulaştırma: Çıktı bulanık kümesinin kesin değere dönüştürülmesidir. Durulaştırmada farklı metodlar kullanılmaktadır. Bu yöntemler içinden en çok kullanılanlar ağırlık merkezi,

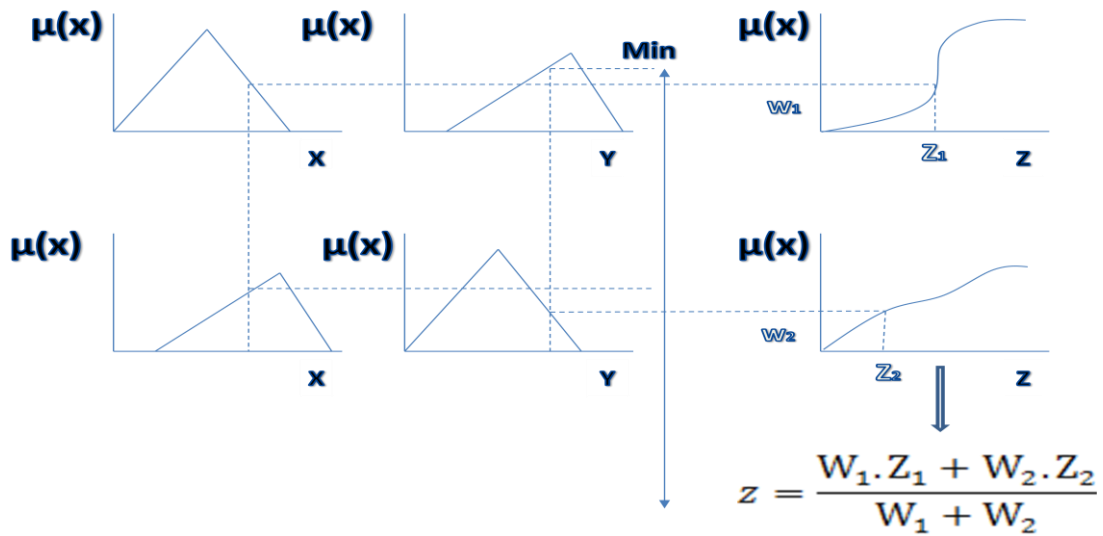
yükseklik, en büyüklerin ortalaması, en büyüklerin ilki ve ağırlıklı ortalama metotlarıdır (Ross, 1995:10-12).

Ağırlık merkezi metodu alan merkezi yöntemi olarak da bilinir ve $x = \frac{\int \mu(x).x.dx}{\int \mu(x).dx}$ 'ye göre hesaplanır.

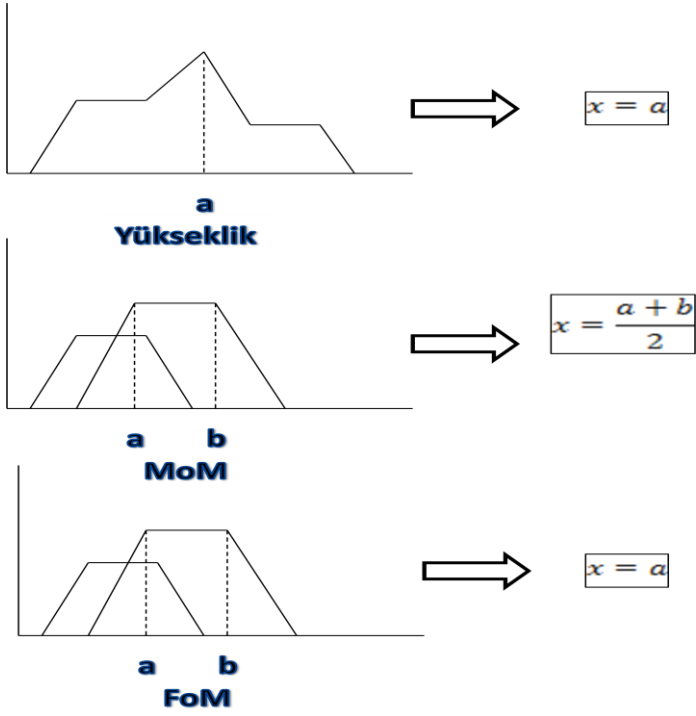
Yükseklik metodu, en büyüklerin ortalaması ve en büyüklerin ilki, üyelik dereceleri içinden en büyük olanın seçimine dayalı durulaştırma yöntemleridir. Eğer birden fazla en büyük üyelik değerine sahip nokta varsa bunlar içerisinde en büyük üyelik değerine sahip ilk değer veya en büyük üyelik değerine sahip değerlerin ortalaması seçilebilir.(Şekil 20)



