

YAŞAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HİZMET SEKTÖRÜNDE QR KOD KULLANIMI
VE UYGULAMA ALANLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

AYSEL SANAL

TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. YÜCEL ÖZTÜRKOĞLU

2017 İZMİR.

YAŞAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HİZMET SEKTÖRÜNDE QR KOD KULLANIMI
VE UYGULAMA ALANLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ

AYSEL SANAL

TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. YÜCEL ÖZTÜRKOĞLU

2017 İZMİR.

TEZ JÜRİSİ ONAY SAYFASI

Tez Danışmanı olarak bu tezi okuduğumu ve görüşüme göre yüksek lisans derecesi için bir tez olarak kapsam ve nitelik açısından tam olarak yeterli olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. Yücel Öztürkoğlu

10-05-2017



Bu tezi okuduğumu ve görüşüme göre yüksek lisans derecesi için bir tez olarak kapsam ve nitelik açısından tam olarak yeterli olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. Ebru Saygılı

10-05-2017



Bu tezi okuduğumu ve görüşüme göre yüksek lisans derecesi için bir tez olarak kapsam ve nitelik açısından tam olarak yeterli olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Ömür Yaşar Saatcioğlu

10-05-2017



Doç.Dr.Çağrı Bulut

Enstitü Müdürü

ÖZ

HİZMET SEKTÖRÜNDE QR KOD KULLANIMI VE UYGULAMA ALANLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Aysel, Sanal

Yüksek Lisans Tezi, İşletme Türkçe Tezli Yüksek Lisans Programı

Danışman: Doç. Dr. Yücel ÖZTÜRKOĞLU

2017

Quick Response (QR) kod kullanımı, bilgi paylaşımını hızlandırır ve bilgiye daha pratik ulaşmayı sağlamaktadır. Günümüz bilişim çağında QR kod ile sınırlı bir alanda sınırsız bilgi, veri ve içeriğe ulaşım yapılabilmektedir.

Bu çalışma, tüketicilerin hizmet sektörünün sunduğu QR kod teknolojisini ne şekilde kullandıklarını inceleyerek; tüketicilerin algılama ve kullanım düzeyleri ile ilgili bilgi vermeyi amaçlamaktadır. Tez, QR kodun hangi alanlarda kullanıldığı barkod sisteminden sonra iki boyutlu kod uygulamasına nasıl geçildiği hakkında bilgi vermektedir. Aynı zamanda QR kod kullanımının avantajları ve dezavantajları üzerinde de durulmuştur.

Tezin uygulama kısmında İzmir ili Bornova ilçesindeki 180 tüketiciye yüz yüze anket yapılmıştır. Araştırmada hipotez testleri gerçekleştirilmiş ve veri analizlerinde t-testi, ANOVA, varyans analizi ve regrasyon analizi yöntemi kullanılmıştır. Böylece, tüketicilerin QR kod teknolojisi üzerine olan algılarını etkileyen faktörler belirlenmiştir. QR kod kullanımının tercih oranı; sağlık, eğitim, tekstil gibi alanlarda kullanımdaki tüketicilere sağladığı hız ve ulaşılabilirlik unsurlarından dolayı artmaktadır.

Anahtar sözcükler: QR kod, hizmet sektörü, mobil iletişim araçları, bilişim teknolojisi.

ABSTRACT

EVALUATION OF USAGE AND APPLICATION AREAS OF QR CODES IN SERVICE SECTOR

Aysel, Sanal

Msc, Business Administration with Thesis in Turkish Programme

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Yücel ÖZTÜRKOĞLU

2017

The use of QR codes accelerates the information sharing and provides more practical access to information. In today's information age, QR code is limited to an unlimited amount of information, data and content can be transferred.

This study examines how consumers use QR code technology using by the service sector and aim of inform consumers about their perception and usage levels. The thesis provides information on how the QR code is applied to the two-dimensional code application after the barcode system in which the fields are used. At the same time, the advantages and disadvantages of using QR code are emphasized.

A face-to-face survey was conducted on 180 consumers in the province of Bornova in İzmir. Hypothesis tests were performed in the research and t-test, ANOVA, variance analysis and regression analysis method were applied for data analysis. Thus, factors affecting the perceptions of consumers on QR code technology have been identified. QR code is being used with an increasing rate as it allows a fast and accessible use of consumption suchas healthcare, education, textile.

Keywords: QR code, service sector, mobile communication tools, information technology.

TEŞEKKÜR

Tez çalışmasının planlanmasında, yazılmasında, yürütülmesinde ve tamamlanmasında ilgi ve desteğini esirgemeyen, engin bilgi birikimi ve tecrübelerinden yararlandığım, çalıőmamı bilimsel temeller ışığında őekillendiren, sayın hocam Doç. Dr. Yücel ÖZTÜRKOğLU'na teőekkürlerimi sunarım.

Aysel Sanal

İzmir, 2017

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunmuş olduğum “HİZMET SEKTÖRÜNDE QR KOD KULLANIMI VE UYGULAMA ALANLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ” adlı çalışmanın, araştırma aşamasından tamamlanmasına kadar olan tüm süreçte, tarafımdan bilimsel ahlak, gelenek ve temellere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla doğrularım.

Aysel Sanal

İMZA



10.05.2017

İÇİNDEKİLER

ÖZ	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR METNİ	v
YEMİN METNİ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLO LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ	ix
KISALTIMA LİSTESİ	ix
GİRİŞ	1
1. BÖLÜM HİZMET SEKTÖRÜ	
1.1. Hizmet Kavramı	3
1.2. Hizmet Sektörünün Gelişimi	5
1.3. Hizmetin Temel Özellikleri	7
1.4. Hizmet Pazarlaması	9
1.5. Hizmet Pazarlaması Karması	11
2. BÖLÜM BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ	
2.1. Bilişim Teknolojileri	15
2.2. Bilişim Teknolojilerinin Tarihçesi	16
2.3. Türkiye' de Bilişim Teknolojileri	18
2.4. Bilişim Teknolojileri Çeşitleri	20
3. BÖLÜM QR KOD	
3.1. QR Kod Teknolojisinin Gelişimi	25
3.2. QR Kodun Yapısal Özellikleri	27
3.3. QR Kod Kullanımı	29
3.4. Türkiye'de QR Kod Kullanımı	31
3.5. Karekodlar ve QR Kodlar ile Yapılabilecekler	34
3.6. QR Kodun Kullanım Nedenleri	34
3.7. 2D Barkodlar ve QR Kodların Avantajları ve Dezavantajları	37
4. BÖLÜM QR KOD KULLANIM ALANINA İLİŞKİN BİR UYGULAMA	39
SONUÇ	51
KAYNAKÇA	53
EK	60

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Hizmetin Tarihsel Tanımları.....	4
Tablo 2. Ürün-Hizmetin Pazarlamasının Karşılaştırılması.....	9
Tablo 3. Katılımcı Profili.....	41
Tablo 4. QR Kod Gördüm.....	42
Tablo 5. QR Kod Taradım.....	42
Tablo 6. Cinsiyete Göre QR Kod Tarayanların Dağılımı.....	43
Tablo 7. Yaşa Göre QR Kod Tarayanların Dağılımı.....	43
Tablo 8. Eğitime Göre QR Kod Tarayanların Dağılımı.....	44
Tablo 9. Tarama Sebebine Göre QR Kod Tarayanların Dağılımı.....	45
Tablo 10. Cinsiyete Göre QR Kod Algısı Sonuçları.....	46
Tablo 11. Yaş Gruplarına Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	47
Tablo 12. Eğitim Seviyelerine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	47
Tablo 13. Ölçeğe İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler.....	48

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Hizmet Pazarlaması Karması	11
Şekil 2. 2007-2016 Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanımı	18
Şekil 3. 2012-2016 Mobil Cihaz Kullanımı	19
Şekil 4. Bilişim Teknolojileri Çeşitleri	20
Şekil 5. QR Kod	23
Şekil 6. Geleneksel Çizgi Barkod	25
Şekil 7. Karekod Veri Kapasitesi	28
Şekil 8. Karekodların Çalışma Sistemi	30
Şekil 9. 2008-2016 Bilişim Teknolojileri Kullanımı	33
Şekil 10. Tarama Sebebine Göre QR Kod Tarayanların Dağılımı	44
Şekil 11. Araştırmanın Modeli.....	49

KISALTMA LİSTESİ

AMA	: Amerikan Pazarlama Birliği.
BBC	: British Broadcasting Corporation.
BİS	: Bilişim ve İletişim Sistemleri.
GTIN	: Global Trade Item Number.
İTÜ	: İstanbul Teknik Üniversitesi.
METU	: Middle East Technical University.
NFC	: Near Field Communication-Yakın Alan İletişimi.
ODTÜ	: Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
OHIO	: Western Reserve University.
ÖSYM	: Ölçme Seçme ve Yerleştirme Merkezi.
URL	: Uniform Resource Locato.
2D	: İki Boyutlu.

GİRİŞ

Günümüz dünyasında bilişim alanında hızla büyük gelişmeler yaşanmaktadır. Bilişim teknolojisi insanlar arasındaki iletişimi sağlarken bilginin hiçbir kısıt tanımadan iletilmesini sağlar. Öncelikle internetin toplumsal hayata girmesi, kablosuz internet ağları ile birlikte mobil cihazların kullanımının artması her alanda teknolojinin bir gelişim sürecine girmesini sağlamıştır. Dijital kameralar, akıllı telefonlar, tabletler ve diğer mobil cihazlar değişen küresel dünyanın birer güç aktörleri haline gelmişlerdir (Taşkesenlioğlu, 2010:14).

Mobil iletişim teknolojisi her sektörü olduğu gibi hizmet sektöründe etkisi altına almıştır. Bilgiye erişimin önündeki zamanın ve mekanın ortaya çıkardığı sınırlılıkları ortadan kaldıran QR kod uygulaması ile de neredeyse tüm kısıtlar yok olmuştur. Mobil iletişime aracılık eden QR kodun bilişim teknolojisine uygulanabilir yapısının olması, hizmet sektöründe de daha çok müşteri kitlesine ulaşılabilme için kullanılabilirliğini göstermiştir (Özcan, 2013).

Bu araştırma çalışmasının temel amacı, tüketicilerin hizmet sektörünün sunduğu QR kod teknolojisini hangi alanda kullandıkları tespit ederek; tüketicilerin QR kodu algılama ve kullanım düzeylerini araştırmaktır. QR kodlar işletmeler, kurum ve kuruluşlar tarafından son yıllarda kullanılmaya başlanmış bir teknolojidir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, öncelikle QR kodları kullanmayı arzu eden tüketicilerin QR kod kullanımı ile ilgili mevcut durumları hakkında şirketlere bilgi vermektedir. Ayrıca QR kodu tanıyan ve kullanan tüketicilerin kodları hangi sebeple kullandıkları hakkında işletmelere bilgi veren bu çalışma, işletmelerin kodları ne şekilde kullanabileceği hususunda da onlara yol gösterebilir.

Bu tezin amacına uygun şekilde hizmet sektörü, bilişim teknolojileri ve QR kod teknolojisi ile ilgili yerli ve yabancı yazın taranmış, QR kod kullanım alanları ve kullanım sebepleri ile ilgili bilgiler sunulmuştur.

Yine çalışmanın uygulaması olarak güvenilirliği sağlamak ve doğru sonuçlara ulaşmak amacıyla veri toplama yöntemi olarak yüz yüz anket yöntemi kullanılmıştır. Anketler, 10 Eylül 2016 ile 1 Aralık 2016 tarihleri arasında İzmir ili Bornova ilçesindeki cevaplayıcılar üzerinde uygulanmıştır. SPSS 16.0 for Windows paket programı kullanılarak anketlerden elde edilen verilerin analizi yapılmıştır.

Hazırlanan anket iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm katılımcı profilini ölçmeye yarayan sorulardan oluşmaktadır. İkinci bölüm ise QR kod kullanmış

(taramış) katılımcıları tespit etmeye yönelik sorular ve QR kod kullanmış tüketicilerin ne sebeple QR kod taradığını ölçmeye yarayan sorular içermektedir. Nicel araştırma yöntemi kullanılan araştırmada hipotez testleri gerçekleştirilmiş ve veri analizlerinde t-testi, ANOVA, varyans analizi ve regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır.

Çalışmanın 1. bölümünde hizmet kavramı, hizmet sektörünün gelişimi, hizmet pazarlaması ve karması hakkında bilgiler verilmiştir. 2. bölümde bilişim teknolojileri, Türkiye’ de ve dünyada bilişim teknolojilerinin nasıl kullanıldığı ve amaçlarına göre bilişim teknolojileri çeşitlerinden bahsedilmiştir. 3. bölümde QR kod teknolojisi, tarihsel gelişimi, Türkiye’ de QR kod kullanımı, QR kodun kullanım nedenleri, avantaj ve dezavantajları hakkında bilgi verilmiştir. 4. bölümde ise QR kod kullanım alanına ilişkin bir anket uygulaması yapılmıştır. Söz konusu tez sonuç ve önerilere yer verilerek tamamlanmıştır.

1. BÖLÜM

HİZMET SEKTÖRÜ

1.1.Hizmet Kavramı

Genel olarak ele almak gerekirse, insan ihtiyaçlarını karşılayan faaliyetlere hizmet denir. Hizmet soyut bir değeri ifade etmektedir. Kotler ve Armstrong' a göre hizmet; “yaşamın her aşamasında karşı karşıya geldiğimiz faaliyetlerdir.” (Kotler, Armstrong, 1997:102). Çok çeşitli türde ve nitelikte hizmetlerin varlığından söz etmek mümkündür.

Bütün bu hizmet çeşitleri içine alacak tek bir tanım yapmak zordur. Bazı düşünürler ve araştırmacılar bu konuda birçok tanımlama yapmışlardır. Bu tanımlamalardan bazılarını kısaca belirtmek gerekir ise;

Amerikan Pazarlama Birliği (AMA)' nin yaptığı hizmet tanımı: satılmak üzere sunulan ve ya satılan mallar ile birlikte ortaya çıkan faaliyetler, faydalar veya tatminliklerdir (Taylor, Show, 1969:15). Hizmet kavramı üzerine çalışmalar yapan Taylor ve Show' un hizmet anlayışına göre bu tanım pek açık değildir. Çünkü; bu tanımlama hizmetleri mallardan ayıran tüm özellikleri tam olarak ortaya koymamıştır. Mallar fayda ya da tatminlik sağlamak için ayrı görüşler bu nokta üzerinde, yani bir malın satılması ile birlikte birçok hizmet de sunulması üzerine odaklanmaktadır (Taylor, Show, 1969:17).

Kotler ve Armstrong gibi düşünürler ise bu konuda daha makro tanımlamalar yapmışlardır. Onlara göre: “Hizmet bir işletmenin, kurumun, şirketin sunduğu, sonuç olarak dokunulamayan ve herhangi bir şeyin sahipliğiyle sonuçlanmayan bir davranış biçimi, faaliyet ya da yarardır” şeklinde özetlemişlerdir. Yine yaptıkları araştırmalara göre hizmetlerin ortaya çıkması fiziksel bir ürüne bağlı olabileceği gibi olmayabilir (Kotler, Armstrong, 1997:467). Gronroos'un hizmet tanımı ise şöyledir: “Hizmet, sonuç olarak dokunulmaz bir yapısı olan, müşteri ve hizmeti sağlayanın fiziksel kaynakları, malları veya sistemleri arasındaki etkileşim sırasında oluşan ve tüketici sıkıntılarını çözüm sağlayan bir faaliyettir” (Gronroos, 1990:27).

Üner'in yapmış olduğu tanıma göre hizmet; bir faaliyetin gerçekleştirilme maksatında yatan amacı veya temel unsuru olarak tüketici isteklerini ve ihtiyaçlarını giderici ve tatmin edici nitelikte olan, belirli soyut çabalar bütünüdür (Üner, 1994:3).

Konya ise hizmeti; “üretildiği anda alıcıya değer aktaran soyut bir ürün” olarak tanımlamıştır (Konya, 1998:78).

Tanımlarda bahsetmiş olduğumuz gibi hizmet kavramı konusunda çeşitli araştırmalar ortaya çeşitli tanımlamaları çıkarmıştır. Hizmet kavramını daha iyi anlayabilmek için aslında değişerek gelişen dünyanın yansıması olarak hizmet kavramının algılanışında yaşanan tarihsel tanımlamalara da bakmak gerekmektedir (Cowell, 1984:21).

Tablo 1. Hizmetin Tarihsel Tanımları

Fizyokratlar (-1750)	Tarımsal üretim dışındaki tüm faaliyetler
Adam Smith (1723-1790)	Somut (dokunulabilir) bir ürünle sonuçlanmayan tüm faaliyetler
J.B.Say (1767-1832)	Ürünlere fayda ekleyen, tüm imalat dışı faaliyetler
Alfred Marshall (1842-1924)	Yaratıldığı anda varlık bulan mallar (hizmetler)
Batı ülkeleri (1925-1960)	Bir malın biçiminde değişikliğe yol açmayan hizmetler
Çağdaş	Bir malın biçiminde değişikliğe yol açmayan bir faaliyet

Kaynak: D. Cowell (1984). *The Marketing of Services*, William Heineman Ltd. London, s. 21.

Sosyal hayatta ve iş hayatındaki yaşanan gelişme ve değişimler hizmet sektörünün ilerlemesinde çok önemli bir güç olmuştur. Aynı zamanda uzmanlaşma ve hızla ilerleyen teknolojinin hizmet sektöründeki kullanılmasının giderek artması, bu sektörün gelişmesini ve verimliliğinin artmasını sağlamaktadır. Sanayi sektöründeki işletmelerin kurumları için gerekli olan hizmetleri üretmektense, satın almayı tercih etmeleri, kadınların çalışma hayatına katılımlarının giderek hızla artması, çalışma saatlerinde azalmaya gidilmesi, tatil günlerinin artması, toplumsal hayatın refahındaki yükseliş ve en önemlisi de üretim yapılırken bilginin kullanılması gibi yaşananlar hizmet sektörünün gelişmesini hızlandırmıştır (İslâmoğlu, 1999:344).

Jean Babtiste Say da hizmet ile ilgilenemiştir. Ona göre hizmet aynı zamanda imalatı yapılamayan faaliyetleride kapsar, tüketici kitlesine yarar sağlar ve mallardan

meydana gelen faydayı artırır. Son olarak Christian Gröses'e göre hizmet tanımına baktığımızda ise "değerli fayda ve tatmin sağlayan, tüketicinin yapamayacağı ve kendi kendine yapmayı tercih etmeyeceği faaliyetlerdir" tanımını yapmıştır (Gröses, 1990).

1.2. Hizmet Sektörünün Gelişimi

Dünyanın küreselleşme ile birlikte, ülkelerin Gayri Safi Milli Hasıllarındaki artış göstermiştir. Bunun sonucunda kişi başına düşen gelirden artarak gelir düzeyini arttırmıştır. Yaşanan teknolojik gelişmelerle birlikte artık makinelere tarım ve sanayi sektörlerine hakim olmaya başlamış ve verimlilik artmıştır. Bütün bu gelişmeler sonucunda da, insanların sosyal hayatın bir getirisi olan eğitim, ulaşım, sağlık, eğlenme, dinlenme gibi etkinliklere olan katılımı artırmaktadır. Böylece bu durum sektörler arasındaki dengeyi de değiştirmiştir. Hizmet sektörünün istihdamdaki payı diğer sektörlerle göre artmıştır (Üner, 1994:4).

Günümüz dünyasında hizmet sektöründeki işletmeler giderek gelişmiş ve hizmet sektörü diğer sektörler içinde en büyük payı almaya başlamıştır. Gelişmiş ekonomik hayatın aksamaması için, toplumsal hayatının daha düzenli hale getirilebilmesi ve yaşama koşullarının kolaylaştırılması, hizmet sektörünün sağlayacağı hizmetlere bağlı bir duruma gelmiştir (Dinçer, 1998:433).

Ekonomilerde hizmet verenlerin hepsi o ekonomide hizmet sektörünü oluşturmaktadır. Hizmetlerin, her türlü ekonomik faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için köprü görevi gördüğü için çok geniş bir alanı vardır. Bu alanlar; sağlık, eğitim, taşımacılık, kamu hizmetleri, haberleşme, ulaşım, tekstil, sosyal hizmetler gibi çoğaltılabilir (Taşkesenlioğlu, 2010:7).

Gelişmiş ülkelerde diğer sektörlerle oranla hizmet sektörüne olan talebin daha çok artması bu ülkelerde bir "Hizmet Ekonomisi" anlayışının doğmasını sağlamıştır. Bu kavram 1970 yılından süre gelen gelişmelerin bir sonucudur. Adam Smith'in öncülük ettiği klasik yaklaşım anlayışına karşılık olarak, 1970 yılından sonra hizmet sektörü daha çok yükselen bir ivme kazanmıştır.

Sanayi devriminden önce imalat faaliyetinin önceliği konusundaki çok katı görüş hakimdi. Bu görüş klasik yaklaşımın bir yanılması olmuştur. Klasik anlayışa göre hizmet kavramı ekonominin kalkınmasına ve gelişmesine fayda sağlamayan ve yalnızca sanayi, tarım gibi sektörlerde ütilen ürünlerinin insanlara sunulmasını

sağlayan bir etkinliktir (Karauçak, 1989).

Ülkelerin ekonomilerinin gelişim süreçlerindeki konumu ve katkıları zaman içinde farklı şekillerde meydana gelen klasik sektörler olarakta bilinen sanayi, tarım ve hizmet sektörünün, gelişim sürecindeki önemli rölü yadsınamaz. 20. yüzyılın başlarında ortaya farklı anlayışlar çıkmıştır ve onların etkisiyle günümüzde hizmet sektörünün ekonominin gelişiminde sahip olduğu pay, klasik teorilerin ileriye dönük değil, zamanın koşulları içinde yaratılmış ve geliştirilmiş teoriler olduğunu ortaya koymaktadır. Hizmet ekonomisindeki bu temel gelişim gerçekte, hizmetlerin gerek üretimde, gerekse temel ekonomik ihtiyaçları karşılamada vazgeçilmez bir unsur haline gelmesinden kaynaklanmaktadır. Günümüzde ise hizmet sektörü basit bir yan sektör olmaktan çıkıp, üretimin temel unsurlarından biri durumuna gelmiştir. Bu ise hizmet sektörüne ulusların refah düzeyini belirleyen faktör niteliği sağlamıştır (Öztürk, 2003).

