

**NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİLERİNİN HIZLI
TÜKETİM SEKTÖRÜNDE YER ALAN ZİNCİR
MARKETLERDEKİ UYGULAMALARINA DAİR BİR
ARAŞTIRMA**

GÜLBEN ŞAHİN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI**

DANIŞMAN

PROF. DR. İZZET KILINÇ

DÜZCE, 2023

**NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİLERİNİN HIZLI
TÜKETİM SEKTÖRÜNDE YER ALAN ZİNCİR
MARKETLERDEKİ UYGULAMALARINA DAİR BİR
ARAŞTIRMA**

GÜLBEN ŞAHİN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI**

DANIŞMAN

PROF. DR. İZZET KILINÇ

DÜZCE, 2023

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİLERİNİN HIZLI
TÜKETİM SEKTÖRÜNDE YER ALAN ZİNCİR
MARKETLERDEKİ UYGULAMALARINA DAİR BİR
ARAŞTIRMA

Gülben ŞAHİN tarafından hazırlanan tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından Düzce Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Bilişim Sistemleri Anabilim Dalı'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı

Prof. Dr. İzzet KILINÇ

Düzce Üniversitesi

Jüri Üyeleri

Prof. Dr. İzzet KILINÇ

Düzce Üniversitesi

Doç. Dr. Faruk Kerem ŞENTÜRK

Düzce Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Aslıhan ÜNAL

Antalya AKEV Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 12/05/2023

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

12/05/2023

Gülben ŞAHİN

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, nesnelerin interneti teknolojilerinin hızlı tüketim sektöründeki uygulamalarının anlaşılması amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Hayatımın her döneminde ‘iyi ki bu ailenin bir parçasıyım’ dediğim canım ailemin desteklerine sonsuz şükran borçluyum. Bu çalışmayı oluşturmak için çıktığım yolda bir an olsun desteğini esirgemeyen, gelecek neslin her zaman var olan bilinç düzeyinden daha fazla olması gerektiği ideolojisiyle eğitimime yön veren canım babam Süleyman ŞAHİN ve canım annem Gülten ŞAHİN’e teşekkürlerimi borç bilirim.

Akademik yolculuğumda engin bilgisi, hoşgörü ve sabırlı yol göstericiliği, etik, ahlaki ve şeffaflığındaki önderliği ile araştırmanın tüm aşamalarında kararlılığı ile yanımda olan çok saygılı ve değerli danışman hocam Prof.Dr.İzzet KILINÇ’a teşekkürü borç bilirim. Bu süreçte hatalarımı ve eksiklerimi hoş görerek sabrı ve güler yüzüyle araştırmanın gerçekleşmesindeki sinerjiyi ortaya koyarak motivasyonumu sağlamıştır. Akademik araştırmanın yanında gerçek hayata karşı oluşturduğu ışığı ve ufku ile öğreticiliğini feyz almak, biz öğrencilerine büyük bir şanstır.

Tezimi oluştururken yürüdüğüm bu yolda önüme çıkan taşları ve engelleri aşmak için desteğini esirgemeyen, duyduğu güven ve anlayış ile sadece araştırmamdaki gelişmelere vesile olmayıp insanlık adına elimden gelen yardımların her zaman kullanıma sunacağım bir anlayış kazandıran değerli ve saygılı hocam Öğr. Gör. Bilal Baki TİRYAKİ’ye teşekkürlerimi sunarım.

12 Mayıs 2023

Gülben ŞAHİN

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TABLolar LİSTESİ.....	X
KISALTMALAR	Xİ
ÖZET.....	xiii
ABSTRACT	xiv
1 GİRİŞ	1
1.1 ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ.....	1
1.2 ARAŞTIRMANIN AMACI.....	2
1.3 ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....	3
1.4 ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI.....	4
1.5 ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI.....	4
2 LİTERATÜR.....	6
2.1 NESNELERİN İNTERNETİ.....	6
2.1.1 Nesnelerin İnterneti Kavramı.....	6
2.1.2 Nesnelerin İnterneti Gelişimi.....	9
2.1.2.1 İnternet Gelişimi	9
2.1.2.2 Nesnelerin İnterneti Gelişimi	10
2.1.3 Nesnelerin İnterneti Bileşenleri.....	12
2.1.3.1 Nesne.....	13
2.1.3.2 Veri.....	13
2.1.3.3 İnsan.....	14
2.1.3.4 Süreç	14
2.2 İŞLETMELERDE NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİSİ.....	15
2.1.4 Nesnelerin İnterneti Teknolojisinin İşletmelerdeki Kullanım Alanları ..	16
2.2.1.1 Perakende Sektörü	16
2.2.1.2 Sağlık Sektörü	17
2.2.1.3 Ev-Yaşam	18
2.2.1.4 Tarım-Hayvancılık Sektörü	19
2.2.1.5 Belediyecilik- Akıllı Kentler	20
2.2.2. Nesnelerin İnterneti Teknolojisinin İşletmelere Sağladığı Faydalar	22
2.2.2.1 İş Süreçlerine Dahil Olarak İnsan Gücünü Azaltmak.....	23
2.2.2.2 Tasarruf Etme	23
2.2.2.3 Verimliliği Arttırmak.....	24
2.2.2.4 Verileri Gerçek Zamanlı Görme Ve Beklentileri Öngörebilme.....	24
2.2.2.5 Kişiselleştirilmiş Hizmet	25
2.3. HIZLI TÜKETİM SEKTÖRÜ VE NESNELERİN İNTERNETİ	26
2.3.1. Hızlı Tüketim Sektörü Ve Zincir Marketler	26
2.3.2. Zincir Marketler Ve Nesnelerin İnterneti Örnekleri	30

3	YÖNTEM.....	34
3.1	ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	34
3.2	ARAŞTIRMANIN DESENİ.....	36
3.3	ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ	38
3.4	VERİ TOPLAMA TEKNİĞİ.....	40
3.5	VERİLERİN ANALİZ YÖNTEMİ.....	41
	3.6 ARAŞTIRMANIN GEÇERLİLİĞİ, GÜVENİRLİĞİ VE İNANDIRICILIĞI... ..	42
4	BULGULAR VE YORUMLAR	46
4.1	ZİNCİR MARKET YÖNETİCİLERİNİN, NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİSİ HAKKINDA SAHİP OLDUKLARI BİLGİLERE YÖNELİK BULGULAR.....	47
4.2	ZİNCİR MARKET SEKTÖRÜNDE KULLANILAN NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİLERİNİ BELİRLEMeye YÖNELİK BULGULAR.....	48
4.3	ZİNCİR MARKET SEKTÖRÜNDE KULLANILAN NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİLERİNİN, REKABET GÜCÜNE OLAN ETKİSİNİ BELİRLEMeye YÖNELİK BULGULAR.	52
4.4	NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİSİNİN, ZİNCİR MARKET SEKTÖRÜ KULLANIMINDAKİ GELİŞİMİ ORTAYA KOYMAYA YÖNELİK BULGULAR.....	55
4.5	ZİNCİR MARKETLERDE KULLANILAN NESNELERİN İNTERNETİ UYGULAMALARINA OLAN HAKİMİYETİ VE PAZARDAKİ RAKİPLERİ TANIMA DÜZEYİNİ BELİRLEMeye YÖNELİK BULGULAR.....	56
4.6	KATILIMCININ ÇALIŞMAKTA OLDUĞU FİRMADA KULLANILAN NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİSİ İLE RAKİP FİRMA KULLANIMINDAKİ FARKLARI BELİRLEMeye YÖNELİK BULGULAR.....	58
4.7	ZİNCİR MARKET YÖNETİCİLERİNİN, NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİSİ GELİŞMELERİNDE İŞ YERİNE OLACAK MUHTEMEL ETKİLERİNİ BELİRLEMeye YÖNELİK BULGULAR.....	60
4.8	NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİSİNİN HIZLI TÜKETİM SEKTÖRÜNDEKİ ULUSLARARASI GELİŞİMİ ELE ALDIĞINDA	

TÜRKİYE’NİN DURUMUNU ORTAYA KOYMAYA YÖNELİK

BULGULAR.....	62
5 SONUÇ VE ÖNERİLER.....	65
5.1 SONUÇ.....	65
5.2 ÖNERİLER.....	70
5.2.1 Araştırmacılara Yönelik Öneriler.....	70
5.2.2 Sektöre Yönelik Öneriler	70
6 KAYNAKÇA	72
7 EKLER.....	83
8 ÖZGEÇMİŞ.....	86



TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 3. 1: Nitel Araştırma Tablosu	35
Tablo 3. 2: Görüşülen Zincir Marketler ve Görüşme Sayıları.....	39
Tablo 4. 1: Bulguların Değerlendirilmesine Yönelik Amaçlar.....	46
Tablo 4. 2: Katılımcıların Nesnelerin İnterneti Teknolojisi Hakkında Sahip Oldukları Bilgiler	47
Tablo 4. 3: Katılımcıların Zincir Market Sektöründe Kullandıkları Nesnelerin İnterneti Teknolojileri.....	49
Tablo 4. 4: Zincir Market Sektöründe Kullanılan Nesnelerin İnterneti Teknolojileri ve Kullanan Katılımcı Sayısı.....	50
Tablo 4. 5: Zincir Market Sektöründe Kullanılan Nesnelerin İnterneti Teknolojilerinin Olumlu ve Olumsuz Yönleri.....	52
Tablo 4. 6: Zincir Market Sektöründe Kullanılan Nesnelerin İnterneti Teknolojisinde Yaşanan Gelişimler.....	55
Tablo 4. 7: Zincir Market Firmaları ve Kullandıkları Nesnelerin İnterneti Teknolojileri	57
Tablo 4. 8: Nesnelerin İnterneti Teknolojisini En İyi Kullanan Zincir Market İşletmesi	58
Tablo 4. 9: Katılımcılara Göre İşletmelerin Nesnelerin İnterneti Teknolojisini Hangi Düzeyde Kullanıldığının Kaç Kez İfade Edilişi	60
Tablo 4. 10: Zincir Market İşletmelerinde Nesnelerin İnterneti Teknolojilerinde Oluşabilecek Yenilikler	60
Tablo 4. 11: Küresel Hızlı Tüketim Sektöründe Zincir Marketler Düşünüldüğünde Lider Olan Ülke	62

KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

GPS: Global Positioning System

IHA: İnsansız Hava Aracı

IoT: Internet Of Things

M2M: Machine to Machine

M2P: Machine to People

P2P: People to People

RFID: Radio Frequency Identification

TCP/ IP: Transmission Control Protocol / Internet Protocol

EKLER LİSTESİ

Sayfa No

EK 7. 1: Mülakat Formu 83



ÖZET

NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİLERİNİN HIZLI TÜKETİM SEKTÖRÜNDE YER ALAN ZİNCİR MARKETLERDEKİ UYGULAMALARINA DAİR BİR ARAŞTIRMA

Gülben ŞAHİN

Düzce Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yönetim Bilişim Sistemleri Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi
Danışmanı: Prof. Dr. İzzet KILINÇ

Mayıs 2023, 86 sayfa

Bu çalışmanın temel amacı, hızlı tüketim sektöründe olan zincir marketlerin nesnelerin interneti teknolojisinin kullanımını incelemektir. Araştırmada nitel yöntem kullanılıp fenomenoloji (olgu bilim) deseni izlenmiştir. Bu amaçlar doğrultusunda araştırmanın evrenini Çanakkale’ de faaliyet gösteren zincir marketler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise nitel yöntem ile ele alındığından amaçlı örneklem türlerinden tipik durum örnekleme olarak oluşturulmuş ve araştırmada 16 görüşme yapılmış, 3 görüşme geçersiz sayılıp toplamda 13 zincir market yöneticisinden oluşan görüşmelerle çalışma ele alınmıştır. Görüşme yöntemi ile toplanan veriler yarı yapılandırılmış görüşme formuyla elde edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formu 8 adet açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme formları mağaza sorumlularına ve bölge sorumlularına yüz yüze gerçekleşen görüşmelerle uygulanmıştır. Araştırma boyunca toplanan verilere betimsel analiz yöntemi uygulanarak çalışma gerçekleşmiştir. Verilerin analizi sonucu; zincir market yöneticilerin nesnelerin interneti kavram bilgisi, konu hakkındaki yeterlilikleri oldukça düşüktür. Bu sonuçla beraber yurt içindeki hızlı tüketim sektöründe yer alan zincir marketlerde kullanılan nesnelerin interneti teknolojileri yurt dışı örneklerle kıyaslandığında yine düşük düzeyde kullanıldığı tespit edilmiştir. Zincir marketlerde kullanılan nesnelerin interneti teknolojileri hakkında yöneticilerin sahip olduğu bilgi ve kullanım düzeyini arttırmaya yönelik işletme içi çalışmaların olmadığı görülmüş ve işletmeler bu konuda çalışanlarına eğitim desteği sunmaları gereği saptanmıştır. Sektördeki yoğun rekabetten ancak işletme içi eğitimle avantaj yaratacaklarını bilmeleri gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hızlı tüketim, Nesnelerin interneti, Nesnelerin interneti teknolojileri, Zincir marketler.

ABSTRACT

A RESEARCH ON THE APPLICATIONS OF INTERNET OF THINGS TECHNOLOGIES IN CHAIN MARKETS IN THE FAST CONSUMPTION SECTOR

Gülben ŞAHİN

Düzce Üniversitesi
Graduate School, Management Information Systems
Master's Thesis
Supervisor: Prof. Dr. İzzet KILINÇ
May 2023, 86 pages

The main purpose of this study is to examine the use of internet of things technology in the chain markets in the fast moving consumer goods sector. Qualitative method was used in the research and phenomenolog (phenomenolog) pattern was followed. For these purposes, the universe of the research consists of chain markets operating in Çanakkale. Since the sample of the research was handled with the qualitative method, it was formed as a typical case sampling from purposeful sampling types and 16 interviews were made in the research, 3 interviews were deemed invalid an the study was handled with interviews consisting of 13 chain market managers in total. The data collected by the interview method were obtained with a semi-structured interview form. The semi-structured interview form consists of 8 open-ended questions. Semi-structured interview forms were applied to store managers and regional managers through face-to-face interviews. The study was carried out by applying the descriptive analysis method to the data collected throughout the research. As a result of the analysis of the data; chain market managers have very low internet of things concept knowledge and competence on the subject. With this result, it has been determined that the internet of things technologies used in the chain markets in the domestic fast-moving consumption sector are used at a low level when compared to the examples abroad. It has been observed that there are no in-house studies to increase the knowledge and usage level of the managers about the internet of objects technologies used in the chain markets, and it has been determined that the enterprises should provide training support to their employees in this regard. They need to know that they can create an advantage from the intense competition in the sector only with in-house training.

Keywords: Fast consumption, Internet of things, Internet of things technologies, Chain markets.

1 GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problemi, amacı, önemi, varsayımları, sınırlılıkları, çalışmada geçen temel kavramlar ve kullanılan kısaltmalar hakkında bilgilere yer verilmektedir.

1.1 ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ

Günümüz dünyasında değişim ve gelişim her alanda gerçekleşmektedir. Bu değişimin en kuvvetli sağlayıcısı internettir. İnternetin ticari amaçlı kullanılmaya başlanmasıyla, birçok alanda değişimler ve gelişimler gözlenmiş olup ticaret dünyasında rekabet aracı olarak ön plana çıkmaya başlamıştır. Bu sebeptendir ki kendi alanında başlı başına bir iş kolu olma yolunda hızla ilerlemektedir. Bu iş kollarından biri de nesnelerin internetidir.

Nesnelerin interneti (IoT), çevremizdeki en ufak nesnenin bile haberleşmesine imkan tanıyan bir teknolojidir. Nesnelerin üzerine algılayıcı veya sensörler yerleştirilerek en az iki nesne arasında gerçekleşen durum kontrolü, karşılaştırma veya haberleşme sağlanmaktadır. Nesnelerin interneti teknolojisinden ilk kez bahsedilmesi ise radyo frekansların kimlik numaraları üzerinden(RFID) olmuştur. Çeşitli yazılım teknolojileriyle de desteklenen sistemler birçok bileşeni içerisinde barındırmaktadır. İşletmelerin her alanda(yönetim, lojistik, üretim, stok, pazarlama vs.) kullandığı bu teknolojinin üretim bantlarına yerleştirilmesiyle işletme alanında giderleri düşürerek kar oranını gözle görülür bir şekilde arttırmıştır. Nesnelerin internetinin işletmeye olan etkisi bu kadar büyükken göz ardı edilmesi, önemsenmemesi olanaksızdır.

Sektör yapısı fark etmeksizin nesnelerin interneti teknolojisine yapılan yatırımlar her geçen gün katlanmaktadır. Nesnelerin interneti teknolojisinin işletmelere sunduğu faydalar, yarattığı değer, sağladığı kolaylıklar önemini arttırmaktadır. Bankacılık sektöründen hazır tüketim sektörüne, sanayiden kozmetiğe, sağlıktan yerel yönetimlere kadar pek çok etki alanı bulunmaktadır. Şehir içindeki trafiği düzenlemek amacıyla yerleştirilen sensör ve kameralar sayesinde trafiğin yoğun kısmına daha uzun yeşil ışık, yoğunluğun az olduğu kısma daha uzun kırmızı ışık uygulayan akıllı trafik lambaları, evde bulunan birçok cihazın akıllı hale getirilmesi; akıllı kilit, akıllı buzdolabı, akıllı yastık, akıllı banyolar vs., sağlık alanında en yaygın kullanılan giyilebilir teknoloji olan

akıllı saatler, akıllı t-shirtler, akıllı hap kutuları, akıllı hasta yatakları gibi çok geniş kullanım alanına sahiptir.

İşletmelerin, nesnelerin interneti teknolojileri kullanmasının en önemli sebebi iş yapış şeklini kolaylaştırmak, kas gücünü azaltmak, süreçleri otomatikleştirerek giderleri minimum, karı maksimum yapmak amacıyla kullanmaktır. Yani faaliyetini gerçekleştirirken rakiplerinden farklı, üstün ve avantajlı bir şekilde iş süreçlerini oluşturmak, rekabet avantajı elde etmektir. Hızlı tüketim sektörü zincir marketlerde kullanılan nesnelerin interneti, sektör yapısı gereği yoğun rekabet ortamında, rakiplerden üstün ve avantajlı konum elde etmek için kullanılmaktadır. Daha çok alıcılar yani müşteriler üzerinde değer yaratmak amacıyla kullanılan nesnelerin interneti teknolojisiyle ilgili reyona yaklaşınca bilgilendirici kampanya bildiriminin gelmesi, akıllı alışveriş arabaların hizmete sunulması, kasiyersiz kasaların oluşturulması gibi müşteriyi temel alan nesnelerin interneti teknolojisi uygulamaları vardır. Aynı zamanda zincir marketlerin diğer işlevleri arasında olan stok bulundurmada ve stok kontrolünde sıkça kullanılan nesnelerin interneti teknolojisi akıllı raf sistemleri, stok sayım sistemleri gibi işletme süreçlerine büyük katkıda bulunmaktadır. Bunun yanında çeşitli sensörlerden ve uyarıcılardan oluşan alıcılar hakkındaki verileri anlık olarak takip edip, mağaza trafik yoğunluğunu ölçebilir ve yine alıcılardaki satın alma davranışlarını analiz ederek satışları arttırabilmektedir.

Günümüzdeki rekabet koşullarını daha iyi anlamlandırmak ve nesnelerin internetinin etki düzeyinin zincir marketler üzerindeki durumu incelemek amacıyla çalışmalarda bulunulmuştur. Nesnelerin interneti teknolojisinin hızlı tüketim sektörü olan zincir marketlerin rekabete olan etkisi, sağladığı avantaj ve dezavantaj durumları, teknolojik algı ve kullanım düzeyi üzerine derinlemesine araştırmalara ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ulusal ve uluslararası düşünüldüğünde nesnelerin interneti teknolojisinin geleceği, zincir marketlerin iş birimleri ile ele alındığında ne düzeyde etkileyeceğinin sorusuna yönelik cevaplar için de araştırmalara ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir. Araştırma bu problem üzerine inşa edilmiştir.

1.2 ARAŞTIRMANIN AMACI

Nesnelerin interneti teknolojisinin zincir market işletmelerine etkisini, alt kademe yöneticilerin yani uygulayıcı yöneticilerin bakış açıları üzerinden anlamak araştırmanın

temel amacdır. Amaç gerçekleştirilirken bahsedilen konu, hazır tüketim sektöründe yer alan zincir marketler üzerinde ele alınmıştır. Bu sebeple zincir market yöneticileriyle yapılan araştırmada şunlar amaçlanmıştır;

- Zincir market yöneticilerin nesnelerin interneti teknolojisi hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek,
- Zincir marketlerde kullanılan nesnelerin interneti teknoloji araçlarını belirlemek,
- Nesnelerin interneti teknolojisinin zincir marketler üzerindeki gelişimini orta0ya koymak,
- Zincir market yöneticilerinin sektörde kullandığı nesnelerin interneti uygulamalarına olan hakimiyeti ortaya koymak,
- Zincir marketlerde kullanılan nesnelerin interneti teknolojisiyle rakip firmada kullanılan nesnelerin interneti teknolojileri farklarını belirlemek,
- Zincir marketlerde kullanılan nesnelerin interneti teknolojisinin gelecekteki etkilerini ön görmek,
- Zincir marketler küresel olarak ele alındığında ülkemizde bu alanda kullanılan nesnelerin interneti teknolojileri düzeyini belirlemek.

1.3 ARAşTIRMANIN ÖNEMİ

Nesnelerin interneti, teknolojinin son zamanlarda hızlı gelişimiyle birlikte adından sıklıkla bahsettiren bir kavram olmaktadır. Nesnelerin interneti teknolojisi isminden de anlaşılacağı üzere; nesneler arası iletişimi sağlayan teknolojinin genel tanımıdır. En az iki cansız varlığı internet vasıtasıyla etkileşime sokan, nesnelerin birbiri arasındaki iletişimi sağlayan, gelişimini hızla sürdüren teknolojidir.

İnternetin gelişmesiyle paralel olarak gelişme gösteren nesnelerin interneti teknolojisi, bulunduğu her sektöre değer katarak varlığını sürdürmektedir. Bulunduğu alanlara bakıldığında, etki alanı olmayan sektör neredeyse yoktur. Otomobilden sağlığa, spordan yerel yönetime, sanayiden savunmaya, eğitimden tarıma vs. birçok sektörde etkin bir şekilde kullanılmaktadır.

Çalışmada ele alınan sektör, araştırmacının çalışmakta olduğu ve bu yüzden araştırmaya katılan değerin daha niteliksel sonuçlara ulaşılması amacıyla, hızlı tüketim sektörü olarak tercih edilmiştir. Hızlı tüketim sektöründe kullanılan nesnelerin interneti teknolojilerinin sektörde ne şekilde algılandığı, zincir marketlerde kullanılan nesnelerin interneti teknoloji araçlarının ne olduğu, bu araçların işletmeye kattığı avantajların ne olduğu, yurtdışında ve ülkemizde kullanılan nesnelerin interneti uygulamaları derinlemesine incelenmiştir.

Araştırma; hızlı tüketim sektöründe Çanakkale ilinde aktif olarak faaliyet gösteren zincir market işletmelerinde uygulanan nesnelerin interneti teknolojisi kapsamında gerçekleşip, araştırmadan elde edilen sonuçlar ışığında literatüre katkıda bulunmaktadır. Ayrıca nesnelerin interneti teknolojisinin başta hızlı tüketim sektöründeki uygulayıcıları olmak üzere kavram hakkında bilinç düzeyini arttırmak, algısını geliştirmek, yerel ve global anlamda kullanılan nesnelerin interneti teknoloji araçlarının farkındalığını arttırmak, hızlı tüketim sektöründeki avantajlarını belirleyip dezavantajlarını ve eksik konularda çözüm önerilerini ortaya koyarak araştırmanın önemini sunmaktadır.

1.4 ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI

Araştırmanın varsayımları aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

- Katılımcının araştırılan konuyla ilgili gerekli iş tecrübesine sahip olduğu,
- Katılımcının sorulara doğru ve dürüst bir şekilde cevap verdiği,
- Araştırma sorusuna çözüm olarak bilgilerin toplanan veriler içerisinde saklı olduğu,
- Katılımcıların bir kısmının verdikleri cevaplarda gizlilik politikaları nedeniyle bilgilerin bir kısmını paylaşmadığı varsayılmıştır.

1.5 ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Araştırma; amaç, konum, bütçe ve zaman konuları bakımından sınırlılık içermektedir. Amaç sınırlılığı; nesnelerin interneti teknolojilerinin hızlı tüketim sektöründeki zincir marketler uygulamalarının anlaşılması amacıyla sınırlı tutulmuştur. Araştırmanın konum sınırlılığı; araştırmacının Çanakkale ilinde ikamet etmesinden dolayı konum olarak Çanakkale’ de gerçekleşmiştir. Aynı zamanda araştırmanın zaman ve bütçe

kaynağının sınırlı olmasıyla da araştırmanın Çanakkale ilinde yapılması kararı alınmıştır. Araştırma sonunda elde edilen sonuçlar, 4 farklı zincir market işletmesi ve 13 farklı mağaza yöneticileriyle sınırlıdır. Araştırmanın örneklemini oluşturan mağaza yöneticilerinin görüşme taleplerini reddetmesi, katılımcıların iş yoğunluğuna bağlı olarak sorulara odaklanamama problemi, katılımcılar arasındaki tecrübe ve eğitim düzeyi farklılıkları araştırmanın bir diğer sınırlılıklarını oluşturmaktadır.