Şekil 20. Mamdani bulanık çıkarım şemaları

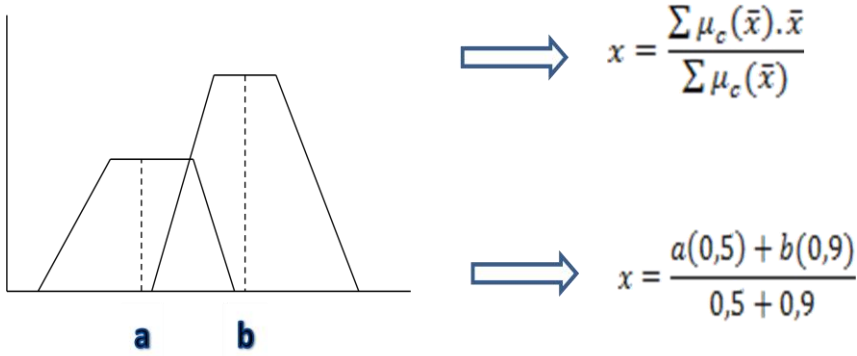


Şekil 21. Takagi-Sugeno bulanık çıkarım şemaları



Şekil 22. Maksimum yükseklikle ilişkili durulaştırma işlemleri

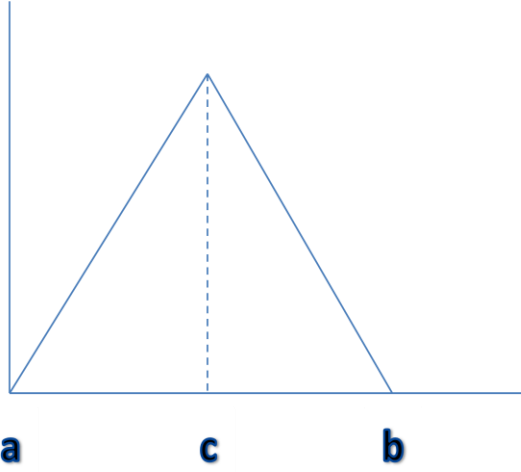
Ağırlıklı ortalama metodunda ise her bir üyelik fonksiyonunun maksimum üyelik değerini aldığı değerlerin ağırlıklı ortalaması alınır.



Şekil 23. Ağırlıklı ortalama Metodu

Üçgen şeklindeki bir sayının durulaştırılması ve bir örnekle açıklaması;¹

¹ Chen, S.,(1997)., A new method for tool steel materials selection under fuzzy environment, Fuzzy Set and System 92: 265-274.



$$\Rightarrow \frac{1}{2}(c-a)(1) = \frac{1}{2}(b-c)$$

$$\Rightarrow (c-a) = (b-c)$$

$$\Rightarrow 2c = a + b$$

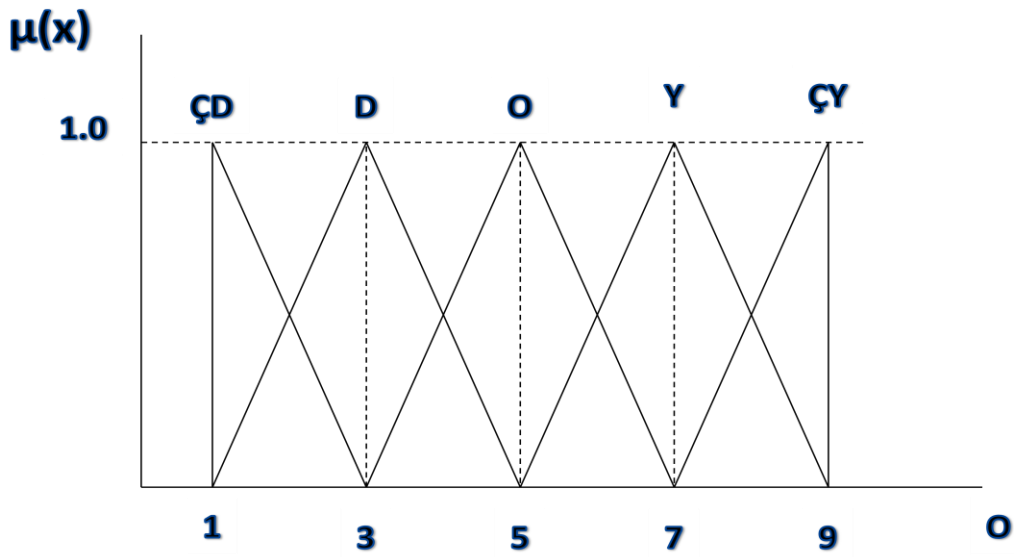
$$\Rightarrow c = \frac{a+b}{2}$$

Şekil 24. Bir üçgensel bulanık sayısının grafiği

Dilsel değişkenler olarak aşağıda tanımlanmıştır;