Genel olarak hizmet sektörünün gelişiminde işgücündeki kadın oranının erkeğe göre zamanla artması, piyasadaki yeni ürünlerin sayısının artması, zenginliğin çok fazla artması, insanların hayat beklentilerinin artması, sosyal hayatta yaşanan karmaşıklıklar, ekolojik dengede yaşanan sıkıntılar ve doğal kaynakların kıtlığına insanların verdiği önemin artması gibi nedenler vardır (Al, 2012).

İnsanların hayatlarını daha düzenli ve rahat yaşayabilmeleri için hizmet sektörünün sağlayacağı hizmetlerin önemi artmıştır. Gerek sosyal gerekse ekonomik hayatın kolaylıkla sürdürülebilmesi, stresli ve yoğun metropol hayatın daha düzenli hale getirilebilmesi, hizmet sektörünün sağlayacağı hizmetlere bağlı olarak gerçekleşmektedir. Bu nedenle diğer sektörlerle oranla hizmet sektörünün büyüme payı hızla artan bir grafik göstermektedir (Sayım, Aydın, 2010).

İş dünyasında ve toplumsal düzeyde yaşanan değişimler hizmet sektörünün gelişmesinde önemli bir güç unsuru olmuştur. Gelişen teknolojinin hizmet sektöründe hızla kullanılmaya başlanması, aynı zamanda uzmanlaşma da bu sektörün gelişmesini ve verimliliğinin artmasını sağlamaktadır. Bu sektördeki bankalar, restoranlar, turizm işletmeleri geleneksel işletmeler olarak tanımlanabilir. Artık günümüzde bir buzdolabının, otomobilin, bilgisayarın satışı da hizmetin bir başka şeklidir diyebiliriz. Dolayısıyla günümüzde ekonominin klasik imalat, ticaret ve hizmet biçimindeki üçlü ayrımı yerine, her sektör kendini bir hizmet örgütü olarak kurumsallaşmayı tercih etmektedir (Öztürk, 1998).

2. Dünya Savaşı ile başlayan bir süreçte hizmet sektörü ekonomilerdeki önem

ivmesini hızla arttırmıştır. Günümüzde hizmet sektörü verimliliği ve etkinliği artırma açısından küreselleşen piyasalarda önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle 1970'li yıllardan itibaren malların üretimi, saklanması ve dağıtımında önemi giderek artan hizmet kolları olan tekstil, iletişim, ulaşım ve haberleşme sektörlerinde gelişmeler sağlanmıştır (Sayım, Aydın, 2010).

Artan hizmet talebine paralel olarak hizmet işletmelerinin sayısında da her geçen gün artış görülmektedir. Bugün değişik alanlarda hizmet sunan işletmelerin artmasına yol açan faktörlerden birisi, hizmetin ticari bir nitelik kazanmasından kaynaklanmaktadır. Hizmet işletmeleri de mal üreten işletmeler gibi kâr amacıyla çalışmaktadır. Türkiye'nin hizmet sektörü gelişimi Cumhuriyet tarihinden itibaren başlayıp süregelen değişim ve gelişimlerle birlikte devam etmektedir. Yaşanan gelişmeler sonucunda tarım sektörünün piyasadaki zamanla çekilmesi sonucunda hizmet sektörünün payı diğer sektörlerle göre yıllar içerisinde çok fazla artmıştır. Bu oran yaklaşık % 30 oranından artarak % 70'ler düzeyine ulaşmıştır. Daha açık ifadeyle Türkiye'nin her 100 birimlik gelirinin 70 birimi hizmet sektöründen oluşmaktadır. Ülke ekonomisinin adeta nabızı olan hizmet sektörünün önemli bir katma değeri de istihdam alanındadır (Taşkesenlioğlu, 2010:42).

1.3. Hizmetin Temel Özellikleri

Ekonomide genel olarak hizmet ve ürünün kavramsal anlam olarak birbirine yakın olduğu düşüncesi vardır. Ancak hizmeti üründen ayıran birçok temel nitelikler vardır. Bu nitelikler hem hizmet pazarlaması, hem de hizmet yönetimi disiplinlerinin gelişip zenginleşmesinde önemli rol oynamıştır (Uyguç, 1998:12).

Örneğin hizmetlerin heterojen yapıları vardır. Bu özelliği onu üründen ayırmaktadır. Üretilen hizmetin iç yapısı, hizmet veren işletmeye, hizmetten yararlanacak olan tüketici kitlesine ya da içinde bulunan duruma göre farklılar gösterebilir, ancak üretilen malların üretimi belli bir düzen ve düzeyde yapılamalıdır. Bu noktada mallardan yararlanan insanların deneyimleri, hizmeti doru bir biçimde anlamalarına ve hizmetten yararlanmalarına etki etmektedir. Bu nedenle hizmetlerin standartta düzeyinde ve koşullarında üretilmeleri çok zordur (Sayım, Aydın, 2010).

Hizmetlerin heterojen olma özelliği hizmetler arasında büyük değişim ve dalgalanmaların mevcut olmasına neden olmakta, hizmetlerde standart oluşturma ve

kalite kontrol faaliyetleri alanında büyük zorlukları beraberinde getirmektedir (Zeithaml, Parasuraman, Berry, 1985).

Hizmetten yaralanan kişiler o hizmeti kullandığında daha önce yaşamış olduğu hizmet deneyimi ile kıyaslayacak ve bu neticede bir daha o hizmeti alıp almayacağı ortaya çıkacaktır. Bu noktadan hareketle herhangi bir sunulan hizmet faaliyetinin tüketiciler tarafından tercih edilmesi, hizmeti veren taraf ile hizmetten faydalanan tarafın ilikine ve uyumuna göre şekil alır (Palmer, 1997). Hizmet faaliyetlerinin yapısal içeriğine bakarsak fiziksel bir faaliyet değildir. Yani hizmetlerde gözle görülür ve elle tutulur özelliğe sahip değildirler. Hizmetlerin soyut olma özelliği, o hizmetin sergilenemez, paketlenemez ve taşınmaz olması anlamına gelmektedir. Bundan dolayı hizmetler dayanıksız olarak nitelendirilirler (Assael, 1993; Midilli, 2011).

Hizmetlerin önceden çok sayıda üretilmesi veya herhangi bir yerde saklanması mümkün değildir. Hizmetler, stoklanmadığı için birçok hizmet işletmesi talep ve arzı denkleştirme konusunda büyük problemlerle karşılaşmaktadırlar. Talebin sabit olması durumunda bir problem yoktur. Ancak talep dalgalanmasında işletmeler için problem yaratmaktadır. Örneğin; bir konserde boş kalan koltukların ayrılarak da ertesi gün satılması olasılığı mümkün değildir (Assael, 1993; Midilli, 2011). Hizmetlerin yine yapı olarak soyut bir yapısının ortaya çıkardığı sonuçları ücretlendirme koşulları, stoklanamamaları, herhangi bir alanda sunulamamaları, saklanamamaları ve herhangi bir izin ile muhafaza altına alınamamalarının yaratmış olduğu zorluklardır (Palmer, 1997).

Üretim ve tüketim faaliyeti birbirinden ayrılamaz faaliyetlerdir. Bu hizmeti alan ile hizmeti verenin aynı zamanda aynı mekanda olması gerektiği anlamına gelmektedir. Üretimi gerçekleştiren firmalar ile müşterilerin sadece satış faaliyeti esnasında iletişim içine girmelerinin nedeni o malın üretim aşamasında, tüketim ve üretim aşamalarının farklı ortamlarda gerçekleşmesidir. Üretime bakıldığında çoğunlukla müşteri tarafından görülmezler. Hizmetler ise üretildiği andan itibaren tüketilmektedirler (Sayım, Aydın, 2010).

Bir hizmetin satışıyla o hizmetin üretim faaliyeti doğal olarak aynı anda gerçekleştirilmektedir. Müşteri kitlesiyle hizmeti üreten taraf, üretim ve tanıtım süreçlerinde birbiriyle iletişim içerisindedir. Bu noktada müşterinin hizmetin üretilmesi faaliyetine katılması sözkonusudur. Bu noktada ortaya çıkan sonuç hizmet, hizmeti üreteninden ayırt edilemez ve müşteri hizmet üretim sürecinde yer almaktadır

(Palmer, 1997).

Bir hizmete olan talep kişiden kişiye farklılık gösterir ve belirsizdir. Bu talep bazı değişkenlerin etkisi nedeniyle değişebilir. Bu değişkenlere örnek vermek gerekirse yıllar, mevsimler, vb. Bir işletmenin sunduğu hizmet miktarı ile müşteri kitlesi tarafından talep edilen hizmet arasında bir denge olması mümkün olmayabilir (Sayım, Aydın, 2010:9). Hizmet üreten bir işletmede emek o üretim organizasyonunun etkinliğini sağlayan en temel kaynaktır. Kalite ve performans, emek-yoğun ve ilişki-yoğun özellikler taşıyan hizmette insana bağımlıdır. Böyle bir durumda işletme içi personel eğitimi ile bilgi ve deneyimlerin artırılması ile tam bir hizmet sunulabilir. Hizmetin oluşumu esnasında, hizmet faaliyetini gerçekleştirenle hizmeti kullanan arasında birebir etkileşim ve uyum kurulmalıdır. Dolayısıyla hizmet sektöründe insan varlığı mental olarak olmazsa olmazdır (Sayım, Aydın, 2010:22).

1.4. Hizmet Pazarlaması

Hizmet pazarlaması kavramı, pazarlama biliminin sürekli önemi artan bir unsuru haline gelmiştir. Hizmet pazarlaması faaliyetlerinde yaşanan aksaklık ve yetersizliklerin mal esasına dayanmasının altında klasik “mamul pazarlaması” anlayışı vardır. Bu sıkıntıların giderilmesinde oluşan problemler “hizmet pazarlaması” kavramının ortaya çıkmasına olanak vermiştir. hizmet pazarlaması faaliyeti ve ürün unsurunun birbirinden farklı olduğu noktaları Tablo 2’ deki gibi ele alabiliriz (Midilli, 2011):

Tablo 2. Ürün-Hizmet Pazarlamasının Karşılaştırılması

Faktör	Ürün	Hizmet
Tanıtım	Prototip	Becerilerin Tanıtımı
İlk Pazarlama	Satış Temsilcisi	Firma Yöneticileri
Pazarlama Araştırması	Malların Pazarlanması	Değer ve Sonuçların Pazarlanması
Dağıtım	Satış/Dağıtım Olanakları	Ofis

Kaynak: Ö. Midilli (2011). Hizmet Sektöründe Müşteri Memnuniyetinin Pazarlamaya Etkisi. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Kadir Has Üniversitesi, SBE, İstanbul.s. 17.

Hizmet pazarlaması ile ürün pazarlamasının birbirinden farklı olması aynı zamanda kendilerine özgü farklı pazarlama faaliyetlerinin uygulanmasını gerektirmektedir. Bu faktörlerin gözönünde bulundurulması yeni bir firmanın varlığını devam ettirme için oldukça önemlidir. Bu firmalar pazarlama karması elemanlarını belirlerken aynı faktörleri hesaplayarak hareket etmelidirler (Midilli, 2011).

Pazarlama kavramı günlük hayatta çok kullanılan bir kelime olmasıyla birçok kişiye göre de pazarlama; satış ile satışçılıkla eş anlamlıdır. Pazarlama satışı da içine alan bir faaliyetler bütünüdür. Geniş anlamda ise pazarlama, bir işletmenin ürünlerine olan talebi belirlemek, uyarmak, doyurmak, ürün ve hizmetleri en etkin bir şekilde hazır bulundurarak, talebi karşılamak ve kar etmek üzere yapılan işletme faaliyetlerinin tümüdür (Tek, 1990).

Hizmet sektöründe işletmeler pazarlama ilkelerini uygular ve pazarlama planlarını pazarlama karması çerçevesinde yaparlar. Pazarlama karması; ürün, yer, fiyat ve tanıtım öğelerinden oluşmaktadır. Hizmet pazarlamasında ise bu faaliyetler yeterli olmamaktadır. Bu nedenle hizmet pazarlama karmasına üç öğe daha eklenmektedir; insan (personnel-people), fiziksel olanaklar (physical facilities) ve işlem yönetimidir (process management). Hizmet pazarlama karmasında doğal olarak ürünün yerini hizmet almakta, yer öğesi için de dağıtım kullanılmaktadır (Midilli, 2011).

Hizmet pazarlamasının başlıca üç hedefi; ekonomik hedefler (hizmet gelirlerini arttırmak, karlılığı arttırmak, satışı arttırmak ve iyileştirmek), işletme hedefleri (pazar payını artırmak, karın maksimizasyonu vb.), sosyal hedefler (istihdam, kamu yararı, çevre ve doğanın korunması, kalkınma, hayat seviyesinin yükselmesi vb.) olarak söylenebilir (Hacıoğlu, 1989).

Hizmet pazarlamasının kendine özgü birçok özellikleri vardır. Bunlardan birkaç tanesine aşağıda değinilmiştir (Alastair, 1989):

- Tüketici kitlesinin arzu ve ihtiyacı oldukları konuların belirlenmesi ve bu isteklerin giderilmesine yönelik hizmetlerin faaliyete dökülmesi,
- Pazarlama sektörünün sürekliliğe sahip olması ve yani yürütülen süreçlerin devamlılığının olması,

- Hizmet pazarlaması kapsamında yapılan işlerin takip eden ve uyum sağlayan kısımlardan meydana gelmesi,
- Pazarlamaki araştırmanın yapmanın önemli olması ve hizmet pazarlaması uygulamalarında devamlılık göstermesi,
- Hizmet sektöründeki işletmelerin diğer hizmet sunan işletmeler ile ilişkisindeki dayanışma ve devamlı olarak artması,
- İşletmelerdeki yönetim ve diğer departmanlar arasındaki işbirliğinin önemi ve işletme kapsamında pazarlama unsurlarının bütünlük sağlaması,
- Hizmetlerin soymut olmayan bir yapıya sahip olması ve tüketim ile üretimin genellikle aynı zaman ve yerde gerçekleşmesinden dolayı müşteri memnuniyetinin sağlanmasında kalitenin önemi.

1.5. Hizmet Pazarlaması Karması

İşletmenin kendine uygun pazarını seçerek bu pazarda etkin bir şekilde varlığı ve faaliyetlerini sürdürmesi pazarlamanın bazı faktörlerinin doğru bir şekilde yerine getirebilmesine bağlıdır. Önemli olan rekabetçi yapısını bu faktörler ile güçlendirerek varlığını sürdürme çabasıdır. Bu faktörlere hizmet pazarlaması karması denir. Hizmet pazarlaması karmasında, mamul pazarlama karmasındakinden farklı üç faktör daha bulunmaktadır. Toplamda yedi faktörden oluşan bu karmanın elemanları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir (Midilli, 2011).

Şekil 1. Hizmet Pazarlaması Karması



Hizmet: Öncelikle hizmet bir faaliyettir, nesnel bir değeri yoktur. Çalışanların ortaya koyduğu bir öz üründen oluşur. Geleneksel pazarlama karmasındaki ürünün yerini, hizmet pazarlamasında ise hizmet almaktadır. Ayrıca,

hizmetin iç yapısı ve satın alınması ulaştırılması gereken tüketici kitlesinin istekleri doğrultusunda oluşturulmasına bağlıdır. Hizmeti üretecek firmanın ulaşmak istediği kitleye planladığı mal yada hizmetin geliştirilmesiyle ilgili olan bu bileşen ürün veya ürün kategorilerinin belirlenmesi, oluşturulması yada temin edilmesi, ürün kategorisinde olmasına gerek olmayanların kaldırılması, buna bağlı olarak alınması gereken yeni ürünlerin tedarik edilmesi, sunulacak ürün veya hizmetin kademelerini, markalamayı, hizmetin tarzını vb. gibi unsurlara bağlıdır (Doğan, 1983).

Mamuller önce üretilip sonra pazarlandığı halde, hizmetler önce pazarlanıp, sonra üretilmek zorundadır. Eğer hizmetlerin üretildiğinde alıcıları hazır değilse ekonomik olarak kayıp meydana gelir (Fidan, 1995).

Dağıtım: Hizmetin tüketiciye ulaştırılması faaliyetidir. Hizmet tüketiciye doğrudan ulaştırıldığı gibi acenteler, toptancılar veya perakendeciler aracılığıyla da iletebilir. Bu dağıtım kanallarının amacı, doğru zamanda ve doğru yerde hizmeti tüketiciye sunmaktır (Sarıyer, 1996).

Hizmet faaliyetini gerçekleştiren firma ile hizmeti tüketicek olan kişilerle örgütlerin arasında birebir etkileşim oluşması gerekmektedir. Çünkü, sunulacak olan hizmetin hedef pazara çıkarılmasında nakliye, saklama işlemi gibi nicel dağıtım süreçlerinin olumsuz etkilenmesi ile sonuçlanabilir. Tek başına tekil satış yapan firma veya örgütler pazarda diğer firmalardan kopuk bir şekilde hareket edemez ve herhangi bir faaliyet gerçekleştiremezler. Her hizmet açısından hizmetlerin sunulacak yere gönderiminde mallara istinaden oluşturulmuş dağıtım kolları ve taşıma araçlarından faydalanmanın sınırsız olması mümkün olmamaktadır (Sarıyer, 1996).

Fiyat: Tüketicinin hizmet için üreticiye ödedeği parasal karşılıktır. Ancak fiyatın belirleyen unsurlar vardır. Hizmetin maliyeti, kalitesi, rekabet içinde olunan piyasanın nabızı ve talep gibi unsurlar hizmetin bedelini doğrudan etkileyen unsurlardır. Bu noktada en çok dikkat edilmesi gereken şey hizmetin fiyatı müşteriye fazla gelirse müşteri ihtiyacı olan hizmeti kendi karşılayarak satın almaktan vazgeçebilir. Bu dengenin iyi hesaplanması gerekmektedir (Midilli, 2011).

Fiyat, mal ile uyum sağlayacak tanıtım tarzının oluşturulmasında ve rekabet avantajının sağlanmasında bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Buda fiyat faktörünün hizmetin sunumu ve satın alınmasını yada alınmamasına neden olmaktadır. Yani istek, siparişler, hedef pazardaki başka işletme ve örgütlerden fiyatın bağımsız olduğu düşünülemez. Farklı bakış açısıyla fiyatın, hedef kitleye ulaşmadaki önemli bir unsur olduğu söylenebilir (Goncalves, 1998).

Tanıtım: Tanıtım faaliyeti, hizmete uygun fiyat politikası, uygun mekanda, hedef kitleye hizmeti satın aldirmayı arttırmak için yapılan faaliyetlerdir. Bunlar; promosyon, reklam veya kişisel satış olabilir. Hizmet pazarlama karmasında tanıtım faktörleri aşağıdaki belirtilen faydaları gerçekleştirmeyi hedeflemektedir (Sarıyer, 1996:12):

- Hizmetlerin sağlayacağı yarar ve kolaylıklar konusunda hedef tüketici kitlesini bilgilendirmek,
- Hizmetten yararlanacak olan tüketicilerle hizmeti aynı anda aynı ortamda karşılaştırmak,
- Hizmetten geçmiş zamanlarda yaralanan tüketicilere ileriki zamanlarda tekrar kullanımı için sunmak,
- Hizmetin müşteri tarafından fark edilmesindeki en önemli unsur olan iyi intiba bırakacak hizmeti üretmek ve bu hizmet faaliyetini dahada iyileştirmek,

İnsan: Hizmet pazarlamasının faaliyetinin oluşmasında yer alan tüm bireyler insan faktörünün oluşturur. Bu bireyler müşteriler ve hizmeti sunan personeldir. Katılımcılar, hizmetleri gerçekleştirecek olan firmalar açısından önemli pazarlama karması unsurudur. Hizmetin oluşum sürecinde katkısı olan tüm kişilerden hizmet satın alan kişi de dahil herkes katılımcıları meydana getirmektedir. Hizmeti sunan personelin iyi seçilmiş, bilgili ve yetenekli oluşu kaliteli bir hizmetin müşteriye sunulmasını sağlayacağı için önem verilmesi gereken bir konudur (Üner, 1994).

Hizmetlerin satın alan kişiye ulaştırılmasında rolü olan kişilerin hepsi hizmet durumu ile ilgili tüketicilere bilgi vermektedir. Bunun yanısıra, firma personelinin prezantabil olması, müşterilere karşı olan tutum ve hitapları tüketicinin hizmet satın almasında direk rol oynamaktadır (Zeithaml, Bitner, a.g.e.).

Fiziksel Olanaklar: Hizmeti veren işletme ve müşterinin içinde bulunduğu ve onu etkileyen çevrenin standar ve koşulları fiziksel olanakları oluşturmaktadır. Müşteri kitlesini etkilemenin yollarından biride müşteriyi mutlu edecek ortamı sağlamaktır. İşletmenin sunduğu hizmetin kalitesi fiziksel çevre ile orantılıdır. Bu olanakların müşteriyi memnun etmesini ve müşterinin tekrar o hizmeti seçmesini sağlamaktadır. Hizmet faaliyetini gerçekleştiren üreticilerin çalışma alanlarının bağlı oldukları unsurlardan aşağıdaki gibi bahsedebiliriz (Üner, 1994):

- Çalışma Mekanının Olanakları: Çalışma alanının olanakları, buldukları mekanın sıcaklığı, aydınlatılması, sesi, renkleri, çalınan müzik tarzı ve mekanda kullanılan kokular bile müşteriye etkilemelidir,
- İlişki, Düzen ve Fonksiyonel olma: Hizmeti sunan işletmenin çalışma alanında kullandığı alet, araç ve ortamın dekorasyonunun birbiri ile uyum içinde olması gerekmektedir.
- İşaret, Semboller ve Maddeler: Hizmet faaliyetini sunan firmanın çalışma alanında bulunan isim ve departmanların yönlendirme levhaları, araç ve aletlerin sağlamlığı, resimler, göze çarpar yerlerdeki diplomalar gibi faktörlerde önemsenmelidir. Kimi zaman aslında hizmetin sunulduğu ortamların içeriği hizmeti kullanan kişilere fikir vermedeki en önemli unsurken, kimi hizmet ortamlarında bu unsurlar yetersidir.