2 LİTERATÜR

2.1 NESNELERİN İNTERNETİ

2.1.1 Nesnelerin İnterneti Kavramı

İngilizce terim olan Internet of Things baş harflerinden oluşan IoT'nin Türkçe karşılığı Nesnelerin İnternetidir. Nesnelerin internetini, internet teknolojisi gelişiminin bir sonucu olarak yorumlayan Gündüz ve Daş (2018), kavramı açıklayabilmek için internetin nasıl oluştuğuna, ne olduğuna, nasıl çalıştığına, günümüzdeki yerine dikkat çekmektedir.

İnternetin ilk kullanımı, 1969 yılında ABD (Amerika Birleşik Devletleri) Savunma Bakanlığı'nca ARPANet'in tasarlanmasıyla olmuştur (Parlak ve Balık, 2005). Gelişmelerin süreklilikle devam etmesinin ardından, önemli bir adım olarak görülen, 1980 'li yılların sonuna doğru ARPANet'in TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) protokolüne geçiş yapmasıyla internet halka açılarak ticari amaçlı kullanılmaya başlanmıştır (İstanbul Teknik Üniversitesi, 2013). İnternetin ticari amaçlı kullanılmaya başlamasından sonra bir dizi gelişmeler yaşanmış ve bu yeni teknoloji yeni meslek gruplarının oluşmasına vesile olmuştur. Löffler ve Tschiesner' in 2013 yılında yapmış olduğu röportajda yeni meslek gruplarından olan algoritma uzmanlarına ve yazılım mimarlarına düşen görevlerinden ve lojistik sektöründeki oluşabilecek durumlardan bahsetmişlerdir.

Ticari amaçlı kullanılmaya başlanan internet; tek başına kullanılan bir kavram olmaktan çıkıp nesnelerle ilişkilendirilerek yeni bir boyut kazanmıştır. Bu yeni boyutta Radyo Frekans Tanımlama, Kablosuz Sensör Ağları, Bluetooth, Yakın Alan İletişimi gibi çok farklı teknolojik araçlar oluşurken nesnelerin interneti kavramı; internet üzerinden ilişkilendirilen şeyler/nesneler olarak tanımlanmıştır (Erdal ve Ergüzen,2020). Şeyler veya nesneler olarak ele alınan, günlük yaşamda kullanılan kişisel cihazlar; akıllı telefonlar, tabletler ve dijital kameralardır (Vongsingthong ve Smanchat, 2014) . Genç (2018)' in yorumu da bahsedilen nesneleri elektronik eşya olarak ele alıp, her elektronik eşyanın kendine ait sanal kimliği sayesinde çevresiyle iletişime geçtiğini söyleyerek nesnelerin interneti teknolojisini tanımlamıştır.

Nesneler; sahip olduğu çevreyle iletişim kurarak ortamdaki karmaşıklığı anlayıp tepki ve cevap verebilecek araçlar haline gelmektedir (Chui, Löffler ve Roberts, 2010).

Bahsedilen nesnelerin çevresinden; Radyo Frekansı Tanımlama, Kablosuz Sensör Ağları, Bluetooth, Yakın Alan İletişim gibi teknolojik araçlarla topladığı büyük miktarda veriler vardır, toplanan veriler sunucularda depolanır ve gerekli durumlarda işlenir. Her şeyin/nesnenin IP numarasının oluşu, büyük veri adı verilen yeni teknolojinin doğmasına da vesile olmaktadır (Gowda vd, 2020). İnternetin gelişimiyle her geçen gün farklı yenilikler hayatımıza girmektedir. Değişim ve gelişimin hızla yaşandığı günümüz şartlarında internet ağı her alanda kullanılmaktadır. İnternetin nesneler tarafından kullanılması hayatımızdaki her nesnenin bizlerle iletişime geçmesine olanak sağlamaktadır.

Nesnelerin interneti ilk olarak 1991 yılında Cambridge Üniversitesi'nde bir grup araştırmacının kahve sevdasından esinlenerek bulunmuştur. 15 araştırmacının tek bir kahve makinası kullanması ve haznedeki kahvenin bazı araştırma üyelerine kalmaması sebebiyle buluşun gerçekleşmesi için çalışmalar başlanmıştır. Bir grup araştırmacı kahve makinasının haznesindeki kahve miktarını görebilmek için dakikada üç kez haznenin resmini bilgisayara yansıtan bir sistem kurarak, bulundukları çalışma odasından onlarca merdiven çıkıp kahvesiz dönmemenin çözümünü bulmuş oldular. Kahve makinesi nesnesi bilgisayar nesnesine resim verisi yollayarak kullanıcının karar almasını sağlamıştır. Nesnelerin interneti kavramının ilk kez kullanıldığı 1999 yılında, Kevin Ashton tarafından yapılan bir sunumla literatüre geçmesini sağladı. Böylece gerçek zamanlı verilerle karar alınmasını sağlayan, bu verileri hafızada tutan, verilerin başka verilerle karşılaştırılmasını sağlayan sistemin buluşu yapıldı ve nesnelerin interneti olarak isimlendirildi. (Kutup, 2011).

Nesnelerin interneti teknolojisinin günümüzde net kavram tanımı olmadığı için her yazar farklı amaçları vurgulayan yönleriyle tanımlanmıştır. Yıldırım (2020), çalışmasında ele aldığı tanımına göre nesnelerin internetini; “‘internete ve birbirine bağlı şeyler ve nesneler anlamına gelmektedir. Söz konusu nesneler tablet, bilgisayar, cep telefonu, kapı kilidi, ampul gibi birbirinden farklı ve bağımsız birçok şeyi içermektedir” şeklinde tanımlamıştır.

Aktaş, Çeken ve Erdemli (2014) tanımı ise; “‘insan müdahalesine ve veri girişine gerek olmadan cihazların, makinelerin kendi aralarında veri iletişimi yaptığı, bilgi topladığı ve toplanan bilgiler ile karar verdiği bir ağ yapısı olarak tanımlanabilir” diyerek ele almıştır. Aktaş, Çeken ve Erdemli (2016) yazarlarının yukarıda yaptıkları tanımdan farklı olarak ise, “‘fiziksel nesnelerin bilgi paylaşıp beraberce karar verebilmeleri için

onlara birbirini görme, duyma, düşünme, bir araya gelerek konuşma olanağı vermektir’’ diye ifade de bulunmuşlardır.

Altınpulluk (2018) göre ‘‘Nesnelerin interneti; nesnelerin, cihazların veya eşyaların birbirine gelişmiş iletişim teknolojileri aracılığıyla çeşitli şekillerde bağlanması ve bu cansız varlıkların birbiriyle iletişim kurar hale gelmesidir’’ açıklamasını yapmıştır. Topaloğlu, Tekkanat ve Malakçı (2019)’ ya göre nesnelerin interneti teknolojisi; günlük hayatta kullanılan nesnelerin diğer nesnelerle iletişim kurma, etkileşimde olma, ortak ağda bulunma durumu olarak ele almıştır. Yani bir bireyin davranışını; bağlantılı evden, bağlantılı şehirden, bağlantılı arabadan ve hatta bağlantılı yollardan izleyip verilerini toplayan çok geniş teknolojiye alınabileceği vurgulanmaktadır. (Karimi ve Atkinson, 2013).

Nesnelerin interneti teknolojisinin farklı yazarlar tarafından ortak vurgulanan noktaları vardır; doğuşu ve gelişimi birçok araştırmacı tarafından internetin gelişimiyle paralel ilerlediğini ve nesnelerin interneti teknolojisinin temelini internet olduğu vurgulanmaktadır. Bu konuda Gündüz ve Daş(2018) internetin gelişim sürecini evrelere bölüp ele alırken Madakam, Ramaswamy ve Tripathi(2015)’ da nesnelerin interneti teknolojisini hem internetin gelişimine hem de nesne kavramına vurgu yapmaktadır.

İnternet kavramı ARPANET yapısıyla gelişimini sürdürürken nesne kavramının dahil olmasıyla yeni teknolojiler hayatımıza girmeye başlamıştır. Erdal ve Ergüzen (2020) yeni teknolojiler olarak Radyo Frekansı Tanımlama, Kablosuz Sensör Ağları, Bluetooth, Yakın Alan İletişimi gibi gelişmeleri tanımlamaktadır. Radyo Frekansı Tanıma teknolojisine kısaltması olan RFID, nesnelerin interneti teknolojisinde kullanılan ilk teknolojik araç olurken Kutup (2011); Kevin Ashton tarafından RFID teknolojisinden bahseden ilk kişi olduğunu söylemektedir. Ayrıca literatürde nesnelerin interneti teknolojisini ilk kez kullanan kişinin Kevin Ashton olduğunu Madakam vd.(2015)’ de doğrulamaktadır.

Başta RFID teknolojisi olarak diğer nesnelerin interneti teknoloji araçlarının çeşitli nesnelerle/şeylerle iletişim kurmasını sağlamak, bu iletişimden doğan verilerin toplanması, analizi ve yorumlanması nesnelerin interneti teknolojisi olarak tanımlanmaktadır. Nesnelerin interneti teknolojisi araçlarını çeşitli nesnelerle etkileşimini sağlayarak gerçekleşen veri olaylarını birçok araştırmacı kendi görüşünce farklı noktalara değinerek tanımlamıştır. Yıldırım(2020) ve Vongsingthong ve

Smachat(2014) açıklamalarında nesneler/şeyler olarak tablet ve telefonu açıkça dile getirerek nesnelerin interneti teknolojisini tanımlamıştır. Genç (2018) de benzer açıklamada bulunup nesneyi elektronik eşyalar olarak ele almıştır. Diğer araştırmacılarda nesnelerin interneti teknolojisini kablosuz oluşan ağda bulunma durumu olarak ele almış; Aktaş, Çeken ve Erdemli (2014) açıklamasında açıkça ağ yapısını vurgularken Tekkanat ve Malakçı (2019) da ortak ağda bulunma olarak açıkça belirtmiştir.

Nesnelerin interneti iki kelimeden oluşmaktadır; internet ve nesne. Nesne kavramı; çevredeki gözle görülür varlıklardır. Canlı veya cansız tüm varlıkları kapsamaktadır; meyve, sebze, giyecek, mobilya, takı, insan, hayvan... İnternet ise; dünya ortak ağ yapısıyla bağlantı kuran bilgisayar ağları sistemidir. Bilgisayar ağları sisteminin gün geçtikçe gelişmesi sonucu çeşitli yeni teknolojiler oluşarak nesnelerin interneti son halini almaktadır. Nesnelerin interneti teknolojisini daha iyi anlamak için internet kavramına yakından bakılması gereklidir (Çanakçıoğlu, 2021).

2.1.2 Nesnelerin İnterneti Gelişimi

2.1.2.1 İnternet Gelişimi

İnternet bugünkü kullanım gelişmişliğine erişmek için uzun süreçlerden geçmiştir. Nesnelerin interneti teknolojisinin oluşmasında internetin gelişimi büyük etkiye sahiptir (Genç, 2018). İnternetin icadı literatürde ele alınan 1969 yılında ABD Savunma Bakanlığı'nca (Department of Defense) gerçekleşmiştir. İnternet ARPANet isminde bir ağ yapısından oluşmaktadır ve ARPANet aracılığıyla bir bilgisayardan diğerine ilk mesaj 29 Ekim 1969 yılında 22:30'da gönderilmiştir (Kleinrock, 2010). Bu mesaj gönderimiyle gerçek zamanlı haberleşme ve iletişim sağlanmış olmaktadır. Tüm dünyada kullanılmaya başlanan bu yeni buluşun sonucu olarak bazı araştırmacılar ve bilim insanları tarafından kendi ağlarını üretme girişimleri oldu.

Yerel alan ağı olan Ethernet protokolü 1977-1978 yıllarında TCP/IP protokolü ile beraber geliştirilip kullanılmıştır (Parlak ve Balık, 2005). İnternet ağındaki bu gelişmeler devam ederken oluşturulan TCP/IP ve paket anahtarlama gibi araçlar en çok tercih edileni olmuştur, bunun sebebi; basit, esnek ve kolayca uyarlanabildikleri için diğer ağlar arasından en çok kullanılanı olmasıdır (Hart, t.y).

1983 yılında TCP/IP protokolü, ARPANet üzerinden kullanılmaya başlanmıştır. Gelişmelerin sonucunda, internetin ilk omurga ağı NSFNet (National Science Foundation- Ulusal Bilim Vakfı) tarafından gerçekleştirilmiş ve 1989 yılında internet halka açık bir şekilde sunulmaya başlanmıştır (ODTÜ, 2005).

2.1.2.2 Nesnelerin İnterneti Gelişimi

TCP/IP protokolüne geçişle beraber internetin halka açılması ve ticari amaçlı kullanılması alanındaki gelişmelere hız katmıştır. Bu dönem, internet evrelerinden Web 1.0 olarak isimlendirilen aşamayı oluşturmuştur. Web 1.0, 1990'da ortaya çıkarak bugünün internet temellerini atmıştır. Web 1.0 evresinin özelliği internet aracılığıyla iletişim kurulmasına zemin oluşturmastır. İletişimin tek yönlü olduğu, sadece iletim görevini gerçekleştirdiği, mesajı alan kimsenin aynı platform üzerinden karşı iletimde bulunamadığı, e-posta, tarayıcılar, blok sayfaları, internet sayfaları gibi gelişmelerin yer aldığı aşamadır. Bilginin yalnızca görüntülediği, yorum veya paylaşımın yapılamadığı tek taraflı iletim modelini oluşturmaktadır (Latorre, 2018).

Dönemin koşulları bu şekilde ilerlerken 1991 yılında İngiltere'nin Cambridge Üniversitesinde, araştırmacı akademisyenlerin kahve sevdalarından kaynaklanan bir gelişme oldu. 15 araştırmacının ortak kullandığı kahve makinasında bazı araştırmacılara kahvenin kalmaması ve onca merdiveni çıkıp eli boş çalışma odalarına dönmesi, bir grup akademisyenin bu duruma çözüm üretmesine vesile oldu. Kahve makinesi haznesinin resmini bilgisayar ekranına bir dakikada üç kez yansıtılan sistem kuruldu (Oral ve Çakır, 2017).

Kahve makinesi nesnesinden bilgisayar nesnesine veri iletimi sağlanmış olurken nesnelerin interneti böylelikle temel kazanmış oldu. 1999 yılına gelindiğinde ise nesnelerin interneti kavramı ilk kez bir sunumda Kevin Ashton tarafından kullanılmıştır (Bıçakçı, 2019). Bu sunum Procter&Gamble şirketi için, nesnelerin interneti teknolojisinde kullanılan RFID teknolojinin faydalarından bahsetmekteydi (Turak ve Beceni, 2018). Nesnelerin interneti teknolojisinin çıkışı RFID teknolojisi olması sebebiyle temel teknolojisinden olarak kabul görülmektedir (Özdemir, Nursaçan ve Nursaçan, 2018). Böylelikle nesnelerin interneti öncelikle kahve makinesi sonra da P&G firması sunumunda kullanılarak gelişmesini başlatmış oldu.

İnternet aracılığıyla yapılan iletim, gelişmelerin devam etmesiyle beraber iletişime dönüşmüş, verilerin sadece okumakla kalmayıp aynı platform üzerinden yorumlanması

ve paylaşılması gerçekleşir duruma gelmiştir. Dosya paylaşımları, bloglar üzerinde yorum yapabilme, sosyal medya platformları oluşarak iletişim çift yönlü oluşmaya başlamıştır (Fuchs, 2011). İletişimin çift yönlü oluşu ve sosyal ağların oluşması web 2.0 dönemini oluşturmaktadır. O'Reilly tarafından 2004 yılında web 2.0 terimi kullanılmış, kaynaklarda bu şekilde kabul görmüştür. Bu dönemde sosyal medya oluşumunda bilgi paylaşım konusunda ciddi artış yaşanmış, internet üzerindeki veri kaynakları çoğalmış, insanlar arası her türlü paylaşım(bilgi, dosya, resim vs.) artmıştır (Latorre,2018).

İnternetin ticari amaçlı kullanılması 3. Sanayi devriminin başlamasını tetiklemiştir. İnternetin icadı ve ticari amaçlı kullanılmasının ardından gelişmeler daha hızlı gerçekleşerek yaşam koşullarında ve sanayi alanında iyileşmeler sağlanmıştır. Teknolojinin gelişmesiyle birçok önemli kuruluş ve temelleri bu dönemde oluşmuştur. 3D yazıcılar üretimde kullanılmış; bu durum araba parçalarının üretimini hızlandırarak tek tuşla üretim modeline geçişi sağlamış, otomasyon artarak akıllı robotlar üretime dahil edilmiştir (Koca, 2020). 3.sanayi devrinde internetin gelişim aşamasını ifade eden web 3.0 yine bu dönemde gelişmiştir. Web 3.0 internette arama yapmanın kolaylığını sağlamış ve arama motoru üzerindeki kullanım kolaylığını arttırmıştır. İnternet üzerinden bilgi alışverişi kullanıcılar tarafından sağlanmış olurken gelişme olarak arama motorlarının kullanım kolaylığı sağlanması amaçlanmıştır (Prasetiadi, 2011) .

4.sanayi devrimine geçildiğinde görülen durum; internet ağı günümüzde sadece bilgisayarlar tarafından kullanılmamakta; cep telefonları, tablet, ampul, kapı kilidi ve birçok nesne tarafından çeşitli amaçlar için kullanılmaktadır (Yıldırım, 2020). Nesnelerin internet ağına bağlanması günlük yaşam tarzında kökten değişimlere neden olmaktadır çünkü günlük yaşamda ihtiyaç duyulan hemen hemen tüm nesneler internet bağlantısı kurup veri üretmektedir. 4. Sanayi devrindeki nesnelerin interneti; fiziksel dünya ile dijital dünya arasında köprü oluşturan teknoloji olarak ele alınmaktadır (Öznur, 2017).

Turak ve Beceni (2018) araştırmasında internete bağlı nesne sayısı için şu yorumu yapmaktadır; “Cisco tarafından 2011 yılında yayınlanmış raporda, 2003 yılında 500 milyon cihaz ağ yapısına bağlı ve kişi başına düşen cihaz sayısı 0.8 iken 2010 yılında bu rakam 12,5 milyar cihaza ve kişi başı yaklaşık 2 cihaza çıkmıştır. Yapılan araştırmalara göre her 5 yılda bir rakamların ikişer kat artacağını göstermektedir”. Çoban (2019) araştırmasında ise; 2020 yılında 30,7 milyar, 2025 yılında ise 75,4 milyar cihazın nesnelerin interneti ile ilişkili olacağını tahmin etmektedir. Yine aynı araştırma; cihazlar

arası iletişimden doğan bu teknolojiden kaynaklanan 2021 yılında 253 milyar dolar, 2022 yılında 322 milyar dolar, 2025 yılında 2,7 ile 6,2 trilyon dolar dünya ekonomisine etki edeceği tahmin edilmektedir.

Nesneler çeşitli teknolojik araçlarla birbirine bağlanıp veri alışverişi yapmaktadırlar. Temel olarak nesnelerin haberleşmesinde kullanılan sensörler ve RFID etiketleriyle kendi aralarında yaptıkları veri alışverişi istenildiği zaman ana bilgisayara yönlendirilir, depolanır, karar alma süreçlerine dahil edilebilirler (Kutup,2011:4). Web 4.0 internet aşamasını oluşturan bu dönem 4. Sanayi devrini kapsamaktadır. 2011 yılı itibarıyla günümüze kadar olan süreci kapsayan bu dönem nesnelerin internetine dayanmaktadır (Okano,2017) ve 4. Sanayi devri giderek daha fazla ağına bağlı hale gelmekte, her şey her şey ile bağlantılı hale gelmektedir. Sınırların ortadan kalkması; nesnenin bir başka nesne ile bağlantı kurması, fabrikanın başka fabrika ile bağlantı kurması hatta bölgelerin birbiriyle bağlantı kurması ön görülür durumlar arasındadır. (Löffler ve Tschiesner, 2013).

4. sanayi devrinde bahsedilen onca cihazdan ve aralarında internet yardımıyla kurulan iletişimden doğan birçok veri oluşmaktadır. Çeşitli nesnelerin interneti teknoloji araçları yardımıyla, en az iki nesne arasında oluşan iletişimden kaynaklanan, bilgiye ulaşmada ilk adım olan veriler büyük miktarda oluşmaktadır ve nesnelerin interneti teknolojisinin en önemli edinimlerinden biridir. Kullanıcıya sağladığı otomatik olarak toplanan, kısa sürede paylaşılabilen, ayrıntılı veriler elde etmektedir (Brou ve Janssen, 2015). Nesnelerin interneti teknolojisinin kullanıcıya veya işletmelere sağladığı, büyük veri faydası olduğu gibi başka faydalar da sağlamaktadır. Bahsedilen faydalar ve yararlar ileri ki bölümde detaylı olarak ele alınmıştır.

2.1.3 Nesnelerin İnterneti Bileşenleri

Nesnelerin internetinin temel işlevi, internet ve nesneler yardımıyla insan yaşamını kolaylaştırmaktır. Bu amacı gerçekleştirirken temel olarak bileşenlere sahip olunması gereklidir. Nesnelerin interneti teknolojisinden bahsetmek için nesne, veri, insan ve süreç bileşenlerinin olması gereklidir. Temel ve basit anlamda olması gereken bu bileşenler etkin, yerinde ve uygun zamanda kullanıldığında insan yaşamındaki kolaylaştırma etkisi daha da artmaktadır (Gündüz ve Daş,2018).

2.1.3.1 Nesne

Nesnelerin internetinde kullanılan nesne kavramı canlı ya da cansız tüm varlıkları içermektedir. Kullanılan amaca göre nesne bileşeni değişiklik gösterir. Veri toplamak için kullanılan nesneler genellikle sensörler, fabrika ortamındaki üretime dahil olmuş cihazlar, algılayıcılar, aktüatörler vs. çevre ile iletişim kurulmasını sağlayabilecek her türlü cisim nesne olarak kullanılmaktadır. Sensörler; fiziksel ortamdaki uzaklığı, sıcaklığı, titreşim, hız, nem, mesafe değişikliklerinin algılanması için kullanılır. Ortamdaki bu değişikliğin fark edilmesi ve komutların verilebilmesini sağlar (Tekbaş ve Gülseçen,2019). Aktüatörler, sensörlerden alınan verilerin toplanması ve analiziyle işlemciler tarafından döner ve doğrusal harekete dönüştürür yani fiziksel fonksiyonu yerine getiren motorlardır (Öztürk,2021).

2.1.3.2 Veri

Veri, değerli görülen herhangi bir bilginin en küçük parçasıdır, enformasyonun işlem görmemiş halidir. Yılmaz (2017) araştırmasındaki tanıma göre veriye; “ özetleme, düzeltme, hesaplama, sınıflandırma ve içerik işlemleri aracılığıyla değer eklenmesiyle enformasyona dönüştürmektedir. Veri, yorumsuz ve içeriksiz şekiller veya olgulardır.” ve aynı makalede veri, enformasyon, bilgi ilişkisi şu şekilde açıklanmıştır; ‘veri ve enformasyon beyin dışından transfer edilen, alınan ve kaydedilen formlardır. Bilgi ise sadece insanların beyinlerinde bulunmaktadır.’

Verinin temel amacı bilgi olmaktır. Bilgi şeklini almak için bazı süreçlerden geçen veri, yapılandırılmış ve yapılandırılmamış olarak iki çeşitlidir. Bernard Marr (2017) “yapılandırılmış veri, tanımlı bir kayıt ve dosya içindeki sabit bir alanda, genellikle bir veritabanı ve elektronik tablolarda yer alan verilerken yapılandırılmamış veri ise geleneksel yapılandırılmış formlara veya veritabanlarına düzgün şekilde oturmayan verilerdir.’ şeklinde açıklar.

Verinin bazı özellikleri vardır bunlar hacim, hız ve çeşitliliktir. Hacim, verinin her saniyede üretimi için büyüklük miktarını ifade eder. Günümüzde üretilen veri miktarı o kadar çok artmıştır ki bunun tarifi gigabytlarla ifadesinin artık yeterli olmadığı, zettabayt hatta brontobaytlarla ifade edilir duruma gelmiştir. Hız ise, verinin oluşma, yayılma ve kullanma hızını açıklamaktadır. İnternette çıkan yeni bir haberin yayılma süreci düşünüldüğünde veri hızındaki büyük artış tahmin edilebilir. Çeşitlilik; verinin yapılandırılmış veya yapılandırılmamış olmasını ifade etmektedir. Verilerin birçoğu

yapılandırılmamış veya yarı yapılandırılmış durumdadır. Bu yüzden veri çeşitliliğini oluşturan türün yapılandırılmamış olma durumu daha olanaklıdır. Yapılandırılmamış verinin yapılandırılmış haline dönüştükten sonra enformasyona ve bilgiye dönüşümü hazır durumda olmaktadır (Marr,2017).

RFID, verilerin toplanması için kullanılan bir sistemdir ve açılımı Radio Frequency Identification. Bu sistem, radyo dalgaların yayılmasıyla çevredeki tüm varlıklardan verilerin algılanmasını sağlar. Böylelikle kablolu oluşan ağ yapısından nesne tanımlaması, izlenmesi veya fiziksel veri toplanması gerçekleşir (Evgen,2017). Radyo dalgalar ısı, ışık, nem, hacim gibi verilerin algılanmasını sağlar. RFID bir etiketleme sistemidir ve okuyucu ile etiket arasında gerçekleşen etkileşimdir. Etiketin içerisinde mikroçip ve mikroşerit anten bulunmaktadır. Okuyucu etikete elektromanyetik dalgalar gönderir, mikroçip ve mikroşerit antenden gelen elektromanyetiklerle çevresini algılar. Etiket oluşturduğu enerji veri transferi ile okuyucuya geri gönderir. Okuyucuda bulunan veriler sayısal dalgayla bilgisayara yönlendirilir. RFID, nesnelerden veri toplanmasında kullanılan teknolojilerin başında gelmektedir (Aktaş vd.,2014).