1. Çok düşük
2. Düşük
3. Orta
4. Yüksek
5. Çok yüksek

Üyelik fonksiyonu şu şekildedir;



Şekil 25. Üyelik fonksiyonu

Dilsel Değişken	Bulanık Sayı
Çok Düşük	(1;3)
Düşük	(1;5)
Orta	(3;7)
Yüksek	(5;9)
Çok Yüksek	(7;9)

Tablo 11. Dilsel değişkenlere karşılık gelen bulanık sayılar

Çok düşük dilsel değişkeni için durulaştırma işlemi; $\frac{1+3}{2} = 2$

Düşük dilsel değişkeni için durulaştırma işlemi; $\frac{1+5}{2} = 3$

Orta dilsel değişkeni için durulaştırma işlemi; $\frac{3+7}{2} = 5$

Yüksek dilsel değişkeni için durulaştırma işlemi; $\frac{5+9}{2} = 7$

Çok yüksek dilsel değişkeni için durulaştırma işlemi; $\frac{7+9}{2} = 8$

Tablo 12. Dilsel değişkene karşılık gelen durulaştırılmış sayılar

Dilsel Değişken	Bulanık Sayı
Çok Düşük	2
Düşük	3
Orta	5
Yüksek	7
Çok Yüksek	9



E-Mail: bsenel@anadolu.edu.tr

Kişisel web sayfası: <http://home.anadolu.edu.tr/~bsenel/>

Kişisel Bilgiler

Ana Dili: Türkçe
Uyruğu: T.C
İş Adresi: ANADOLU ÜNİVERSİTESİ MÜH.MİM.FAK
END MÜH
İş Telefonu: +90 (222) 321 3550 / 6442
Fakülte: Müh.Mim Fak
Bölüm: Endüstri Müh
Ana Bilim Dalı: Yöneylem Ana Bilimdali
İlgi Alanları: Yönetim Organizasyon, Finansman, Bilgi
Teknolojileri Yönetimi, İstatistik Ölçüm
Metodları, Benzetim

Öğrenim Durumu

Lisans: Osmangazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi
Yüksek Lisans: Dumlupınar Üniversitesi, SBE, İşletme Anabilim Dalı
Doktora: Afyon Kocatepe Üniversitesi, İşletme, İşletme
Anabilim Dalı

Bildiği Yabancı Diller

- 1) **İngilizce:** Okuma: **Mükemmel** Yazma: **Mükemmel** Konuşma: **Mükemmel**
 - 2) **İngilizce:** Okuma: **Mükemmel** Yazma: **Mükemmel** Konuşma: **Mükemmel**
-

Yüksek Lisans Tezleri

- 1) Toplam kalite güvence sisteminin yeni konsepti olarak ISO 9000:2000 versiyonu ve bir işletmenin uygulamaları
-

Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

- 1) Dursun A ve Şenel B, "Relationship between Sums of Squares in Linear Regression and Semi-parametric Regression" World academy of science, engineering and technology issue 40, april 2008, ISSN: 1307-6892
- 2) Şenel B ve Şenel M. "Investigation of Emotional Intelligence Level in Terms of Socio-Demographic Variables" 8TH IAMB Conferance, Spain, Madrid, June 28-30, 2010, Summer Conferance Proceedings ISSN:1949-9094,2010

- 3) Şenel M, Şenel B ve Tonus H.Z. "The Effect of ISO 14000 Environmental Management Systems Applications on Corporate Image: A Research in White Goods Industry" 8TH IAMB Conferance, Spain, Madrid, June 28-30, 2010, Summer Conferance Proceedings ISSN:1949-9094,2010
- 4) Şenel M ve Şenel B, "The Effect of European Foundation for Quality Management (EFQM) Excellence Model Applications On The Perceived Service Quality: An Application in Health Sector" 7TH International Academic Management and Business Conferance, USA, Las Vegas, January 25-27, 2010, Winter Conferance Proceedings ISSN:1949-9094,2010
- 5) Şenel B, Şenel M, "An Analysis of Technology Acceptance in Turkey using Fuzzy Logic and Structural Equation Modeling" 9. International Academic Management and Business Conferance, Turkey, Istanbul, June 20-22, 2011, Summer Conferance Proceedings

Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

- 1) Şenel B ve Şenel M."Brand Loyalty and Preferance: A Study on The Jewelry Sector" 2. Uluslararası Katılımlı Mücevher-Takı Tasarımı ve Eğitimi Sempozyumu(UMTTES), 4-6 Haziran 2010, Kütahya, Turkey

Ulusal ve Uluslararası Projeler

- 1) Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Kent İçi Toplu Ulaşım Sistemi Maliyetleme Projesi, 30/04/2010

Başarı ve Ödüller

- 1) IAMB En İyi Öğrenci Ödülü, 04/10/2010