İşlem Yönetimi: Tüketici kitlesinin ihtiyacı olduğu zamanda ve istediği kalite düzeyinde hizmet vermeyi amaçlayan işlem yönetimi ile arz ve talep dengelenmektedir. İşlem yönetiminin ilgi alanına giren konular; hizmet sunmak için müşteri talebinin en yüksek düzeyde olduğu zamanları yönetmek ve hizmeti sunan kurumdaki uzmanlık düzeyleriyle farklı tüketici ihtiyaçlarının giderilmesidir. (Magrath, 1986:48). Hizmet yönetimindeki aşamalar (Magrath, 1986: 49) :

- Hedef müşteri kitlesinin doğru olarak algılanması,
- Sunulacak hizmet stratejilerinin ne olduğunun iyi tanımlanması,
- Hizmeti gerçekleştirmek için kullanılacak uygun sistemlerinin kurulması,
- Örgütün en iyi şekilde yönetilmesi,
- Stratejinin tek bir açıdan değil, her alanda yaygınlaştırılması,
- Sürekliliğin sağlanması ve geri beslenmenin gerçekleştirilmesi ve takibi.

2. BÖLÜM

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

İnsanların yaşamak için günlük aktiviteleri teknolojiye bağımlı olarak devam etmektedir. Artık teknolojik araçlar, toplumsal yaşamın tüm kademelerinde kendine yer edinmekte ve bu durum giderek daha da yaygınlaşmaktadır. Bu dönüşüm ister istemez geleneksel olan her yapıyı kendine entegre olmaya itmiş, dönüşüme ayak uyduramayanlar ise zaman içerisinde kaybolup gitmiştir (Özcan, 2013).

Toplumların hayatlarının kaliteli devamı için kolaylıklara aracılık eden teknolojinin kullanılmadığı herhangi bir alan neredeyse kalmamıştır. İnsanların birbirleriyle olan ilişkisi, iletişimi, dünyadan haber alma işlevi teknolojinin en çok kullanılan faaliyetleri arasında bulunmaktadır. Bu faaliyetlere olan gereksinim bilişim dünyasında hızla gelişmesine etki etmiştir (Ertem, Uçkan, 2011).

Bilişim teknolojileri, bilgisayar ve iletişim teknolojilerini (donanım), verileri yönetim açısından yararlı üst bilgilere dönüştürme yöntemlerini (yazılım) kapsayan bağlantılı ve etkileşimli teknolojilerdir (Öğüt, 2001). Bilişim teknolojisi kavramı incelendiğinde, bu kavram ile; kuruluşlara bilgi sağlamak için kullanılan ve hızla gelişmekte olan araçların: bilgisayar, veri toplama araçları, ağ ve iletişim araçları, uygulamalar ve hizmetlerin tamamının kastedildiği görülmektedir (Güvenen, 1998).

Bilişim teknolojilerinin kapsamına; bilgi veya verilerin edinilmesi, işlenmesini, depolanması ve gerek görüldüğünde istenilen şekilde sunulması ya da herhangi bir yere taşınması işlemlerinin elektronik ortamlarda gerçekleştirilmesine kadar tüm işlemler girmektedir (Ceyhun, Çağlayan, 1997).

Bilişim teknolojisi, özellikle bilgisayar ve teknolojinin birtakım yönlerini içine alan bir kavramdır. Günümüzde bilişim daha geniş kapsamlı teknolojileri içine alarak kullanılmaktadır. Bu açıdan bakılırsa bilişim teknolojileri bilgi edinme ve bilgilendirmeyi amaçlamaktadır. Günümüzde kullanımı çok fazla yaygınlaşan cep telefonları bir bilişim teknolojisi ürününe güzel bir örnektir. Bu alanda; bilgisayarın rolü yatsınamaz. Örneğin; uygulama yükleme, tasarım yapma gibi faaliyetler bilişim teknolojisi ürünü olan bilgisayar ile yapılmaktadır (Uzunboylu, 2013).

Bilişim teknolojileri, bilginin toplanmasında, depolanmasında ve işlenmesinde; bilginin bir yerden bir yere taşınmasında bireylere büyük fırsatlar sunan bilgisayar, cep telefonları gibi tüm teknolojileri kapsamaktadır. Literatürde,

bilişim teknolojisi; kelime anlamıyla, bilgisayar tabanlı bilişim sistemlerinin, özellikle yazılım uygulamaları ve bilgisayar donanımının incelenmesi, tasarlanması, geliştirilmesi, yürütülmesi, yönetimi ve desteğine verilen isimdir. Bireylerin birçok iş yükünü azaltan Bilişim Teknolojileri, hayatımızın her alanında bize büyük kolaylıklar sağlamakta ve bilgiye kolayca erişim olanağı sunmakta, bireyler veya kurumlar arası iletişimi hızlı ve etkin kılmaktadır (Uzunboylu, 2013).

Bilişim teknolojileri sektörü, küresel düzeyde hızla değişen pazar ve rekabet koşulları nedeni ile sürekli ve dinamik bir gelişim süreci içindedir. Bu özellikleri nedeni ile bilişim teknolojileri sektörü, stratejik bir sanayi olarak ülkelerin yakın ilgisini çekmekte ve bu sektör için devletler tarafından özel planlamalar yapılmaktadır. Özellikle hızla küreselleşmekte olan bu sektörde rekabet büyük yoğunluk kazanmakta ve sanayileşmiş ülkeler bu sektörün korunması ve rekabet gücünün geliştirilmesi için özel politikalar uygulamaktadır (Aruk, 2008).

2.1. Bilişim Teknolojilerinin Tarihçesi

Tarih boyunca süregelen teknolojik gelişmelerle birlikte, bilişim ve iletişim altyapısının oldukça yaygın alanlara taşınması ve bilişim teknolojilerini kullanarak içerik ve bilgiye ulaşımının zaman ve mekandan kopuk olarak, bireylerin, işletmelerin ve tabiki toplumların birbirleri ile ilişkilerinin bir bölümünü iletişim ve bilgisayar ağları üzerinden yaşanmasına ve ilerlemesine imkan sağlamıştır (Webster, 2001).

Bilişim çağında bireyler, işletmeler ve kurumlar işlerini görmek ve günlük yaşamlarını sürdürmek için büyük oranda enformasyona, veri ve bilgiye ihtiyaç duymaktadır. Aynı zamanda birer veri kaynağı işlevi de görmekte, büyük bir veri havuzu olan internete ya da bireysel veya kurumsal bilişim sistemlerine veri katkısında bulunmaktadır. Veri ve enformasyonun zaman ve mekan kısıtlarını aşması, bilişim çağında ülke sınırlarını yok etmese de bir ölçüde yeniden tanımlanmalarına yol açmıştır. Oyunlar, kitaplar, müziksel yapıtlar, görseller ve videolar dijitalleşerek elektronik ürünlere dönüşmüştür (Webster, 2001).

Bilgi teknolojilerindeki gelişmelerle küreselleşen dünyada, rekabetin boyutları ve kapsamı genişlemeye devam etmektedir. Bu zorlu rekabet ortamında, bilgi çağı organizasyonlarında rekabetçi konumun en temel göstergelerinden olan hizmet kalitesi ve kurumsal etkinlik düzeylerinin geliştirilmesi açısından ileri bilgi

teknolojilerinin, çağdaş yönetim teknolojilerinin kullanılması ve sağlam bir bilgi teknoloji altyapısının kurulması önem arz etmektedir (Öğüt, 2001).

20. yüzyıl iletişim alanı ve bilişim teknolojileri alanında büyük gelişmelerin yaşandığı bir dönem olmuştur. Bu gelişmelerin beraberinde getirdiği değişiklikler de insanların birbirleri ile iletişim kurma biçimlerinde önemli değişikliklere yol açmıştır. O dönemde, elektronik Bilişim ve İletişim Sistemleri (BİS) sayesinde insanlar arasında iletişim ve bilgi alışveriş oranında büyük bir artış olmuştur. Daha sonra yaşanan önemli bir başka gelişme ise bu tür sistemlerin artan bir oranda birlikte çalışabilecek şekilde kullanılmaya başlanmasıdır (Aruk, 2008).

Tüm dünyada yaşanan en önemli gelişmelerden birisi olan internet kullanımı ve bilişim teknolojilerinin iletişimde bu denli yer alması 21. yüzyılın başlarından itibaren gerçekleşmeye başlamıştır. İnternet hızlı bir süreç içinde farklı yerlerde yaşayan yüzlerce kişiyi veya kurumların birbirleriyle çok düşük maliyetlerle ve çok basit bir şekilde iletişime geçebilmelerine olanak sağlamıştır (Kırcova, 1999:3).

Geçmişte gerek iş hayatında gerek toplumsal yaşamda bilgi alışverişleri manüel yöntemlerle daha sınırlı bir alanda gerçekleşmekteydi. Teknolojinin ilerlemesiyle bilişim alanında yaşanan gelişmeler örneğin kablolu, kablosuz ağlar, akıllı sistemler, dijital cihazlar vb. ortaya çıkmasına ön ayak oldu. İnternet kullanımının giderek yükselen bir ivme kazanması, geleneksel ağızdan ağıza iletişim biçiminin yeni bir tarzını ortaya çıkarmıştır. Geçmişte müşteriler yalnızca çevresindeki insanların önerdikleri ürünler ve hizmetleri satın alıp, kullanırken, internetin ve bilgi teknolojilerinin yaygın kullanımı ile birlikte farklı çevreler ve bilmedikleri insanların ürün veya hizmetlerle ilgili beğeni, görüş, duygu ve tebrübelere de ulaşabilme imkanı tanımıştır (Henning, Walsh, 2003:51-74).

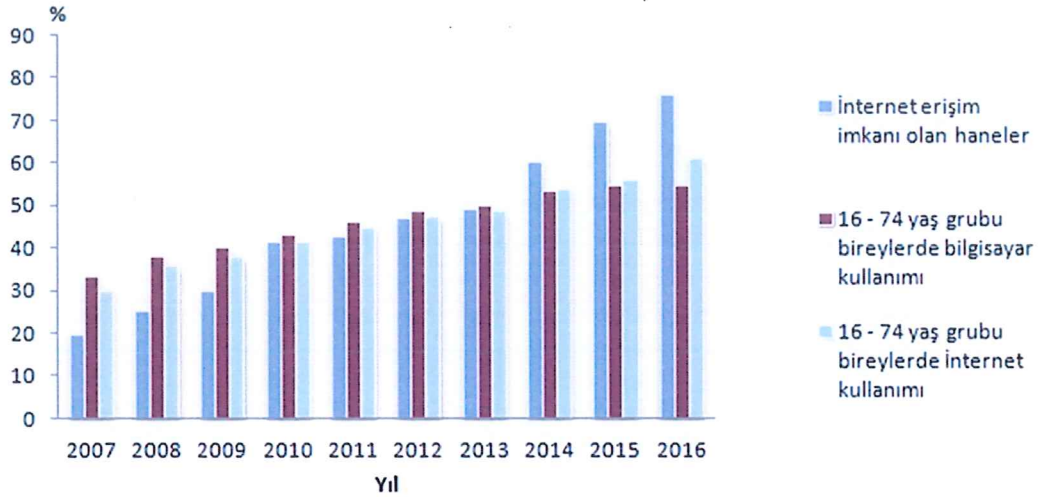
Bilim dünyasında olduğu gibi herhangi bir teknolojinin yaygınlaşması için de teknoloji yönetiminin içinde yeni teknolojilerin değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Yeni teknolojilerin insanlarca ve işletmelerce kabul görünceye kadar geçirdiği bir çok aşama vardır. “Bu aşamalar sırasıyla teknolojinin yeni olduğu ve göz ardı edildiği aşama, tehlikenin görülerek eski teknolojilerin geliştirilmesi, yeni teknolojilerin tanınmış bazı firmalar tarafından uygulama kararı verilmesiyle yeni teknolojinin onaylanması, yeni teknolojinin bir çok uygulamada eski teknolojinin yerini alması, yeni teknolojinin yaygınlaşması ve bir çok uygulamada kullanılmasıdır” (Saatçioğlu, 2006:34)

Bilişimin hızla ilerlemesinde en önemli rollerden bir diğeri de internetin sosyal alanda kullanımının yaygınlaşmasıdır. Artık insanlar bilgi alışverişini e-posta, chat, bloglar gibi programlar ile yapmaktadır. Sosyal ağlar ile kuvvetlenen internet, e-postalar, SMS mesajlar ve diğeri kısa anlık haberleşmeler bugünün dijital dünyası ve sosyal hayatında en çok kullanılan pazarlama aracı hali gelmiştir (Kırcova, 1999:3).

2.2. Türkiye’de Bilişim Teknolojileri

Türkiye’de tüm dünyada yaşanan teknolojik gelişmelerin etkisiyle bilişim teknolojilerini eskiye oranla daha yaygın kullanmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu’nun (TÜİK) 2016 yılında yaptığı Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırmasına göre; bilgisayar ve internet kullanım oranları 2016 yılı Nisan ayında 16-74 yaş grubundaki bireylerde sırasıyla %54,9 ve %61,2 oldu. Bu oranlar erkeklerde %64,1 ve %70,5 iken, kadınlarda %45,9 ve %51,9’dur. Bilgisayar ve internet kullanım oranları, 2015 yılında sırasıyla %54,8 ve %55,9’dur (TÜİK, 2016).

Şekil 2. 2007-2016 Yılları Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanımı



Kaynak: TÜİK. (2016). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması*, Haber Bülteni, S. 21779.

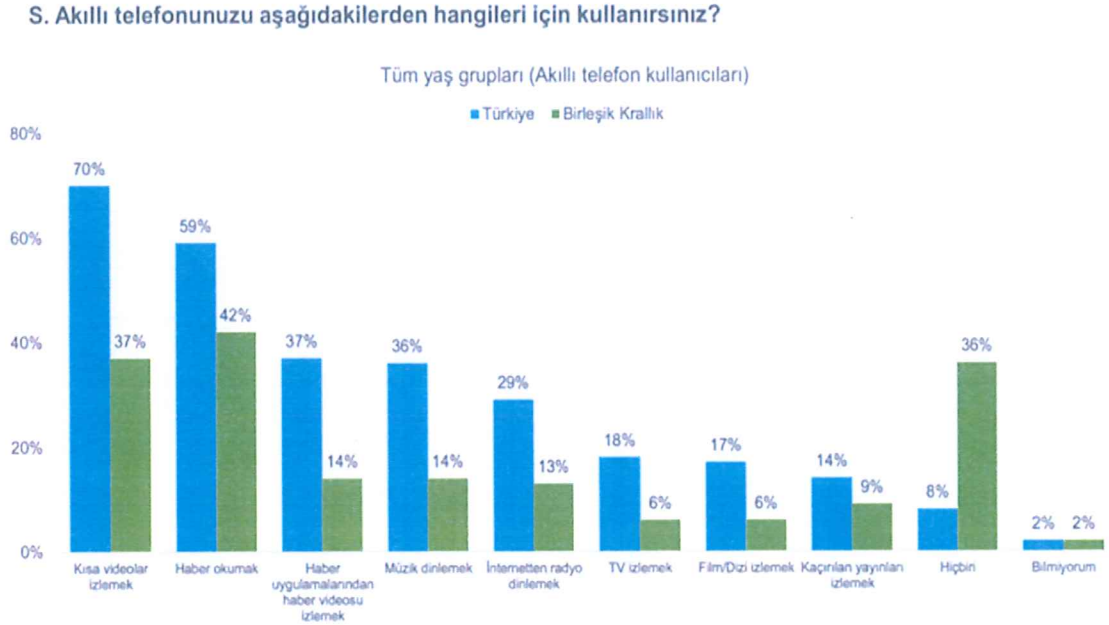
Yine yapılan bu araştırma sonuçlarına göre hanelerin 2016 yılı Nisan ayında %96,9’unda cep telefonu veya akıllı telefon bulunurken, sabit telefon bulunma oranı %25,6 oldu. Aynı dönemde hanelerin %22,9’unda masaüstü bilgisayar, %36,4’ünde taşınabilir mevcut iken tablet bilgisayar bulunma oranı %29,6

oldu. 2015 yılında %20,9 olan internete bağlanabilen TV oranı ise 2016 yılında %24,6 olarak hesaplandı (TÜİK, 2016).

Büyük araştırma şirketlerinden biri olan TNS firmasının “Türkiye için bir Mobile Life”, yani telefon hayatı adı altında oldukça açıklayıcı ve ayrıntılı bir rapor hazırlamıştır. 43 ülkenin katılımı ile gerçekleşen ve toplamında 38 bin kişinin dahil olduğu, ülkemizi temsilen 776 kişinin katıldığı bu araştırmada Türkiye’nin dünya üzerindeki sıralaması, Türkiye’de hangi yaş aralıklarında kullanımın yapıldığı, hangi uygulamaların sıklıkla tercih edildiği gibi birçok konuda sonuçlara varılmıştır. Bu yapılan araştırmaya sonuçlarına göre ülkemizde akıllı telefon kullanım oranı 2012 yılında % 13 iken, 2013 yılında 3 kata yakın bir artış göstererek % 34’e çıkmıştır. 2016 yılında % 55’ e çıkmıştır (Cepfix, 2016).

Deloitte firmasının 2012 yılından bu yana her yıl yapmış olduğu Türkiye’nin de aralarında bulunduğu 30 ülkeden 49 bin katılımcıyla gerçekleştirilen araştırma, tüketicilere ve bu alanda hizmet veren şirketlere mobil cihaz kullanımının geldiği nokta hakkında önemli veriler sunuyor (Kış, Yıldırım, 2004).

Şekil 3. 2012- 2016 Mobil Cihaz Kullanımı



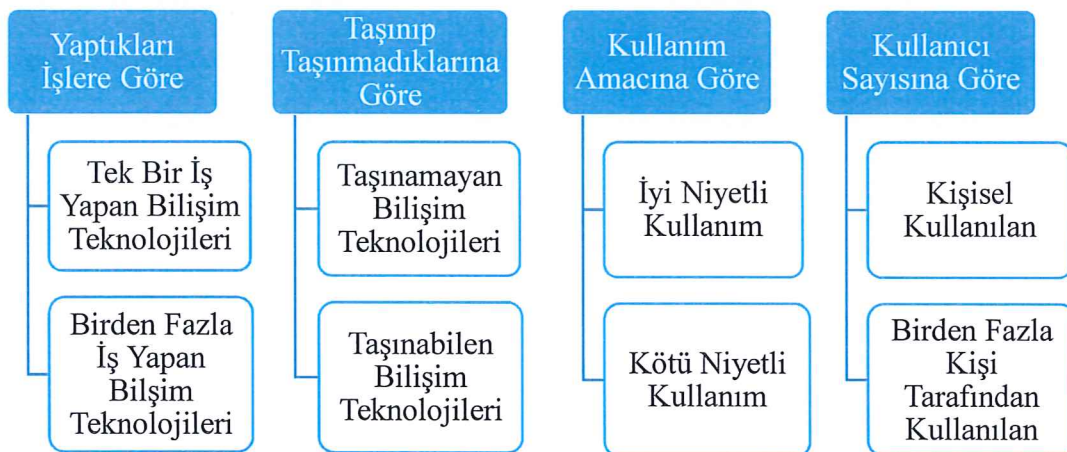
Kaynak: E. Kaplanseren (2016). Türkiye’de Mobil Kullanıcı Araştırmasının Sonuçlarını Yayımlıyoruz. (çevirimiçi). <http://webrazzi.com/2016/05/11/turkiyede-mobil-kullanici-arastirmasinin-sonuclarini-yayimliyoruz-ozel-haber/> (erişim tarihi:12.01.2017).

Ülkemizdeki bilişim sektörü, yurt dışında gelişmelerle ektileşim içindedir. Bunun yanısıra farklı ürünleri de oluşturmaya çalışmaktadır. Bilişim alanı, yazılım ve donanım olarak değerlendirilirse; donanım alanında büyük ölçüde dışa bağımlılık olduğu, ancak aynı zamanda teknolojiyi yakından takip edip uygulayan bir ülke olduğumuz görülmektedir. Yazılım alanında ise, teknokent ve serbest bölge yasaları gibi son atılımlar sayesinde; yazılım üretiminde gözlemlenebilir bir ilerleme kaydedildiği, yazılım ihracatının da başlamış olduğu görülmektedir. Yalnızca ODTÜ Teknokent içerisinde bulunan firmaların 2003 yılında yaptığı yazılım ihracatı 10 milyon dolar olup, 2020 yılında hedeflenen rakam 800 milyon dolardır (Kış, Yıldırım, 2004).

2.3. Bilişim Teknolojileri Çeşitleri

Görüntüleme sistemleri, fotokopi makineleri, televizyon, kamera, veri saklama cihazları, yazıcılar, telefon, monitör, güvenlik sistemleri, bilgisayar, modemler, hesap makineleri, gps sistemleri bilişim teknolojilerinin ürünleridir. Hayatımızın her anında nerede olursak olalım karşımıza çıkan bilişim teknolojileri, özellikle internetin yaygın kullanımı ile birlikte ülkeler, markalar ve işletmeler arasında bir rekabet yaratmıştır. Bu rekabetle birlikte bilişim teknolojilerinin çeşitliliği artmıştır (Turan, 2015).