2.1.3.3 İnsan

Nesnelerin interneti teknolojisinin amacı insan yaşamını kolaylaştırmaktır. Temelinde insan bileşeni olan bu sistem, kendi işleyişinde de insan faktörünü barındırmaktadır. Nesnelerden oluşan bilgi elde etme süreci, bilginin kullanılması ve yorumlanmasında insana ihtiyaç duyar. İnsan ihtiyacını tespit edip doğru yerde ve doğru zamanda etkisini gösterme yeteneğine sahiptir. Her zaman işlerin kolaylaşmasını amaç edinen nesnelerin interneti teknolojisi, süreç boyunca elde edilen çıktı başka bir süreçte girdi olarak ele alınabilir. Bu olay geri besleme durumu olarak ele alınır (Gündüz ve Daş,2018).

2.1.3.4 Süreç

Süreç bileşeni nesne, veri ve insan bileşeni kapsar ve süreç bileşenin kendisi de üç bileşenden oluşur; M2M, M2P, P2P (Gündüz ve Daş,2018).

M2M; İngilizce terimlerin baş harfinden oluşan makinadan makinayı ifade eder. Makinalar yani nesneler arası iletişimi, bağı oluşturduğu ağ yapısıdır. Nesnelerin interneti genel olarak bu kavramla özdeşleşmiştir. Pek doğru bir özdeşleşme olmasa da nesnelerin interneti yapısının en net anlaşıldığı durum olmasıyla bağlantılıdır. Buzdolabındaki yumurtanın cep telefonuna bildirim göndermesi örnek verilebilir.M2P; makinadan insana olan ağ yapısını oluşturur. İletişim şeklinin ifade edilmesi daha doğru

olacaktır. Makinadan verilen uyarıların insan üzerindeki etkisini ele alır. Spor esnasında kalp ritmindeki değişme ve vücudun şeker dengesinin bozulmasını bildiren bir durumda insanın karar yapısını değiştirip dinlenmeye çekilmesi örnek verilebilir. P2P; insandan insana olan veri aktarımını ifade eder. Bu durum çoğunlukla sosyal medya üzerinden, telefondan, televizyondan veya bilgisayar üzerinden gerçekleşir. Genellikle insanların birlikte çalışma, aynı platform üzerinde bir araya gelmesini sağlayan bağlantı şeklidir (Gündüz ve Daş,2018).

Nesnelerin interneti her yerde ağ oluşturarak kesintisiz şekilde iletişimi amaçlamaktadır. Nesnelerin interneti tanımı yapılırken yine üç kavrama dikkat çekilmiş ve ağ iletişim modelinin insandan insana, insandan nesneye, nesneden nesneye olarak tanımlanmıştır. Yukarıdaki açıklamaya bezer olarak ele alınarak insandan insana olan iletişimi; insanların birbiriyle bağlı cihazlar vasıtasıyla kurdukları iletişim türüdür. İnsandan nesneye olan iletişim; insanın akıllı bir cihazla iletişime girmesidir. Örneğin IPTV’ler, akıllı telefon veya cihazlar ile olan iletişimdir. Nesneden nesneye olan iletişim ise; ortak ağda olarak nesnelerin birbiriyle kurdukları iletişim türüdür (Lee ve Crespi, 2010).

2.2 İŞLETMELERDE NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİSİ

Nesnelerin interneti teknolojisi kullanıldığı her alana ‘akıllı’ olma özelliği katmaktadır. Nesnelerin interneti teknolojisi işletmelerde kullanılması, işletmelere akıllı özelliği katıp ‘akıllı işletmeler’ olarak anılmasını sağlamaktadır. İşletmelerin akıllı olması, nesnelerin interneti teknolojisini doğru şekilde kullanması, isteğine göre faydalanması, istenilen konuda veri toplama ve toplanan verilerin işlenerek bilgi elde edinimi sağlamaktadır. Sonuç olarak işletmeler daha verimli ve yenilikçi bir seviyeye ulaşarak rekabet düzeyini arttırmaktadırlar. Bu da işletmelerin nesnelerin interneti teknolojilerini kullanarak elde edilen bilgilerle yeni ve farklı stratejiler belirlemelerine imkan tanımaktadır (Çoban, 2019).

Yani nesnelerin interneti teknolojisi, işletmelerde varlıklarını sürdürebilmeleri ve rekabet edebilmeleri için gereklidir (Kanaat, 2019). Bu doğrultuda işletmeler tarafından kullanılan nesnelerin interneti teknolojileri, sektörde ve işletmelerdeki kullanımları aşağıda ele alınmıştır.

2.1.4 Nesnelerin İnterneti Teknolojisinin İşletmelerdeki Kullanım Alanları

İnternet teknolojinin gelişmesi ve nesnelerin interneti oluşmasıyla kullanım alanı olarak tanımlanacak belirli sektörler yoktur; hayatın tümüne dokunabilen nesnelerin interneti teknolojisi, her sektör ve faaliyet alanı için kullanılmaktadır. Belli sektör ve alanlar insan hayatında daha önemli yere sahip olduğundan (sağlık, tarım, gıda vs. sektörleri gibi) bu alanlardaki gelişimi daha hızlı olmaktadır ve bu alanlardaki örneklere daha sık rastlanmaktadır. Gelişimi ve örneklerin daha sık olduğu, başta gelen sektörler ve kullanılan nesnelerin interneti örnekleri aşağıda paylaşılmaktadır.

2.2.1.1. Perakende Sektörü

Perakende sektöründe geleneksel pazarlama anlayışı artık tarih olmuştur. Geleneksel pazarlamanın devri kapanıp teknolojik pazarlama devri hakimiyet sürmektedir. Bunun sebebi alıcıların davranışlarındaki değişimdir; alıcıların ihtiyaçlarında, isteklerinde ve bunları karşılamadaki davranış değişikliğidir. Bu davranış değişikliği müşteriye iletişimi ve satış kanalındaki değişikliğin temel sebebini oluşturmaktadır (Marangoz ve Aydın,2017).

Satış ve pazarlamadaki faaliyetler günümüzde mobile inmiş, akıllı telefonlar veya tabletler üzerinden etkileşim sağlanmaktadır. Cep telefonların internete bağlanmasıyla nesnelerin interneti alanında büyük bir adım atılmıştır. Bugün pek çok nesne cep telefon nesnesiyle eşleşmektedir ve böylelikle mobil uygulamalar sayesinde nesnelerin interneti teknolojisi yaşam alanının tümüne etki etmektedir. Mobil uygulamalar sayesinde gerçekleşen çok çeşitli nesnelerin interneti teknolojisi örnekleri vardır; özellikle beacon teknolojisiyle beraber kullanımı gerçekleşmektedir (Gülşen ve Özdemir,2019).

Beacon teknolojisi bir yer işaretleyicisi olarak bilinir ve bulunduğu yerin belirli uzaklıktaki çevresine çeşitli sinyaller gönderir. Örneğin mağaza önünden geçen bir müşteriye bildirim gönderilmesi veya müşteri girdiği mağaza hakkındaki kampanya bilgilerini, fırsat ürünlerini, kupon avantajları gibi bilgilerin sms, e-mail veya mobil uygulamalar üzerinden bilgilendirilmesi gerçekleşir. Atıştırmalıklar bölümünde olan müşteriye çikolatalarla ilgili kampanyalarının bilgisini veya içecekler bölümünde olan bir müşteriye enerji içeceklerini kapsayan kuponların olduğu bilgisini mobil uygulama veya sms ile 'Enerjin yerinde mi?' diye bildirimler gönderilmesi yine beacon teknolojisiyle gerçekleşmektedir. (Lukasik ve Puto,2016).

Beacon ve RFID teknolojilerle perakende sektöründe akıllı market arabaları kullanıma sunuldu. Amazon'un ABD Los Angeles' da açmış olduğu Amazon Fresh Süpermarketinde kullanıma sunulan akıllı market arabaları, alışveriş tutarını ürünü arabaya ekleyince bildiriyor, toplam alışveriş ağırlığını ve ürün adet bilgisini sunmakta. Alışveriş bitiminde de kasiyere gerek duymadan ödeme işlemi yine akıllı market arabası üzerinden gerçekleşmekte.

Ülkemizdeki durum bu kadar gelişmiş olmasa da kasiyersiz ödeme noktaları olan zincir marketler hizmet vermektedir. Kasiyersiz self-sevis kasalar da RFID teknolojisinden yararlanarak iki nesne arasında (nesnelerin interneti teknolojisi sayesinde kasa ve banka kartlarıyla) işlemi tamamlayabiliyor.

2.2.1.2. Sağlık Sektörü

Nesnelerin internetinin en büyük sağladığı yenilik; anlık verilerin oluşmasıdır. Oluşan anlık verilerin uzaktan izlenebilme ve kontrol edebilme durumu sağlık sektörüne en büyük katkısını sunmuştur. Verilerin kişisel ve anlık olması hastaya ait verilerin daha net ve kararların daha doğru alınmasına; verilere uzaktan erişilebilmesine, izlenmesine ve takibini olanaklı kılarak hastaya uzaktan tedavi yöntemini sağlamaya olanak sağlamaktadır. Sağlık sektöründe nesnelerin interneti teknolojisi kullanımının çoğu uzaktan, kablosuz veriler sayesinde gerçekleşmektedir. Örneklerine bakılacaksa; akıllı hasta yatakları, bazı kuruluşlar tarafından kullanılmaktadır. Bu yataklar hasta yatakta olması gerekirken veya kalkması mümkün olmayan hastaların durumunu izlemek için kullanılır. Hastanın yatakta olmadığını veya kalkmaya çalıştığını ya da ani bir şekilde düşme durumunu önlemek amacıyla geliştirilmiştir. (İleri,2018).

Uzaktan ve anlık olarak verilerin nesnelerin interneti teknolojisi ile kullanımına başka bir örnek ise kalp pilidir. Kablosuz bir şekilde kalp pilinin izlenmesini ve performansının takibinin yapılması, kalp rahatsızlığı olan hastalar için oldukça önemlidir. Kalp atışlarını stabil tutmak ve oluşacak diğer rahatsızlıkları önceden tespit edip gerekli birimlere uyarıda bulunmayı amaçlar (Öcal vd.2019).

Başka bir gelişme ise Amerika'da kilo kontrolü için diyet uyma ve yeme alışkanlığının düzeltilmesi hastalar tarafından çok yorucu ve zahmetli bulunmaktadır. Bu soruna ek bir bilgi ile çözüm getirilmiştir. Amerika'da gözlük kullanım oranının yetişkinlerde yüksek olduğu bilgisine varılarak, diyet takibi gözlüğü geliştirilmiştir. Buradaki durum; gözlük kulak arkasındaki çiğneme kaslarından bazılarına etki etmektedir. Yemek yeme

durumunda ağızın açılıp kapanma hareketlerini ele alıp, kulak arkasındaki kaslarla temasta bulunan gözlük, kas hareketlerinin bildirilmesini sağlamaktadır. Böylelikle gözlük sayesinde yeme alışkanlığı, yeme sıklığı gibi durumların teşhisinde kullanılmaktadır. Kalp ritmini ölçmek için giyilebilir bilekler üretilmiş olması yine sağlık alanına sunulan başka bir gelişmiş faydadır. Bluetooth ile haberleşmesi sağlanan bileklikler, kalp atış ritmindeki bozukluk, kan damarlarındaki basıncı ölçerek kullanıcıya uyarı vermekte, olası hastalığa karşı tedbir aldırılmaktadır (Öcal vd.2019).

Bir başka akıllı bileklik örneği de öfke kontrolü için geliştirilmiştir. Öfke anında vücutta meydana gelen değişim, nabız sensörü, ivme sensörü ve sıcaklık sensörlerinden algılanmaktadır. Bu sensörlerden gelen veriler doğrultusunda gerekli kullanıcılara sms veya e-mail üzerinden bilgilendirme yapılmaktadır (Akleyek vd.,2020).

Akıllı ilaç kutuları yaşlıların unutkanlığından kaynaklanan tedavi aksaklıklarının önüne geçmiştir. AdhereTech diye isimlendirilen akıllı ilaç kutuları ağırlık sensörü sayesinde unutulan ilacın alınmasını sağlamakta. Diğer bir gelişme olan Adamm, astım hastaları için geliştirilmiş bir monitördür. Bu monitör; astım krizlerinin ve nöbetlerin oluşmasına önceden haber veren giyilebilir akıllı teknolojiler arasındadır. (Aslan ve Tosun,2019).

2.2.1.3. Ev-Yaşam

Evdeki sistemlerin akıllı hale gelmesinde en çok gelişme gösteren beyaz eşya grubudur. Buzdolabı, çamaşır makinesi, fırın, ocak seti, bulaşık makinası gibi elektrikli aletlerin akıllı sistemlerle donatılması ev ve normal yaşam koşullarını daha az kas gücüyle gerçekleşmesine olanak sağlar. Mutfaktaki iş alanların neredeyse hepsi nesnelerin interneti teknolojisiyle koordine edilebilir durumdadır.

Buzdolabına entegre edilen nesnelerin interneti teknolojisi, RFID etiketleme teknolojisi ile, buzdolabı kapakları açılmadan içindeki yiyecek ve içeceklerin miktarını, çeşidini, tazeliğini veya son kullanma tarihlerinin bilgisi edinilebilir. Ayrıca Google Asistan ile oluşturulan bu uygulama cep telefonları ile uzak mesafeden buzdolabın kontrolünü sağlayabilmektedir. Eksik ürünlerin tespitini yapıp LCD ekrandan liste şeklinde bildirimini yapabilmekte ayrıca bu eksik listesini sms veya mail üzerinden de kullanıcıya iletimini sağlamaktadır (Küçük ve Ekren,2020). Eksik ürünlerin tespiti yapıldıktan sonra sipariş verilmesi hatta ödemenin de akıllı buzdolabından veya akıllı fırınlardan gerçekleşmesi sağlanabilmektedir (Aytekin ve Yücel,2017).

Nesnelerin interneti teknolojisi, ev ortamında sadece mutfak kısmında kullanılmamaktadır. Evin birçok alanında kullanımı vardır; akıllı perdeler telefon uygulaması sayesinde uzaktan açılıp kapanabilir, akıllı yatak ve yastık uyku düzenini, verimliliğini ve durumunu analiz edebilir. Akıllı yastık, uykuya dalmaya yardımcı olur, tercih edilen müzikleri çalar, uyku durumuna göre ses ayarlaması yapıp uykuya geçildiğinde tamamen sesi kapatır ve sabah uyanma vaktinde vücut verilerini (solunum, ısı, nabız) denetler ve duruma göre acil yardım servisini hizmete sokabilmektedir (Yumurtacı ve Keçebaş,2009).

Akıllı banyolar ile işlemler daha ön görülü olmaktadır. Sensörler aracılığıyla biten tuvalet kağıdı, sabun, temizlik deterjanları kullanıcıya bilgi vermektedir. Termostatların akıllı olması ve kullanıcının istediği zamanda istediği sıcaklık düzeyinde ayarlama yapmasını mümkün kılmaktadır. Isı ayarının yapılması sadece termostat ile kalmamakta; ev ortamının ısıtma ve soğutma sistemi yine cep telefon ile eş zamanlı çalışarak uzaktan müdahaleyi olanaklı kılmaktadır (Yumurtacı ve Keçebaş,2009).

Akıllı kapılar; dijital olarak parmak izi, göz retinası, tarama veya özel şifreleme yöntemleriyle çalışmaktadır. Bu sayede istenmeyen hırsızlık durumları veya kimin eve kaçta gelip kaçta çıktığı, ev içerisinde ne kadar zaman harcadığı bilgilerine ulaşmak kolay olmaktadır (Çelik ve Lisesi, 2014).

2.2.1.4. Tarım-Hayvancılık Sektörü

İnsanın temel ihtiyacı olan beslenme ve gıda oluşumu tarımdan geçmektedir. Fizyolojik bir ihtiyaç olup aksatılmayacak, ertelenmeyecek ve ihmal edilmeyecek olan gıdanın ana kaynağı olan tarımda, nesnelerin interneti kullanılmaktadır. Teknolojinin ve nesnelerin internetinin girmediği, etki etmediği yaşam alanı neredeyse kalmamıştır. Bununla beraber tarımda kullanılan nesnelerin interneti, gıda üretiminde daha verimli ve daha ucuz bir şekilde işlemleri gerçekleştirmektedir. Örneklere bakacak olursak;

Su dünya ihtiyacının temelini oluşturan ve gün geçtikçe yokluğu sıkıntı yaratan değerli kaynaklardandır. Tarımda ürünlerin gelişmesi ve büyümesi için temel madde durumunda olan su, kullanımı dikkatli ve verimli olmak zorundadır. Toprak ve arazi çeşidine göre kurulan akıllı sulama tesisi, çeşitli sensörler ve algılayıcılar sayesinde çalışmaktadır. Toprağın nem ve mineral durumuna göre uygun su miktarının ayarlamasını yapar. Bu şekilde yeterli su miktarını alan toprak, üründe yüksek lezzet ve kalite sağlarken su harcama konusunda da tasarruf etmiş olur (Ercan vd.,2019).

Gübreleme ve ilaçlama işlemleri de artık nesnelerin interneti sayesinde gerçekleşmektedir. GPS (Global Positioning System) algılayıcıların topraktaki elementlere yerleştirilmesiyle ve harita tabanlı sistemlerin kullanılarak gübreleme makinaların GPS algılayıcılarıyla bu doğrultuda işlemi tamamlamaktadır. GPS'lerle gerçekleşen gübreleme işlemi toprak verimliliğini en üst düzeye çıkartmaktadır (Türker vd.,2015).

Akıllı sera uygulamaları; toprağa yerleştirilen sensörler sayesinde toprağın uygun yapısı elde edilmeye çalışılmıştır. Sensör verileri toprağın ısı, nem, sıcaklık gibi özelliklerini algılayarak bu doğrultuda uzaktan müdahale ile sera içinin ısıtılması, soğutulması ve sulanması gerçekleşmektedir (Öztürk vd.,2021).

RFID Tag; büyük baş hayvanlarda küpelerine yerleştirilen radyo frekanslı numaralardır. Bu sayede bir büyük baş hayvanın nerede, ne zaman olduğu ve süt verimliliği takibi gibi bilgilere mobil uygulamalar üzerinden istenilen yerde ve zamanda erişim sağlanmaktadır (Gündüz ve Akyüz, 2017). Başka bir nesnelerin interneti örneği ise; JMB North America, hamile ve doğum yapmakta olan sığırları tespit edip takibini yapmaktadır (Atiktürk, 2022).

Bitkilerin hastalığının tespitinde kullanılan sistem; toprağın durumunu ölçmek için yararlanılan nem, sıcaklık gibi sensörlerin yanında hava tahmin sisteminin ve akıllı sulama sisteminin de dahil edilmesiyle oluşturulmuştur. Bitki yapraklarında oluşma ihtimali olan yanık, geç yanık veya çürüme gibi hastalıkların oluşmasının tespitinde kullanılan Destek Vektör Makinasından (SVM) yararlanılarak oluşturulmuş bir bitki hastalığı tespit sistemidir (Murugan vd.,2021).

2.2.1.5. Belediyecilik- Akıllı Kentler

Artan nüfusun ve azalan kaynakların etkin kullanılması için nesnelerin interneti yerel yönetimlerde de kabul görüp çözüm üretmektedir. Yerleşim yerindeki halkın sağlığını, güvenliğini, konforunu arttıracak gelişmeler belediyeler tarafından teknolojinin yardımıyla oluşturulmaktadır. Sensörlerin, kameraların, çeşitli vericilerin kullanılmasıyla denetlenen ve geliştirip makine öğrenmesi gerçekleşmesini sağlayan birçok akıllı şehir uygulamaları vardır. Ticari amaçlı işletmelerin nesnelerin interneti kullanımıyla yerel yönetimin kullanımı ve gelişmişlik düzeyi kıyaslandığında yerel yönetimlerdeki kullanım ve gelişimi daha ağır işlendiği görülmektedir. Bunun sebebi ticari amaçlı işletmeler arasındaki rekabetin daha sıkı ve güçlü oluşundan

kaynaklanmaktadır. Günümüz yerel yönetim anlayışları da başarının peşinden koşmasıyla, kendi aralarında rekabet ortamının güçlenmesiyle yakın zamanda nesnelerin interneti ve yapay zekanın kullanımı daha da artacaktır. Teknolojinin ve nesnelerin internetinin örnekleri gelecekte artış gösterecek (Öznur, 2017), bugün ki kullanılan örnekler ise aşağıdaki gibidir;

Akıllı çöp konteynerler; sensörler yardımıyla çöp konteynerin dolup dolmadığı öğrenilmektedir. Yerleştirilen sensörler yardımıyla hangi konteynerin ne kadar zamanda dolduğu ön görülmektedir. Bu ön görüşle beraber bir çöp toplama aracın güzergah bilgileri daha doğru oluşturulurken, dolmamış konteynere gidip boş dönme, zaman kaybı ve yakıt kaybını önlemektedir. Halk sağlığı açısından da dolmuş olan bir konteynerin bekletilmemesi ve anında boşaltılması önemlidir (Erdoğan vd, 2019).

Sokak aydınlatmalarının akıllı hale getirilmesi; sensörler ile çevrenin aydınlık düzeyi ölçülmektedir. Buna göre aydınlık oranın yüksek olduğu bölgelerde sokak aydınlatmalarının ışık seviyesini düşürüp elektrik tasarrufu sağlanmaktadır (Erdoğan vd, 2019).

Akıllı Bisikletler; kullanıcıların nereden bisiklet alacaklarını, nereye bırakacaklarını ve hangi istasyonda ne kadar bisiklet olduğunu görebilmektedir. Cep telefonu uygulaması sayesinde bu verilere ulaşabilen kullanıcılar yine cep telefonları sayesinde kullanım ücret bedelini ödeyebilmektedirler. Bu uygulama ülkemizde birçok ilde kullanılmaktadır. İstanbul ilinde bu uygulama Martı bisikletleri olarak isimlendirilirken aynı uygulama Konya Büyük Şehir Belediyesinde akıllı bisiklet olarak adlandırılmaktadır (Erkek,2017).

METSİS (Merkezi Trafik İşletim Sistemi); trafik ışıklarının akıllı olduğu sistemdir. Kavşaklarda var olan trafik işaretlerine yerleştirilen Akıllı Trafik Sistemi, araç sayısını ve yoğunluğunu tespit edip yoğun olan tarafın yeşil ışık yanma süresini uzatarak daha az yoğunluğa sahip olan tarafın kırmızı ışık süresini uzatmaktadır. Bu durum yoğunluğun azalmasına, araçların daha az yakıt tüketimine ve çevreye daha az zarara neden olmaktadır (Erkek,2017:66).

Akıllı kentlere bir diğer örnek ise Toyota'nın kurmayı planladığı akıllı şehir projesidir. Bu proje Toyota'nın üretimine katkı sağlamak ve geliştirmek amacıyla 175 dönümlük alana kurulacaktır. Akıllı şehir projesi Japonya, Tokyo civarında inşa edileceği planlanmakta. Woven City olarak isimlendirilen bu akıllı şehirde, üretim alanlarında

kullanılacak, lojistik işlemler için akıllı yollar ve sürücüsüz araçlar proje kapsamındadır. Ayrıca çalışanların barınma, yemek, güvenlik, sağlık gibi temel ihtiyaçları için akıllı evler tasarlanması planlanmaktadır (Eyüboğlu, 2021).

2.2.2. Nesnelerin İnterneti Teknolojisinin İşletmelere Sağladığı Faydalar

Günümüzde kullanılan her türlü teknolojinin tek amacı vardır; insan yaşamını kolaylaştırmak. İnsan, hayat koşullarının zorluğuna karşı göstermiş olduğu mücadeleyi, sarf ettiği gayreti teknoloji sayesinde bir nebze olsa da hafifletmiştir. Gelişen teknolojinin bir hali olan nesnelerin internetinin de amacı insan yaşamındaki zorlukları ve belirsizlikleri minimize ederek hayat kalitesinde yükselme sağlamaktır. Nesnelerin interneti teknolojisi kullanım alanlarına bağlı olarak sunduğu kolaylık ve fayda değişiklik göstermektedir. Çeşitli amaçlarla kullanılan nesnelerin interneti teknolojisi; sanayi alanında fabrikalarda, sağlık sektöründe hastanelerde, sporda giyilebilir teknolojide, açık havada akıllı şehir yapılanmasında, tarımda ürün kalitesinde... Faaliyet alanlarına göre nesnelerin interneti teknolojisinin işletmelere sağladığı olumlu etkilerinde farklılıklar gösterirken genel olarak sağladığı faydalar aşağıdaki gibidir (STMThinkTech,2020).

- Operasyonel performansı arttırmak,
- Güvenliği ve uyumu sağlamak,
- Esnekliği ve çevikliği arttırmak olarak ele alabilir.