Şekil 4. Bilişim Teknolojileri Çeşitleri



2.3.1. Yaptıkları İşlere Göre Bilişim Teknolojileri

Üretim aşamasında ya da kullanıcı tarafından kullanılırken yaptıkları işlere ve alanlara göre bilişim teknolojileri 2 gruba ayrılmaktadır (Şeremet, 2017):

Tek Bir İş Yapan Bilişim Teknolojileri; Üretilirken veya kullanılırken sadece bir iş yapabilen teknolojilerdir. Örneğin; suni kalp cihazları, yangın alarm sistemleri, güvenlik sistemleri, evlerde kullanılan çamaşır makineleri, bulaşık makineleri, belediyelerin kullandığı mobese kameraları, mp3 çalar, arabalarda kullanılan araç tanıma sistemleri, araç takip sistemleri, tarım sulama sistemleri, deprem tanıma sistemleri (Turan, 2015).

Birden Fazla İş Yapabilen Bilişim Teknolojileri; Tek bir işten daha çok iş yapma kapasitesi ve teknolojisini kullanarak üretimi gerçekleştirilen bilişim teknolojileridir. Tam olarak tüm insanların kullandığı teknolojiler diyebiliriz. Örneğin; işletmelerde ve kamu kuruluşlarında kullanılan sunucu ve terminal bilgisayarlar, tabletler, akıllı cep telefonları, masa üstü bilgisayarlar vb. (Şeremet, 2017).

2.3.2. Taşınıp Taşınmadıklarına Göre Bilişim Teknolojileri

Teknolojik ürünün ağırlığı, konumu teknik yapısı gereği bilişim teknolojileri birbirinden ayrılmaktadır (Turan, 2015):

Taşınamayan Bilişim Teknolojileri; Kapladığı hacim veya bulunması gereken alana kurulumu gibi nedenlerden dolayı taşınması mümkün olmayan bilişim teknolojileridir. Örneğin; hastanelerde kullanılan tomografi cihazları, iş yerleri veya benzeri mekanlarda kurulu güvenlik sistemleri, telefon santralleri, masa üstü bilgisayarlar, sismograf aletleri, sunucu bilgisayarlar, araç arıza sistemi tanıyıcısı vb. (Yılmaz, 2013).

Taşınabilen Bilişim Teknolojileri; Hafifliği, konumu, teknik yapısı ve önemi nedeniyle taşınabilen bilişim teknolojileridir. Örneğin; laptoplar, cep telefonları, flash bellekler, pos cihazları, yazarkasa, notbooklar, harici sabit diskler vb. (Şeremet, 2017).

2.3.3. Kullanım Amaçlarına Göre Bilişim Teknolojileri

Teknolojik anlamda yaşanan gelişmeler ülkelerin, devletlerin ve insanlığın ilerlemesinin sağladığı gibi, bilginin ve teknolojinin dezavantajlı olduğu durumlarda ortaya çıkabilir. Bilişim Teknolojilerinin insanlar veya işletmeler tarafından kullanım şekillerine göre aşağıdaki gibi ayırabiliriz (Kış, Yıldırım, 2004):

İyi Niyetli Kullanım: Edilen bilginin doğru yollarla edinilmesi, bilgiyi paylaşımında iyi amaçlar için paylaşması ve teknolojilerin doğru kullanılması bilginde doğru şekilde yayılması ve öğrenilmesini sağlayacaktır. Örneğin; birçok insanın internet aracılığı ile kullandıkları forum sitelerindeki bilgiler, e-devlet sisteminde vatandaşa sunulan hizmetler, yangınları insanlara haber veren sistemler, kameraların doğru amaçlar için kullanılması, haber kanallarının verdiği haberleri insanlara doğru olarak iletmesi, öğretmenlerin bilgi birikimlerini web sitelerinde paylaşması, kütüphanelerden yararlandığımız kaynaklar, internet sitelerine doğru bilgilerle üye olarak sözkonusu sitenin bilinmesine ve tanınmasına yardımcı olan üyeler (Yılmaz, 2013).

Kötü Niyetli Kullanım: Paylaşılan bilgilerin doğruluğu, bilginin düzgün olarak paylaşılması ve paylaşılmış olan tüm verilerin aktifliğine, bilişim teknolojilerinin görevini yapmamasına dair gerçekleştirilen tüm davranışlardır. Örneğin; Korsan olarak bilişim teknolojilerini kullanarak bilgiye ulaşma, bilgiyi yayma, insanların özel hayatını gizlice öğrenme ve deşifre etme, yanlış bilgi veya haberi internette yayma, bilgiye ulaşılmasına engel olma, vb. (Turan, 2015).

2.3.4. Kullanıcı Sayısına Göre Bilişim Teknolojileri

Bir kişi tarafından kullanılan veya herkesin kullanımına açık olan olmak üzere bilişim teknolojileri sınıflandırılmaktadır (Kış, Yıldırım, 2004):

Kişisel Kullanılan Bilişim Teknolojileri; Bir kişi tarafından kullanılan bilişim teknolojileridir. Bu kullanımın nedeni işletmeye bağlı, teknolojiye bağlı veya kullanılan cihazda bağlı olabilir. Örnek; cep telefonu kullanımı, sunucu bilgisayar kullanımı, tomografi cihazları (Şeremet, 2017).

Birden Fazla Kişi Tarafından Kullanılan Bilişim Teknolojileri; Herkese açık yerlerde insanların kullandığı bilişim teknolojileridir. Örneğin; okullarda kullanılan bilgisayarlar, dinlenme tesislerinde veya otellerde bulunan internet bağlantıları, internet cafelerde bulunan bilgisayarlar, şirketlerde kullanılan cep telefonu ve notebooklar vb. (Turan, 2015).

3. BÖLÜM

QR KOD

QR kod, 1994 yılında Japonya da Densa Firması tarafından geliştirilmiş iki boyutlu (2D) barkod türüdür. Özel bir matriks barkod türü olan QR kod, adını İngilizce çabuk tepki, hızlı yanıt veren anlamına gelen “Quick Response” kelimelerinin baş harflerinden almaktadır. Türkçe karşılığı olarak “Kare Kod” ismi kullanılmaktadır. QR kodun içeriğinde video, yazı, link veya web sitesi adresi olabilir. QR kod bir yazılım vasıtasıyla bir cep telefonu aracılığı ile okunabilir ve QR kod ile ilgili ürün veya verinin olduğu sayfa açılabilir.

Barkod formlarından en çok bilinen “QR Kod” ve “Microsoft Tag” barkodlarıdır. QR kod görüntü olarak beyaz bir arka fonun üzerinde siyah kareciklerin yerleştirilmiş halidir (Tolliver, 2010).

Şekil 5. QR Kod



Kaynak: E.S. Bayrak Meydanoğlu (2015). Türk Tüketicisinin QR Kod Kullanımı Üzerine Keşfedici Bir Araştırma. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, S.19.

Günümüz bilişim dünyasında akıllı telefonların gelişmesine bağlı olarak kullanımı artmıştır. Tek boyutlu barkodlara göre çok daha fazla veri saklamaktadır. Densa firması ilk olarak arabalarda kullanmak için üretse de kullanım alanı cep telefonlarında hızla yayılmıştır. QR kod artık, uçuş biletlerinde, banka ödemelerinde, gazete ilanlarında, hayatın birçok alanında karşımıza çıkabilir. Kullanımı çok basittir. Kameralı akıllı telefonlar ile barkod okuyucu uygulama ile okunabilmektedir. Yapılması gereken kamerayı kodun üzerine okunabilecek şekilde tutmaktır. Bu şekilde anında istenilen bilgiye ulaşılmaktadır (Insights, 2011).

En temel özelliği bilgi akışını hızlandırmasıdır. QR kod ile kısıtlı bir alanda sınırsız içerik, veri, bilgi ve hatta video aktarımı yapılabilir. Herhangi bir bilbordun üzerinde, mağazada veya gazetede bulunan reklamdaki ürün hakkında detaylı bilgiye QR kod ile ulaşabiliriz (Bozkurt ve Ergen, 2012).

Karekodlar, akıllı telefonların ve bilişim teknoloji ürünleri kullanılarak veri, içerik ve bilgiye ulaşmanın bir aracı olarak belirtilebilir. Comscore firmasının yapmış olduğu bilimsel çalışma sonuçlarına istinaden 14 milyon kullanıcının verilerine bakıldığında, QR kod kullananların %53,4'ünü 18-34 yaşlarındakiler oluştururken, %60,5'lik oranla erkeklerin barkodları daha fazla kullanmış olduğu gözlemlenmiştir. QR kod kullanımlarının %58'i hanelerinden, %39,4'ü alışveriş mağazalarından, %24,5'i market türü küçük alışveriş merkezlerinden yapılmıştır (Bozkurt, Ergen, 2012). Bu oranlar QR kod kullanımının hemen hemen yarısından biraz fazlasının genç ve orta yaşta insanlardan oluştuğunu ve aynı zamanda kadınlara oranla erkeklerin daha çok QR kod kullanmayı tercih ettiğini ortaya koymaktadır. Yine bu araştırma sonuçları QR kodu insanların evlerinde daha fazla kullandıklarını göstermektedir (Bozkurt, Ergen, 2012).

Tüm dünyada yükselen bir akım olan küreselleşmenin ve teknolojinin ilerlemesinin etkisiyle rekabet eden güçler bilgi temeline dayanmaktadır. Bu noktada firmalar bilgi teknolojileri temelli bir yapılmaya yönelmektedirler. İşletmelerin bu yapıyı tercih etmesi, rekabet edebilmenin yanısıra yürütülebilir rekabet üstünlüğü oluşturabilmeye yönelik dinamik kriterleri daha fazla öne çıkaran bir unsur haline gelmiştir. İşletmeler bu nedenlerle değişken pazar koşullarına uyum sağlayabilecek dinamik kriterlerini özümsemeye çalışarak, bu yapıyla bütünleşmeyi amaçlamışlardır (Tüfekci, 2014).

Bu yönüyle ele alındığında pazar koşullarında yaşanan hızlı değişim, firmaları için geleneksel davranış, faaliyet, fikir ve bakış açılarından farklı yeni yöntem ve uygulamaların gereksinimini ortaya koymaktadır. Pazarlardaki ortamların gelişimi, farklılaşması ve üretici firmaların bu durumlara ayak uydurmak için yaptıkları faaliyetler, yeni teknolojileri ve stratejileri firmaların pazarlama uygulamalarına ve stratejilerine uyarlanmasının gerekliliğini oluşturmuştur. Bu açıdan bakınca üretici şirketlerin pazarlama süreçleri ve faaliyetlerine karekodları yaygın bir şekilde kullandığı anlaşılmaktadır (Tüfekci, 2014).

Günümüzde karekodlar ve QR kodlar, özellikle mobil teknoloji araçlarının kullanımı ile yükselen ticari bir trend elde ederek firmaların ilgisini çekmiştir. Karekodların etkisini daha net gören firmalar pazarlama aracı olarak kullanmaya başlamışlardır. Mobil cihazların dünyada kullanım oranı 2001 yılında %15,6 iken, 2010 yılında %74,9'a yükselmiştir. Bu da karekodların hızla tercih edilmesinin en büyük göstergesi olarak değerlendirilebilmektedir (Narang, 2012).

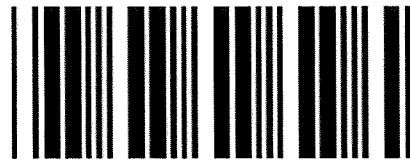
3.1. QR Kod Teknolojisinin Gelişimi

Barkod uygulaması, en yi basım-ilişkili tanımlama teknolojisidir denilebilir. Barkod sembolleri, otomatik tanımlama sisteminin en önemli aktörleridir. Tüm üretim işlemlerinin al yapısında bilginin ilerle yolu ve planlama faaliyetlerini gerçekleştiren bir bilgi ağı bulunmaktadır. Söz konusu bilgi ağı kimi faaliyetlerde söz, kimi faaliyetlerde doküman, kimi faaliyetlerde ise bilgisayar kullanılarak gerçekleştirilir. Büyük şirketlerde ve örgütlerde bilgi ağının bilgisayar kullanılarak yapılması gerekmektedir (Örücü, 2013).

Herhanbir üretim faaliyetinin gerçekleşmesinde bilgi edinme projesinden, üretim bilgilerinin bilgisayar ağı ortamına otomatik olarak yansıtılmasının yanında bilgilerin hızlı ve kusursuz bir şekilde toplanması da esastır. Bilgiler ve veriler bilgisayar ağı ortamına klavye ve klavyede yer alan tuşlarla veya otomatik algılayıcı sistemlerle aktarılır. Klavyeden tuşlar kullanılarak bilgi girişi yapılırken insan faktörü gerekmektedir. Bu da bilgi aktarımında hata yapma oranını arttırmaktadır. Yapılan araştırmalar klavye kullanılarak yapılan bilgi aktarımında hata yapma olasılığını %76 olduğunu göstermiştir (Örücü, 2013).

Bu durumlar düşündüğünde makineler tarafından okunabilen geleneksel barkod uygulama sistemine ihtiyacın önemi ortaya çıkmıştır (Ghiron, v.d., 2009).

Şekil 6. Geleneksel Çizgi Barkod



Kaynak: D. Arslan v.d. (2010). Çizgi Barkod Sistemleri ve HCCB Barkod Sisteminin Karşılaştırılması. *Akademik Bilişim'10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*. Muğla Üniversitesi, Muğla, s.397.

Akıllı telefonların kullanımının artmasıyla birlikte kullanımı hızla yayılan bir grafik izleyen iki boyutlu (2D) barkodların kullanılmasından önce geleneksel barkod tipi kullanılmaktaydı (Ghiron, diğerleri, 2009). 2D barkodlar; kullanımı yaygın tek boyutlu barkodların çok daha gelişmiş halidir. Yani tek boyutlu barkodların daha çok veri alma hacmine sahip olan biçimidir. 2D barkodlar; çok fazla veri saklama, bilginin yok olmasını engelleyen çok güçlü güvenilirlik garantisi vermekte, ayrıca yatay ve dikey olarak bilgi içermeleri nedeniyle her iki yönde kullanılabilirler (Ghiron, diğerleri, 2009).

2D barkodların okutulması genellikle mobil cihazlarla yapıldığından “mobil barkod” olarak adlandırılmaktadır (Aygoren, Varnali, 2011). 2D barkodların ve QR kodların yapısına uyumlu bir alana yerleştirilmesi, “mobil kodlama” yada “mobil etiketleme” olarak bilinmektedir. “Mobil kodlama; mobil cihazlar yoluyla ve iki boyutlu barkod kullanılarak yerleşik kameralı bir mobil cihaz tarafından okunabilir veri elde etme sürecidir.” (Varnali, diğerleri, 2011).

Sonraki bilişim alanında yaşanan gelişmeleri takiben yaşanan bu gelişim sürecinde barkod teknolojisi beraberinde daha hızlı ve kısıtsız 2D barkodların ihtiyacını doğurmuştur. Geleneksel barkod tiplerine göre, iki boyutlu barkodların tüketici kitlesinin farkındalıklarını ve kullanımını artırmada; akıllı telefonlar, bilişim teknolojisi ve mobil cihazlara sahip olmak ve bu cihazlarda barkod okuyucu uygulamalarının yerleştirilmiş bir şekilde satılması büyük etki etmektedir (Örücü, 2013).

Japonya’da iki boyutlu barkod kullanımı, büyük cep telefonu şirketlerinin kod okuyucularını bütün yeni telefonlara yüklemeye önce bu derecede yaygın kullanılan bir barkod değildi (Tolliver, 2010).

QR kod teknolojisi, TOYOTA şirketinin araba üretim ve imalat sürecinde kullanılan parçaların etiketlenmesi ve böylece üretim veriminin artırılması için ortaya çıkmıştır. 2010 yılında ise şirket patent haklarını insanlığın kullanımına (public domain) açmıştır. Böylece QR kod teknolojisi insanlığın kullanımına ücretsiz olarak sunulmuştur (Çataloğlu, Ateşkan, 2014).

QR kod teknolojisi sanayi uygulamasından sonra ilk olarak reklam alanında kullanılarak, yeni bir alandada yayılmaya başlamıştır. Üreticiler şirketler tüketici kitlesine ürünleri ile ilgili ek bilgileri QR kodları ile sunmaktadırlar. Örneğin, şirketler promosyon ve yarışma gibi bilgileri, ürünleri üzerinde bulunan bu kodlar ile

tüketiciye ulaştırmaktadırlar. Yine aynı bir düşünceyle de yazılı basın bu kodları kullanarak okurlarını ek bilgi içeren web sayfalarına yönlendirmektedir (Çataloğlu, Ateşkan, 2014).

Karekodların gelişim basamaklarını incelemek gerekirse sürekli gelişim ve değişim gösterdiği görülmektedir. İlk oluşturulan karekodlar siyah beyazken, daha sonra oluşturulan karekodlar renklendirilerek içine logo gömülmüş ve böyle karekodlar oluşturulmuştur. Son olarak ise arka planında resim olan kodlar pazardaki yerini almıştır. Bu yöntemde diziliş sırasına dikkat ederek istenilen geometrik şekillerden bir karekod üretilebilmektedir (Tüfekci, 2014).

Karekodları çözümleneyen uygulamalar belirli bir düzen ve kurulumu göre algoritma oluşturmasından dolayı, bu dizilişin yapısının değişmemesini sağlayarak arzu edilen değişiklikleri gerçekleştirmek mümkündür. Karekodların içinde bulunan logolar ve yazılar sayesinde kullanıcılar neyin kodunu tarayacaklarını görüp bilmektedirler. Karekodun içerisinde yer alan resimler, logolar ve yazılar taranacak koda, görsel zenginlik kazandırmaktadır (Arslan, 2011).

Daha sonraki izleyen zamanlarda yeni formdaki karekodların yapısal hacimleri artmış ve iç içe girmiş kodlar olarak yeniden şekil almışlardır. Matematik biliminde kümelerde olduğu gibi burada da “kapsayan küme” konumunda bir ana kod ve onun içine yerleştirilmiş bir “kapsanan küme” bulunmaktadır. İç içe geçmiş bu iki kümede, kapsanan küme kapsayan kümenin kapasitesini artırmaktadır. Bu şekilde iç içe geçmiş iki kod olduğu için karekodun kapasitesi iki kat artırılarak içeriği daha zengin hale getirilebilmektedir. Karekodlar basılı medya ile online dünya arasındaki bütünleşmenin daha hızlı işlenmesine olanak tanımaktadır (Arslan, 2011; Ebner, 2008).

3.2. QR Kodun Yapısal Özellikleri


2D barkodların kullanımı en öncelikli olarak Asya ülkeleri olmak üzere, ABD ve Avrupa’da da giderek artmaktadır. 2D barkodlar, akıllı telefonlar yardımıyla kolaylıkla okutulabilen, hemen her türlü yüzeye uygulanabilen, gerçek ve sanal içeriği birbiriyle harmanlayarak insanlara ek veri veya mobil hizmetlere ulaşma imkanı tanımaktadır (Bozkurt, Ergen, 2012).

Diğer 2D barkod türlerine oranla en çok kullanılan 2D barkod türü açık-kaynak platformlar olan QR kodlardır. 2D barkodlar; basılan ürünler, ürünlerin dış yüzeyleri, kıyafetler, posterler, internet siteleri, tabelalar gibi birçok alana

konumlandırılabilir. QR kodlar iletilmek istenen tüm bilgiyi, içerik ve veriyi kodun içinde sakladığı için kodu taramak istenildiğinde online erişimin olmasına gerek yoktur. QR kod standart barkod teknolojisi ve tek boyutlu barkodlara göre veri saklama ve veriyi iletme konusunda çok başarılıdır. QR kodların çok tercih edilmesinin nedeni nümerik, alfanümerik ve binary karakterleri yüksek kapasitelerde iletmesidir (Tatar, 2015).

Klasik barkod tek bir yönde veri içermektedir oysaki karekod iki boyutlu kod olmasından dolayı hem yatay hem de dikey yönde bilgi içerir. Bu sayede Susono ve Shimomura göre karekod aşağıdaki şekilde belirtildiği gibi daha çok veri depolamaktadır (Susono, Shimomura, 2006).

Şekil 7. Karekod Veri Kapasitesi

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890abcdefghijklmnopqrstuvwxyz klmnopqrstuvwxyz1234567890abcdefghijklmnopqrstuvwxyz tuvwxyz1234567890abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890 34567890abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890abcdefghijklmnopqrstuvwxyz klmnopqrstuvwxyz1234567890abcdefghijklmnopqrstuvwxyz tuvwxyz1234567890abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	>		<table border="1"><thead><tr><th>Veri türü</th><th>Maksimum kapasite</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nümerik</td><td>7,090 karakter</td></tr><tr><td>Alfanümerik</td><td>4,291 karakter</td></tr><tr><td>İkili sistem (8 bit)</td><td>2,953 Byte</td></tr><tr><td>Kanjî/Kana</td><td>1,817 karakter</td></tr></tbody></table>	Veri türü	Maksimum kapasite	Nümerik	7,090 karakter	Alfanümerik	4,291 karakter	İkili sistem (8 bit)	2,953 Byte	Kanjî/Kana	1,817 karakter
Veri türü	Maksimum kapasite												
Nümerik	7,090 karakter												
Alfanümerik	4,291 karakter												
İkili sistem (8 bit)	2,953 Byte												
Kanjî/Kana	1,817 karakter												

Kaynak: Z. A. Polat (2014). Karekod Teknolojisinin Mesleğimizdeki Olası Kullanımları Üzerine Düşünceler. Uzaktan Algılama-Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu. Yıldız Teknik Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü, İstanbul, s.2.

Klasik barkodların içinde sakladığı bilgiler, içerikler fazlaştıkça barkodların alanları da büyümek zorunda kalmıştır. Bu da QR kodların doğması zorunluluğunu ortaya çıkarmış ve QR kodların kullanımının daha fazlaşmasına neden olmuştur. Ayrıca, QR kodlara aynı bilgilerin yüklenmesine rağmen daha ufak formlarda oluşturulabilmektedirler. Klasik barkodlar gibi tek yönlü değil yön bağımlı olmadan okuma yapılabilmesi ise ilgi odağı oldukları başka bir noktadır. Tek boyutlu barkodlar sadece sağdan-sola ya da soldan-sağa veri barındırırken QR kodlarda her kenar ve karede veri taşımaktadır. Açıklamak gerekirse; tek boyutlu bir kodda bir satırda en fazla 20 karakter taşınabilirken, QR kodlar bir düzine kadar veri ile birkaç yüz kat veri taşınabilir (Tatar, 2015).