Günümüzde neredeyse tüm faaliyetlerde yer edinen nesnelerin interneti teknolojisinin birçok alanda faydasını görmekteyiz. Genel bir yapı olarak ele alan bu bölüm, sadece bahsedilenlerle sınırlı kalmamaktadır. Bankalarda, sanayi alanında, sporda, ev ortamında, sağlık alanında, ulaşım-lojistik alanda, hızlı tüketim alanında, tarım alanında, kamu alanında gibi birçok alanda yaşamımıza adapte edilmiş durumdadır. Genel olarak faydalarını; iş süreçlerine dahil olarak insan gücünü azaltmak, iş gücünden ve zamandan tasarruf etme, işletme yapısında bulunan hemen hemen tüm bölümler için verimliliği arttırma, verileri gerçek zamanlı görme ve bu veriler ışığında daha olanaklı durumda yüksek öngörülerle tahminde bulunma, kişiselleştirilmiş hizmet veya ürünler olarak görülmektedir (Şekkeli ve Bakan,2018).

2.2.2.1. İş Süreçlerine Dahil Olarak İnsan Gücünü Azaltmak

İş süreçlerinin manuel ve kas gücüyle gerçekleşen yapısını, yarı otomatik veya tam otomatik bir şekilde ve kas gücüne ihtiyaç duyulmadan oluşmasını sağlamasıdır. Makinelere makinelere olan iletişim modeliyle nesnelerin interneti yapısı, üretim süreçlerinde aktif rol oynamaktadır. Üretimdeki bantlara, cnc makinalarına veya dikiş makinalarına yerleştirilen sensörler sayesinde genel üretim hattının ne şekilde devam etmesi gerektiğinin kararını yine makinalar verip sürecin devamlılığı sağlanmaktadır. Günümüzde bu yapı yavaş yavaş kendini kabul ettirmeye başlamıştır. Fabrikada bulunan neredeyse tüm nesnelerin internete bağlanmasıyla ve sonrasında nesne davranışların kalıcılığıyla, yani öğrenim gerçekleşip yapay zekanın oluşmasıyla, akıllı fabrikalar ortaya çıkmaktadır. Akıllı fabrikalar, tüm süreçlerin otomasyon kullanarak ve sürecin kendi kendine iyileşmesini sağlayarak, iş süreçlerinin otomatikleşmesi ve insan gücünün en az seviyede etkili olmasını amaçlamaktadır (Şekeli ve Bakan,2018).

2.2.2.2. Tasarruf Etme

İş süreçlerine entegre edilen nesnelerin interneti teknolojisi, işlerin daha hızlı ve aksamadan yapabildiği için zaman kaybını en düşük seviyeye indirir. Öncelerde insan gücüyle gerçekleşen işler, insan faktörüne bağlı kalaraktan ilerlemekteydi. Personel yorulmasına, dikkatinin dağılmasına, çalışma saatlerinin dolmasına bağlı olarak üretim verimliliği değişkenlik göstermekteydi. Nesnelerin interneti teknolojisinin gerçekleştirdiği iş sürecinde yorulma, hata, dikkat kaybı gibi olumsuzluklar söz konusu olmadığından zamanın neredeyse hepsi verimli bir şekilde kullanılmaktadır. Boşa harcanan zamanı ve işi gidererek personele ait giderlerden tasarrufu sağlamaktadır (Türkyılmaz, 2021).

Özellikle; çalışması zamansal olarak kısıtlı personel bakımından oldukça tasarruf sağlamaktadır. Normal şartlar altında, bir iş için, gün içerisinde oluşan 24 saatlik üretim çalışma sisteminde üç farklı vardiya programı (üç farklı personel çalışması gerekliken) üretim süreçlerine dahil olan nesnelerin interneti, üç personele gerek kalmadan bu işi gerçekleştirme olanağı sunmaktadır. Bir personele ait gider düşünüldüğünde (aylık maaşı, SGK giderleri, eğitim giderleri, yemek giderleri vs.) işletme adına gider kalemlerinde ciddi tasarruf yapılmış olmaktadır. Bir maliyet kalemi olan bu giderler,

nesnelerin interneti teknolojisiyle işletme rekabetinde büyük avantaj sağlamaktadır (Doyduk ve Tiftik,2017).

2.2.2.3. Verimliliği Arttırmak

Verimliliğin artışı aynı girdi(kaynak, enerji, zaman vs) ile daha fazla çıktı(ürün, hizmet, marka değeri vs) elde etmektir (Nowshad,2020). Bu konuda nesnelerin interneti, süreçlerin gerçekleşmesinde insan gücü rolünü üstlendiğinden çalışan üzerindeki sorumlulukların azalmasına böylelikle motivasyon ve verimliliğindeki artışa olanak sağlamaktadır. Çalışanlar üzerindeki görev tanımı azalmasının sonucu; işe olan bağlılığı, sadakati ve performansı üzerindeki iyileşmeler olarak ortaya çıkmaktadır. Çalışan verimliliğinde artış genele yansıtıldığında iş çıktılarındaki verimliliği oluşturacaktır (STMThinkTech,2020).

Çalışan memnuniyeti artışından kaynaklanan birimler arası iletişimin güçlenmesi, operasyonel işlerin nesnelerin interneti teknolojisine devriyle daha önemlilik gerektiren işler üzerinde yoğunlaşması, kararların daha iyi alınmasına olanak sağlar. Verilerin belli bir süreçten geçerek bilgi haline dönüşmesi ve bu işlemin gerçek zamanlı oluşu kararların daha etkin ve erken alınmasını sağlamaktadır. İş süreçlerine dahil edilen gelişmiş teknolojinin bir dalı olan nesnelerin interneti, hem süreçlerin daha verimli işlemesine hem çalışan üzerindeki olumlu eskisine hem de genel iş çıktılarındaki verimliliğin artışına azımsanmayacak katkılar sunmaktadır (STMThinkTech,2020).

2.2.2.4. Verileri Gerçek Zamanlı Görme ve Beklentileri Öngörebilme

Sensörlerden gelen verileri anlık olarak görebilmek, analiz etmek ve yorumlamak bir işletme için oldukça değerlidir. Nesnelerin interneti teknolojisi verilerin gerçek zamanlı yorumlanmasını mümkün kılıyor. Üretim düzeyinin ne durumda olduğuna, hata oranına veya müşterinin anlık analizine oldukça kolay erişebilme imkanı sağlıyor. Ürünlerin sorunlu olduğu bir üretim bandında hatanın hangi aşamada olduğu, nereden kaynaklandığını bulmayı mümkün kılıyor. Bu imkan da hatanın tespitinde zaman kaybını önleyip fire oranını düşürmektedir. Hataların ve üretim miktarlarının anlık verisini sunduğu için gün sonunda oluşacak iş hacmi tahminini yapılabilir kılmaktadır. Gerçek zamanlı verilerin analizinde müşteri davranışlarını anlık olarak tespit etmek, gelecek davranışlar için öngöründe bulunmasını sağlamaktadır. Anlık olarak tercih edilen modeller, renk seçenekleri, ciro ortalaması gibi bilgilerin bilinmesi kısa vadeli hedeflerin tahmininde önemli veriler sunmaktadır. (Şekkeli ve Bakan,2018).

2.2.2.5. Kişiselleştirilmiş Hizmet

Birçok alanda kullanılan nesnelerin interneti teknolojisi, kullanıcılara özel hizmetler sunmaktadır. Kişisel hizmet olarak en çok görülen alanların başında sağlık ve ev yaşamı gelmektedir. Ev ortamındaki birçok duruma uzaktan müdahale nesnelerin interneti ile mümkün hale gelmiştir. Oda ısısının düzeyi, kapı kilidinin parmak iziyle açılması, ev ışıklandırma durumu, perdelerin açık veya kapalı olma durumu gibi birçok hal kişisel isteğe göre düzenlenebilir durumdadır. Sağlık alanında kullanılan nesnelerin internetinde kişiselleştirme olmazsa olmazlardandır. Sağlık alanında yapılan nesnelerin interneti teknolojisi temel yapısı kişiselleştirme üzerinedir. Kişinin hastalık geçmişi, uygulanan tedavi yöntemleri, anlık vücut reaksiyonları gibi durumların ölçülmesinde nesnelerin interneti teknolojisi, kişisel veri üretmektedir. Aynı zamanda giyilebilir teknolojilerin de kişisel, yalnızca kullanıcıya özel hizmet sunmaktadır (Gülşen ve Özdemir,2018).

Kişiselleştirilmiş hizmete perakende sektöründen örnek olarak Bluetooth-Beacon teknolojisi de gösterilebilir. Bu teknoloji alıcılara belirli zamanlarda veriler gönderir ve bu veriler alıcı veya müşterilere mesaj, e-posta veya bildirim olarak yansımaktadır. Bu da pazarlama ve satış alanında gerçek zamanlı verilerden oluşan bir uyarı sistemini oluşturur. Daha önceki alışverişlerden elde edilen geçmiş tüketici verileri, tahmin ve öngörüyle önermede bulunan bluetooth-beacon sistemi oluşabilir. Kişiye özel, post-modern pazarlama anlayışıyla hizmet gerçekleşmiş olur (Gülşen ve Özdemir,2018).

Nesnelerin interneti teknolojisinin tüketici üzerindeki etkisine bağlı olarak işletmeler de kendi iş süreçlerini bu doğrultuda ele alıp strateji planı yapmaktadırlar. Günümüzde teknolojinin her alanda var olması kişiyi teknolojiden uzak, bağımsız yaşamasını olanaksız kılarken; işletmeler de tüketicilerine teknoloji dostu imajıyla iletişim kurmaktadır. Nesnelerin interneti, tüketici üzerindeki etkinin yaşam kalitesinin artması, kolaylaştırıcı ve etkili sonuçlar elde etmeyi hedeflemektedir. Tüketicilerine karşı yeni teknoloji araçlarıyla iletişimi sağlayan işletmeler, tüketiciye özel, tüketici istek ve ihtiyaçlarına odaklanan bir iletişim tarzı benimsemektedir. Yeni teknoloji gelişmelerinden olan nesnelerin interneti, işletmeler tarafından kullanılması tüketicisine; ‘sana özel hizmet-ürün’ algısı yaratmaktadır. İşletmeler bu algıyı bazı nesnelerin interneti araçları kullanarak gerçekleştirirken tüketiciyle yakın teması sağlamaktadır. Bu da işletmeler açısından tercih edilme nedeni, rakiplerine karşı üstünlük, rekabet avantajı elde etmeyi sağlamaktadır (Alan vd. 2018).

Tüketiciye yani kişiye özel ürün veya hizmetlerin üretilmesi, tüketicinin yaşamında yer eden birer yardımcı görevi oluşturmaktadır. Sunulan nesnelerin interneti ürün ya da hizmetin kullanıcı tarafından bir yardımcı hissi uyandırmasıdır. Örneğin akıllı evlerde yer alan sistemlerin; perde, ışık, ısı, ocak, güvenlik gibi sistemlerin uzaktan kontrolü kullanıcısına asistan, yardımcı hissi uyandırmaktadır. Aynı şekilde kullanıcın sağlık verilerini kayıt altında tutan, uyarı veren ve öngöründe bulunan nesnelerin interneti teknolojileri kişisel asistan algısı yaratmaktadır. Bu durum işletmeler tarafından üretilen ürün ya da hizmetin tüketiciyle iç içe iletişimde olup, kişisel yardımcı görevi hissettiren üretimlerin gerçekleşmesine vesile olmaktadır. Genel olarak bakacak olursak; işletmelerin nesnelerin interneti teknolojisini benimsemesi ve etkili kullanması elde edeceği faydalar doğrultusunda rekabet avantajı sağlayacaktır (Alan vd. 2018).

Nesnelerin interneti teknolojisi etkisi yaşamda tüm alanda etkisini göstermektedir. Bu yüzden başta günlük yaşamı sürdürürken kullanılan bu yeni teknoloji iş hayatında ve sanayide de kullanılarak işletmelere çeşitli fonksiyonlarda fayda yaratmaktadır. Fayda sağladığı başlıca konular; erişim bilgileri, iletişim, otomasyon, kontrol ve otomasyon, maliyet tasarrufu, yeni iş modelleri ve gelirin çeşitlendirilmesi, gerçek zamanlı bilgi vs (Türkyılmaz, 2021).

2.3. HIZLI TÜKETİM SEKTÖRÜ VE NESNELERİN İNTERNETİ

2.3.1. Hızlı Tüketim Sektörü ve Zincir Marketler

Hızlı tüketim sektörü, hızlı tüketim mallarını ve hızlı tüketim sürecini kapsayan bir tanımdır. Hızlı tüketim malları; bir malın hızla tüketilmesini ifade eder. Satış alanında uzun süre beklemeyen, tüketiciye kısa sürede ulaşıp kolaylıkla tüketilebilen ürün gruplarını kapsamaktadır. Tüketici satın alma ve satın aldıktan sonra tüketme işlemini kısa vadeli olarak yapmaktadır, bu yüzden ürün hakkında pek düşünmeden satın alma işlemini gerçekleştirir (Ünal, 2016).

Hızlı tüketim malları genellikle aynı kalitede, hemen hemen aynı fiyata rafta yer aldığı için müşteri tarafından kolaylıkla ve kısa sürede satın alma işlemi gerçekleşmektedir. Kolaylıkla ve kısa sürede gerçekleşen satın alma işleminin sebebi malların aynı kalitede, eşdeğer fiyatta bulunmalarıdır. İşletmeler açısından fark yaratabilmek için sürekli bir reklam ve tanıtım çalışmalarıyla günlük hayatta dikkat çekmektedirler. Hızlı

tüketim ürünleri tüketiciye süpermarketler, hipermarketler, eczaneler, kozmetik mağazalar, bakkallar, gibi farklı satış kanallarından sunulmaktadır (Ünal, 2016).

Hızlı tüketim ürünleri sektörü tüketicilerin zincir market raflarında görüldüğü hızlı tüketilen tüm ürünleri kapsar. Yiyecekler, içecekler, tütün ürünleri, kişisel bakım ve temizlik ürünleri, dondurulmuş gıda grubu vs. hızlı tüketim ürünleridir. Hızlı tüketim malları hem tüketici talebinden dolayı hem de çabuk eskimesinden dolayı, kısa raf ömrüne sahiptir. Hızlı tüketim malların tüketici tarafından bakıldığında ana özellikleri; sık satın alınması, düşük fiyatlı olması ve müşteri tarafından düşük sadakate sahip olmasıdır. Firma açısından ise; yüksek satış hacimli olması, düşük kar marjlı olması, geniş dağıtım ağına ve hızlı stok döngüsüne sahip olması şeklindedir. Hızlı tüketim ürünlerinin çoğu temel ihtiyaç ürünleri olduğundan sektör yapı sürekli hareketlidir. Temel ürünlere duyulan ihtiyaç ve azalmayan istek, sektör yapısının her zaman dinamik kalmasına, sürekli yenilenen bir sektör olmasına itmektedir, bu da rekabetin yoğun yaşandığı bir sektör yapısını oluşturmaktadır (Yeşilyurt, 2016).

Hızlı tüketim mallarının temel özelliği, üretimden tüketime zaman kaybetmeden en kısa sürede ulaştırılmasıdır. Raflarda hızla tükenen malların yerine en kısa sürede yenileri gerekmektedir. Hızlı tüketim mallarını yok satmamak zincir market yöneticilerinin kritik noktalarındandır. Hızlı tüketim mallarını yok satmamak adına ürünlerden çokça tedarik etmek de sakıncalı durumlar arasındandır. Hızlı tüketim mallarından fazla stoklanması, stok devir hızını arttıracığından kaçınılması gereken durumlardandır. Yani hızlı tüketim mallarını ne yoka düşürecek ne de stok devir hızını arttıracak tedarik faaliyetlerinde bulunmamak gereklidir. Bu noktada hızlı tüketim sektöründe tedarik zinciri yapısı ve lojistik faaliyetli önemli süreçleri kapsamaktadır. Dağıtım kanalı içerisinde olan üretici, toptancı ve nihai tüketici arasında bir zincir oluşturmakta, bu zincirin işleyişini sağlamaktadır. Konunun en başında belirtilen; ‘hızlı tüketim sektörü; hızlı tüketim mallarını ve hızlı tüketim sürecini kapsayan bir tanımdır’ ifadesindeki süreç, bu konuyu ifade etmektedir (Keflioğlu, 2010).

Gıda veya gıda dışı ya da hem gıda hem gıda dışı satışların yapıldığı, benzer ürün çeşitliliğine sahip marketlerin çokça şube sayısına sahip olması durumu zincir market olarak isimlendirilir. Tek çatı altında, merkez yönetim tarafından yürütülen, bir şubenin büyük olması koşuluyla en az beş şubeye sahip ya da her biri dört yüz metrekarenin altında en az on şubesi olan market grubuna zincir marketler denir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2019).

Zincir marketler birden çok şube ve bayiliği olan perakendecilerdir. Birden çok şubeliğin olması, şubeler arası karışıklığın, kargaşanın ve düzensizliğe yol açmaması için tek bir merkezden yönetilmektedirler. Tek yönetim çatısı altında yani merkezi yönetim ile yönetilip çok sayıda şubeliğe sahip olması ve çeşitli satış alanlarına sahip olması zincir marketin en belirgin özelliklerindendir. Zincir marketlerin bazıları az sayıda şubeliğe sahipken bazı zincir marketler binlerle ifade edilecek büyüklükte şubeye sahiptir. Bir işletmenin şube sayısı ne kadar çoksa karmaşıklığın oluşturacağı problemlerden dolayı merkezi yönetime ihtiyaç duyulma durumu paralel orandadır. Çünkü kendi içerisindeki iş süreçlerin; insan kaynakları, finans, reklam ve pazarlama, teknolojik gelişimlerin standart bir yapısı vardır ve bu düzenin bozulmaması için şubeler arası da belirli bir standart düzen olması gereklidir (Şekerkaya ve Cengiz, 2010).

Zincir marketlerin birden çok satış yerinin olması ve bu satış yerlerinin yani şubelerinin farklı yerlerde, farklı lokasyonlarda olması alıcılar üzerindeki gücü ortaya çıkarmaktadır. Farklı lokasyondaki şubelerin alıcıları veya müşterileri; bölgenin yapısından kaynaklı farklı beklentileri, farklı özellikleri ve farklı ihtiyaçları vardır (Bilgiç ve Çakır, 2019).

Örneğin sahil kenarı bir şehirde var olan zincir market şubelerindeki ürün çeşitliliği ile İç Anadolu bölgesinde olan zincir market şubesindeki ürün çeşitliliği arasında farklar görülebilir. Sahil kenarındaki zincir market şubesinde sezonluk ürünler olan plaj şemsiyesi, yüzme kıyafetleri, bahçe mobilyaları ürünlerinin fazla olması, İç Anadolu bölgesindeki zincir market şubesinde bu ürünlerden daha az miktarda ya da hiç olmaması görülebilen durumlardandır. Zincir marketlerin önemli bir özelliği olan tek bir yönetim, merkezi yönetim, tarafından yönetilmesi şubelerin dış tasarımını, iç yapısını, ürün özelliklerini vs. standart bir yapıya sokmaktadır. Bu standart yapı alıcılar üzerindeki güçten kaynaklı bazı şubelerde ufak da olsa değişkenlik göstermektedir. Müşterilerin istek, ihtiyaç ve beklentileri üzerindeki farklılıklardan kaynaklanan standardın dışına çıkılması potansiyel müşterileri konumundakileri gerçek müşteriler kategorisine girmesini sağlar. İç Anadolu bölgesindeki zincir market şubesinde plaj şemsiyesi, yüzme kıyafeti, bahçe mobilyaları ürün grubu yerine, kullanımı her bölge için uyumlu bluzlar ve gömleklerin satılması, müşteri istek ve ihtiyaçlarını doğru şekilde karşılarken buna paralel olarak pazar payı ve karlılığını da arttırabilmektedir (Bilgiç ve Çakır, 2019).

Aynı zincire bağlı, aynı zincirin halkalarını oluşturan mağazalara zincir mağazalar denilir. Zincir mağazalar ilk olarak yerleşim yerlerinin dışına kurulan perakendecilerdir. Sonrasından şehir merkezlerinde kurulmasıyla beraber perakendecilik sektöründeki diğer mağazalarla rekabet eder hale gelmişlerdir. En az iki şubeden oluşan mağazalar zinciri, ülkelerin yasal koşullarına göre tanımı değişmektedir; Fransa’da dört, İtalya’da altı, Hollanda ve Almanya’da dokuz, İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri’nde ondan fazla şubenin olması, zincir mağaza olarak ifade edilmektedir. Zincir mağazaların ortak özelliği olan şubeler arası standart olma; mağaza dekorasyonu, ürün çeşidi, ürün yerleşimi gibi müşterilerin girdiği her şubede aynı hissi uyandırmasını sağlamak, işletme amaçlarındandır. Yani bir mağaza zincirinden bahsetmek için bazı özelliklerin olması gereklidir; tek sahiplik, dağınık kuruluş yeri, benzer ürün çeşidi, merkezi yönetim ve standart fiziki görünümüdür (Acar, 2008).

Zincir mağazaların yerleşim yeri dışında kurulmasıyla bugünkü konumuna gelmesine etki eden bazı faktörler vardır. Bu faktörler zincir marketlerin gelişimine doğrudan ve dolaylı olarak etki ederken listeye eklenmesi gereken çok daha faktör vardır. Zincir market gelişimine yoğun olarak etki eden faktörler;

Demografik Etmenler:

- Hızlı nüfus artışı
- Hızlı kentleşme
- Banliyö yaşantısına geçiş

Ekonomik Etmenler:

- Kişi başına milli gelir ve harcanabilir gelir artışı
- Kitlesele üretime geçiş ve üretim artışı
- Mal çeşitlerinin artışı
- Kitlesele bir pazarın gelişimi
- Tüketim ekonomisine geçiş
- Perakendecilik alanındaki rekabet

Teknolojik Etmenler:

- Toplu ve özel ulaşımın (otomobil) gelişmesi

- İmalat ve ambalajlama tekniklerinin gelişmesi

Sosyal, Kültürel ve Psikolojik Etmenler:

- Çalışanların ve özellikle çalışan kadın nüfusundaki artışlar
- Tüketicilerin tüketim tercihi ve alışkanlıkların değişimi
- Kültür ve eğitim düzeyinin yükselmesi

Bilimsel Etmenler:

- İşletmelerde bilginin daha iyi ve güvenli kullanımı
- Bilgisayar uygulamalarının yayılması
- Barkod sistemi

Hukuki ve Politik Çevre Etmenler:

- Özendirici yasalar ve düzenlemeler
- Yabancı sermayenin yerli gruplarla yaptığı birleşme (Dökümcü, 2008).

2.3.2. Zincir Marketler ve Nesnelerin İnterneti Örnekleri

Hızlı tüketim sektöründe yer alan zincir marketler, geniş ve karmaşık yapıda olduğu için iş süreçlerindeki hakimiyeti sağlamak ve iş süreçlerini kolay hale getirmek amacıyla nesnelerin interneti teknolojilerini kullanmaktadır. Zincir market işletmelerinin iş süreçlerine bakıldığında gerek işletme yönetimi ve şubeler arası standart düzeni koruyabilmek, gerek müşteri memnuniyeti ve yeni müşteri kazanımı sağlamak, gerekse ürünler hakkında daha detaylı bilgi elde etmek ve ürünlerin verimli şekilde mağaza bulunurluğunu sağlamak için nesnelerin interneti teknolojisi kullanılmaktadır. Kullanılan nesnelerin interneti teknolojileri hakkında detaylı bilgiler aşağıda ele alınmıştır.

Beacons-Bluetooth İle Kampanya Bildirim Sistemi: Bluetooth teknolojisi her geçen gün daha da gelişmektedir, bunun bir sonucu olan 2010 yılında gelişme göstererek yeni ve gelişmiş hali olan Bluetooth Low Energy'dir(BLW). Bluetooth Low Energy teknolojisi günümüzde son haliyle bir cihaz ortaya çıkartmıştır; Beacon. Beacon, bluetooth sinyalleriyle iletişim kurabilen, kablosuz bir cihazdır ve temelini Bluetooth Low Energy teknoloji oluşturmaktadır. Beacon, tek yönlü iletişim sağlarken konum

bilgisinden yararlanarak karar vermeyi sağlar. Duruma göre değişiklik gösteren bu teknoloji 50-70 metre uzaklıktan veri alabilmektedir (Gülağz vd.,2016).

Beacons-Bluetooth teknolojisi zincir market sektöründe pazarlama amacıyla kullanılmaktadır. Müşterilerin mağazalara yakın noktalardan geçerken özelleştirilmiş kampanya uyarısını vermektedir. Önceki alışveriş bilgilerinden yararlanarak ilgi alanları ve ihtiyaçları doğrultusunda kişisel promosyonlar veya kampanya teklifleri, yakın mesafede olan müşterilere dijital olarak sunulmaktadır. Birçok perakende işletmesi bu teknolojiyi aktif şekilde kullanırken, müşterinin mağaza içinde daha verimli zaman geçirmeye yönelik kullanımları da mevcuttur. Mağaza içindeki kullanımı ise; öncesinde bebek bezi satın alımı yapan müşteriye taze ürün reyonuna gelindiğinde anne sütüne yakın olan keçi sütü kampanyasıyla ilgili bilgilendiren e-posta alınması gibi uygulamalar mevcuttur. Beacons-Bluetooth teknolojisinin konum özelliğinden yararlanarak mağaza içindeki trafik düzenlenir, belli aralıklarda yoğunluğun olduğu verisi alınarak personel sayısı çoğaltımına gidilebilir, müşteri yoğun noktalarda pazarlama ve tutundurma çalışmaları yapılabilir (Gülağz vd.,2016).

Akıllı Raf Sistemi: Akıllı raf sisteminin birçok amacı vardır, en önemli olanı mağaza içerisindeki ürünlerin yok satmasını engellemektir. Yok satan ürünlerden oluşan ciro kaybının önüne geçmek tüm işletmeler için önemli konular arasındadır. Bu amaç doğrultusunda raflara bazı sensörler yerleştirilerek, ürünlerin raflarda tükenmeye yakın olduğunda ilgili personele bilgi vermesini sağlar. Ağırlık sensörü bunlardan en bilinenidir. Raf, belirli ağırlığın altına düşünce sinyal vermesi gerçekleşir. Böylelikle personel, hangi bölümde hangi rafta ve hangi ürünün tükenmeye yakın olduğunu bilmektedir (Willumsen ve Wettre-Johnsen,2021).

Ürünlerin satış hızı hakkında bilgi edinilmesini de sağlayan akıllı raflar, sipariş ve stok durumunun bu verilerle desteklenmesini sağlamaktadır. Akıllı raf sistemi çeşitli sensörler ve kameralarla donatılmışken mağaza düzenini, hırsızlık durumunu veya kırılma, dökülmelere karşı çözümsel yaklaşımlar sunmaktadır. Akıllı raf sistemleri gün geçtikçe gelişmekte ve daha çözümsel yaklaşımlar sunmaktadır. Depo alanlarında da sıkça kullanılan akıllı raf sistemleri, stok ve sayım durumlarında oldukça kolaylaştırıcı rol üstlenmektedir. Amazon, Alibaba gibi dev şirketlerin depo yönetimlerinde akıllı raf kullanımları mevcuttur (Willumsen ve Wettre-Johnsen,2021).

Stok ve Sayım Sistemleri: Radyo Frekansları Kimliği teknolojisi bilindiği üzere nesnelerin interneti kavramının ilk kullanılmasında ortaya çıkmıştır. Bu teknoloji ürünlere yerleştirilip hangi ürünün nerede olduğuyla ilgili sorunları ortadan kaldırmaktadır. Bu durum daha tutarlı bir stok ve depo düzenini oluşturmaktadır. Akıllı rafların mağaza içerisinden depo bölümünde de kullanılması perakende süreçlerinde daha az hata oranı ve daha fazla verimlilikle gerçekleşir olmaktadır. Akıllı raflar, RFID ve Beacons-Bluetooth teknolojileriyle bir ürün hakkındaki nem, sıcaklık ve konum bilgilerine kolaylıkla erişilerek depo ve sayım düzeni iyileştirilmektedir. Stok sayım işlemini daha kolay, pratik ve en az hata ile gerçekleştirmek amacıyla insansız hava aracı temelli stok sayım uygulamaları yapılmaktadır. Depolardaki yüksek yerlerde stoklanmış ürünlerin tespiti sayım için büyük problem oluşturmaktadır. Yüksek yerdeki ürüne ulaşmak başta personelin iş sağlığı ve güvenliği açısından sorun yaratmaktadır, bunun yanında iş yükü, zaman kaybı ve efor kaybına yol açmaktadır. Bahsedilen engelleri ortadan kaldırmak için nesnelerin interneti teknolojisiyle oluşturulmuş IHA (İnsansız Hava Aracı)yardımlarıyla stok sayım sistemleri kullanılmaktadır (Gümüşboğa,2022).

Akıllı Alışveriş Arabaları: Nesnelerin interneti teknolojileri alışveriş arabalarına yerleştirilerek, alışveriş ile ilgili birçok veri elde edilmesini sağlamaktadır. Raftan alınan bir ürünün alışveriş arabasına girdiği an, sensörler tarafından algılanır ve böylelikle ürünün ağırlığı, fiyatı, alışverişin toplam tutarı ve liste şeklinde bilgisi müşteriye sunulur duruma gelmektedir. Alışveriş arabasında yer alan minik dijital ekranlar sayesinde mağazada aranılan ürünün konumu, fiyatı ve içerik bilgisine ulaşılmaktadır. Ürüne ulaşmada yol tarifi veren akıllı alışveriş arabaları, akıllı cep telefonlarıyla uygulama üzerinden birbiriyle bağlantı kurabilmektedir. Böylelikle yapılan alışverişin ödemesi, kasiyere veya ödeme noktasına gerek duymadan online bir şekilde akıllı cep telefonu üzerinden yapılmaktadır. Alışveriş arabalarının gelişimi hızla sürerken, alışveriş sepetleri de akıllı hale gelmektedir. Akıllı alışveriş arabalarıyla benzer özelliklere sahip olan akıllı alışveriş sepetleri, alışveriş bilgisi, ağırlığı ve toplam fiyat bilgisini sunarken ayrıca ürünleri poşetleme işlemini insan gücüne ihtiyaç duymadan yapabilmektedir (Gülşen ve Özdemir,2018).

Tedarik Zincir Yönetimi Sistemi: Tedarik zincir yönetimi sistemi, bir ürünün üretimden satışına kadar olan tüm süreci kapsamaktadır. Bu kapsam boyunca ürün ilk üreticisinden sonraki tedarikçisine, distribütörüne ve satış rafına konuluncaya kadar olan

süreçte kullanıcıya bilgi edinmesini sağlar. Özellikle ürünün konumu ve kalitesi hakkında veriler sunmaktadır. GPS aracılığıyla konum alan sensörler, hücresel ağlar üzerinden gerçek zamanlı konum sağlayabilir. Diğer bir faydası, kaliteyi sağlamak için tedarik zincirindeki belirli sıcaklıklarda birçok farklı gıda ve ilacın muhafaza edilmesi gerekir (Engin, 2020).

Hızlı tüketim sektöründe, en gelişmiş örneklerden olan iki farklı uygulama bulunmaktadır; Amazon Go ve Amazon Fresh. Amazon Fresh, nesnelerin interneti teknolojisiyle donatılmış bir perakende mağazasıdır. Mağaza içerisine yerleştirilmiş birçok sensörden veriler elde ederek, kasiyersiz hizmet vermektedir. Akıllı alışveriş arabaları, akıllı raf sistemleri ve self servis hizmetiyle geleneksel mağazacılığa yeni boyut kazandırmıştır. Alışveriş ödemesi akıllı alışveriş arabalarında olan dijital ekran ve akıllı cep telefona yüklenen Amazon uygulamasıyla marketi terk etmeden gerçekleşmektedir. Amazon Go, Amazon Fresh'e göre alan ve ürün çeşitliliği olarak daha küçük bir yapıya sahiptir. Aralarındaki fark sadece alan ve ürün çeşitliliği olarak değil aynı zamanda ödeme şeklidir. Amazon Go, Amazon uygulaması üzerinden oluşturulmuş QR kod ile mağazaya girişi sağlanır. Mağaza içerisinde hangi ürünün alındığını, hangi ürünün alınmadığını, hangi ürünün önce alınıp sonra bırakıldığını takip edip, ödemeyi otomatik olarak alır ve bilgilendirme mesajını cep telefona gönderir. Amazon marketleri tamamen nesnelerin interneti, yapay zeka ve diğer teknolojilerle donatılarak geleceğin akıllı perakendecilik sistemini sunmaktadır.

3 YÖNTEM

Bu bölümde araştırmada kullanılan yöntem, desen, evren ve örneklem, veri toplama tekniği, veri analizi, geçerlilik ve güvenirlikle ilgili bilgiler verilmiştir.

3.1 ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bilinenin hacmini büyütüp bilinmeyenin hacmini küçültmek araştırmanın temel amacıdır. Bilinmeyenler üzerinde durup törpülemek, bilinenlere katkı yaparak çoğaltmak adına yapılan tüm çalışmalar araştırma olarak nitelendirilir. Yapılan araştırmanın bilimsel olabilmesi için planlı, sistematik ve mantıklı gerçekleşmesi gereklidir. Bilimsel araştırmanın sahip olması gereken bazı özellikleri vardır; konu hakkında veriler toplanmalı, analizi yapılmalı, yorumlanarak değerlendirilmeli, rapor edilir duruma getirilerek sonuçlanması gereklidir. Önceki yıllarda bilimsel araştırmalar gerçekleşirken ele alınan ve değerli görülen nokta araştırmanın sayısal çıktıları, ilişkilerin nicel bir şekilde tanımı ve kaç, ne kadar gibi soruların cevapları olmuştur (Seggie ve Bayyurt,2015).

Nicel araştırmalar, deneysel olaylar ve olgular ile özdeşleşmiş, kullanımında zaman içerisinde standartlaşmalar oluşmuştur. Standart kalıpların oluşmasıyla birlikte bilimsel araştırmaların bazı noktalardaki eksiklikler özellikle bulguların, günlük hayat sonuçlarından uzak kalmasıyla araştırmaların nitel araştırma yöntemiyle yapılmasına itmiştir. Özellikle fen bilimlerinde yoğun olarak kullanılan nicel araştırma yöntemi, genel algının sadece fen bilimlerinde kullanımı üzerine olması yanlıştır, aksine nicel araştırmalar sosyal bilimlerde de kullanılmaktadır. Nicel araştırma; olgu, olay ve sonuçlarını nesnelleştirip gözlemlenebilir, ölçülebilir ve sayısal değerlerle ifade edebilir duruma getirmeye çalışır. Nicel araştırma desenleri olarak deneysel araştırma, karşılaştırmalı araştırma ve anket araştırma gibi çeşitlere sahiptir (Seggie ve Bayyurt,2015).

Bilimsel araştırmalar nitel ve nicel olmak üzere iki yaklaşım üzerinde yapılmaktadır (Arslan,2012). Nicel araştırmanın yanında bir diğer araştırma yöntemi olan ve özellikle sosyal bilimlerde yoğun olarak kullanılan nitel araştırma yöntemleri, temel bir tanımlamaya sahip değildir. Nicel araştırmalarda kaç, ne kadar, ne miktarda gibi soruların cevabı üzerine tartışılırken nitel araştırmalarda niçin, neden, nasıl gibi sorular

üzerinde tartışılır. Nitel araştırma; doğal bir ortamda gerçekleşen olayların gözlem, görüşme ve doküman gibi teknikleriyle veri toplama işlemi gerçekleşmesidir (Yıldırım,1999). Nitel araştırmalar sayısal değerler üzerinde durmayıp daha çok sözel anlatım şekline sahiptir. (Güler vd.,2015).

Nitel araştırma, insan davranışının temelinde yatanları inceleyen, bu davranışları tetikleyen ve temelini sorgulayan bilimsel araştırma yöntemidir. İnsan davranışlarının en iyi şekilde anlaşılabilmesi ve analizi ancak bulunduğu ortam içindeyken gerçekleşmektedir çünkü insan davranışı karmaşık ve çok boyutludur. Bu yüzden araştırmanın sınırlarını net bir şekilde tanımlamak, kesin çizgilerle belirtmek doğru olmayacaktır. Doğru olan; araştırma sınırlarını araştırma sürecince belirlemek, keşfetmeye ve anlamaya eğilimli yaklaşımda bulunmaktır (Yıldırım ve Şimşek,1999).

Tablo 3. 1. Nitel araştırma tablosu (Kaynak: Bal,2016).

Nitel Araştırmanın Özellikleri	Nitel Araştırmanın Seçilme Nedenleri
Doğal ortamda gerçekleşir.	Bir problem veya konunun keşfedilmesi için.
Veri toplamada araştırmacıya güvenilir.	Karmaşık bir konuya ayrıntılı anlayış getirmek için.
Çoklu veri toplama tekniği kullanır.	Bireylerin yaşam öykülerini anlamak için.
Tümevarım ve tümdengelim yöntemlerini kullanır.	Katılımcıların bir problem veya konuyu hangi bağlamda ele aldığını anlamak için.
Katılımcıların bakış açılarına, yorumlarına ve sübjektif görüşlerine odaklanır.	Teori geliştirmek için.
Çevresel koşullara değer verir(sosyal/politik/tarihsel).	Nicel ölçümler ve istatistiksel probleme uymadığı zaman nitel yöntem tercih edilir.
Zamanla belirlenen ve gelişen bir desen içerir.	
Yansıyıcı ve yorumlayıcıdır.	
Bütüncül ve karmaşık bir resim sunar.	

Tablo 3.1 nitel araştırma özelliklerini ve bir araştırmada nitel yöntem kullanma nedenlerini ele almaktadır. Yapılan araştırmada nitel yöntem kullanımını daha iyi ifade edebilmek amacıyla Bal (2016)'ın araştırmasında ele aldığı tablo aktarılmıştır. Nitel araştırmanın seçilme nedenlerine bakıldığında, araştırma konusunun nitel yöntemle ele alınması gerektiği açıkça belli olmaktadır. Karmaşık bir konuya ayrıntılı anlayış getirmek amacıyla nitel yöntem tercih edilmiştir. Teknoloji ve internet çalışmalarının

gelişimi sonucu olan nesnelerin interneti teknolojisinin geniş yelpaze yapısında; işlevi, kullanım alanları, faydaları vs. incelenmektedir. Özellikle hızlı tüketim sektöründe incelenmesi, nesnelerin interneti teknolojisinin zincir marketlerde nasıl kullanıldığı ve hangi amaç için kullanıldığı konusunda karşımıza çıkan yoğun ve karmaşık yapısı çalışmanın nitel yöntemle ele alınmasını sağlamıştır.

Katılımcının çalışma öykülerini anlamak ve çalışma yaşamlarında nesnelerin interneti teknolojisini hangi bağlamda ele aldıklarını incelemek için araştırma nitel yöntem ile gerçekleşmiştir. Zincir market yöneticilerinin nesnelerin interneti teknolojisi hakkındaki deneyim, görüş ve düşüncelerini ortaya koymak, incelemek araştırmanın amacını oluştururken, araştırmanın nitel yöntemle gerçekleşme nedenleriyle birebir uyum sağlamaktadır.

Çalışmanın nitel yöntemle yapılmasına etki eden diğer faktör, araştırmanın yöneticilerle çalışma ortamında (doğal ortam) görüşülmesinde daha net, sağlıklı sonuçlar alınması ve nitel yöntem ile istenilen ölçüde derinliğe ulaşılmasını sağlamaktır. Araştırma, katılımcının çalışma ortamında gerçekleştiği için görüşme veri toplama tekniğinin yanında gözlem yapılarak çoklu veri toplama tekniği kullanılmıştır.

3.2 ARAŞTIRMANIN DESENİ

Hızlı tüketim sektöründe nesnelerin interneti teknolojileri etkisiyle ele alınan bu çalışmada, araştırma konusuna ve araştırma sorularına en uygun desen olan fenomenoloji deseni bir diğer adıyla olgu bilim kullanılmıştır.

Fenomenolojinin felsefe bilimiyle yakından ilgisi vardır ve filozof Edmund Husserl tarafından ortaya atılmıştır. Husserl, öğrenmenin deneyim yoluyla gerçekleştiğini ve tüm bilgilerin kaynağı olduğunu savunmaktadır. Bu yüzden herhangi bir konu hakkında edinilen deneyim, oluşan etki ve anlam ön plana gelmektedir. Katılımcının ilk kez deneyimlediği olayda elde ettiği etki, anlam araştırmacı tarafından irdelenir. Araştırmacı, katılımcının deneyimini anlamlandırmaya çalışır. Fenomenoloji bu durumda iki önemli noktaya dikkat çeker; ilki katılımcının deneyiminden elde ettiği duygu, düşünce ve etkisini yeterli bir şekilde ifade etme yeteneğine, ikincisi ise araştırmacının düşünce, analiz ve yorumlama yeteneğine (Seggie ve Bayyurt,2015).

Fenomenoloji, olgu bilim veya görüngübilim olarak isimlendirilen nitel araştırma deseni, yaşamda farkında ve aşına olduğumuz fakat derinlemesine bir anlayışa sahip

olmadığımız olgular, kavramlar üzerindeki sorgulamadır. Günlük yaşamda çokça kullandığımız olguların özünü bulma, öze ulaşma çabasını oluşturur. Öze ulaşmaya yardımcı olan bireyin deneyimleri, deneyimlerden doğan algılar, duygular ve düşünceler incelenmektedir(Doğanay vd.,2012).

Olgu bilim gerçek nedir sorusunun cevabını aramaktadır. Bireysel tecrübelerin oluşturduğu fenomenoloji temeli, bireysel izlenim ve analizlerden oluşmaktadır. Ele alınan anektod konuya daha açıklık getirmektedir;

Bir Hint köyünde görme özürlü olan 5 kişi diğer köylülere 'Bir fil nedir?' diye sorarlar. Onlara filin görünümünü tarif etmekten bıkmış olan köylüler, bir prensin 40 filiyle köylerine uğramasından yararlanırlar ve 40 filden birini körlere tanıtır. Birincisi kuyruğunu tutar ve şu sonuca varır: 'Fil bir iptir.' İkincisi hortumu tutarak şöyle bir tepkide bulunur: 'Hayır, fil bir borudur.' Üçüncüsü hayvanın böğrüne dayanarak şöyle düzeltir: 'Fil bir duvardır.' Dördüncüsü hayvanın ayağını yakaladıktan sonra kesin olarak şöyle doğrular: 'Fil bir sütundur.' Beşincisi hayvanın çevresinde bir tur attıktan sonra bakıcısına doğru dönerek ona şunu sorar: 'Peki ama bu neye yarar?' Bakıcı: 'Efendim sefere çıktığında veya törene gittiğinde fili kullanır.'(Baş ve Akturan,2008)

Genel olarak bakıldığında yapılan yorumlar ve tanımlamalar anlamsız gelmektedir çünkü filin ne bir ipi, borusu, duvarı ne de sütunu vardır. Fakat öze ulaşmak için, özü tanımlayabilmek için deneyimlerden yararlanıp fenomenolojik bakış açısıyla ele alındığında ifadelerin anlamsız olduğu söylenemez. Burada, her bir görme engellinin yaptığı yorum deneyimlerden oluşmaktadır ve gerçeği tanımlamak için önemlidir. Ele alınan anektod ile fenomenolojinin tek bir gerçeği olmadığını, deneyimleyen her kişi için farklılık gösterdiğini, gerçeğin kişisel algılardan oluştuğunu ve zamanla değişebileceğini, bilinenin çevresel şartlara ve duruma göre değişebileceğini, özetle nesnellikten uzak tamamen öznel tanımlamalarla ilgili olduğu görülmektedir (Baş ve Akturan,2008).

Fenomenoloji, bireyin ne yaşadığı ve nasıl deneyimler elde ettiğiyle ilgilenmektedir. Kişi, bireysel yargılar ve dış dünyadan gelen etkilere karşı kapalı olmalı ve etkilenmemelidir, çünkü burada önemli olan, dikkat verilmesi gereken durum deneyimlerden elde edilen yorum ve hissiyattır. Bireysel yargılar ve inançlar rafa kaldırılmalıdır. Çevresel etkilere karşı kapalı olma durumu indirgeme veya paranteze

alma işlemi olarak nitelendirilir. Araştırmacı, öze ulaşırken bireyin deneyimlerinden veri toplayarak fenomene erişir (Kıral,2021).

Veriler deneyimin gerçekleştiği esnada, faaliyet gösterilen alanlardan toplanır. Veriler, deneyimin gerçekleştiği zamanda toplandığı için genellikle uzun zaman almaktadır. Verilerin toplanma işlemi çoğunlukla gözlem ve görüşme yollarıyla yapılmaktadır. Görüşme tekniği daha sık kullanılmaktadır fakat deneyimin gerçekleştiği esnada veri toplama işlemi olduğundan gözlemlene tekniği de kullanılabilir. Araştırmacı, elde edilen veriler arasında karşılaştırma, kıyaslama yaparak deneyimciler tarafından özü tanımlar, yaşanmışlıkları ortaya çıkarır ve bu sebeple verilerin kavramsallaştırılması, olguların ortaya çıkarılması içerik ve betimsel analiz yardımıyla yapılmaktadır (Öztürk,2020).

Nesnelerin interneti kavramını irdelemek, günümüzde hızlı tüketim sektöründe ne şekilde kullanıldığı, ne ifade ettiği ve işletmeye kattıklarını belirlemek için fenomenoloji deseni kullanılmıştır. Bu çalışmada zincir market yöneticileriyle yapılan görüşmede elde edilmek istenen amaç; nesnelerin interneti teknolojisi hakkındaki yani fenomen hakkındaki düşünceleridir. Düşüncelerini paylaşan zincir market yöneticilerinin fenomen üzerindeki deneyimlerini, tecrübelerini, bilgi düzeyini ortaya koymak amaçlanmıştır. Nesnelerin interneti teknolojisini bire bir kullanıp deneyimleyen zincir market yöneticileriyle çalışma ortamlarında, yüz yüze yapılan görüşmeler neticesinde fenomen hakkında yerinde ve canlı olarak veriler toplanmıştır.

3.3 ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Ele alınan çalışmanın evrenini ve seçilmiş olan örneklemin daha iyi anlaşılabilmesi için öncelikle evren ve örneklem kavramlarını, aralarındaki ilişkiyi açıklamak gereklidir. Toy ve Tosunoğlu (2007) “Evren, gözlem alanına giren bireylerin oluşturduğu topluluktur. Örneklem, araştırma evreni içerisinde amaca uygun herhangi bir yöntemle seçilen ve evreni temsil etme yeteneğine sahip birimler veya elemanlar kümesidir” tanımını yapmıştır. Evren erişilemeyen, ulaşılamayan derecede büyük ve geniş bir yelpazeyi oluştururken örneklem ise geniş yelpazeyi temsil etme, yansıtma amacıyla oluşturulmuş, daha küçük kümedir. Örneklem seçimi yapılırken evreni en iyi yansıtacak, daha detaylı bilgi elde edinimine imkan sağlayan ve araştırma konusuna en iyi katkıyı sunan örneklem grubu oluşturulmalıdır (Baltacı,2018).

Örneklem oluştururken birincil öncelik evreni en iyi şekilde yansıtması olduğundan çeşitli oluşturma türleri vardır. Araştırmanın nitel araştırma veya nicel araştırma olmasına bağlı olarak değişkenlik gösteren örneklem yöntemlerinin nitel araştırmalarda kullanılan çeşitleri; aşırı veya aykırı durum, maksimum çeşitlilik, benzeşik, tipik durum, kritik durum, kartopu veya zincir, ölçüt, doğrulayıcı veya yanlışlayıcı, kolay ulaşılabilir durum örneklemeleri olarak sınıflandırılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2021).

Bu çalışmanın evrenini Çanakkale ilinde aktif olarak zincir market işletmelerinde çalışmakta olan şube müdürleri oluşturmaktadır. Şube müdürlerinin seçilmesinin sebebi zincir market işletmelerinde alt kademe yöneticilik görevinde bulunuyor olmaları ve nesnelerin interneti teknoloji araçlarını doğrudan kullanmaları, kullanım süreçlerinden sorumlu olmalarıdır. 04.04.2022 tarihi itibarıyla araştırmaya dahil edilen zincir marketlerin web sitelerinden Çanakkale ili içerisinde olan şubeleri ve bölgeleri tespit edilmiştir. Toplamda 270 şube ve 51 bölgeden oluştuğu bilgisi elde edilmiştir. Bu sonuca göre 270 mağazanın müdürü ve 51 bölge sorumlusu pozisyonundaki yöneticilerle toplamda 321 yönetici ile çalışmanın evreni oluşmaktadır. Araştırma nitel yöntem ile ele alındığından amaçlı örneklem türlerinden tipik durum örnekleme olarak oluşturulmuş ve toplamda 13 zincir market yöneticisiyle çalışma ele alınmıştır. Araştırma fenomenoloji deseni ile yapıldığından örneklem sayısı 13 olarak yeterli görülmüştür (Patton, 2002). Araştırmanın örneklemini oluşturan zincir market yöneticilerinin çalışmakta olduğu firma ve görüşme sayısı Tablo 3.2’ de belirtilmiştir.

Tablo 3. 2. Görüşülen zincir marketler ve görüşme sayıları.

GÖRÜŞÜLEN ZİNCİR MARKET	GÖRÜŞME SAYISI
İŞLETME1	4
İŞLETME2	2
İŞLETME3	3
İŞLETME4	4
TOPLAM GÖRÜŞME SAYISI	13

Tipik durum örnekleme; tipik olan, sıradan ve standart olanları ele almaktadır. Evrende genel olarak kabul görmüş, anormal durumda olmayan ve alışılmış durumlardan olmayı ifade eder ve böylece evreni daha iyi yansıtmaktadır (Baltacı,2018). Bu yüzden ele alınan araştırmada evreni oluşturan 321 yöneticiyi daha iyi ifade edeceği için tipik durum örnekleme yöntemi seçilmiştir. Hızlı tüketim

sektöründe faaliyet gösteren tipik, sıra dışı olmayan ve ortalama olarak kabul görmüş olan zincir market işletmeleri arasından seçilerek örneklem oluşturulmuştur.

3.4 VERİ TOPLAMA TEKNİĞİ

Nitel araştırmalarda kullanılan veri toplama türleri olarak görüşme, gözlem, doküman incelemesi bulunmaktadır (Kıral,2020). Bu araştırmada kullanılan veri toplama yöntemi olarak görüşme uygulanmıştır. Bir veri toplama tekniği olan görüşmenin en sık kullanımı sosyal bilimler alanında yapılan, nitel çalışmalarda görülmektedir. Fenomenoloji desen olarak ele alınan araştırmada, konunun daha iyi anlaşılabilmesi, özün detaylı olarak incelenebilmesi ve yöneticilerin deneyimlerinin birincil kaynaktan elde edilmesi için veri toplama yöntemi olarak görüşme tercih edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2021).