QR kod teknolojisinde tüm iletilmek istenen kodun içinde yer almakta, kodu çözmek için online internet erişimine gerek yoktur. QR kod en fazla 16 parça olmak şartıyla parçalara ayrılarak kullanılabilir. İçerisine 7,089 kadar veri depolanabilir (Bozkurt, Ergen, 2012).

QR kod, 360 dereceye kadar her yönden okunabilir. Hem dikey hemde yatay yönde bilgi içermektedir. Hata düzeltir, yani hata düzeltme özelliği sayesinde eskiyen yada yıpranan, bir kısmı okunamaz hale gelen şekiller dahi okunabilmektedir. Ancak, mevcut uygulamalar en fazla %30' luk kısma kadar onarabilmektedirler. Sırasıyla artarak L,M,H ve Q düzeltme seviyeleri mevcuttur. Bu onarmayı, orjinal verilerdeki eksik yerleri "Reed-Solomon" adı verilen kod ile tamamlayarak yaparlar. Ölçme, raporlama yapabilme fırsatı sunmaktadır. Kullanan kişiler hakkında bilgi sunmaktadır. QR kodların kullanımı ve uygulanması hakla açıktır. Ücretsiz yazılımlar ile oluşturulan, herkes tarafından lisans olmadan kullanılabilir. İstenilen bir yazıcıdan çıktı olarak alınabilmektedir (Bozkurt, Ergen, 2012).

Bir QR kod tanınabilmesi ve okunabilmesi açısından birkaç bölümden oluşur. QR kodun tanımlanması ve 360 derece okunabilmesi için kodun üzerinde bulunan göz şeklindeki bölümler "Finder Pattern" bölümleridir. Zamanlama şablonu olarak koordinat bilgilerini taşıyan bölüm ise "Timing Pattern" bölümüdür. Info bölümü de format ve sürümle ilgili bilgilerin alındığı bölümlerdir. Okuyucular QR kodu okurken kir, iz, yırtılma gibi çevresel şartlardan etkilenmeden veriyi okuyabilirler. Bu işlem ancak "Alignment" yani hizalama bölümleri sayesinde olmaktadır (Tatar, 2015).

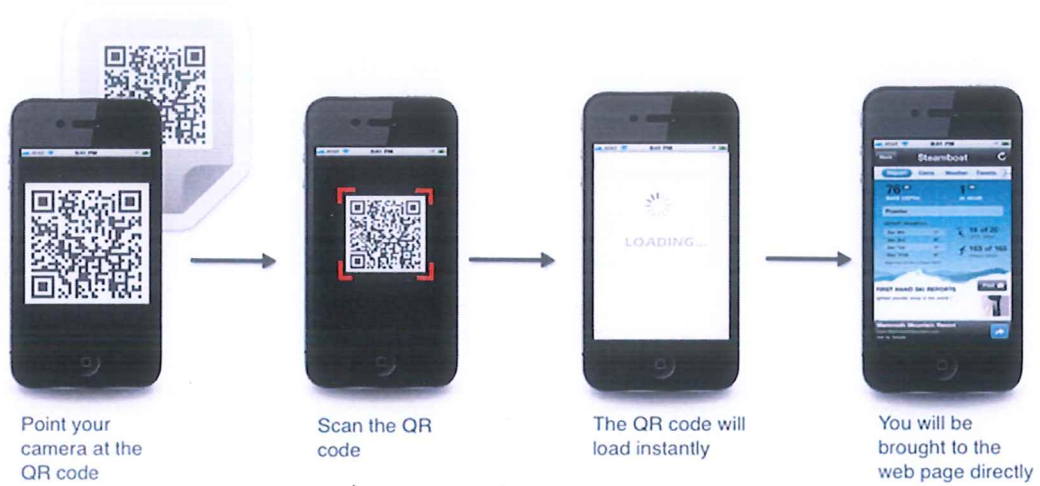
3.3. QR Kod Kullanımı

Mobil cihazların QR kodları okuyarak veriye ulaşabilmesi için mobil cihazda karekod okuyucu uygulamasının yüklenmiş olması gerekmektedir. Bu noktadan hareketle tüm akıllı telefonlarda bulunan karekod okuma özelliği olan mobil bir cihaza sahip olunmalıdır (Coleman, 2011).

QR kodu okuyacak olan program mobil cihaza indirilir ve daha sonraki aşamada karekod okuyucu olarak mobil cihazın veya cep telefonunun kamerası ile görüntü alınmalıdır. Cihazın kamerası karekodun üstüne tutulur, kodu okutularak içerik, veriler, yazılar ve videolar aşağıdaki şekilde de görüldüğü gibi mobil cihazdan görülebilmektedir (Gura, Meydanoglu, 2013).

Oluşumunu NFC (Near Field Communication-Yakın Alan İletişimi)'den alan karekod iletişim teknolojisi, yakın uzaklıktaki elektronik cihazlar arasında çok kısa zamanda temassız ve güvenli bir iletişim kurulması için tasarlanmış teknoloji standartıdır. Bu sistem, NFC uyumlu iki cihazın birbirine yaklaştırılması ile toplu ulaşım (vapur, metro, tren) biletleme, elektronik tanıma ve mobil ödemeler için kullanılabilir (Örücü, 2013).

Şekil 8. Karekodların Çalışma Sistemi



Kaynak: Ö. K. Tüfekçi (2014). Karekodların Pazarlama İletişimi Rolünü Teknoloji Kabul Modeli ile Açıklamaya Yönelik Bir Araştırma, Pamukkale İşletme ve Bilişim Dergisi, Isparta, S.1, s.38.

Basit şekliyle; herhangi bir QR kodu okumak için akıllı telefon yada mobil cihazı kodun üzerine tutarak resim çekilir. Telefondaki uygulama aktifleştikten sonra veri, içerik ekrana çıkar. Kısaca izlenen yol böyledir (Barber, 2013).

Verinin kodlanma türüne göre QR kod üç gruptan oluşur (Barber, 2013):

- Direkt Etiketler: İçeriğin QR kod üzerine doğrudan kodlanmasına olanak sağlar.
- Direkt Etiketler: İçeriğin saklı olduğu sunucunun endeksinin QR kod üzerine kodlanmasına olanak sağlar. Kod tarandığında öncelikle sunucuya sonra içeriğe ulaşılır.

- Kısmen Dolaylı Etiketler: İçerik bir veri tabanı sunucusunda saklı ve URL' nin (Uniform Resource Locato) sunucuya bağlıdır. Burada URL herhangi bir QR kod okuyucu ile direkt bir kod gibi okunur.

Son dönemlerde akıllı telefonların kullanımı artmasıyla doğru orantılı olarak insanların QR kod kullanımında hızla artmıştır. Amerika'da çevrimiçi pazar araştırma şirketi olan LAB42 şirketi tarafından 2010 yılında yapılan araştırmaya göre; 2010 yılında QR kod kullanımının 2009 yılına oranla %70 arttığı tespit edilmiştir. 2011 yılının haziran ayı itibariyle ABD' de tüm mobil cihaz kullanıcılarının % 6,2' sini oluşturan 14 milyon akıllı telefon kullanıcısının, telefonlarını kullanarak bir QR kodu veya barkodu taradığı görülmüştür (Özcan, 2013:4).

Bu anket sonuçlarına göre; Kuzey Amerika'da 13 yaş üzerindeki insanların QR kod kullandıklarını ama çok fazla bilgiye sahip olmadıkları anlaşılmaktadır. QR kod bilenlerin % 67' si dergilerden, % 62' si mağazalardan, % 40' ı billboardlardan, % 36' sı restoranlardan gördüğünü belirtmişlerdir. 2016 yılında ise bu oran daha artmıştır (Özcan, 2013:4).

3.4. Türkiye' de QR Kod Kullanımı

QR kod kullanımı üzerine yapılan bilimsel çalışmalar QR kodların çoğunlukla ABD, Japonya, Almanya gibi gelişmiş ülkelerde tanınıp kullanıldığını göstermektedir. Ancak Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere de bu kodların bilinirliği ve kullanımı artmaktadır (Williams, 2013).

İTÜ'nün (İstanbul Teknik Üniversitesi) 2013 yılında yapmış olduğu araştırma sonuçlarına göre, Türkiye'de 2010 yılında yaklaşık olarak 62 milyon, 2011 yılında yaklaşık olarak 65 milyon olan mobil telefon abonelerin sayısı, 2012 yılında yaklaşık 68 milyonu bulmuştur (İTÜ, 2013). Mobil telefon aboneleri Türk tüketicilerinin sayısındaki hızlı artış ve Türkiye'deki şirketlerce QR kodların özellikle reklam ve tanıtım amaçlı kullanımının yaygınlaşması sonucu, söz konusu kodlar ile ilgili Türk tüketicisinin farkındalığının gelecekte daha da artmasını beklenmektedir (Meydanoglu, Klein, 2015).

Türkiye'deki birçok telefon operatörleri 2D barkodların kullanımı ve kullanım alanları konularında birçok inceleme ve araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Örneğin Turkcell, Mobilkod adıyla sunduğu görsel tanıma platformunda Microsoft firması ile birlikte çalışmalar yapmaktadır. Turkcell firma olarak, 2009 yılında

mobilkod ile ilgili çalışmalar yapmaya başlamış, tüm dünyada ondan fazla 2D barkod tarama teknolojisini araştırarak 2010 yılı başında Microsoft TAG platformunun, bireysel ve kurumsal abonelerine en etkin ve verimli teknolojiyi verebileceğini düşünerek “mobilkod” ürününün reklam ve tanıtımı gerçekleştirmişlerdir. Turkcell MobilKod mobil teknoloji bu teknolojiyi kullanan kişilere gerçek dünyadaki hemen hemen her şeyi, bilgiye, eğlenceye ve cep telefonu ile ilgili interaktif bir şekilde deneyimleme olanağı vermektedir. (<http://www.mediacatonline.com/turkcellden-bir-ilk-mobilkod/>)

Tüm dünyadaki yaşanan küresel ve teknolojik gelişmeleri takiben Ülkemizde de karekodların kullanım sayısı artarak ve kullanım alanları hızla yaygınlaşmaktadır. Örneğin, 2011 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) kütüphanesi, Middle East Technical University (METU) Library Mobile adlı servis altında web sayfalarına ulaşımı daha basitleştirecek bir karekod uygulamasının kullanımına başlamıştır (Örücü, 2013). Ülkemizde, ÖSYM (Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi) tarafından sınav soru kitapçıklarının takibi için karekod uygulaması kullanılmaktadır (Örücü, 2013).

Karekod uygulamasının Ülkemizdeki ilk kullanıldığı sektör, ilaç firmalarıdır. Ülkemizdeki, ilaç sektöründe kullanılan karekod uygulamasının fiziksel formunda bulunan bilgilerden aşağıda belirtilmiştir (Aktaş, Çaycı, 2013):

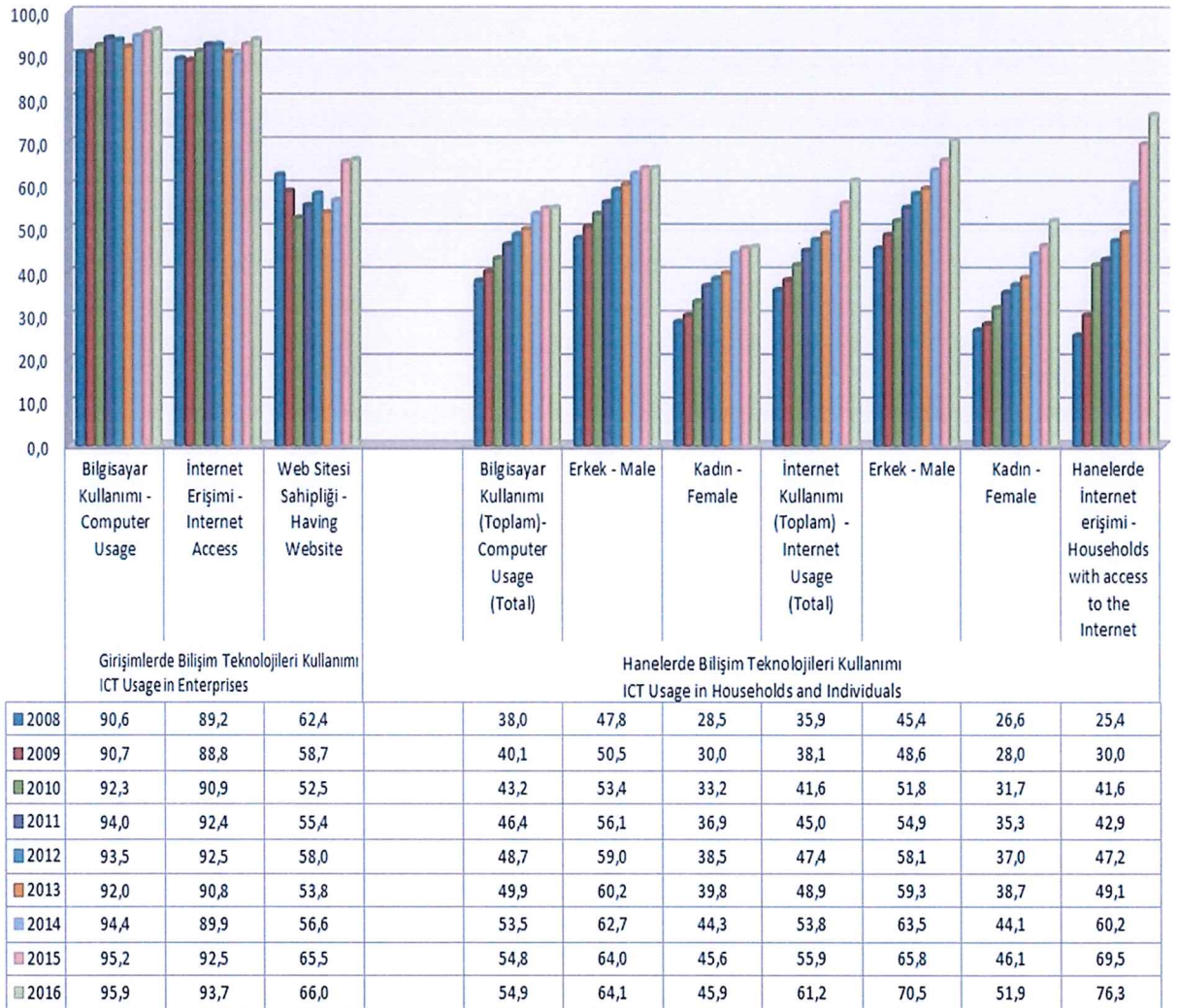
- GTIN(Global Trade Item Number): 14 rakamdan oluşan barkod numarasıdır. EAN barkodunun başına “0” konulmasıyla elde edilmektedir.
- Sıra Numarası: Her birim ilacı temsil etmesi için, benzersiz bir şekilde (aynısı olmayacak şekilde) üreticiler tarafından oluşturulmaktadır. Seri numarası özelliğinde bir numaradır.
- Son Kullanma Tarihi: Yıl, ay, gün formatında, 6 rakamla yazılır.
- Parti Numarası: İlacın üretim aşamasındaki parti, lot, batch veya bilinen bir ifadeyle serisini ifade eden bir rakamdır.

Bu bilgilerin oluşuyla, neredeyse birçok ürün okunulabilir hale gelmektedir. Ülkemizdeki karekod teknolojisi kullanılması, 1 Ekim 2009 tarihinden sonra resmi açıdan zorunlu olarak başlamıştır. Yani, sözkonusu tarihten sonraki zamanlarda yapılan bütün üretimlerde, karekod uygulaması kullanılmıştır. Tüm dünyada bilişim teknolojisinin devamlı olarak gelişmesi, birçok sektördeki gibi bu sektörde de etkili

olmuştur. Bu gelişmeler, barkod teknolojisi uygulaması için yapılan işlemlerde birçok yeniliklerin getirilmesini sağlamıştır. Karekod barkodların en temel türü olan QR kod çok daha fazla alanda kullanılmaktadır (Traxler, 2010).

Türkiye’ de tüm bilişim dünyasındada olduğu gibi internetin kolay erişebilirliğinin artmasıyla bilişim teknolojilerinin kullanımında hızla artmıştır. Artık sadece kurumlarda değil insanlar da evlerinde yüksek düzeyde internete ihtiyaç duymaktadır. Ülkemizdeki bilişim teknolojileri kullanımının, Türkiye İstatistik Kurumu’nun (TÜİK) incelemelerine göre son yıllarda yüksek düzeyde arttığı anlaşılmaktadır. TÜİK’in 2016 yılında 2008-2016 yılları için yapmış olduğu araştırmalara göre bilişim alanındaki büyümenin etkisiyle, internet ve bilgisayar kullanımının artmaya devam edeceği öngörülmektedir (Aktaş, Çaycı, 2013).

Şekil 9. 2008-2016 Yıllarında Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı



Kaynak: TÜİK. (2016). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması*, Haber Bülteni, 21779.

3.5. Karekodlar ve QR Kodlar İle Yapılabilecekler

Tüm dünyada QR kod uygulamasının birçok kurum tarafından kullanılmaktadır. İyi bir reklam ve pazarlama aracı olduğu gözlemlenmektedir. QR kod uygulamasına ilişkin tüm dünyadan ve Türkiye’den bazı örneklere yer vermek gerekirse:

- Western Reserve University (OHIO) kampüsteki otobüs duraklarının programlarının iletişimini QR kod kullanarak yapmıştır (Joly, 2009),
- British Broadcasting Corporation (BBC), çok izlenen televizyon şovlarının mobil indirme işlemi için QR kodu kullanılmaktadır (Goldie, 2008),
- Stuttgart Mercedes-Benz Müzesinde; tarihi alanlarda lokasyon bazlı uygulamalarda, hediyelik eşyaların mobil içeriklerle zenginleştirilmesinde, etkinliklerin duyurulmasında, mobil bilet hizmetinde ve biletlerin dağıtımında QR kod uygulamasından faydalanılmıştır (Joly, 2009),
- Prentice Hall yayıncılık firması 2D barkodları öğrencilere okuttukları bazı ders kitalarına yerleştirerek öğrencilerin daha kolay bir şekilde düzenli yenilenen örnek olaylara ulaşmalarına olanak tanımışlardır (Bozkurt, Ergen, 2012:110),
- Bu karekodlar ile eğitim sektöründe kullanılmış, soruların çözümlerinin daha kolaylıkla bulunması için kodları sorunların altına koymuşlardır,
- Kartvizitlere web sitesi yazılması yerine, konulan karekod içine link yerleştirilebilmektedir,
- Alışveriş için fırsata dönüştürülebilir,
- Yaygın olarak günümüzde de kullanıldığı şekliyle, her türlü tabela ve panoda reklam amaçlı kullanılabilir,
- İlaç kutularında, prospektüs niyetine kullanılabilir,
- Bilet, kart gibi önem taşıyan belgelerde kullanılabilir (Bozkurt, Ergen, 2012:55).

3.6. QR Kodun Kullanım Nedenleri

Gerek sosyal alanda gerekse ekonomik alanda; teknolojinin gelişimiyle gündeme gelen uygulamaların kullanımının, hizmetlerin tüm müşterilere en iyi

memnuniyet düzeyinde ulaştırabilmesi gibi birçok nedeni vardır. Özellikle QR kod teknolojisi birçok engeli ortadan kaldıran bir uygulamadır (Bozkurt, Ergen, 2012).

2013 yılında Bozkurt ve Ergen' in yaptığı araştırmalar da tüketicilerin 2D barkodlar ve QR kod kullanımına yönelik görüşlerinden kısaca e-posta adresleri veya kartvizit bilgileri yerleştirmeyi arzu ettiklerini söylemişlerdir. Tüketicilere bir marka ile ilgili ek bilgi iletmenin onlar için önemli olduğunu vurgulamışlardır. Örneğin tarif konusunda, püf noktalar hakkında, ürünün özellikleri, ürünün nasıl kullanılacağına ilişkin bilgilerin QR kod aracılığı ile yapılabilir olması üzerinde durmuşlar (Örücü, 2013).

Tüketicileri bir promosyona dahil etmek, hediye vermek, indirim yapmak, içeriklerin kolay ve hızlıca indirilmesi gibi birçok konu tercih etme sebebi arasındadır. Basılı halde olan reklamların; bir web sitesine veya tanıtım videoyosuna yönlendirerek interaktif hale getirmesi oldukça önemsenen konudur. Ayrıca tüketicileri online satış sitesine yönlendirme amacı ve mobil biletlemeninde QR kod ile gerçekleştirilmesi QR kodun kullanımının hızla artması arasında olan sebeplerdendir (Bozkurt, Ergen, 2012:114).

Karekod ve QR kodun birçok farklı alanda ve platformda uygulanması, firmaların ilgisini çekerek tercih etmelerini sağlamışlardır. Firmaların karekodları tercih sebepleri ürettikleri ürün veya hizmetin reklamının yapılmasından dolayıdır. Karekodları daha çok ürünlerin reklamının yaparken tüketicilere öz mesajlar vererek onlara hitap etmeye çalışan işletmeler, daha ayrıntılı bilgi isteyen tüketici kitlesi için uygulamaktadırlar. Böylece anlatılmak istenen mesajla birlikte uygulanan karekod ile içerik açısından ve fotoğraf konulmasıyla kişiler görsel açıdan da tatmin edilmektedir. Bu nedenle karekodlar firmalara önemli bir rekabet ortamı oluşturmaktadır (Tüfekci, 2014).