Katılımcılarla gerçekleşen görüşme, önceden hazırlanmış sorularla yarı yapılandırılmış görüşme formuyla uygulanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme; araştırmacı tarafından, araştırılan konu üzerinde önceden hazırlanan bir takım soruların görüşme esnasında, görüşme akışına bağlı olarak soruların bazen daha detaylandırılması, bazen soru sıralamasının değişmesi bazen de katılımcının görüşüne göre konunun farklı boyutlarıyla değerlendirilmesini ifade eder. Yarı yapılandırılmış görüşme, sınırlı kalıpların olmayışıyla katılımcı ve araştırmacı arasındaki esnekliği artırarak iletişimi ve bilgi paylaşımını güçlendirmektedir. Önceden hazırlanmış sorularla ele alınan konudan sapılmasına engel olup odağın araştırma konusunda olmasını da sağlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2021).

Bu çalışmada kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde araştırma hakkında kısa bir bilgilendirme yazısı ve katılımcılığın kişisel bilgileri yer almaktadır. İkinci bölümde ise katılımcının cevaplaması beklenildiği araştırma konusuyla ilgili sorular yer almaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunun oluşumunda öncelikle konu hakkında literatür taraması yapıldığı için literatüre uygun sorular oluşturulmuştur. Araştırmacı tarafından konu hakkında 10 soru ve her soru için konunun pekişmesi amaçlı sonda sorular oluşturulup tez danışmanı onayına sunulmuştur. Tez danışmanı görüşünce bazı sonda sorular üzerinde değişiklikler yapılmıştır. Sonda soruların değişmiş haliyle, yarı yapılandırılmış görüşme formu içeriği ve konuyla ilgili sorular üzerine tez danışmanın

yönlendirmesiyle konunun uzmanı iki akademisyenin görüşüne sunulmuştur. Alınan uzman görüşlerin ardından soru sayısı 10'dan 8' e düşürülerek son halini almıştır. Görüşmede kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu EK 1' de yer almaktadır.

Katılımcılarla görüşme gerçekleşmeden önce hızlı tüketim sektöründe faaliyet gösteren zincir marketlerin Çanakkale ili sınırlarında olan şubelerinin firma web sitesi üzerinden konum bilgisi alınmıştır. Alınan konum bilgilerine göre şubelere gidip yöneticilerle görüşme yapılmak için randevu oluşturulmuştur. Yapılan görüşmelerin her biri için, katılımcıdan onay alınarak ses kaydına alınmış ve yazıya aktarılmıştır.

Yapılan görüşmeler 72 gün sürmüş, 28.05.2022 tarihi ile 30.07.2022 tarihleri arasında gerçekleşmiştir. 16 görüşme yapıp 3 görüşme geçersiz sayılmış, toplamda net 13 görüşmeyle veri toplama işlemi tamamlanmıştır. Hızlı tüketim sektöründeki zincir market yöneticileri ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler mağaza ortamında gerçekleşip yarım saat sürmüştür.

Görüşmeler ses kayıt cihazı ile kaydedilmiş sonrasında analiz edilmek üzere saklanmıştır. Saklama koşulları ve gizliliği araştırmacı tarafından üstlenilmiş, ses kayıtları ayrıntılı olarak dinlenip Word belgesine aktarılmıştır. Oluşturulan Word belgesi çıktı alınıp her katılımcıya ait dosya oluşturulmuştur.

3.5 VERİLERİN ANALİZ YÖNTEMİ

Bu çalışmada verilerin analizi için betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analiz; araştırma hakkında elde edilen verilerin düzenlenmiş ve yorumlanmış bir şekilde okuyucuya sunarak araştırmanın tümü hakkında anlam kazanmasını sağlamaktır. Araştırmada elde edilen veriler öncelikle bir çerçeve dahilinde incelenir. Araştırılan konuyla ilgili olan bu çerçevelendirme, araştırma hakkında bir nevi sınırları belirleme, kavramları belirleme işlemidir. Araştırma amaçlarına göre oluşturulan kavramsal çerçeveden sonra elde edilen veriler konu hakkında belirlenmiş temalara göre ayrılır. Temalar oluşurken elde edilmiş verilerin bazıları dışarıda kalabilir, oluşturulacak tema için her verinin uyması söz konusu olmayabilir. Veriler belirli konuda temalaştıktan sonra temalar arası ilişki, neden sonuç bağlantıları açıkça ortaya konarak belirtilir. Mantıklı ve anlamlı bir şekilde temalar arası ilişkiler oluşturulmalıdır. Temalar arası oluşan ilişkiler üzerinden yorumlamalar, çıkarımlar yapılır. Yapılan yorumların yine

anlamlı ve mantıklı olması gerekmektedir. Bunun için veriler arasından doğrudan alıntılara sıklıkla yer verilir (Sözbilir, 2009). Buna göre betimsel analiz aşamaları;

1-Analiz için çerçeve oluşturma

2-Verilerin kodlanması

3-Bulguların tanımlanması

4-Bulguların yorumlanması şeklinde ele alınmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2021)

Bu araştırmada verilerden çıkacak olan ilişkileri betimlemek için betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analize başlamadan önce katılımcılarla gerçekleştirilen görüşmelerde yöneltilen sorular belirli bir çerçeve dahilinde hazırlanmıştır. Bu yüzden betimsel analizin ilk aşaması olan kavramsal çerçeve oluşturma işlemi, görüşme soruları hazırlanırken oluşturulmuştur.

Veri toplama yöntemi olarak yapılan görüşmede konuşmalar ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Araştırmada katılımcıların verdikleri tüm cevaplar ses kayıt cihazından Word belgesine aktararak deşifre işlemi uygulanmıştır. Deşifreleme işleminden sonra Word belgesi çıktısı alınarak verilen cevaplar tek tek incelenmiştir. Fiziki olarak kağıda dökülen verilerin inceleme işleminden sonra temalar oluşturulmuştur. Katılımcı bazen konu dışı yorumlarda bulunduğu için her veri temalaşmamıştır.

Oluşturulan temalar arası karşılaştırma yapıp bulgular elde edilmiştir. Bulgular bölümde elde edilen temalar ve bulgular tek tek ele alınmıştır. Oluşan bulgular yorumlanarak doğrudan katılımcı cevaplarına vurgu yapılmıştır.

3.6 ARAŞTIRMANIN GEÇERLİLİĞİ, GÜVENİRLİĞİ VE İNANDIRICILIĞI

Nitel araştırmalarda, araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliği konusu, nicel araştırmalara göre daha hassastır. Nicel araştırmalarda elde edilen veriler sayılardan oluşurken nitel araştırmadaki veriler kelimeler, deneyimler veya resimlerdir. Veri grupların farklılığından kaynaklanan ve nitel araştırmalarda araştırmacının araştırmaya birebir dahil olması (fiziksel veya duygusal); nitel araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliği konusunda okuyucuya endişe yaratmaktadır. Bu durum nitel araştırmaların nicel araştırmalarda olduğu gibi, geçerlilik ve güvenilirlik konusunda bazı ölçütlerin olması gerekliliğini ortaya koymuştur. Ele alınan araştırmanın amacına ulaşması için

konusunun geçerli ve kabul görmesi, araştırmanın en çok dikkat edilmesi gereken konusudur.(Arslan,2022).

Araştırma gerçek ve doğruyu yansıttığında aynı zamanda geçerli ve güvenilir olmaktadır. Yani bir araştırma sonucu geçerli ve güvenilir olamadığından inandırıcı, aktarılabilir, tutarlı ve doğrulanabilir sayılmaz, dolayısıyla da gerçek ve doğru değildir. Nitel bir araştırmanın geçerli ve güvenilir olması için sahip olması gereken ölçütleri bu noktada ortaya çıkmaktadır; inandırıcılık, aktarabilirlik, tutarlılık ve doğrulanabilirlik. (Baltacı, 2019).

Araştırmanın geçerliliğini etkileyen inandırıcılık ve aktarılabilirlik düzeyidir. İnandırıcılık; araştırmanın geçerliliğini arttıran önemli bir kavramdır. İnandırıcılık; savunulan konunun doğru veya yanlış olmasını en iyi şekilde ifade edilmesidir.(Arslan,2022) İnandırıcılığı arttırmanın birden çok tekniği vardır. Uzun süreli etkileşim halinde olmak, araştırmacı önyargılarını azaltma, çeşitleme, sürekli gözlem yapmak, üye kontrolü vs (Başkale,2016).

Aktarılabilirlik; bir araştırmanın okuyucuya ne derece aktarıldığıyla ilgilidir. Araştırmacı, araştırdığı konuyu okuyucunun anlayabileceği sadelikte ve belli düzeyde açıklıkta aktarmalıdır. Araştırmayı gerçekleştirirken izlediği yol ve yöntemlerin ne olduğu, hangi sebeple seçtiği gibi konuları açık ve net bir şekilde aktarma olayıdır. Aktarılan araştırmadaki sebep-sonuçlar başka araştırmalara ön ayak olmalı, rehberlik etmelidir. Bu yüzden araştırmacı, araştırmasını gerçekleştirirken neyi nasıl yaptığını detaylı olarak ele almalıdır. (Arastaman vd., 2018).

Araştırmanın güvenilirliğini yansıtan tutarlı ve doğrulanabilir olmasıdır. Tutarlılık; araştırmanın çıktısı olan bulguların ve yorumlamaların tutarlı olmasını, araştırma sürecin bütün bir tutarlılıkla kapsamasını ifade eder. Araştırma sürecin, özellikle bulguların açık, şeffaf bir şekilde yansıtılması gereklidir. (Arastaman vd., 2018). Bu işlem aynı zamanda iç güvenilirlik diye de ele alınmaktadır. Tutarlılıkta araştırmacının konu hakkında yorum yetkinliğini de önemli görmektedir. Dış güvenilirlik olan doğrulanabilirlik ise; araştırma stratejisinin tanımı yapılmalıdır. Yani araştırmanın yapılma amacı, kullanılan yöntem, desen, veri araçları vs. Yöntemsel olarak ele alındığı bir bütünlüğü ve doğruluğu ifade etmelidir. Aynı zamanda uzman görüşü alınıp, dış gözlem olarak elde edilen yorumlar araştırmanın güvenilirliğini arttırmaktadır (Tutar, 2022).

Ele alınan araştırma hakkındaki bilgiler bir önceki bölümde verilmiştir. Verilen bilgilere ek olarak araştırmanın yöntemi nitel olup araştırma deseni olgu bilim olarak uygulanmıştır. Araştırma desenin olgu bilim seçilmesindeki amaç nesnelerin interneti kavramını hızlı tüketim sektörü yöneticileri üzerindeki bilinç düzeyi ve günümüz kullanımlarındaki deneyimleri hakkında derinlemesine bilgi edinmektir.

Bu amacı yerine getirmek için seçilen örneklem tipik durum örnekleme olarak ele alınmıştır. Tipik durum örnekleme olarak ele alınmasındaki amaç, tipik olan, alışılmışın dışında olmayan zincir market işletmeleriyle bu çalışmayı gerçekleştirmektir. Hızlı tüketim sektöründe hizmet veren zincir market işletmelerinin müşteri gelirlerine göre farklı mağaza yapıları vardır. Mağaza yapısındaki farklılıklar; müşteri portföyü, geliri yüksek olanlara mağaza büyüklüğü ve ürün çeşitliliğinde farklı hizmet sunulmaktadır. Müşteri portföyü, geliri orta düzey olanlara mağaza büyüklüğü ve ürün çeşitliliği daha sınırlı olarak hizmet sunulmaktadır. Müşteri portföyü, geliri düşük olanlara ise ürün çeşitliliğinde yaşamsal ihtiyaçların giderebileceği kadar ürün çeşitliliği bulunduran hizmetler sunulmaktadır. Bahsedilen müşteri portföyü yüksek ve düşük olan kesim araştırma dışı olup orta gelirli kitlelerin tercihte bulunduğu zincir market işletmeleri ele alınarak oluşturulmuş bir örneklem uygulanmıştır.

Tipik durum örnekleme uygulanan araştırma grubuna veri toplama tekniklerinden başta görüşme olmak üzere gözlem tekniği de uygulanmıştır. Veri toplama işlemi görüşme şekliyle gerçekleşmiştir. Görüşmede yarı yapılandırılmış form tekniği uygulanmıştır. İnandırıcılığı arttıran diğer bir yöntem ise üye kontrolü de araştırmada uygulanmıştır. Görüşme formunda yer alan soruların oluşumunda uzman görüşlerin fikri alınarak kontrollerine sunulmuştur. Alanında uzman iki akademisyen konu hakkında kontrolleri yaparak kendi fikirlerini sunmuşlar, bu doğrultuda görüşme soruları son halini almıştır.

Görüşmelerin hepsi mağaza ortamında olduğundan gözlemlene yoluyla da veri toplama işlemi gerçekleşmiştir. Katılımcı ile araştırmacı arasında olan görüşmeler ses kaydına alınmış, kayıt başlamadan önce tanışma ve güven oluşturma amaçlı ön görüşme yapılmıştır. Yapılan ön görüşme, görüşmenin inandırıcılığını ve iletişimin kalitesini arttırmıştır. Araştırmacı araştırmaya başlamadan önce önyargısız ve tarafsız bir şekilde sorulara yanıt istemiştir.

Veri toplama yöntemi olarak görüşmenin yanında gözlem yapma da kullanılmıştır. Görüşülen konum mağaza olduğundan, ortam gözlenmiş, nesnelerin interneti teknolojilerin zincir marketlerdeki uygulamaları yerinde incelenme imkanı olmuştur. Gözlem yapma, görüşme boyunca sürerek veri toplama çeşitliliğini arttırmıştır. Yapılan görüşmeler ses kaydına alınmış sonrasında deşifre edilerek, analizin daha sağlıklı olabilmesi için Word ortamına aktarılmıştır. Elde edilen veriler betimsel analiz yöntemiyle incelenmiş olup analizin detayları bir sonraki bölümde açıklanmıştır.

Araştırmanın geçerlilik, güvenirlik ve inandırıcılığını etkileyebileceği bir başka konu ise araştırmacının hali hazırda hızlı tüketim sektöründe yer alan zincir marketlerde çalışıyor olmasıdır. Çalışma hayatında geçirmiş olduğu 3 yılı, 3 farklı zincir market tecrübesi ve halen de bu sektörde çalışıyor oluşu araştırmaya olumlu katkı sunmaktadır.

4 BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın bu bölümünde hızlı tüketim sektöründeki zincir market yöneticileri ile yapılan görüşmeler neticesinde, araştırma konusuyla alakalı sorulan sorulara yönelik yöneticilerin görüşlerini içeren araştırma bulguları yer almaktadır. Katılımcılara yöneltilen görüşme soruları ve bu sorularla ulaşmak istenen amaçların yer aldığı, bulguların değerlendirilmesine yönelik amaç çizelgesi Tablo 4.1’ de gösterilmiştir. Daha sonra ulaşılmak istenen amaçlarla, yöneticilerden elde edilen bulgular karşılaştırılacaktır.

Tablo 4. 1. Bulguların değerlendirilmesine yönelik amaçlar.

Araştırma Soruları	Ulaşılmak İstenen Amaç
Nesnelerin interneti teknolojisini ne şekilde tanımlarsınız ve bu teknoloji hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?	Zincir market yöneticilerinin, nesnelerin interneti teknolojisi hakkındaki bilgi düzeyini ortaya çıkartmak.
Çalışmakta olduğunuz pozisyonda ve iş ortamında kullandığınız nesnelerin interneti teknolojisi nelerdir?	Zincir market sektöründe kullanılan nesnelerin interneti teknolojilerini belirlemek.
İş süreçlerinizde kullandığınız nesnelerin interneti teknolojisinin işletmenize sağladığı kolaylıklar ve zorluklar nelerdir?	Zincir market sektöründe kullanılan nesnelerin interneti teknolojilerinin, rekabet gücüne olan etkisini belirlemek.
Sektöre girdiğiniz dönem ile şuan ki dönem karşılaştırması yapılırsa, nesnelerin interneti alanında ne gibi değişimlerden bahsedebilirsiniz?	Nesnelerin interneti teknolojisinin, zincir market sektöründe kullanımındaki gelişimi ortaya koymak.
Rakip firmaları düşündüğünüzde kullandıkları nesnelerin interneti teknolojisi nelerdir ve hangi amaç için kullanılmaktadır?	Zincir marketlerde kullanılan tüm nesnelerin interneti uygulamalarına olan hakimiyeti belirlemek ve pazardaki rakipleri tanıma düzeyini belirlemek.
İşletmenizde nesnelerin interneti teknolojisinin kullanım düzeyi rakiplerinizle kıyaslandığında, sizce hangi düzeydedir?	Rakip zincir marketin kullandığı nesnelerin interneti teknolojisini ortaya koymak ve katılımcının çalışmakta olduğu firma ile farkları ortaya koymak.
Ön görünüze göre nesnelerin interneti teknolojisinde yaşanacak gelişmeler işletmenize hangi pozisyon ve birimleri, ne derece etkiler?	Zincir market yöneticilerinin, nesnelerin interneti teknolojisindeki gelişmelerin iş yerine olacak muhtemel etkilerini belirlemek.
Küresel olarak düşünüldüğünde perakende sektöründeki nesnelerin interneti teknolojisinin gelişim düzeyi ülkemizde hangi aşamadadır?	Nesnelerin interneti teknolojisinin hızlı tüketim sektöründeki uluslararası gelişimi ele aldığında Türkiye’nin durumunu ortaya koymak.

Araştırma bulgularının sunumunda hızlı tüketim sektöründeki zincir market yöneticilerinin görüşlerinin gizli kalmasını sağlamak amacıyla, görüşülen yöneticilerinin isimleri kodlanmıştır. Toplamda 13 yönetici ile görüşüldüğü için her yöneticiye belirli kodlar oluşturulmuştur; A Katılımcı, B Katılımcı, C Katılımcı, D Katılımcı, E Katılımcı, F Katılımcı, G Katılımcı, H Katılımcı, I Katılımcı, J Katılımcı, K Katılımcı, L Katılımcı, M Katılımcı şeklindedir. Bu kapsamda ulaşılmak istenilen amaçlar doğrultusunda elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır.

4.1 ZİNCİR MARKET YÖNETİCİLERİNİN, NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİSİ HAKKINDA SAHİP OLDUKLARI BİLGİLERE YÖNELİK BULGULAR

Araştırmaya katılan zincir market yöneticilerinin tamamı nesnelerin interneti konusu ile alakalı görüşlerini bildirmişlerdir. Görüşülen yöneticilerin vermiş oldukları cevaplar Tablo 4.2’ de yer almaktadır.

Tablo 4. 2. Katılımcıların nesnelerin interneti teknolojisi hakkında sahip oldukları bilgiler.

KATILIMCILAR	KATILIMCI GÖRÜŞLERİ
C, D,G, I, K, H, M	Daha önce duymadıkları
L	Cihazların birbiriyle haberleşmesi
J	Yapay zeka
F	Cansız nesnelerin internet aracılığıyla bağlanması
B	Fiziki kullanılan cihazların çoğunda internet bağlantısı olması Uzaktan izleme yapılabilmesi
E	İş olanağı kolaylaştırma
A	İnternette sipariş

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi 13 katılımcıdan C, D, G, I, K, H ve M katılımcıları, nesnelerin interneti teknolojisi kavramını daha önce duymadıklarını belirtmişlerdir. Katılımcı C; ‘açıkçası daha önceden hiç duymadım’ cevabını vermiş, Katılımcı D; ‘aslında ben bu terimi daha önce hiç duymadım, belki de kullanıyorum ama gerçekten duymadım, ilk defa sizden duyuyorum’ diyerek yanıtlamıştır. Katılımcı K, ‘nesneden kastınız neydi, bunu duymadım’ demiştir. Katılımcı H ise ‘ilk defa şuan duyuyorum

hani aşına olmadığım için anlayamadım’ diyerek cevaplamıştır. M ve G katılımcıları da daha önceden duymadıklarını belirterek, nesnelerin interneti teknolojisi kavramının zincir market yöneticileri tarafından tam olarak bilinmediği, konu hakkında bilgi düzeylerinin zayıf olduğu görülmüştür. Çeşitli yaş gruplarından oluşan katılımcıların bilgi düzeyi hemen hemen eşit seviyede olup geneli nesnelerin interneti teknolojisi hakkında doğru bilgiye sahip değildir.

Katılımcı L nesnelerin interneti teknolojisini özel yaşamda kullandığını belirterek cevabını ‘cihazların birbiriyle haberleşmesi’ olarak vermiştir. Katılımcı J nesnelerin interneti teknolojisini hakkında net bilgiye sahip olmamakla birlikte yapay zeka kavramını çağrıştırdığını; ‘kulaktan dolma bilgiler, geleceğin onda olduğu, yapay zeka aklıma geliyor’ şeklinde ifade etmiştir.

Katılımcı. F, ‘iki cansız nesnenin internet aracılığıyla birbirine bağlanması ’ tanımını yapmıştır. B katılımcısı nesnelerin interneti teknolojisinin hızlı tüketim sektöründe bolca kullanıldığını belirterek ‘fiziki kullandığımız cihazların çoğunda internet bağlantısı var, uzaktan izleme yapılabilir, teknoloji artık mağazalara adapte oldu ’ yanıtını sunmuştur. E katılımcısı, günlük hayatı kolaylaştırdığı gibi iş hayatını da kolaylaştırdığını söyleyerek; ‘iş olanağımızı kolaylaştırıyor, sipariş konusunda olsun mağaza çalışan personellerimizin depoya günlük girmiş olduğu siparişler online bir şekilde depoya düşüyor’ belirtmiştir.

4.2 ZİNCİR MARKET SEKTÖRÜNDE KULLANILAN NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİLERİNİ BELİRLEMeye YÖNELİK BULGULAR.

Zincir market yöneticilerinin iş yerinde kullandıkları nesnelerin interneti teknolojileri aşağıda Tablo 4.3’ te belirtilmiştir. Katılımcıların verdikleri cevaplar dikkate alındığında bazı cevapların ortak olduğu ve birden fazla katılımcı tarafından vurgulandığını görülmektedir.

Tablo 4. 3.Katılımcıların zincir market sektöründe kullandıkları nesnelerin interneti teknolojileri.

KATILIMCILAR	KATILIMCI GÖRÜŞLERİ
A	Klima
	Kamera
	Barkod okuyucu(kasalar)
	Pos cihazları
B	RF cihazları(el terminali)
	Soğuk dolaplar
	Kaptan uygulaması
C	Cepte uygulaması
	Kasalar
D	Kasalar
	Kameralar
	Uzaktan izleme elektrik giderleri
	Pos cihazları
	RF cihazı(el terminali)
	Güvenlik alarm sistemleri
	Yazıcılar
	Cepte uygulaması
E	El terminali
	Tablet
F	El terminali
	Etiket makinası
G	Kasalar(eko poslar)
	Cepte uygulaması
H	Kameralar
	Soğuk dolapları
I	Kameralar
	Pos cihazları
	Kasalar

Tablo 4. 4(Devam). Katılımcıların zincir market sektöründe kullandıkları nesnelerin interneti teknolojileri.

KATILIMCI	KATILIMCI GÖRÜŞLERİ
J	Otomasyon sistemi
	El terminali
	Kapıda uygulama
K	El terminali
	Pos cihazları
	Kasalar
	Alarm sistemleri
L	Kullanılan nesnelerin interneti teknoloji cihazı yok
M	El terminali

Katılımcıların vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde, hangi cevabın kaç katılımcı tarafından vurgulandığı aşağıda Tablo 4.4’ te detaylandırılmıştır. Buna göre zincir marketlerde yoğun olarak kullanılan ve bilinen nesnelerin interneti teknolojileri görülmektedir.

Tablo 4. 5. Zincir market sektöründe kullanılan nesnelerin interneti teknolojileri ve kullanan katılımcı sayısı.

ALINAN CEVAP	AYNI CEVABI VEREN KATILIMCI SAYISI
El terminali	7
Kasalar	6
Pos cihazları	4
Kamera	4
Cepte uygulaması	3
Soğuk dolaplar	2
Alarm sistemleri	2
Klima	1
Kaptan uygulaması	1
Uzaktan izleme elektrik giderleri	1
Tablet	1

Tablo 4. 6(Devam). Zincir market sektöründe kullanılan nesnelerin interneti teknolojileri ve kullanan katılımcı sayısı.

ALINAN CEVAP	AYNI CEVABI VEREN KATILIMCI SAYISI
Etiket makinası	1
Otomasyon sistemi	1
Kapıda uygulama	1
Kullanılan nesnelerin interneti teknolojisi cihazı yok	1
Yazıcılar	1

Tablo 4.4'te görüldüğü gibi; 13 zincir market yöneticisinin 7'si, mağazalarında nesnelerin interneti teknolojisi olarak el terminali- RF cihazını kullandıklarını belirtmiştir. B katılımcısı ;' RF cihazlarımız var bizim, el terminali, el bilgisayarı diyebiliriz aslında. O cihaza bütün mağazadaki ürünlerin fiyatlarını, stoklarını, dışarıdan mal geldiği zaman mal kabulünde yani şöyle sekiz on farklı işlemi yapabilir. Yani normalde bilgisayarın yapacağı işlemleri biz mobil olarak o cihazdan yapabiliyoruz artık.' diyerek cevaplamıştır.

F katılımcısı el terminalinin bir diğer ismi scanner olduğunu ve merkez ile bağlantıyı sağladıklarını, sipariş, sayım, etiket basımı gibi işlemlerin el terminaliyle yapıldığını belirtmiştir. Katılımcıların el terminali olarak tanımladıkları cihazın farklı isimlerde kullandıkları görülmüştür. Farklı isimler arasında kullanılan RF cihazı, araştırmanın literatür bölümünde de ele alınmıştır. RFID olarak ele alınan konu radyo frekansların kimlik numaralarıyla haberleşmeyi sağlaması olarak tanımlanmıştı. RFID bir etiketleme sistemi olup sensörler ile birlikte nesnelerin interneti teknolojisinde temel olarak kullanılmaktadır. RFID etiketleme sisteminden gelen RF cihazı tanımı, günümüzde mağaza yöneticilerinin günlük rutin işlemlerini yerine getirmek için kullanıldığı görülmektedir.

Mağazalarda kullanılan, diğer en fazla cevap verilen nesnelerin interneti teknolojisi ise kasalar olmuştur. Kasalar 6 katılımcı tarafından cevaplanmış ve kasalar ile merkez-ofis-ürün üçgeninde önemli bir yapıtaş olduğu vurgulanmıştır. D katılımcısı; 'kasalar satış alanında ve ana merkezden yönetiliyor. Buna fiyat değişiklikleri, ürün gramaj değişiklikleri, üretici firma değişiklikleri, etiketler vs bunların hepsi karşı taraftan, ana merkezden yapılıp bizlere yani 10.000 mağazanın tüm bilgisayarlarına yükleniyor' diye

cevaplamıştır. Katılımcılar ayrıca kasaların barkod okuyucu fonksiyonunu ve otomatik tartım işlemini ele alarak nesnelerin interneti teknolojisini bu şekilde kullandıklarını ifade etmişlerdir.

Kasalardan sonra en çok cevap verilen pos cihazları olmuştur. Pos cihazlarıyla birlikte kameralarda 4 katılımcı tarafından cevap olarak verilmiştir. Cepte uygulaması 3 katılımcı tarafından ifade edilirken; soğuk dolaplar ve alarm sistemleri, 2 katılımcının cevabı olarak yer almıştır. Klima, kaptan uygulaması, uzaktan izleme elektrik giderleri, tablet, etiket makinası, otomasyon sistemi, Kapıda uygulama ve mağazada kullanılan nesnelerin interneti teknolojisi cihazı yok cevapları da birer kez söylenmiştir.

4.3 ZİNCİR MARKET SEKTÖRÜNDE KULLANILAN NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİLERİNİN, REKABET GÜCÜNE OLAN ETKİSİNİ BELİRLEMeye YÖNELİK BULGULAR.

Tablo 4. 7. Zincir market sektöründe kullanılan nesnelerin interneti teknolojilerinin olumlu ve olumsuz yönleri.

KATILIMCILAR	OLUMLU BULGULAR	OLUMSUZ BULGULAR
A	Müşteriye kolaylık	İnternet bağlantısından dolayı hizmet kalitesinin düşmesi
	Müşteri memnuniyeti ve tercih edilme nedeni	
	Zamandan tasarruf	
	İş süreçlerindeki hakimiyet	
B	Hizmet kalitesinin artması ve müşteri memnuniyeti	İnternet bağlantısından dolayı hizmet kalitesinin düşmesi
	İş süreçlerine iyileşme katması	
C	Verimli çalışma saati	Stok tutarsızlığı
	İletişimin ve bilgi akışının hızlı ve daha etkili olması	
D	Zamandan tasarruf	Hatadan geri dönüş olmaması
E	Kısa zamanda çözüm	İnternet bağlantısından dolayı hizmet kalitesinin düşmesi
	Hata payını düşürmesi	
F	Zamandan tasarruf	-
	Müşteriye doğru fiyat sunma	

Tablo 4. 8(Devam). Zincir market sektöründe kullanılan nesnelerin interneti teknolojilerinin olumlu ve olumsuz yönleri.

KATILIMCILAR	OLUMLU BULGULAR	OLUMSUZ BULGULAR
G	Müşteri memnuniyeti	Stok karışıklığı
		Zaman kaybı
		Sistemin kendi içinde entegre olamayışı
H	İş süreçlerinde iyileşme	-
I	İletişimin ve bilgi akışının hızlı ve daha etkili olması	İnternet bağlantısından dolayı hizmet kalitesinin düşmesi
J	İş yükünün azalması	İnternet bağlantısından dolayı hizmet kalitesinin düşmesi
	Zamandan tasarruf	
K	Zamandan tasarruf	İnternet bağlantısından dolayı hizmet kalitesinin düşmesi
L	İşlere hız katması	Hatadan geri dönüş olmaması
M	İş süreçlerindeki hakimiyetin artması	-
	Ürün kontrolü sağlanması	
	Zamandan tasarruf	

Zincir market sektöründe kullanılan nesnelerin interneti teknolojileri önceki başlıkta katılımcı yorumlarıyla ortaya konmuştur. Ortaya konan bu nesnelerin interneti teknolojilerinin rekabet gücüne etkisi olumlu ve olumsuz yorumlar olarak katılımcılardan elde edilmiştir. Tablo 4.5, zincir marketlerde kullanılan nesnelerin interneti teknolojilerinin çalışılan işletmenin rekabet gücüne etkisin katılımcılar tarafından yapılan yorumları içermektedir. Rekabet gücüne etkisinin olumlu olarak yansımaları genellikle iki temel yorum etrafında görülmektedir; ilki işletme iç yapısından olan iş süreçlerindeki kalitenin artmasıdır. İkincisi ise müşterideki memnuniyet düzeyinin artması olarak vurgulanmıştır. Olumsuz olarak elde edilen yorumlarda ise çoğunlukla vurgulanan nokta, internet alt yapısından kaynaklanan sorunlar olduğu görülmektedir.

B katılımcısı kullandıkları Kaptan uygulamasıyla yurt içindeki tüm şubelerin stoklarını görebildiklerini, müşterinin ihtiyacı olan ürünün hangi mağazada olduğunun bilgisine hemen ulaştıklarını ve bu sayede hem iş süreçlerinde hem de müşteri memnuniyetinde oldukça fayda sağladıklarını ifade etmiştir. Kaptan uygulamasının iş süreçlerine

katkısının bir diğeri ise sevkiyat aracının hangi mağazada ne zaman olduğu, şubeye tahmini varış zamanının bilinmesi gibi imkanları sunduğundan iş süreçlerinde iyileşme sağladığını belirtmektedir. Rekabet gücüne olumsuz etkinin sadece internet altyapısından kaynaklandığını, başka bir sorunun olmadığını ifade etmiştir.

C katılımcısı; ‘Kolaylıkları, zamandan tasarruf ediyoruz. Zorluk olarak bir şey söyleyemem açıkçası sadece faydaları bize yardımcı oluyor’ diyerek zaman kaybını önlediğini belirtmiştir. Ayrıca merkez ve şube arasındaki iletişimi sağladığını ve kuvvetlendirdiğini belirtmiştir. Bu durum da çalışma saatinin daha verimli geçmesine olanak sağlamaktadır. Mağaza içerisinde kullandıkları nesnelerin interneti teknolojilerinin stok güncellemesinde problem yaşadıklarını, yavaş işlemesi ve stok tutarsızlığı problemleriyle sıklıkla karşılaştığını belirtmiştir.

E katılımcısı, mağazada kullanılan nesnelerin interneti teknolojisinin rekabet gücüne etkisini şu sözlerle belirterek hem olumlu hem de olumsuz yorumda bulunmuştur; ‘Kolaylık açısında iş sürecini kısa zamanda çözmemize yol açıyor zorluk tabii ki var; internet durduğu zaman bizim işleyişimiz de duruyor, hiçbir şekilde merkez aracılığıyla iletişimimiz kalmıyor’. Görüşmenin sonraki sürecinde de ‘Hata payını minimize ediyor’ yorumunda bulunarak olumlu olarak etki ettiğini desteklemektedir.

F katılımcısı rekabet gücü etkisine hiçbir olumsuz durum oluşturmadığı, tamamen olumlu etkisi olduğunu savunmuştur; ‘ Bu bizler için külfetti yani. 2-3 saat etiket yazdığımızı çok rahat biliyorum şimdi bu cihazlar geldikten sonra isterse gün içerisinde fiyat gelmiş olsun ürüne, çıkıp yukarıda bakıp bilgisayardan bu cihazlar sayesinde etiketimizi basıp hem müşteriye doğru fiyat sunmuş oluyoruz hem de işimizi bir hayli rahattı yani.’ diyerek görüş bildirmiştir.

J katılımcısı ‘Zorluğu yok aksine kolaylaştırıyor çünkü bu teknoloji olmazsa her şey kağıt kalemle işlemek zorunda. Bu da hem iş yükü hem zaman kaybı’ diyerek zaman kaybının ve gereksiz iş yükünün engellediğini vurgulamıştır.

L katılımcının yapmış olduğu yorum ise; ‘İşlemlerin daha hızlı halledebilme avantajı var ve zorluklar, hata yaptın mı geri dönüşü yok’. Nesnelerin interneti teknolojisinin mağazada kullanılan durumu göz alarak rekabet gücüne etkisinin hem olumlu hem de olumsuz olduğunu, duruma göre değiştiğini vurgulamıştır.

4.4 NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİSİNİN, ZİNCİR MARKET SEKTÖRÜ KULLANIMINDAKİ GELİŞİMİ ORTAYA KOYMAYA YÖNELİK BULGULAR.

Tablo 4. 9. Zincir market sektöründe kullanılan nesnelerin interneti teknolojisinde yaşanan gelişimler.

KATILIMCILAR	KATILIMCI YORUMLARI
A	Kasaların NSR modelinden Eko-post modeline geçişi
B	Birçok işlemin dijital ve mobile geçişi
C – F – I	Kasaların daha fonksiyonel oluşu
D	Cepte şok uygulamasının gelişmesi
E	Etiket basma işleminin RF cihazına geçmesi Sipariş işleminin sisteme entegre edilerek iyileştirilmesi
G - H – K – L	Gelişme olmadı
J	İş süreçlerinin akıcı hale gelmesi
M	Mağazada kullanılan cihazların fonksiyonel olarak gelişmesi

Zincir marketlerde kullanılan nesnelerin interneti teknolojisinin gelişimi katılımcılar tarafından cevaplanmış ve yukarıda Tablo 4.6’ da detaylandırılmıştır. A katılımcısı kasaların işlevlerinin ve ara yüzünün gelişmesinden dolayı mağaza içerisinde kullanılan nesnelerin interneti teknolojisinin olumlu yönde geliştiğini belirtmiştir. Kasaların eski modeli olan NSR’ den Eko-pos modeline geçişinde iş süreçlerinde, özellikle oryantasyon sürecinde, kolaylık sağladığını, bu kolaylığı da nesnelerin interneti teknolojisinden kaynaklandığını belirtmiştir.

B katılımcısı, internetin gelişip bireyin her alanına dahil olmasıyla, özellikle evlere girmesiyle, iş yerlerinde de bir çok konuda gelişime vesile olduğunu belirtmiştir. ‘ İnternet bağlantısı kısıtlı cihazlardaydı, bu RF cihazı yoktu, kaptan uygulaması yoktu, soğuk dolaplar yine kendimiz tarafından kontrol ediliyordu. Kasa defteri tutardık mesela ilk işe girdiğimiz zamanlar, normal büyük muhasebe defteri. Şimdi tek tuşa basarak tüm mağazadaki nakit miktarını hepsini on saniyede girebiliyoruz.’ Diyerek mağazada kullanılan nesnelerin interneti teknolojisinin gelişim sürecine açıklamada bulunmuştur.

C, F ve I katılımcıları mağazada kullanılan nesnelerin interneti teknolojisinin ödeme noktası olan kasalardaki gelişimine örnek vererek görüş bildirmişlerdir. Katılımcı C,

gelişen zamanla birlikte şirket kültürünün de geliştiğini bu sebeple hizmet alanlarının da genişlediğini belirtmiştir. Hizmet alanlarına para transferi, fatura ödemeleri eklenerek kasadaki sistemlerinin geliştiğini ve nesnelerin interneti teknolojisine yönelik gelişmelerin arttığını ‘Bir mağaza işleyişini düşündüğümde önceden sadece gıda ürünlerinin satışı vardı. İnsanları çekebilmek için farklı kollarda da ilerliyoruz. Mesela sonradan para transferi işlemi geldi. Fatura ödemeleri yapabiliyoruz, t1, internet işlemlerini gerçekleştirebiliyoruz.’ cümleleriyle belirtmiştir.

F katılımcısı sistemin iyileşmelerinden bahsederek kasa sisteminin de geliştiğini vurgulamıştır. Ürünlere gelen fiyat değişikliklerinin insan müdahalesi olmadan gerçekleştiğini, telekomünikasyon sektörüne girdiklerinden beri yaşadıkları sıkıntıların azaldığı ve kasa sistemiyle daha bir entegreli çalışır duruma geldiklerini vurgulamıştır. I katılımcısı da kasaların kredi kartı ödemelerinde kullanılan pos cihazlarıyla beraber çalışmasına vurgu yaparak ‘Kredi kartları pos cihazlarına bağlı değil diye ayrı bir çekim oluyordu, şuan poslarla beraber hareket ediyor’ diyerek görüşünü belirtmiştir.

G, H, K ve L katılımcıları nesnelerin interneti teknolojisinde belirgin bir gelişmenin olmadığı, çalışma yerlerinde herhangi bir gelişme ile karşılaşmadıklarını belirtmiştir. Katılımcı G düşüncesini şu şekilde paylaşmıştır; ‘ Girdiğimden beri hiçbir değişim olmadı bu konuda’, H katılımcısı da çalışma süresinin kısa olmasından dolayı (3 yıl), çalışması boyunca nesnelerin interneti teknolojisi alanında gelişme olmadığını ‘Girdiğimde de böyleydi. Zaten çok uzun bir zaman olmadığı için evet eski olsam mesela. Sistemsel olabilir ama bence aynı’ açıklamasıyla belirtmiştir. K katılımcısı; ‘Şirket bu konuda çok hızlı değil. Şirkette bu sistemler vardı, hala aynı yani çok hızlı gelişmiyor. Teknolojik anlamda aynı durumdayız.’ diyerek düşüncesini belirtmiştir. L katılımcısı da ‘Önceki zamandan bu zamana kadar market sektörünün nesnelerin internetinde pek bir değişiklik olmadı onu diyebilirim sadece.’ diyerek yanıtlamıştır.

4.5 ZİNCİR MARKETLERDE KULLANILAN NESNELERİN İNTERNETİ UYGULAMALARINA OLAN HAKİMİYETİ VE PAZARDAKİ RAKİPLERİ TANIMA DÜZEYİNİ BELİRLEMeye YÖNELİK BULGULAR.

Birçok katılımcı zincir market sektöründe kullanılan nesnelerin interneti teknolojileri uygulamalarına örnek verirken, bahsettikleri uygulamaların kullanıcı firmalarını da rakip olarak tanımlaması aşağıda Tablo 4.7’ de gösterilmiştir.

Tablo 4. 10. Zincir market firmaları ve kullandıkları nesnelerin interneti teknolojileri.

Katılımcı	Nesnelerin İnterneti Teknolojisi Uygulaması	Nesnelerin İnterneti Teknolojisi Uygulayan	Rakip Tanımlanan
A	Para sayma makinaları	İşletme2	İşletme2
B	Sanal market uygulamaları	İşletme3ve İşletme4	İşletme3ve İşletme4
C	İşletme iç yönetim	İşletme2	İşletme2
D	RF kullanımı	İşletme3	İşletme1
E	Farklılık yok	-	İşletme1
F	Etiket makinaları	İşletme3 ve İşletme2	İşletme1
G	RF 'ler ve Sanal market uygulaması	İşletme2	İşletme2
H	-	-	-
I	Farklılık yok	-	İşletme3
J	Gün sonu hesaplama sistemi	İşletme1	İşletme1
K	Farklılık yok	-	İşletme4
L	Eİ terminali	İşletme1	İşletme1
M	Farklılık yok	-	İşletme1

13 katılımcıdan 6'sı ele almış olduğu nesnelerin interneti teknolojisi uygulamasını gerçekleştiren firma ile rakip olarak tanımladığı firmanın aynı olduğu görülmektedir. Bu durum rakiplerini iyi tanıdıklarını ve kendi çalıştıkları firmaya göre eksi veya artı yönlerine hakim olduğunu göstermektedir. A, B, C, G, J ve L katılımcıları bu şekilde görüş bildirmişlerdir.

B katılımcısı; 'Rakip firmalar benim gördüğüm çok detaylarını bilmiyorum tabii dışarıdan gördüğüm sanal marketler revaçta. Bu pandemiden dolayı herkes o işe girmeye başladı. Çünkü mecburen insanlar çıkamadı dışarıya, evlerine kadar götürmeye başladılar. Kendi şirketimin sanal marketi daha geniş şöyle söyleyeyim; daha uzun süreli proje olduğu için diğerlerine kıyasla biraz daha önde gidiyor. Diğer firmalar mesela İşletme4, İşletme3 onlarda sanal market işlerine girdiler benim bildiğim kadarıyla. ' diyerek yorumunu sanal market üzerinden yapmıştır.

Yine 13 katılımcıdan 4'ü; E, I, K ve M katılımcıları zincir marketler arasında nesnelerin interneti teknolojisi kullanımında farklılık yoktur diye görüş bildirmişlerdir. E

katılımcısı; ' Aynı işleyiş onlarda da vardır.' ve ' Arada çok fazla farklılık yok. ' diyerek görüş bildirmiştir. K katılımcısı; 'Durumlar aynı diye düşünüyorum. Aynı şeyleri kullanıyor onlarda' diyerek diğer firmalarla pek bir farklılığın olmadığını söylemektedir.

13 katılımcının 2'si; D ve F katılımcıları rakip olarak tanımladığı firmayla, zincir market sektöründe kullanılan nesnelerin interneti teknolojisi uygulamalarında örnek verdiği firma aynı olmayıp farklı bakış açısı sunmuşlardır. F katılımcısının yorumu; 'Bizden çok aşırı farklı teknoloji kullandıklarını düşünmüyorum, rakip olarak belli başlı firmalar var zaten. İşletme3 ve İşletme2'de benim bildiğim etiket makinaları var, el terminalinden bahsediyorum. O da sipariş girdikleri, sayım yaptıkları cihaz' şeklindedir.

H katılımcısı rakipler hakkında konuşmak istemeyerek bu soruyu 'Bilmiyorum' olarak cevaplamıştır. Ayrıca rakip olarak tanımlananlara bakıldığında görülmektedir ki cevabın çoğu İşletme1 olarak verilmiştir. Katılımcıların doğrudan veya dolaylı olarak ifadelerinde yer alan İşletme1' in sektörün lideri olduğu ve birçok firma tarafından rakip olarak görüldüğüdür. Bu işletmelerin günümüz sıralamasında da birinci olanı İşletme1, ikincisi ise İşletme2'dir (Fortune Türkiye,2022). Araştırmanın bulgularından elde edilen verilere bakılarak söylenebilir ki sahadaki gerçeğe uyduğu görülmektedir.

4.6 KATILIMCININ ÇALIŞMAKTA OLDUĞU FİRMADA KULLANILAN NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİSİ İLE RAKİP FİRMA KULLANIMINDAKİ FARKLARI BELİRLEMeye YÖNELİK BULGULAR.

Katılımcılardan, zincir market işletmelerinden hangisi nesnelerin interneti teknolojisini daha iyi kullanmakta konusunda düşünceleri aşağıdaki Tablo 4.8' de gösterilmiştir.

Tablo 4. 11. Nesnelerin interneti teknolojisini en iyi kullanan zincir market işletmesi.

KATILIMCI	KATILIMCI GÖRÜŞÜ
A	En iyi düzeyde kullanan İşletme2
B	En iyi düzeyde kullanan İşletme2
C	En iyi düzeyde kullanan İşletme4
D	En iyi düzeyde kullanan İşletme4
E	Orta düzeyde kullanan İşletme3
F	Orta düzeyde kullanan İşletme1

Tablo 4. 12(Devam): Nesnelerin interneti teknolojisini en iyi kullanan zincir market işletmesi.

KATILIMCI	KATILIMCI GÖRÜŞÜ
G	En alt düzeyde kullanan İşletme4
H	En iyi düzeyde kullanan İşletme2
I	Orta düzeyde kullanan İşletme1
J	Orta düzeyde kullanan İşletme3
K	Orta düzeyde kullanan İşletme1
L	Orta düzeyde kullanan İşletme1
M	Orta düzeyde kullanan İşletme3

Katılımcılar arasından ilk görüşmeyi oluşturan A, İşletme2’ nin en yoğun kullanan firma olduğunu belirterek; “İşletme2 ilk sırada ve lider firma olan. Sonra İşletme4, sonra İşletme1 gelir. İşletme3 benim çalıştığım dönemlerde teknolojiyle o kadar haşır neşir değildi. Mesela benim siparişimde otomatik ürünler önüme çıkarken onlarda scanner denen bir cihazla mağazayı komple dolaşıyorlardı.” Açıklamasında bulunarak bir dönem İşletme3’de çalıştığını belirterek işlerin çoğu kas gücüne dayandığını söylemiştir. Devamında ‘‘Bir taraftan müziğimi açıp çayımı içerken işlerimi yapabiliyorum. Bütün işlemi bilgisayara oturarak yapıyorum, mağazayı veya depoyu gezmeme gerek yok’ eklemesini yapmıştır.

B katılımcısı İşletme2 ve İşletme1 kıyaslaması yaparak İşletme1’ in daha az kullandığını ve halen kasa defteri tutarak kendisini geliştirmediğini, geliştirmesi gerektiğini, işletmenin belli hedeflere ulaşmanın teknolojik yatırımdan geçtiğini belirtmiştir. Katılımcı B; ‘Ben şahsen İşletme2 şirketin diğer benzer şirketlere daha önde, lider firma olduğunu düşünüyorum çünkü daha profesyonel ve muazzam yatırım yapıyor internet üzerine, bu teknoloji üzerine.’ diyerek görüş bildirmiştir. Çalıştığı şirkette kullanılan nesnelerin interneti teknolojilerine örnek vererek rakiplerle kıyaslamayı şu şekilde yapmıştır; ‘Money kart, Money play ve e-cüzdan uygulamaları var. Onlarla telefonda ödeme yapılabilir. İşletme içine yönelik ise İK portalımız ve Kaptan uygulamamız var.’

Katılımcılardan L genel olarak ülkenin teknoloji gelişimi zayıf olduğunu, bu yüzden zincir marketlerde nesnelerin interneti teknolojisinin de zayıf olduğunu belirtmiştir. Çalışmakta olduğu şirket hakkında ve rakipleri hakkında, konuyla ilgili şöyle ifadelerde

bulundu; ‘Onlarda kullanmıyor da ama onlara göre İşletme1 daha iyi. Başka bir zincir market biliyorum, kullandığı pos terminalleri yeni nesil android kullanıyor. Onlara yazılım yazılması kolaydır, İşletme1 terminalleri eski nesil Windows paket kullanan bir terminal var Casio marka o da. Bu biraz yavaş, eski, bunun kullanımı daha farklı. Buna yazılım yazamazsın, buna zamanında yazılan bir yazılım var, o yazılım nereden baksan 2007 senesinden beri çalışıyor. Geçmişe dönük ama sağlam bir yazılım.’ diyerek düşüncesini belirtmiştir.

Tablo 4. 13. Katılımcılara göre işletmelerin nesnelerin interneti teknolojisini hangi düzeyde kullandığının kaç kez ifade edildiği.

	İşletme2	İşletme4	İşletme1	İşletme3
En iyi düzeyde kullanan	3	2	-	-
Orta düzeyde kullanan	-	-	4	3
En alt düzeyde kullanan	-	1	-	-

Tablo 4.9’da görüldüğü gibi en iyi düzeyde kullanan olarak en çok İşletme2, sonrasında İşletme4 söylenmiştir. Orta düzeyde kullanan olarak İşletme1 ve İşletme3 şirketi ifade edilirken bir kişi de en alt düzeyde kullanan olarak İşletme4’ü belirtmiştir.

4.7 ZİNCİR MARKET YÖNETİCİLERİNİN, NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİSİ GELİŞMELERİNDE İŞ YERİNE OLACAK MUHTEMEL ETKİLERİNİ BELİRLEMeye YÖNELİK BULGULAR.

Zincir market işletmelerinde nesnelerin interneti teknolojisinde oluşabilecek yenilikler hakkındaki katılımcı görüşleri aşağıda Tablo 4.10’da verilmiştir. Katılımcılar genellikle soruyu cevapsız bırakmayarak kendi düzeylerinde gelecekle ilgili, mağazada kullanılan nesnelerin interneti teknolojisinin dönüşeceği durumu hakkında fikir yürütmüşlerdir.

Tablo 4. 14. Zincir market işletmelerinde nesnelerin interneti teknolojilerinde oluşabilecek yenilikler.

KATILIMCI	KATILIMCI GÖRÜŞÜ
A	Self-servis kasalar
B	Sanal paralı ödeme sistemleri
C	Kasiyer pozisyonunun kalkması
D	Ray sistemli mağazalar
E	Otomatik sipariş sistemi
F	Fiziki olarak mağazacılığın önemi yok olması
G	Rakip takip sistemi

Tablo 4. 15(Devam). Zincir market işletmelerinde nesnelerin interneti teknolojilerinde oluşabilecek yenilikler.