QR kod ile belli bir alanda sınırsız veri, içerik, iletilmek istenen mesaj veya bilgi iletimi yapılabilir. Herhangi bir tanıtıcı el kitabındaki, mağaza içindeki, son günlerde sıkça rastlanan billboard üzerindeki veya televizyondaki bir ürünün tanıtım reklam videosundaki, gazetedeki hatta bir mezar üzerindeki QR kod ile bir ürün veya kişi hakkında detaylı bilgiyi kamerayla kodu okutarak öğrenebiliriz (Arslan, 2011).

Mobil iletişim aracı kullanıcıyı görmek istediği içeriğe, bilgi ve veriye ulaşıncaya kadar sayfalar veya linkler arasında dolaştırmadan, sıkmadan ve vaktini almadan doğrudan içeriğin olduğu sayfaya yönlendirmektedir (Örücü, 2013).

Hedef kitlenin istedikleri bilgiye ulaşması için akıllı mobil cihaz edinmeleri ve QR kod resmini çekmeleri gerekmektedir. Karekodlar karmaşık dış yapısından dolayı insanlara ilk görüşte farklı gelmektedir. Bu da insanların kodu taramasına neden olmaktadır. Pazarlama sektörünün bir unsuru haline gelen QR kodların tercih nedeni, tüketicinin ilgisini çeken bu uygulamalara istenilen zaman ve mekanda ulaşım olanağı sunmasıdır (Fernando, 2010).

İnsanlar gözler önünde hemen okumaya veya bulmaya alıştığı bir bilginin alışılmamış bir görsel ile karşımıza çıkması insan hemen onunla ilgili bilgi edinme isteği uyandırmaktadır. QR kod uygulaması, bu yönüyle gerilla tarzı pazarlama ve reklam anlayışında kullanılmaktadır. Düzgün bir planlama ve kurgu ile ilgi çekicilik oranını artırıp, geri dönüşleri çoğaltmak mümkündür (Tüfekci, 2014).

QR kod için her yer vitrin görevi görmektedir. QR kod ve e-ticaret uygulamasının birleştirilmesiyle her yer reklam ve tanıtım için bir vitrin demektir. Sosyal hayatın her alanında insanlara ulaşılabilirliği nedeniyle kullanımı giderek artmaktadır, her an bir QR kod barkoduna rastalanabilmektedir (Örücü, 2013).

Görsel kimliği ile QR kodlar başarılı bir satış temsilcisidir. QR kod uygulamasıyla herhangi bir mağazadaki stokta olmayan bir ürünün siparişi alınabilir, ona benzer ürünler tavsiye edilebilir, renk seçenekleri ve modeller gösterilebilmektedir. Tüm sosyal medya iletişim uygulamaları ile müşterilerin o markanın sitesine üye olması, mağaza hakkındaki menuniyet veya şikayetlerini bildirebilmesi yani mağazayı her anlamda takip edebilmesi mümkündür (Arslan, 2011).

Çekilişler, indirim çekleri ve lansmanlar ile ilgili müşterilere birçok faaliyetin daha hızlı ulaşımını sağlar. Ulaşılan sonuçlar gözönüne alınırsa, gayet ekonomik bir tanıtım aracıdır. İnternette uygulamayı ücretsiz kullanılabilecek birçok yazılım şirketi vardır. Bu uygulamada maliyet oldukça düşüktür. İki boyutlu karekodları özellik bakımından delinme, yıpranma ve aşınma durumunda bile okunulabilir. O nedenle özellikle hassas ürünlerde çok ideal bir uygulamadır (Tüfekci, 2014).

QR kod ve google maps uygulamasının birleştirilmesiyle mağazaların yerlerini gösterebilmektedir. Özellikle yeni açılmış olan mağazalar için önemli bir uygulamadır. Adres tarifi için kullanılması müşteriler için önemli ölçüde kolaylık sağlamaktadır (Bozkurt, Ergen, 2012).

3.7. 2D Barkodlar ve QR Kodların Avantajları ve Dezavantajları

Bilişim çağında iki boyutlu barkodların kullanımı ile insanların yaşamış oldukları kolaylık ve zaman tasarrufu gibi avantajların yanında birçok avantajdan söz etmek mümkündür. Örneğin; 2D barkod ve QR kodun hedef kitlenin ilgisini çekmede ve hizmetlerinden faydalanmasını arttırmada; akıllı mobil cihaz alımı ve bu mobil cihazlarda kodu tarayacak programın eklenerek alıcıya sunulması önemli yer tutmaktadır. Örneğin; 2D barkod ve QR kod tarama oranı Japonya’da, bilişim teknolojisinde büyük önemi olan mobil cihaz üreten şirketlerin kod okuyucu uygulamasını yeni üretilen telefonlara yüklemesiyle büyük bir artış ivmesi kazanmıştır (Tolliver,2010).

2008 yılında Japonya’daki telefon şirketleri sattıkları cep telefonu ve mobil cihazların içine QR kod uygulaması ekleyerek satışa sunmuşlardır. 2008 yılında Japonya’daki cep telefonu ve mobil cihaz kullanan kişilerin %80’den fazla oranı QR kodu kullanmıştır. 2007 yılında Japonya’da yapılan bir bilimsel araştırmaya göre mobil cihaz ve cep telefonu kullanan tüketicilerin %90’ı QR kodu taramalarındaki amacın “internet sitelerine girişi” olduğunu belirtmişlerdir (Dou, Li, 2008).

Müşteri kitlesinin mobil iletişim cihazlarını her zaman yanlarında taşımaları diğer bilişim ve iletişim araçları ile karşılaştırıldığında bilgiye erişim riskini tamamen ortadan kaldırmaktadır (Urban, Carjell, 2011).

2D barkodlar yapılan kampanya ve reklamların daha ilgi çekici görünmesini sağlamaktadır ve özelleştirilebilir olması nedeniyle marka algısını güçlendirmektedir. İnsanlar tarafından ilginç ve farklı bulunmaları nedeniyle, sanal platformda ve internet medyasında hızlıca dağıtılabilmektedir. Örneğin; Ballentines’in QR kod kullanımı hakkında internet sitesinde yayınlamış olduğu videosu çok kısa zamanda yaklaşık 1,5 milyon kere izlenmiştir (Bozkurt, Ergen, 2012:16).

Kurumlar, 2D barkodların sağladığı avantajı müşteri hizmetlerini çeşitlendirme konusunda, pazarlamaya ait kanalları bütünleştirme, iş süreçlerini optimize etme, maliyetleri daha çok indirme ve rekabet üstünlüğünü artırma konularında kullanabilmektedirler (Varnali, diğerleri, 2011).

2D barkodların işletmeler ve insanlar tarafından kullanımının giderek hızla artmasıyla sonucunda kullanıcıların internet sayfalarını daha çok inceleyeceklerdir. Aynı zamanda hizmetlerden daha çok faydalanacakları aşikardır (Meng, Yang, 2008).

QR kodlar ile çok sınırlı bir alanda çok fazla ve farklı bilgi aktarımı yapılabilmektedir (Mobio, 2011). Örneğin QR kod ile içerik, veri, müzik, resim, video, oyun gibi etkinliklerin yüklenemediği alanlara bu faaliyetler yüklenebilir (Sharmaand, Wildman, 2009). Hizmet sektörünün soyut yapısına bağlı olarak pazarlamada oluşan dezavantajını ortadan kaldırabilir. Bu kodlarla birlikte reklam ve pazarlama sektöründe farklı bakış açıları geliştirilebilir. Yine bu kartlardan birçok farklı tasarım uygulaması olarak da faydalanılabilir. (Arslan, 2011). 2D barkodlar ile herhangi bir ürün hakkındaki bilgiyi, o ürünün nasıl kullanılacağı konusunda bilgi veren büyük kartlar yerine kullanılabilir (Mullane, 2011).

Karekodlar aynı zamanda pazarlama iletişimi yöntemleri ile dijital pazarlama alanı arasında pazarlama iletişimi uygulayıcılarına bir köprü oluşturmaktadır (Flyte, 2012). Karekodlar yenilikçi tabanlı bir uygulama olması, bu teknolojiyi kullanan işletmeleri rakiplerine karşı üstünlük sağlar. Bu işletmelerde bu niteliği ile fark edilmektedirler. Bu da karekodların dinamik ve yenilikçi yapısını ortaya çıkarmaktadır (Papatya, 2007).

QR kodların birçok alanda avantaj sağladığı gerçeğinin yanında dikkat edilmesi gereken noktalarda gözardı edilmemelidir. İnsanların ve yetkili uzmanların birçoğu 2D barkodlar ve QR kodun önemli bir dezavantajının olmadığını vurgulamışsada, bilinen dezavantajları vardır. 2D barkodlar ve QR kodun kullanılabilmesi için uygun mobil cihazlar ve bu cihazlarda uygun yazılımların tüketicide bulunması gerektiğinden, ulaşılacak kişi sayısını sınırlanması ortaya çıkmaktadır. Bu durum, 2D barkodların günümüz teknolojisinde görülen en önemli dezavantajıdır (Bozkurt, Ergen, 2012:16).

Kampanyalarda kullanılan 2D barkodlar ve QR kodların çoğunlukla bilişim teknolojisine ilgi duyan ve daha kolay teknolojiye erişebilen tüketici kitlesi tarafından tercih edilmektedir. Bu durum barkod kullananların sayısını sınırladılmaktadır. Bunun yanısıra barkod okumayı sağlayan yazılımın indirilmesi konusunda tüketiciler tarafından bir çekince yaşanmaktadır. Yazılımlar ile kişisel bilgilere erişim ve mobil cihaza zarar verme durumları söz konusu olabilmektedir. Bu güvenlik problemlerini ortadan kaldırmak için, barkodun yerleştirildiği alanda güven sağlayacak (marka adı, mesaj, görseller vb.) unsurlara yer vermeli, alıcılar da bu unsurların yer almadığı barkodları görüntülememeli, içerikleri indirmemelidir (Bozkurt, Ergen, 2012:61).

Bozkurt ve Ergen' in yapmış olduğu araştırmada tüketiciler açısından QR kod ile ilgili dikkat edilmesi gereken hususlar üzerinde durulmuştur. Anketi cevaplayan kişiler bazı konuların gözönüne alınarak, 2D barkodların doğru bir biçimde okutulması konusuna değinmişlerdir (Bozkurt, Ergen, 2012:57):

- Kullanılacak barkod tekil olmalıdır ve barkodun yönlendirdiği içeriğin düzenli olarak kontrolünün sağlanması,
- Sözkonusu indirim, reklam veya kampanya bittiğinde, satış noktalarında bulunan sözkonusu barkodların başka bir noktaya yönlendirilmesi,
- 2D barkodların etraflarındaki beyaz çerçevenin sabit kalmasına dikkat edilmesi,
- Okunacak Barkodun boyutuyla okuma mesafesi arasındaki oranının 1/10 olması. Örneğin; kenarı uzunluğu 5cm olan bir barkod yaklaşık 50 cm'den okutulabilir,
- 2D barkodların uygulama yapılamadan önce kontrolünün yapılması gerekmektedir. Bu barkodlar hem gerçek ortamda kontrolünün sağlanması, ayrıca da daha başka mobil cihazlarla okutularak kontrolünün yapılması gerekmektedir,
- 2D barkodların hedefteki tüketici kitlesinin ulaşabileceği bir yerde konumlandırılması. Örneğin; gazeteler, billboardlar gibi,
- 2D barkodların nasıl kullanılacağı ve bu kodlarla neler yapılabileceği konusunda kullanıcılara talimatların verilmesi,
- 2D barkodların okunmasını engel olabilecek ortamlara dikkat edilmesi. Örneğin; çok ışıklı ya da çok karanlık ortamlar.

4.BÖLÜM

QR KOD KULLANIM ALANINA İLİŞKİN BİR UYGULAMA: BORNOVA ÖRNEĞİ

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Yapılan yerli ve yabancı literatür araştırmasının sonucunda, çalışmanın teorik kısmından da anlaşılacağı üzere tüketicilerin QR kod teknolojisini kullanım alanlarının ve algılama düzeyinin giderek arttığı görülmüştür. Bu çalışmada, yargısal örneklem ile belirlenen İzmir ili Bornova ilçesindeki tüketicilerin QR kod kullanım teknolojisini algılama düzeyleri ile ilgili bilgi vermeyi amaçlamaktadır. Aynı zamanda bu çalışmadaki amaç işletmeler tarafından kullanılan QR kodların tüketicilerce ne kadar bilindiği, hangi tip tüketicinin ne amaçla söz konusu kodları kullandığını ortaya koymak ve bir durum değerlendirmesi yapmaktır.

QR kodlar işletmeler, kurum ve kuruluşlar tarafından son yıllarda kullanılmaya başlanmış bir teknolojidir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, öncelikle QR kodları kullanmayı arzu eden tüketicilerin QR kod kullanımı ile ilgili mevcut durumları hakkında şirketlere bilgi vermektedir. Ayrıca QR kodu tanıyan ve kullanan tüketicilerin kodları hangi sebeple kullandıkları hakkında işletmelere bilgi veren bu çalışma, işletmelerin kodları ne şekilde kullanabileceği hususunda da onlara yol gösterebilir.

Araştırmanın Kapsamı

Araştırmanın kapsamı, İzmir ilinin Bornova ilçesindeki tüketicilerden oluşmaktadır. Araştırmanın temsil yeteneğini güçlendirmek için İzmir’de bulunan tek bir sektörün tüketici kitlesi kapsama alınmamış olup, birçok farklı sektör tüketicileri araştırma alanı içinde yer almıştır.

Araştırmanın Sınırlamaları

Bu araştırma zaman, ulaşım ve maliyet gibi zorlukların yanısıra bilişim teknolojileri alanında birçok dalda hızla ilerleme yaşandığı için sadece QR kod kullananlar üzerinde yapılmıştır. Aynı zamanda bu uygulama tüm İzmir ilini kapsayacak şekilde yapılırsa zaman ve ulaşım kısıtı oluşacağı için sadece Bornova ilindeki tüketiciler üzerine yapılmıştır.

Araştırmanın Örneklemine Belirlenmesi

QR kod, Türkiye'deki firmalar tarafından özellikle pazarlama aracı olarak kullanılmaya başlanmış yeni bir teknolojidir. Yeni teknolojilerin genellikle ilk ve yaygın olarak tüketici sayısı fazla olan büyük metropol şehirlerde uygulandığı varsayımından hareket ederek İzmir'deki tüketicilerin örneklem olarak seçilmesinin uygun olacağı düşünülmüştür. Araştırmanın ana kütlesi, İzmir'deki 180 tüketici oluşmaktadır. Yargısal örneklem ile Bornova ilçesindeki tüketiciler örneklemin çerçevesi olarak seçilmiştir.

Araştırmanın Yöntemi

Araştırma güvenilirliği sağlamak ve doğru sonuçlara ulaşmak amacıyla veri toplama yöntemi olarak yüz yüz anket yöntemi kullanılmıştır. Anketler, 10 Eylül 2016 ile 1 Aralık 2016 tarihleri arasında cevaplayıcılar üzerinde uygulanmıştır. SPSS 16.0 for Windows paket programı kullanılarak anketlerden elde edilen verilerin analizi yapılmıştır.

Hazırlanan anket iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm katılımcı profilini ölçmeye yarayan sorulardan oluşmaktadır. İkinci bölüm ise QR kod kullanmış (taramış) katılımcıları tespit etmeye yönelik sorular ve QR kod kullanmış tüketicilerin ne sebeple QR kod taradığını ölçmeye yarayan sorular içermektedir. Nicel araştırma yöntemi kullanılan araştırmada hipotez testleri gerçekleştirilmiş ve veri analizlerinde t-testi, ANOVA, varyans analizi ve regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır.

Analiz, Bulgular ve Yorum

Bu çalışmada, QR kod kullanımında tüketicilerin algılama düzeyi ve farkındalığı; QR koda karşı olan merak duygusu, bilgi edinme gereksinimi, satın alma isteği, güven duygusu ve imaj gibi değişkenlerle incelenmiştir. Demografik etkenler ve tüketici tutumları arasındaki yapılan değerlendirmelerde farklı sektör ve farklı yaş gruplarında farklı sonuçların ortaya çıktığı sonucuna varılmıştır. Araştırmada QR kod teknolojisiyle ilgili olarak hizmet sektöründe kullanımı ve tüketicilerin algılama düzeyini belirtmek için aşağıdaki soruların cevapları araştırılmıştır:

- Bilişim Teknolojilerinin gelişim süreci nasıl olmuştur ve bilişim teknolojisi

çeşitleri nelerdir?

- QR kod nedir?
- Tüketicilerin QR kodu kullanma nedenleri nelerdir?
- QR kodu hizmet sektöründeki işletmeler hangi alanlarda kullanıyor ve tüketicilerin farkındalığı hangi düzeydedir?
- Tüketiciler QR kod kullanmalarındaki itici güçler nelerdir?

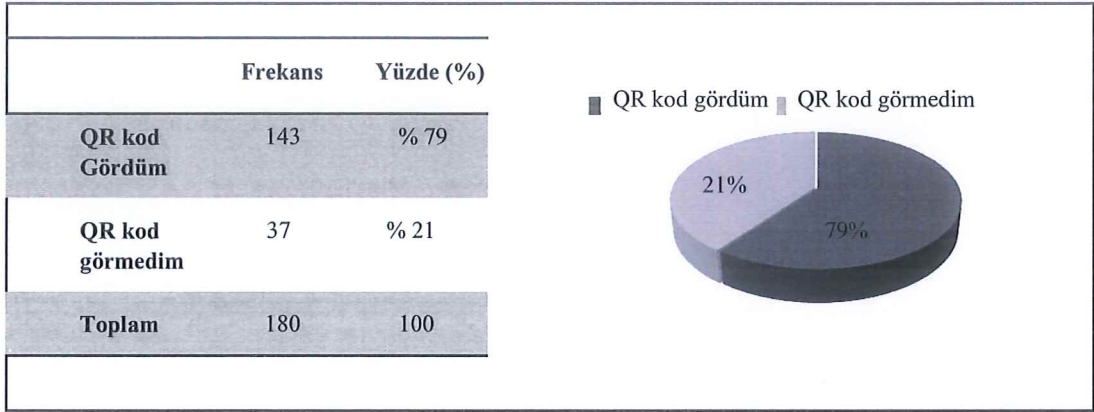
Anketi cevaplayan tüketici kitlesinin cinsiyet, yaş ve eğitim durumlarına ait bilgiler Tablo 3’de gösterilmektedir. Tabloya bakıldığında da görüleceği gibi anketi cevaplayan erkeklerin sayısı kadınların sayısından daha fazladır. Anketimiz daha çok 26-30 yaş aralığındaki tüketiciler tarafından cevaplanmıştır. Eğitim göstergesine bakıldığında lisans mezunu insanların daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Katılımcı Profili

Demografik Veriler	örneklem (n = 180)
Cinsiyet	
Erkek	% 62-(111 kişi)
Kadın	% 48-(69 kişi)
Yaş	
18-20	% 8
21-25	% 21
26-30	% 35
31-40	% 30
41-50	% 5
51>	% 1
Eğitim Durumu	
Lise	% 19
Ön Lisans	% 30
Lisans	% 43
Yüksek Lisans	% 6
Doktora	% 2

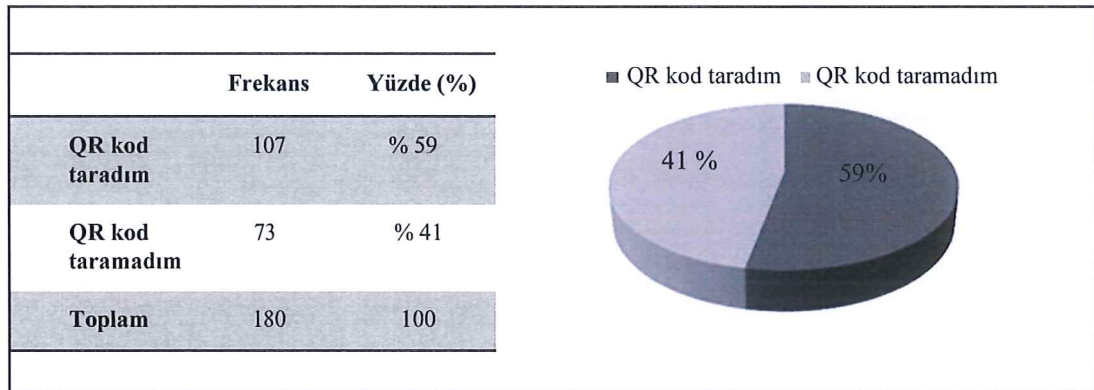
Tablo 4'de görüleceği üzere 180 katılımcıdan 143 katılımcı (% 79) daha önce QR kod görmüş, 37 katılımcı (% 21) ise QR kod görmemiştir. Katılımcıların çok büyük bir kısmı yeni bir teknoloji olmasına rağmen QR kodları tanımaktadır. QR kodların Türkiye'de işletmelerce özellikle reklam ve tanıtım amaçlı kullanımının yaygınlaşması ile bu kodları gören tüketici sayısının artacağını beklemek yanlış olmayacaktır.

Tablo 4. QR Kod Gördüm



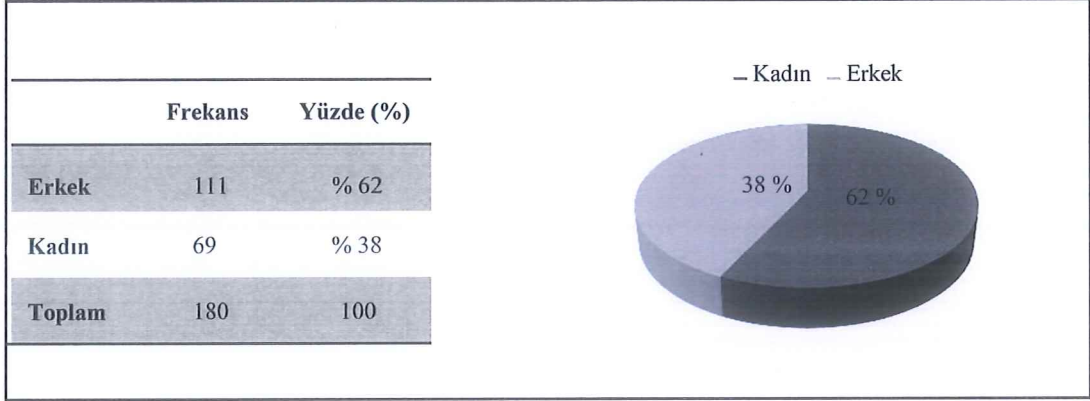
Tablo 5'de görüleceği üzere QR kodu daha önce gören 180 katılımcıdan 107 katılımcı (% 59) QR kod kullanmış, 73 katılımcı (% 41) ise kullanmamıştır. Tablodaki görüldüğü üzere QR kodu tarayanların sayıca oldukça iyidir.

Tablo 5. QR Kod Taradım



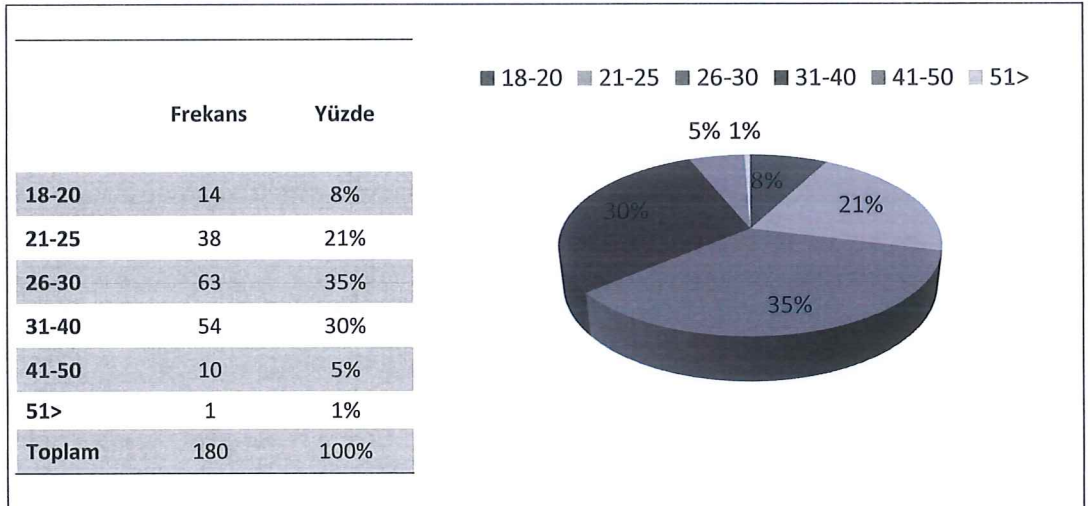
Tablo 6'da görüleceği üzere QR kodu tarayan katılımcılardan 108 katılımcı (% 62) erkek, 72 katılımcı (% 38) kadındır. Bu sonuca göre, söz konusu kodların kadın tüketicilere kıyasla erkek tüketiciler tarafından daha fazla kullanıldığı söylenebilir.

Tablo 6. Cinsiyete Göre QR Kod Tarayanların Dağılımı



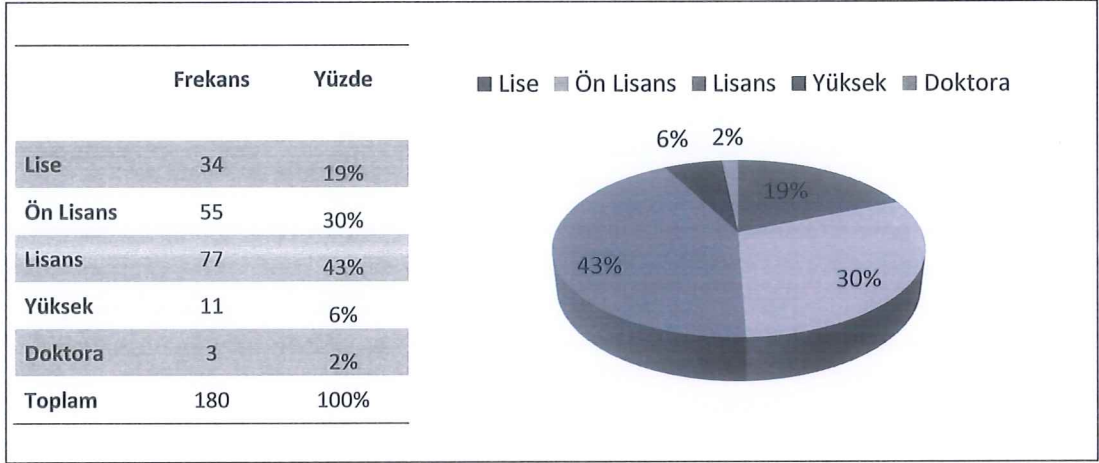
Tablo 7'de görüleceği üzere QR kod tarayan katılımcılardan 14 katılımcı (% 8) 18-20 yaş aralığında, 38 katılımcı (% 21) 21-25 yaş aralığında, 63 katılımcı (% 36) 26-30 yaş aralığında, 54 katılımcı (% 30) 31-40 yaş aralığında, 10 katılımcı (% 5) ise 41-50 yaş aralığında, 1 kişi 51 yaş üstündedir. 18-30 yaş aralığında bulunan tüketicilerin oranı toplamda % 64 dür. Bu sonuçlara göre QR kod kullanımının yarısından fazla genç nüfus arasında yaygın olduğu söylenebilir.

Tablo 7. Yaşa Göre QR Kod Tarayanların Dağılımı



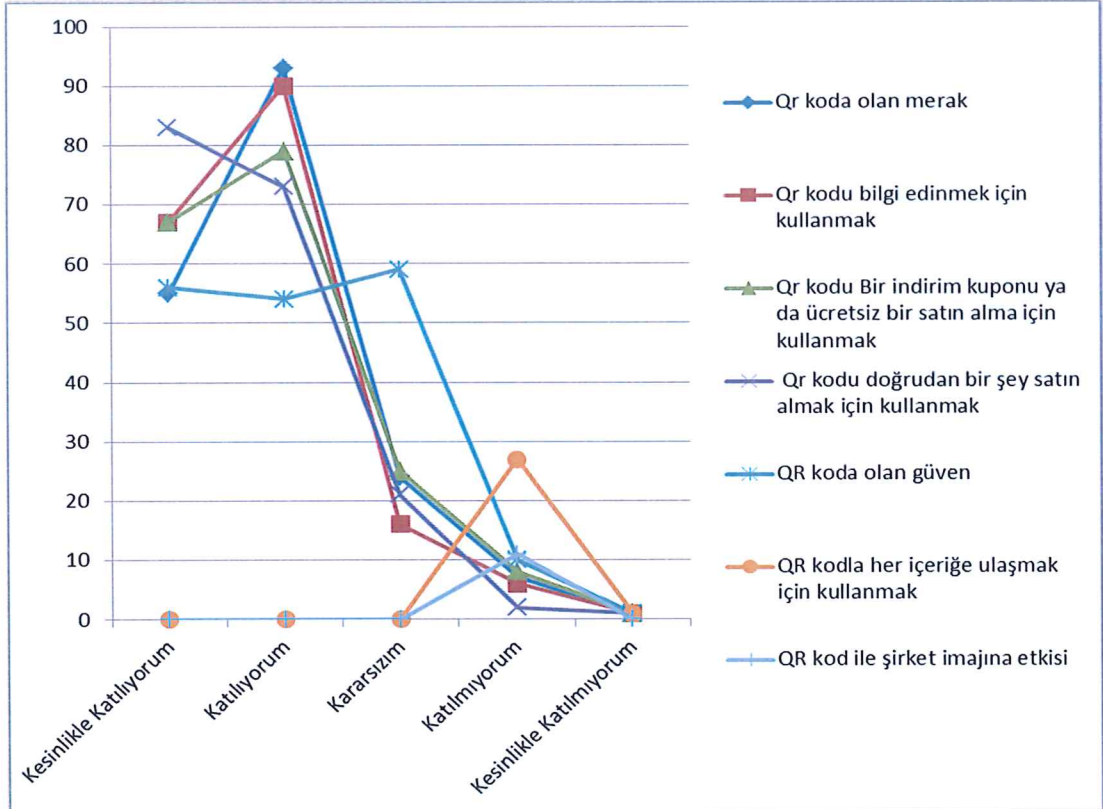
Tablo 8'de görüleceği üzere QR kod tarayan katılımcılardan yalnızca 34 katılımcı (% 19) lise mezunu, 55 katılımcı (% 30) ön lisans mezunu, 77 katılımcı (% 43) lisans mezunu, 11 katılımcı (% 6) yüksek lisans mezunu ve 3 katılımcı (% 2) doktora mezunudur. Ön lisans ve üzeri eğitimi olan katılımcıların oranı toplamda % 81 olup bu sonuçlara göre QR kod kullanımının çoğunlukla ön lisans ve üzeri seviyede eğitime sahip tüketiciler arasında yaygın olduğu söylenebilir.

Tablo 8: Eğitime Göre QR Kod Tarayanların Dağılımı



Tablo 9 ve Şekil 10'a göre katılımcılardan QR kod kullanım sebeplerine “kesinlikle katılıyorum” ve “katılıyorum” diyenlerin yüzdesel toplamı dikkate alındığında, % 87 ile bilgi edinmek için kod kullananlar ve bir şey satın almak için kod kullananlar en yüksek yüzdeyi göstermektedir. Bu oranı sırasıyla, % 83 ile merak için kod kullanan katılımcıların oranı, % 81 ile bir indirim kuponu ya da ücretsiz bir hediyeden faydalanmak için kod kullananlar takip etmektedir.

Şekil 10.Tarama Sebebine Göre QR Kod Tarayanların Dağılımı



Tablo 9. Tarama Sebebine Göre QR Kod Tarayanların Dağılımı

	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Toplam
Qr koda olan merak	f=55 %31	f=93 %52	f=24 %13	f=7 %4	f=1 %0	f=180 %100
Qr kodu bilgi edinmek için kullanmak	f=67 %37	f=90 %50	f=16 %9	f=6 %3	f=1 %1	f=180 %100
Qr kodu Bir indirim kuponu ya da ücretsiz bir satın alma için kullanmak	f=67 %37	f=79 %44	f=25 %14	f=8 %4	f=1 %1	f=180 %100
Qr kodu doğrudan bir şey satın almak için kullanmak	f=83 %46	f=73 %41	f=21 %12	f=2 %1	f=1 %0	f=180 %100
QR koda olan güven	f=56 %31	f=54 %30	f=59 %33	f=10 %5	f=1 %1	f=180 %100
QR kodla her içeriğe ulaşmak için kullanmak	f=45 %25	f=43 %24	f=64 %36	f=27 %15	f=1 %0	f=180 %100
QR kod ile şirket imajına etkisi	f=48 %27	f=50 %28	f=69 %38	f=11 %6	f=2 %1	f=180 %100

QR Kod kullanımının Cinsiyet, Yaş ve Eğitime Göre Analizi

Bu bölümde QR kod kullanıcılarının demografik özelliklere göre anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Bu doğrultuda, üç farklı hipotez kurulmuştur. Hipotezler ve analiz sonuçları aşağıda verilmiştir.

- H₀: QR Kod kullanım algısının, kullanıcı cinsiyetleri ile arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
- H₁: QR Kod kullanım algısının, kullanıcı cinsiyetleri ile arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Yukarıda belirtilen hipotezleri test edebilmek için cinsiyet ile ilgili t-test analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 10' da gösterilmiştir.

Tablo 10. Cinsiyete Göre QR Kod Algısı Sonuçları

	Cinsiyet	N	Mean	Std. Deviation	t	p	Ortalama farkı
Hedef	Kadın	69	1,402	,0491	1,218	0,018	-788
	Erkek	111	1,413	,0493			

Tablo 10' da görüldüğü üzere t-test analizi ile QR kod kullanıcılarının cinsiyetleri arasında ilişki analizi yapılmıştır. %95 güven aralığında ortalama değerleri birbirinden farklı ve p değeri 0,018 ($p < 0,05$) çıkmıştır. Bu durumda H₀ hipotezi reddedilerek H₁ hipotezi kabul edilmektedir. Diğer bir deyişle, QR kod kullanıcılarının cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

- H₀: QR kod kullanım oranının, kullanıcı yaş grupları ile arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
- H₁: QR kod kullanım oranının, kullanıcı yaş grupları ile arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Yaş gruplarına göre QR kod kullanım ortalamalarının ve bu ortalamaların karşılaştırılması için tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Yaş Gruplarına Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	N	Ortalama	Std. Sapma	F	p
18-20	14	3,37	0,66	3,337	0,022
21-25	38	3,46	0,63		
26-30	63	3,72	0,50		
31-40	54	3,58	0,48		
41-50	10	3,45	0,69		
>50	1	2,98	0,72		

Anket de yer alan altı farklı yaş grubunun QR kod kullanım sıklığına etkisini analiz etmek için Anova testi uygulanmıştır. Varyans analizi sonuçlarına göre; H_0 hipotezi reddedilmiş ve H_1 hipotezi kabul edilmiş yani QR kod kullanımı yaş gruplarına göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p < 0,05$). Yaş durumu gözönüne alındığında QR kodları tarayanların genelde genç nüfus olmasından; QR kod kullanımının yaş gruplarına göre anlamlı farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır.

- H_0 : QR Kod kullanım oranının, kullanıcılarının eğitim seviyeleri ile arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
- H_1 : QR Kod kullanım oranının, kullanıcılarının eğitim seviyeleri ile arasında anlamlı bir farklılık vardır.

QR Kod kullanımı ile kullanıcılarının eğitim seviyelerinin karşılaştırılması için tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 12' de verilmiştir.

Tablo 12. Eğitim Seviyelerine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	N	Ortalama	Std.Sapma	F	p
Lise	34	3,37	0,66	1,756	0,159
Ön Lisans	55	4,06	0,50		
Lisans	77	3,97	0,61		
Yüksek Lisans	11	3,67	0,87		
Doktora	3	4,12	0,89		

Analiz sonucunda QR kod kullanımının eğitim seviyelerine göre anlamlı fark göstermediği görülmüştür ($p > 0,05$).

Araştırmada kullanılan anket ölçeğini oluşturan QR kod tarama sebeplerine ilişkin tanımlayıcı istatistiklerden aritmetik ortalama, standart sapma, varyans, çarpıklık ve basıklık değerleri Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13. Ölçeğe İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	N	Ortalama	Std. Sapma	Varyans	Skewness (Çarpıklık)		Kurtosis (Basıklık)	
Merak	180	3,69	,864	,995	-,756	,217	,553	,748
Bilgi Edinme	180	4,91	,652	,255	,399	,217	-,574	,748
İndirim K.	180	3,45	1,116	1,253	-,464	,217	-,647	,748
Satın Alma	180	3,80	,882	,681	-,857	,217	,235	,748
Güven	180	4,53	,139	,399	-1,264	,217	1,314	,748
İçerik Ulaş.	180	3,80	,869	,756	-,642	,217	,363	,748
Şirket İmaj	180	4,35	,736	,322	-,846	,217	-,045	,748

Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmek amacıyla regresyon analizi yapmadan önce verilerin dağılımlarını bulmak gerekmektedir. Elde edilen verilerin normal dağılım varsayımı geçerliliğini test etmek için çarpıklık ve basıklık değerleri analiz edilmelidir (Hair vd., 1998: 604). Skewness yani basıklık değerinin -1,5 ile +1,5 arasında olması (Tabachnick, Fidell, 2013) ve Kurtosis yani çarpıklık değerinin -2 ile +2 arasında olması (George, Mallery, 2010) verilerin normal dağıldığını göstermektedir. Tablo 13'te belirtilen tüm değerler bu aralıklara uygundur yani elde edilen veriler normal dağıldığını belirtebiliriz. Dolayısıyla verilerimizin normal dağıldığını ve regresyon analizine uygun olduğunu belirtebiliriz.

Elde edilen bulgulara ve yapılan analizlere göre; QR kodların tüketiciler tarafından ne kadar bilindiği, hangi tip tüketicinin hangi sebeple söz konusu kodları kullandığını ortaya koymayı ve bir durum değerlendirmesi yapmayı amaçlayan bu çalışma, cevaplayıcılar arasında QR kodu görenlerin yarısından biraz fazlasının bu kodları taradığını göstermiştir. Kodların nasıl taranabileceğini açıklayan küçük bilgilerin kodların bulunduğu reklamlar üzerinde yer alması kodların taranma olasılığını arttırabilir.

Aynı zamanda tüketici profili ile ilgili tespitler, işletmelere hangi ürünler için pazarlama kampanyalarında bu kodları kullanabilecekleri hakkında ipucu

vermektedir. Kodlar ağırlıklı olarak merak sebebi ya da bilgi amaçlı kullanılmaktadır. Merak faktörü ile ilgili tespitin yüksekliği, işletmelere meraka bağlı olarak olsa da kodlarının taranma olasılığının yüksek olabileceği verisini göstermektedir. Sadece merak sebebi ile taramayı yapan tüketicinin, ilgili işletmenin sunduğu ürün ya da hizmete ilgi göstermesi ve satın alması mümkündür. Kodların ne işe yaradığını bilen ve bilgi amaçlı kodu tarayan tüketicilerin de elde ettikleri bilgiler sonrası ilgili ürün ya da hizmeti satın alma olasılığı vardır. Sadece söz konusu bu iki sebep için bile olsa QR kod kullanmak işletmelere pazarlama kampanyaları ve satış çerçevesinde avantaj sağlayabilir.

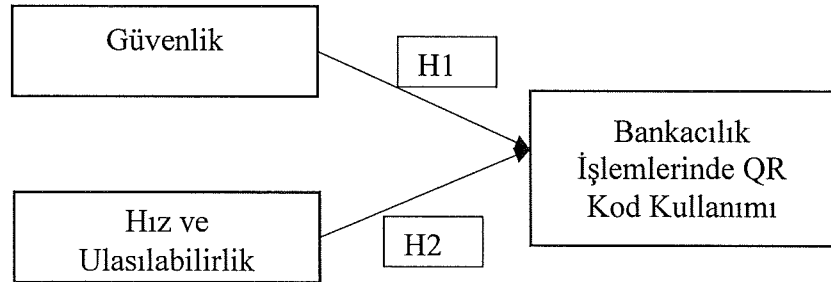
Regresyon Analizi

Çalışmanın verilerinin normal dağıldığını araştırmanın ana modeli ve hipotezleri Şekil 11’de gösterilmiştir. Anket sonuçlarına göre QR kod uygulaması en çok finans sektöründe; bankacılık işlemlerinde kullanıldığı görülmektedir. Finans sektöründe, QR kod kullanım algısının güvenlik ve yenilikçilik faktörüyle olan ilişkisi çoklu regresyon metoduyla analiz edilmiştir. Çoklu regresyon analizi bağımlı değişkenlerin bağımsız değişkenler tarafından ne kadar açıklanabildiğini göstermektedir.

H1: Bankacılık işlemlerinde QR kod uygulamasına dair algılar güvenlik unsurlarından etkilenmektedir.

H2: Bankacılık işlemlerinde QR kod uygulamasına dair algılar hız ve ulaşılabilirlik unsurlarından etkilenmektedir.

Şekil 11. Araştırmanın Modeli



Güvenlik Unsuru

Regresyon modeli $p=0,000$ anlamlılık düzeyinde ve regresyon modelinin genel anlamlılığının sınıandığı F değerine (15,896) göre anlamlı çıkmıştır. Güvenlik bağımsız değişkeniyle bankacılık işlemlerinde QR kod kullanım anlayışı bağımlı değişkeni arasındaki ilişkinin gösterildiği belirlilik katsayısı (R^2) (0,748) olarak bulunmuştur. Güvenlik unsuru QR kod kullanımının %78,4'ünü açıklamaktadır. Bu durumda ilk hipotez kabul edilmiştir, yani bankacılık işlemlerinde QR kod uygulaması güvenlik kriterinden anlamlı düzeyde etkilenmektedir.

Hız ve Ulaşılabilirlik

Regresyon modeli $p=0,000$ anlamlılık düzeyinde ve regresyon modelinin genel anlamlılığının sınıandığı F değerine (2,256) göre anlamlı çıkmıştır. Hız ve ulaşılabilirlik bağımsız değişkeniyle bankacılık işlemlerinde QR kod bağımlı değişkeni arasındaki ilişkinin belirlilik katsayısına bakıldığında; R^2 değeri (0,182) olarak hesaplanmıştır. Yani hız ve ulaşılabilirlik unsurları bankacılık işlemlerinde QR kod kullanım anlayışının %18,2'sini açıklamaktadır. Bu durumda da 2. hipotez kabul edilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

QR kodlar günlük hayatımızda birçok alanda karşımıza çıkmaktadır. Örneğin; reklam panoları, broşürler, dergiler, ambalaj, herhangi bir bilbordun üzerinde, mağazada, uçuş biletlerinde, banka ödemelerinde, gazete ilanlarında, hayatın birçok alanında karşımıza çıkabilir. Yoğun yaşam koşulları bilgiye ulaşmaya çalışan insanların hızlı ve pratik bir araç kullanmalarına olan ihtiyacı ortaya çıkarmaktadır. İnsanlar ihtiyaç duydukları bilgi ve veriye ayrıntılı olarak en kısa zamanda ulaşmayı amaçlamaktadır. QR kod teknolojisi de insanlara bu hizmeti fazlasıyla sunmaktadır. Örneğin; reklam kampanyalarında QR kod kullanımı ürün yada hizmetin detaylı bilgisine ulaşmada avantaj sağlamaktadır (Bozkurt, Ergen, 2012).

QR kodların en temel özelliği bilgi akışını hızlandırmasıdır. QR kod ile kısıtlı bir alanda sınırsız içerik, veri, bilgi ve hatta video aktarımı yapılabilmektedir (Tüfekci, 2014). Bu noktada bir ürün hakkında detaylı bilgiye QR kod ile ulaşılabilir diyebiliriz. QR kod uygulaması ilk olarak bulunduğu otomobil sektöründe araç üretiminde parçaları işaretlemek ve takip için kullanılmış ve günümüzde ise ticari takip sistemlerinden eğlenceye, hizmet sektöründeki tüm alanlarda, gıda, ilaç, tekstil, ürün pazarlanmasından mağaza içi ürün etiketlerinde kullanıma kadar çok yaygın geniş bir alanda kullanılmaktadır (Üner, 1994:4).

Küreselleşen dünyada, ülkelerin Gayri Safi Milli Hasıllarındaki oran artmış, yaşanan teknolojik gelişmelerle birlikte tarım ve sanayi sektörlerinde iş makinelerin kullanımı söz konusu olmuştur. Yaşanan bu verimlilik artışının bir sonucu olarak, istihdamın hizmet sektörüne kaydığı gözlenmektedir. Günümüzde piyasalarda hizmet sektörü giderek gelişmiş ve hizmet sektörü diğer sektörler içinde en büyük payı almaya başlamıştır. Toplumsal hayat koşullarının kolaylaşması, hizmet sektörünün yaşanan teknolojik gelişmelere ayak uydurmasına bağlıdır (Dinçer, 1998:433). Çalışmamızın 1. bölümünde hizmet sektörünün tarihsel gelişimi hakkında detaylı bilgi verilmiştir.

Günümüzde teknolojik alanda yaşanan ilerlemeler ve sosyal hayatın bir gereği olarak insanların bilgiye daha hızlı ve pratik yollardan ulaşma gereksinimi mobil cihazlara olan gerekliliği daha arttırmıştır. Teknoloji alanında yaşanan en büyük gelişmelerden biri akıllı mobil cihaz teknolojisidir (Heim, 2013). Çalışmanın 2. bölümünde yapılan açıklamalar ışığında; mobil cihaz satın alma düzeyi ve kullanımı yaygınlaştıkça QR kod kullanma eğiliminin arttığını söyleyebiliriz.

3. bölümde de detaylı anlatıldığı gibi QR kodlar işletmeler tarafından yeni bir uygulama olup, son yıllarda kullanılmaya başlanmış bir teknolojidir. QR kodları kullanmayı arzu eden tüketicilerin QR kodları hangi sebeple kullandıklarını bilmeleri o işletmenin kodları ne şekilde kullanabileceği hususunda da onlara yol gösterebilir. QR kod kullanımı tüketicide, sunulan hizmetlerin yenilikçi olduğu varsayımını uyandırmaktadır. Bu da beraberinde tüketiciler üzerinde olumlu görüş oluşturarak o şirket için sadık bir müşteri kitlesinin oluşmasını sağlamaktadır (Levelwing, 2011;Strehl, 2013). Şirketlerin sundukları ürün veya hizmetleri teknolojiye ayak uydurarak insanlara hızlı ve kolay erişebilir araçlarla sundukça tüketicilerde o malı veya hizmeti satın alma eğilimlerinin arttığı söylenilebilir.

Çalışmanın uygulaması olan 4. bölümde yer alan ankete katılanların sadece İzmir ili Bornova ilçesinde yaşayan tüketiciler olması bu çalışmanın en önemli kısıtıdır. Gelecek çalışmalarda, bu çalışmada kullanılmış anketin ya da benzeri anketlerin tüm Türkiye’de yaşayan tüketicilere yine cinsiyet, yaş, eğitim vb. unsurlarında dikkate alınarak konuya istinaden karşılaştırmaya olanak sağlayacak şekilde oluşturulması literatüre katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Akkaya, A. (2007). Mobil Kanallar Yoluyla Pazarlama İletişimi Süreci ve Üniversite Öğrencilerinin Mobil Pazarlamaya İlişkin Tutumlarına Yönelik Bir Araştırma. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, SBE, Eskişehir.
- Aktaş, C. ve Çaycı B. (2016). QR Kodun Mobil Eğitimde Yeni Eğitim Yöntemlerinin Geliştirilmesine Katkısı. İstanbul Ticaret Üniversitesi, İletişim Fak. İstanbul, s. 10.
- Aktaş, C. (2012). Medya Yakınsaması: Hızlı Yanıt Veren Kod Aracılığıyla Geleneksel Gazetenin, Çevrimiçi Gazete İle Artan Rekabet Potansiyeli Üzerine Bir Tartışma. Uluslararası Yeni Medya Konferansı, İstanbul.
- Al, U. (2012). *Hizmet Pazarlaması*. (çevirimiçi)
<http://yunus.hacettepe.edu.tr/~umutal/lesson/week6-notes.pdf> (erişim tarihi: 14.07.2016).
- Alastair, M. (1989). *Hospitality and Travel Marketing*. Delmar Publishers. USA.
- Aruk, İ. (2008). Bilişim Teknolojilerinin Zihinsel Engellilerin E-egitiminde Kullanılması ve Örnek Bir Uygulama Geliştirilmesi. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi, FBE, Edirne.
- Arslan, M. (2011). Kare Kodlar ile Hayatımız Değişecek!. *Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi*, 44(23), 78-79.
- Arslan, D., Atasever, V., Güvenoğlu, E. ve Erdoğan, Ş. Z. (2010). Çizgi Barkod Sistemleri ve HCCB Barkod Sisteminin Karşılaştırılması. *Akademik Bilişim'10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*. Muğla Üniversitesi, Muğla.
- Assael, H. (1993). *Marketing. Orlando*. The Dryden Press.
- Aygoren, O. ve Varnalı, K. (2011). Value-Based Analysis of Mobile Tagging, 93-104.
- Bayrak Meydanoglu, E. S. (2013). QR Code: An Interactive Mobile Advertising Tool. *International Journal of Business and Social Research*, 26-32.
- Bayrak Meydanoğlu, E.S. (2015). Türk Tüketicisinin QR Kod Kullanımı Üzerine Keşfedici Bir Araştırma. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 19.
- Bilgin Turna, G. (2015). Hizmetlerin Özellikleri ve Hizmet Karması. Rize.
- Bozkurt, F. ve Ergen A. (2012). Pazarlama İletişiminde Yeni Bir Mobil Pazarlama

- Aracı: 2 Boyutlu Barkodlar. *Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, Ocak Sayı: 09.
- Ceyhun, Y. ve Çağlayan, U. (1997). Bilgi Teknolojileri Türkiye İçin Nasıl Bir Gelecek Hazırlamakta. İstanbul.
- Cepfix. (2016). Türkiye’de Rakamlarla Akıllı Telefon Kullanımı. (çevirimiçi) <http://cepfix.com/blog/turkiyede-rakamlarla-akilli-telefon-kullanimi>, (erişim tarihi: 05.01.2017)
- Coleman, J. (2011). Kansas Library Association College and University Libraries Section Proceedings: QR Codes: What Are They and Why Should You Care?. Kansas.
- Cowel, D. (1984). *The Markaeting of Services*, William Heineman Ltd. London, 21.
- Çakır, M. ve Yalçın, A. E. (2012). Kültür ve Turizm Tanıtımında Bir Araç Olarak İnternet Kullanımı. Ankara.
- Curious Consumers Begin Scanning QR Codes. (2012). (çevirimiçi) <http://www.emarketer.com/Article/Curious-Consumers-Begin-Scanning-QR-Codes/1008781#pt5C32e2Vm5YcUdU.99>, (erişim tarihi: 14.03.2016).
- Çataloğlu, E. ve Ateşkan, A. (2014). QR (Quick Response) Kodunun Eğitim ve Öğretimde Kullanımının Örneklenmesi. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Bilkent Üniversitesi, EBE, Ankara.
- Çetinkaya, M. (2005). Hizmet İşletmelerinde Dış Kaynaklardan Yararlanma (Outsourcing) Uygulamaları: Afyon İlindeki Hizmet İşletmelerinde Yaşanan Sorunlar Üzerine Bir Alan Araştırması. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, SBE, Afyon.
- Dinçer, Ö. (1998). Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası. İstanbul.
- Doğan, M. Ş. (1983). Pazarlama Yönetim Fonksiyonları açısından Hizmet Pazarlaması. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5, 123-138.
- Ertem, C. ve Uçkan, Ö. (2011). Wikileaks; Yeni Dünya Düzenine Hoş Geldiniz!, İstanbul.
- Fernando, A. (2010). Start Talking in Code. *Communication World*, 8- 9.
- Fidan, Y. (1995). Hizmetlerin Üretim ve Pazarlaması. *Pazarlama Dünyası Dergisi*, 53(2), 27.

- George, D. and Mallery, M. (2010). SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.
- Goncalves, K. P. (1998). Services Marketing A Strategic Approach. Prentice Hall, Upper Saddle River. New Jersey.
- Grönses, C. (1990). Service Management and Marketing Managing. The Moments of Truth In Service Competition. LeMassachusetts.
- Gronross, C. (1990). Service Management and Marketing, 27.
- Gura, D., O'shea, K., Reddy, A. and Sabbatté, M., (2011). QR Codes. <http://www.kellogg.northwestern.edu/faculty/greenstein/ftp/Teaching/papers/QRCodes.pdf>.
- Güvenen, O. (1998). Küreselleşme Sürecinde Bilgi Teknolojileri ve Bilgi Sistemleri Stratejileri. DPT.Ön Çalışma Raporu. İstanbul.
- Hacıoğlu, N. (2012). *Turizm Pazarlaması*. 11. Basım, Balıkesir, Nobel Akademik Yayıncılık.
- Hair, JF Jr. RE Anderson. RL Tahtam. WC Black. (1998). Multivariate Data Analysis. Fifth Edition. New Jersey. Prentice-Hall International Inc.
- Heim, S. (2013). Wordingstudie 2012: Verständlichkeit und Präferenz von Begriffen, Forschungsbeiträge der e Result GmbH, (çevirimiçi). http://www.eresult.de/studien_artikel/studienbaende/wordingstudie_2012.html, (erişim tarihi: 02.04.2016).
- Henning, T. and Walsh G. (2003). Electronic Word of Mouth: Motives for Consequences of Reading Customer Articulations on the Internet. International Journal of Electronic Commerce, Vol.8, No.2, 51-74.
- Insights, (2011). Barcodes Reach a New Dimension, Customer Relationship Management, www.destinationCRM.com.
- İslamoğlu, A. H. (1999). Pazarlama Yönetimi (Stratejik ve Global Yaklaşım). İstanbul.
- Karauçak, Ş. (1989). Uluslararası Alanda Hizmet Sektörünün Gelişimi-Avrupa Topluluğu Örneği. Antalya.
- Kaplanseren, E. (2016). (çevirimiçi). <http://webrazzi.com/2016/05/11/turkiyede-mobil-kullanici-arastirmasinin-sonuclarini-yayimliyoruz-ozel-haber/>. (erişim tarihi:12.01.2017).
- Kırcova, İ. (2012). *İnternette Pazarlama*. İstanbul, Beta Yayınları, 55-63

- Kış, M. ve Yıldırım, M. (2004) Türkiye’de Bilişim Teknolojileri. İzmir.
- Klein M. (2015). Türk Tüketicisinin QR Kod Kullanımı Üzerine Keşfedici Bir Araştırma. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, S.19.
- Konya, Ü. (1998). Kütüphane Hizmetlerinin Pazarlanması. *Kütüphanecilik Dergisi: Belge Bilgi Kütüphane Araştırmaları*. S.10,71-90.
- Kotler, P. (1997). Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control, 9.B. (Prentice Hall International, Inc.). New Jersey.
- Kovacs, E. (2015). QR ishing Study: Curiosity Is the Largest Motivating Factor for Scanning QR Codes. (çevirimiçi)
<http://news.softpedia.com/news/QRishing-Study-Curiosity-is-the-Largest-Motivating-Factor-for-Scanning-QR-Codes-305514.shtml>, (erişim tarihi: 16.01.2017).
- Köroğlu, O. (2012). En Yaygın İletişim Ortamlarında Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları, 17. Türkiye’de İnternet Konferansı, inet-tr.org.tr/inetconf17/bildiri/14.pdf)
- Levelwing Proprietary Research. (2011). QR Code Mobile Technology: Consumer Awareness and Usage”, (çevirimiçi)
<http://www.levelwing.com/wp-content/uploads/2011/12/qrcoderesearch.pdf>, (erişim tarihi: 02.11.2016).
- Magrath, A.J. (1986). When marketing services, 4 Ps are not enough. *Business Horizons*, May-June, 48.
- Midilli, Ö. (2011). Hizmet Sektöründe Müşteri Memnuniyetinin Pazarlamaya Etkisi. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Kadir Has Üniversitesi, SBE, İstanbul.
- Mobio. (2011). The Naked facts: Whiplashedition QR barcode scanning in Q1-2011. (çevirimiçi)
http://www.endtzco.com/files/comendtzco/file/The_Naked_Facts_Whiplash_Edition.pdf. (erişim tarihi: 17.07.2015).
- Mullane, D. (2011). QR Code: Are you leveraging a new way to communicate?. (çevirimiçi)
<http://www.sldesignlounge.com/wpcontent/uploads/2011/04/QR-Code-White-Paper.pdf>. (erişim tarihi: 17.07.2016).
- Narang, S., Jain, V. and Roy, S. (2012). Effect of QR Codes on Consumer Attitudes. *International Journal of Mobile Marketing Association*. 52-64.
- Okazaki, S., Hirose, M. and Li, H. (2011). QR Code Mobile Promotion: An

Initial Inquiry. Rouillard.

- Öğüt, A., (2001). *Bilgi Çağında Yönetim*. 5. Baskı, Ankara, Nobel Yayıncılık.
- Örücü, A. İ., (2013). Bir Vergi Ödeme Aracı Olarak Karekod Teknolojisi, *Maliye Dergisi*, 164.
- Özcan, A. (2013). Geleneksel Medyanın Dönüşümünde Bilişim Teknolojilerinin Rolü: QR Kod Uygulamaları. İstanbul.
- Öztürk A. ve Sezgili, K. (2002). Dış Kaynaklardan Yararlanmanın Yeni Bir Rekabet Stratejisi Olarak Kullanılması ve Uygulama Süreci, *Uludağ Üniversitesi İktisadî ve İdarî Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21 (2), 127-142.
- Öztürk, S. A. (2003). *Hizmet Pazarlaması*, 14. Baskı, İstanbul, Ekin Basım Yayın.
- Palmer, A. (1997). Defining Relationship Marketing: An International Perspective. *Management Decision*.
- Papatya, N. (2007). Kaynak Tabanlı Görüş: Kavramsal ve Kuramsal Yaklaşım. Ankara. 17-19.
- Polat, Z. A. (2014). Karekod Teknolojisinin Mesleğimizdeki Olası Kullanımları Üzerine Düşünceler. Uzaktan Algılama-Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu. Yıldız Teknik Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü, İstanbul. 2.
- Ramsden, A. ve Jordan, L. (2009). Are students ready for QR codes?.
- Saatçioğlu, Ö. Y. (2006). RFID Teknolojisi: Fırsatlar, Engeller ve Örnek Uygulamalar. *Ege Akademik Bakış*. 6(1), 24-35.
- Santos, J. (2015). QR Code adoption and mobile marketing practices in Portugal: An empirical study. *International Journal of Marketing, Communication and New Media*, 5.
- Sarıyer, N. (1996). Belediyelerde Hizmet Pazarlaması. Erciyes Üniversitesi, Kayseri, 12.
- Sayım, F. ve Aydın, V. Hizmet Sektörü Özellikleri ve Sistemik Olmayan Risklerin Sektör Menkul Kıymetleri İle Etkileşimine Dair Teorik Bir Çalışma. Yalova.
- Sharma, Ravi S. And Wildman, S. (2009). The Economics of Delivering Digital Content over Mobile Networks. *Journal of Media Business*. 1-24.
- Strehl, S. (2013). Bekanntheit und Perspektive des QR-Codes aus Konsumentensicht. (çevirimiçi)

- <http://www.slideshare.net/strehlst/berblick-qr-code>. (erişim tarihi: 02.12.2016).
- Susono H. and Shimomur T. (2006). Using Mobile Phones and QR Codes for Formative Class Assessment, Current Developments in Technology-Assisted Education. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/1005-1010>.
- Şeremet, Ö. (2017). BİT' in Ürünleri ve Çeşitleri. (çevirimiçi)
<http://ozgurseremet.com/bitin-temel-kavramlari/> . (erişim tarihi: 05.03.2016).
- Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S. (2013). Using Multivariate Statistics. 6th Edition.
- Taşkesenlioğlu, Z. (2010). MÜSİAD 2009 Hizmet Sektörü Raporu, 63 (2).
- Tatar, C. (2015). Barkod Teknolojisine Genel Bakış ve Karekod. (çevirimiçi)
<http://www.bthaber.com/yazarlar/barkod-teknolojisine-genel-bakis-ve-karekod/1/7954> (erişim tarihi: 10.02.2017)
- Taylor, R.W. and Show, JR. (1969). Marketing: An Integrated Analytical Approach, South-Western Pub. Comp., Cincinnati. 15-248.
- Tek, Ö. B. (1990). *Pazarlama İlkeler ve Uygulamalar*. (7. Baskı) İzmir.
- Turan, F. (2015). Bilişim Teknolojisi Çeşitleri. İstanbul.
- Tüfekci, Ö. K. (2014). Karekodların Pazarlama İletişimi Rolünü Teknoloji Kabul Modeli ile Açıklamaya Yönelik Bir Araştırma, Isparta, 1,36-52.
- TÜİK. (2016). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması*, Haber Bülteni, 21779.
- Traxler, J. (2010). Will Student Devices Deliver Innovation, Inclusion, and Transformation? Journal of the Research Center For Educational Technology. 3-151.
- Urban, T. and Carjell, A. (2011). Nutzung und Akzeptanz von Quick Response (QR)-Codes in Deutschland (2. Studie), In T. Urban (Hrsg.), Multimedia Marketing & Kommunikation, Frankfurt am Main: Peter Lang Verlag.
- Uyguç, N. (1998). Hizmet Sektöründe Kalite Yönetimi: Stratejik Bir Yaklaşım. İzmir. 12.
- Uzunboylu, H. (2013). *Bilişim Teknolojileri*. 3. Baskı, Ankara, Pagem Akademi.
- Üner, M. (1994). Hizmet Pazarlamasında Pazarlama Karması Elemanları Değişiklik Gösterir mi? Pazarlama Dünyası. 2-11.

Yılmaz, S. (2013). Bilişim Sektörüne Genel Bakış. Sakarya. (çevirimiçi)

<http://www.srdrylmz.com/bilisim-sektorune-genel-bakis/>

(erişim tarihi: 14.12.2016)

Zeithaml, V. A., Parasuraman A. ve Berry L. L. (1985). Problems and Strategies in Services Marketing. 33-46.

Webster, F. (2001). Theories of the Information Age. İngiltere. 30.

Williams, A. (2013). A Mobile Barcode Awareness Study. (çevirimiçi)

<http://www.slideshare.net/AustinWilliams/qr-aware>. (erişim tarihi: 02.01.2017).

EK

Yaşar Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı yüksek lisans tez öğrencisiyim. Tezimin konusu “Hizmet Sektöründe QR Kod Kullanımı ve Uygulama Alanlarının Değerlendirilmesi Üzerine Bir Alan Araştırması” dır. Bu çalışma, tüketicilerin hizmet sektörünün sunduğu QR kod teknolojisini ne şekilde kullandıklarını inceleyerek; tüketicilerin algılama ve kullanım düzeyleri ile ilgili bilgi vermeyi amaçlamaktadır. Tez, QR kodun hangi alanlarda kullanıldığı, barkod sisteminden sonra iki boyutlu kod uygulamasına nasıl geçildiği hakkında bilgi vermektedir. Aynı zamanda QR kod kullanımının avantajları üzerinde de durulmuştur.

QR kod iki boyutlu barkod türüdür. Akıllı telefon yada mobil cihazın kodun üzerine tutularak; veri, içerik veya bilgiye erişimi sağlayan QR kod ile sınırlı bir alanda sınırsız bilgiye ulaşılabilmektedir.

Bu çalışma tamamen akademik bir çalışma olup, verdiğiniz bilgiler asla hiçbir şirket ya da bir kurumla paylaşılmayacaktır.

A. Demokrafik Bilgiler

1. Cinsiyet

K () E ()

1. Yaş

18-20 () 21-25 () 26-30 () 31- 40 () 40-50 () >50 ()

3. Eğitim Durumunuz

Lise () Ön Lisans () Lisans () Yüksek Lisans () Doktora ()

4. Daha önce hiç QR Kod gördünüz mü?

Gördüm () Görmedim ()

5. Daha önce hiç QR Kod taradınız mı?

Taradım () Taramadım ()

6. Cep telefonunuz da QR Kod tarayıcı uygulaması var mıdır?

Evet () Hayır ()

7. QR Kod’u kullandıysanız hangi sektörler de kullandınız? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

Tekstil () Sağlık () Ulaşım () Banka () Diğer:

8. Daha önce hiç QR Kod reklamı gördünüz mü?

Gördüm () Görmedim ()

B. Bu bölümde bulunan anket sorularının yalnızca bir seçim yapmak üzere değerlendirme karşılığı aşağıda tablo halinde gösterilmiştir;

Değerler	Değer Tanımı
1	Kesinlikle Katılmıyorum
2	Katılmıyorum
3	Fikrim Yok
4	Katılıyorum
5	Kesinlikle Katılıyorum

9. QR Kodu merak ettiğim için kullandım/kullanmak istiyorum.

1 2 3 4 5

10. QR Kodu ürün/hizmet hakkında bilgi edinmek için kullandım/kullanmak istiyorum.

1 2 3 4 5

11. QR Kodu indirim/promosyon için kullandım/kullanmak istiyorum.

1 2 3 4 5

12. QR Kodu ürün/hizmet satın almak için kullandım/kullanmak istiyorum.

1 2 3 4 5

13. QR Kod uygulamalarına güveniyor musunuz?

1 2 3 4 5

14. QR Kod içerikleri ile ihtiyaç duyduğunuz her bilgiye ulaşacağınızı düşünüyor musunuz?

1 2 3 4 5

15. QR Kod uygulaması, herhangi şirket imajı için olumlu bir etki yarattığını düşünüyorum

1 2 3 4 5