KATILIMCI	KATILIMCI GÖRÜŞÜ
H	Öneri yok
I	Otomatik sevkiyat alımı
J	Gelen ürün takip sistemi
	SKT takip sistemi
	Yüksek fiyat ürünlerin takip sistemi
K	Öneri yok
L	Otomatik etiket sistemi
M	Robot temizlik personeli

B katılımcısı, mağaza yönetimindeki bütün iç ve dış hiyerarşinin etkileneceğini ve ‘Benim düşüncem nakit para olayını kaldırır bence. Marketlerde kredi kartlarıyla, son dediğimiz sanal paralarla ödeme alınacak, ona teşvik edecekler insanları.’ diyerek çalışmakta olduğu firmanın yavaş yavaş buna yatırım yaptığı görülerek Many Play uygulamaları üzerine konuşulmuştur.

D katılımcısının yorumu; ‘Sadece malcı gelecek, set gibi, yürüyen bantlar gibi bir sistem kuracaklar, malı içeriye koyacak, reyonlara bantlar sayesinde koyacak ve belki de hiç çalışana gerek kalmayacak. Ya da sadece kontrol eden bir tek personel olacak veya iki kişi.’ yaparak fikrini belirtmiştir.

Katılımcılardan J, sevk işlemlerinde malın palet üzerinde yerleştirilen barkod sistemiyle scanner tarafından okutularak yapılabileceği, oluşan zaman kaybının ve personel iş yükünün azalabileceğini belirtmiştir. Bir başka düşüncesini ‘ Mesela hem şirket açısından iyi olacak hem bizim açımızdan iyi olabilecek bir şey; mesela bu skt (son kullanma tarihi) takibini biz kağıt üzerinden yapıyoruz. Bunu sisteme dökebilirlerse; örneğin torku peynir geldi pahalı bir ürün, satması zor. Torku peyniri scanner e okutsam yanına kaç adet geldiğini girsem ve skt tarihini girsem. Bunu scannerden otomasyona atsam ana ekranda güncellense ve skt tarihi yaklaştığında beni uyarsa. Satış adetleri olursa miktarlarından düşüp son durumu güncelleyip bana sunsa’ olarak belirtmiştir. Diğer bir katılımcı olan L, etiketlerin dijital olması görüşünde bulunmuştur. Üründe yaşanacak fiyat değişikliğinin otomatik olarak güncellemesini yapan etiket sisteminin pahalıya oluşturulacağı, bu da ürün fiyatlarına yansıtılacağı için yapılmasının pek olanaklı olamayacağını fikir olarak belirtmiştir.

Katılımcılardan E; ‘Şuan tamamen mağazanın satmış olduğu ürünlere göre zaten hiçbir şekilde mağazadan sipariş oluşturmadan, mağazanın satışına göre ihtiyacı olan ürünler

gelmeye başladı. Belki ileri ki dönemlerde de mağazadan tamamen bu sipariş yetkisini alarak direkt depodan mağazanın otomatik sipariş oluşturulup ihtiyacı olan ürünler temin edilecek’ diyerek gelecekle ilgili fikirde bulunmuştur.

4.8 NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİSİNİN HIZLI TÜKETİM SEKTÖRÜNDEKİ ULUSLARARASI GELİŞİMİ ELE ALDIĞINDA TÜRKİYE’NİN DURUMUNU ORTAYA KOYMAYA YÖNELİK BULGULAR.

Yapılan yarı yapılandırılmış görüşmenin son sorusunda katılımcılara, hızlı tüketim sektörü, global anlamda ele alındığında lider olan ülkenin hangisi olduğu sorulmuş, nedeninin açıklaması istenip nesnelerin interneti teknolojisi payının ne olduğu ve Türkiye’nin bu alandaki konumu hakkındaki yorumları alınmıştır. Katılımcıların, küresel olarak ele alındığında hızlı tüketim sektöründe zincir marketler düşünüldüğünde lider ülke olarak tanımlamaları aşağıda Tablo 4.11’de belirtilmiştir.

Tablo 4. 16. Küresel hızlı tüketim sektöründe zincir marketler düşünüldüğünde lider olan ülke.

KATILIMCI	KATILIMCI GÖRÜŞÜ
A	Çin
B	Amerika
C	Amerika
D	Almanya
E	Almanya
F	Almanya
G	Amerika
H	Fikrim yok
I	Amerika
J	Amerika
K	Amerika
L	Amerika
M	Japonya

Konu hakkında yanıtların alındığı ve yukarıda tabloda görüldüğü gibi 13 katılımcıdan 7'si Amerika, 3'ü Almanya, 1'i Çin, 1'i Japonya ve 1'i de fikir belirtmemiştir. En fazla cevap alan Amerika, araştırmanın literatür kısmında da belirtildiği gibi zincir market, hızlı tüketim sektöründe lider ülke konumunda olup katılımcıların bu şekilde fikir belirtmeleri doğru bir tespit olduğu anlaşılmaktadır.

Konu hakkında B katılımcısı 'Bence Amerika, Walmart var orada. En gelişmiş olarak, dünyanın en büyük perakende şirketi diyebilirim. 2,5milyon çalışanı var yani bir devlet büyüklüğünde bir şirketten bahsediyorum. O büyüklükte bir şirketin teknolojisi de büyüktür.' yorumlamasında bulunarak zincir market alanında küresel ölçekte önemli şirketler arasında olan firmalar hakkında bilgi sahibi olduğu görülmektedir.

B katılımcısı aynı zamanda Türkiye bu alanda Amerika'nın kullanmış olduğu teknolojiyle, nesnelerin interneti teknolojiyle, kıyaslandığında gelişmesi gereken bir ülke olarak yorumlamaktadır.

C katılımcısının yorumu ise 'Büyük firmalar genelde Amerika'da. Walmart'tan örnek vereyim, sürekli geliyor, geliştiriyor kendini. Gerçi Avrupa'da gelişmiştir ama Amerika daha çok gelişmiştir. Bizim firmamız bu sisteme pandemiden hemen sonra geçti; online alışveriş, kapıda teslimat vs. İşletme2 bizden 2-3 sene önce geçti fakat benim bildiğim İşletme2 Avrupa ve Amerika'da daha uzun süredir kullanıyor.' şeklinde olmuştur. Görüşmenin sonralarında Amerika'da faaliyet gösteren Amazon hakkında nesnelerin interneti teknolojisinde iyi olduklarını belirtip iki önemli şirketten örnekler vermiştir. Nesnelerin interneti teknolojisinin Türkiye'deki gelişimi İşletme2 üzerinden örnekleyerek aslında yurt dışında önceden geçirilen sisteme yurt içinde sonradan yer verdiklerini belirterek ülkenin bu alanda diğer ülkelerden geride olduğunu ifade etmiştir.

I katılımcısının ifadeleri 'Ülkemizin durumu bu konuda bence orta düzeydedir. Ülke olarak Amerika gelişmiştir. Amerika'ya göre biz bayağı gerideyiz. Ben ülke olarak Türkiye'yi gelişmiş bir ülke olarak düşünmüyorum. Her şeyimiz dışarıdan ihracat edildiği için ben ülkeyi çok iyi yerde görmüyorum nesnelerin interneti teknoloji hakkında da.' şeklinde olarak açıkça görüşünü bildirmiştir.

Katılımcılardan E ve D Almanya'nın lider ülke olduğunu söylemişlerdir ve konu hakkında D katılımcısı; 'Almanya gıda sektöründe çok hareketli bir ülke ve bizim örneklerimiz yani İşletme1'in kuruluşu, discount sistemi bunların hepsi Almanya

Aldi'den alınmış. Türkiye buradan almış örnekleri, bence lider ülke o yüzden Almanya. ' yorumunu yapmıştır. Almanya'da kullanılan nesnelerin interneti teknolojisine örnek olarak da ' her çalışanda ürünün fiyatını ve özelliklerini gören bir cihaz var' yorumunu yaparak, kendi görüşünce lider olan Almanya' nın durumunu özetleyerek ülkemizin geride olduğunu ifade etmiştir



5 SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1 SONUÇ

Dönemin ülkeler arası siyasal meselelerinin sanayileşme gücüne etkisi olduğu gibi internet gelişimi üzerinde de etkisi vardır. Sanayi alanındaki yenilikler internet gelişimini hızlandırmıştır. İkinci sanayi devrine denk gelen internetin bulunması halka açılma gelişimiyle üçüncü sanayi dönemine atlamıştır. Birçok gelişmeyi ve yeniliği içinde barındıran üçüncü sanayi devrimi, internetin ticari amaçlı kullanılmasını, seri üretimin 3D yazıcılarla gerçekleşmesini, dijitalleşmeyi, fiber optik ve lazer teknolojilerinin kullanımını içinde barındırır (Taş, 2018).

Web 2.0 ve Web 3.0 döneminde gerçekleşen bazı önemli kuruluşlar; Steve Jobs'ın Apple'ı kurması 1976, Jeff Bezos'un Amazon'u kurması 1994, Jack Ma'nın Alibaba.com'u kurması 1999, Mark Zuckerberg'in Facebook kurması 2004 yıllarında gerçekleşmiştir. Türkiye'de ise Yemeksepeti 2001 ve Trendyol 2010 yılında kurulmuştur. Dördüncü sanayi devrimi; her olayın akıllı oluşuyla ilgilidir; akıllı fabrika, akıllı cihazlar, akıllı telefonlar, akıllı şehirler vs. Hayatımızdaki tüm işlemlerin akıllı oluşuyla öncelikle nesnelerin interneti kavramı sonra yapay zeka kavramı dördüncü sanayi devrimin temel yapılarını oluşturmaktadır (Yıldırım, 2020).

İşletmeler faaliyet alanlarında varlıklarını sürdürebilmek için öncelikli olarak var olan müşterilerini elinde tutmalılardır. Sonraki adımları yeni müşteri edinin, sürekliliklerini sağlamaktır. Böylelikle müşteri ağını genişletip üretilen malın/hizmetin satışında devamlılık ve süreklilik yaratmaktadır. Sürdürebilirlik, işletmeler için önemli bir kavramdır (Ertem,2017). Günümüzde faaliyet alanındaki işletmelerin sayıca çokluğu, müşterinin değişen beklentileri, ekonomik ve politik dalgalanmalar vb. etkenlerle sürdürülebilirliğin sağlanması gün geçtikçe zorlaşmaktadır. Bu noktada işletmeler rekabet kavramını iyi analiz etmeli ve gereklerini yerine getirmelidir. Rekabet; işletmelerin değer yaratarak güç elde etme, güçlü olma durumudur. Rekabet aslında bir güç savaşıdır (Porter, 2011).

İşletmeler rekabet avantajı elde etmek için farklarını ortaya koymaya çalışır, böylelikle rakiplerden bir adım öne geçer ve tüketici tarafından tercih edilen olurlar. Tüketici tarafından tercih edilmek, işletmenin ürün/hizmet üzerinde fark yaratma, değer katma ile mümkündür. İşletme değer yaratmayı başardığında aynı zamanda sürdürebilir olup

rekabet avantajı elde etmektedir. İşletmenin sürdürülebilir olması ve büyüme gerçekleştirebilmesi için tüm iş süreçlerinde ve çıktılarında değer yaratımını gerçekleştirmesi gereklidir (Ülgen ve Mirze,2010).

Bu çalışma; hızlı tüketim sektöründe yer alan zincir marketler; fark yaratıp değer katmayı kullandıkları teknoloji yenilikleriyle, adapte süreci ve verim durumuyla ele alınmıştır. Rekabetin global etkilerinden olan internetin, günümüzde uluslararası sonuçları göz ardı edilmeyecek büyüklüktedir. İnternetin doğuş sürecine bakıldığında ABD'nin küresel olarak güç elde etme amacına dayanmaktadır. Literatürdeki kaynaklar internetin doğuşunu 1969 yılında ABD Savunma Bakanlığınca geliştirilen ARPANet'ten başladığını ele almaktadır.

Ülkelerin rekabeti sonucunda oluşturulmuş bir ağ, günümüzde birçok teknolojinin temelini oluşturmaktadır. Birçok teknoloji arasında olan nesnelerin interneti teknolojisinin de temeli ARPANet' e dayanmaktadır. Nesnelerin interneti teknolojisinin bugünkü konuma gelmesi ve gelişmelerin hız kesmeden devam etmesi yine rekabetin bir sonucudur. Nesnelerin interneti teknolojisinin gelişmesi, gün geçtikçe farklı sektörlerde kullanılması yine işletmelerin fark yaratarak değer kazanmayı amaçlamasındandır. Nesnelerin interneti teknolojisi bugün sağlıktan hızlı tüketime, güvenlikten hayvancılığa, tarımdan turizme, şehir yönetiminden eğitime birçok sektörde fark yaratıp değer kazanmak amacıyla kullanılmaktadır. Araştırmanın ele aldığı hızlı tüketim sektöründe kullanılan nesnelerin interneti teknolojisinin, zincir marketlerdeki uygulamalara yönelik elde edilen sonuçlar aşağıda ele alınmıştır.

Nesnelerin interneti teknolojisinin hızlı tüketim sektöründe yer alan zincir marketlerdeki uygulamaları üzerine olan araştırmasında, araştırma yöntemlerinden nitel yöntem kullanılmıştır. Nitel yöntem desenleri arasında olan fenomenoloji (olgu bilim) deseni çalışmada uygulanmıştır. Araştırmacının Çanakkale' de ikamet etmesi sebebiyle araştırma evreni Çanakkale ili olarak tercih edilmiştir. Çalışmada 13 katılımcı ile örneklem oluşmuş, örneklem seçiminde tipik durum metodu kullanılmıştır. Çalışmada veri toplama yöntemi olarak görüşme kullanılıp yarı yapılandırılmış soru formu uygulanmıştır. Zincir market yöneticileriyle gerçekleşen yüz yüze görüşmede 13 adet katılımcı ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Çanakkale ili kapsamındaki zincir marketlerden oluşan örneklemde elde edilen verilere, nitel araştırma yöntemi dâhilinde betimsel analiz uygulanarak bulgular elde edilmiştir.

Yapılan görüşmelerde toplanan veriler ışığında zincir market yöneticilerinin nesnelerin interneti kavramına hakim olmadıkları, dolayısıyla bu teknoloji hakkında bilgilerinin ya az ya da hiç olmadığı sonucuna varılmıştır. 13 katılımcıdan 7 katılımcısı nesnelerin interneti kavramını daha önceden duymadıklarını belirtmiştir. Diğer katılımcılar nesnelerin interneti kavramını; yapay zeka, uzaktan izleme, internetten sipariş, iş olanağını kolaylaştırma gibi kavramlarla tanımlarken sadece iki katılımcı nesnelerin interneti teknolojisine uyan tanımları yapabilmektedir.

Katılımcılardan 5' i lise, 5'i ön lisans ve 3'ü lisans düzeyinde eğitime sahiptir. Bu durum katılımcının yaptığı işi sorgulamada, sorunların ve çözümlerin kaynağına inmede, gerçekleştirilen görevin lokal ve global çevrede ne şekilde yapıldığına vs. gibi durumlar hakkında düşünülmesine doğrudan etki ettiğinden katılımcının sahip olduğu eğitim düzeyi nesnelerin interneti teknolojisi hakkındaki bilgisini ve fikrini de doğrudan etkilemektedir.

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumunun nesnelerin interneti teknolojilerinden haberdar olma durumu üzerine yapmış olduğu araştırmada, araştırmaya dahil olan işletmelerin %82' si haberdar olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Haberdar olan işletme oranının %18' sinin de %12'si, geleceğe dair önemli görmediğini belirtilmiştir. Bireysel olarak geleceğe dair önemli görülmemesi nesnelerin interneti konusunun işletme bakış açısına, kullanım ve yatırım planlarına, personele sağlanacak konu hakkındaki eğitim desteğinin eksikliğinden kaynaklanmaktadır (BTK, 2023).

Zincir market sektöründe kullanılan nesnelerin interneti teknolojilerine bakıldığında, literatür kısmında yani uluslararası sektör uygulamalarında çokça örnek görülmektedir. Bu örnekler genellikle Beacan ve RFID teknolojileriyle gerçekleşmektedir ve mağaza yakınlarından geçerken uyarı mesajlarıyla müşterilerin bilgilendirildiği görülmektedir.

Yine aynı teknoloji yardımıyla gerçekleşen akıllı market arabalarının mağaza içerisinde hangi grup ürünün nerede olduğu, hangi grupta ve hangi üründe kampanya olduğu, anlık alışveriş fiyat tutarı, anlık alışverişte besin değerleri ve ağırlık bilgileri vs. gibi bilgilere ulaşılabildiği görülmektedir. Kasiyersiz ödeme noktaları ve kasiyersiz ürün paketleme yine kullanılan nesnelerin interneti teknolojileri arasındandır.

Akıllı raf sistemleri; mağaza içerisinde ürünlerin konulduğu rafların çeşitli bildirimler verme işlemidir. Rafların, ürünlere özel bölümlenmesi sonucunda rafta kalan ürün miktarının ilgili personele bildirilmesi o üründen yok satmasına engel olmakta, yine

aynı sistemin raftaki ürünün son kullanma tarihinin ilgili personele bildirilmesin de kullanılan nesnelerin interneti teknolojilerindendir.

Akıllı rafların mağaza satış alanında kullanıldığı gibi mağazanın depo bölümünde kullanıldığı da görülmektedir. Depo bölümünde kullanılan akıllı rafların, hangi üründen, ne miktarda, nerede bulunduğu işlemi stok ve sayım konularında mağaza yöneticilerine kolaylık sağlayan başlıca teknolojiler arasına girmektedir. Akıllı rafların diğer cihazlarla(genellikle bilgisayar, tablet ve RF cihazlarıyla) iletişime geçerek akıllı stok sisteminin oluşturulması yine yöneticiler için sağladığı kolaylıklar arasındadır.

Günümüzde küresel olarak kullanılan nesnelerin interneti teknolojileri ele alındığında, katılımcıların vermiş oldukları cevaplar incelenmektedir. Zincir market yöneticilerinin mağazalarda kullandıkları nesnelerin interneti teknolojilerine bakıldığında; el terminali, kasalar. pos cihazları, kamera, cepte uygulaması, soğuk dolaplar, alarm sistemleri, klima, kaptan uygulaması, uzaktan izleme elektrik giderleri, tablet, etiket makinası, otomasyon sistemi, Kapıda uygulama, yazıcılar ve kullanılan nesnelerin interneti teknolojisi cihazı yok diye cevaplar alınmıştır. Alınan cevaplar literatürdeki verilerle karşılaştırıldığında zincir marketlerde kullanılan nesnelerin interneti teknolojilerinin zayıf ve basit düzeyde kaldığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Zincir market sektöründe kullanılan nesnelerin interneti teknolojisinin rekabet gücüne olan etkisi tespit edilmeye yönelik 3.soru ele alınmıştır. Araştırmanın bulgular kısmına bakıldığında rekabet gücüne olumlu etkileri olarak müşteriye kolaylık, müşteri memnuniyeti ve zamandan tasarruf görüşleri sıkça tekrarlanmıştır. Müşteri üzerinde değer yaratmaya oldukça fayda sağladığı söylenebilirken olumsuz olarak sıkça tekrarlanan ise ülkede yeterli olmayan internet bağlantısından dolayı verilen hizmet kalitesinin düşmesi ve yapılan herhangi bir hatadan geriye dönüşün olmaması olarak görülmektedir.

Nesnelerin interneti teknolojisinin temel taşı olan internet , ulusal yani yerel bir bağlantı sorunu olmasıyla beraber sadece işletmelerin rekabet gücüne olumsuz etkisiyle kalmayıp, uluslararası, küresel anlamda şirketlerin rekabet gücü kaybetmesine neden olmaktadır. Bugün itibari ile nesnelerin interneti teknolojisi ve genel teknolojik düzeyde en gelişmiş ülke olarak Türkiye'nin değil de başka bir ülkenin olmasının nedeni; ülkemizde yeterli düzeyde internet alt yapısının olmayışından kaynaklandığı ortaya çıkmaktadır.

4.soruda ulaşılmak istenen amaca bakıldığında; nesnelerin interneti teknolojisinin zincir market sektöru kullanımındaki gelişimini belirlemeye yönelik bulgulara bakıldığında birçok işlemin dijitale ve mobile geçmesi bulgusuyla kasaların işlevlerinin arttığı bulgusu görölmektedir. Genel olarak bu iki yorum altında toplanan katılımcı cevaplarıyla literatürdeki nesnelerin interneti teknolojisinin gelişme durumu paralellik göstermektedir. 4. Sanayi devrinde internet sadece bilgisayarda kullanmakla kalmayıp mobile (cep telefon ve tablet) gelmesiyle nesneler arası etkileşim daha da artarak nesnelerin interneti teknolojisi alanında gelişmeler olmuştur. Bu gelişmeler zincir market sektöründe de kasaların model değışikliğı, iş süreçlerine tabletlerin ve RF cihazların girmesi, online satış sisteminin oluşturulması vs. gibi gelişmeler kendini göstermiştir.

Nesnelerin interneti teknolojisinin ulusal gelişme durumu, uluslararası düzeyde karşılaştırılırsa Türkiye'deki nesnelerin interneti teknolojisi gelişim hızı ve günümüzdeki kullanım düzeyi diğer ülkelere göre yavaş olduğu sonucuna varılmaktadır. Walmart, Amazon gibi zincir market firmaların günümüzdeki hizmet şekli ülkemizdeki zincir market firmalarının hizmet şeklinden çokça yukarıda olduğu görölmektedir.

5. ve 6. sorular birbiriyle ilişkili olduğundan iki sorunun sonucu da birbiriyle ilişkilidir. Günümüzde ve bulgular bölümünde zincir marketler arasında lider olan şirketin İşletme1 olduğu görölmektedir. Hızlı tüketim sektöründeki ikinci olarak en büyük paya sahip olan şirket ise İşletme2 olduğu görölmektedir. Zincir market yöneticilerinin gözlem ve bilgilerine dayanarak nesnelerin interneti teknolojisini en yoğun ve etkin bir şekilde kullanan şirketin İşletme2 olduğu ifade edilmiştir.

Araştırmanın bulgular bölümünde elde edilen veriler ile sektördeki araştırma verilerin birbiriyle uyuşmadığı görölmektedir. Sektör uygulamasında nesnelerin interneti teknolojisini en yoğun kullanan İşletme2 liderliğı, daha az yoğunlukta nesnelerin interneti teknolojileri kullanan İşletme1'den alamadığı görölmektedir. Bulgular bölümünde zincir marketler arası, rekabet gücü yaratma konusunda kullanılan nesnelerin interneti teknolojileri tek başına yeterli olmayıp, farklı alanlarda da çalışma yapıp rekabet gücüne katkı sağlaması gerektiğı ortaya çıkmaktadır.

Nesnelerin interneti teknolojisinin zincir marketlerdeki uluslararası gelişimi ele alındığında Türkiye'nin durumu çok geride olduğu görölmektedir. Nesnelerin interneti

teknolojisinin hızlı tüketim sektöründe lider ülke olarak ABD yer almaktadır. Gerek ekonomik koşulların, gerek siyasi, gerekse teknoloji düzeyinin de doğrudan etkisinin olduğu, bu faktörler ülke kalkınmasında önemli rol oynarken nesnelerin interneti teknolojisi gelişim düzeyini de doğrudan etkilemektedir (Gürsel, 2005).

Araştırma bulgularında katılımcıların yarısından fazlasının bu görüşte olduğu, çalıştığı firmaların misyon ve vizyonlarının da ABD ve Almanya merkezli firmalardan örnek olarak oluşturulduğu görüşleri yer almaktadır. Sektörde konu hakkındaki araştırma verileri ile bulgular bölümündeki veriler birbiriyle örtüşerek ortak sonucun nesnelerin interneti alanında zincir market sektöründe lider ülkenin Türkiye olmadığı, ABD olduğu, Türkiye nesnelerin interneti teknolojisi konusunda ABD’ den geride olduğu sonucu görülmektedir.

5.2 ÖNERİLER

5.2.1 Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Nesnelerin interneti teknolojisinin hızlı tüketim sektörü zincir marketler üzerinde yapılan çalışmaların yeterli düzeyde olmadığı ayrıca nesnelerin interneti teknolojisinin diğer sektörlerdeki kullanımının ele alınarak algı ve bilgi düzeyinin artması sağlanmalıdır. Bu amaç doğrultusunda araştırmacılara nesnelerin interneti teknolojisi hakkında nitel araştırmaların yapılması, başka sektörler üzerinde kullanımının derinlemesine incelemeleri önerilmektedir.

5.2.2 Sektöre Yönelik Öneriler

Yapılan görüşmelerden alınan katılımcı cevaplarına göre nesnelerin interneti teknolojisi hakkında sahip olunan bilgi düzeyinin eksik ve yanlış olduğu sonucuna varılmaktadır. Bu durumun temel sebebi zincir marketlerde çalışanların eğitim düzeyinin düşük olduğundan kaynaklanmaktadır. Öneri olarak; sektörde işe alım sürecinde eğitim durumunun daha bir dikkatli incelenmesidir. Eğitim seviyesinin, eğitim aldığı alandaki yeterlilik düzeyinin işe alımda, yüzyüze gerçekleşecek görüşmelerle belirlenmesi gerekli olmaktadır. Aday eğitim alanının günümüz teknolojisiyle ne kadar ilişkili olduğu ya da adayın günümüz teknolojilerle ilgili bilgi düzeyinin ne derece olduğu bilinmeli, temel seviyede ise daha ileri seviyeye sahip olan adaylarla çalışma kararı alınması gerekmektedir.

Çalışanın sahip olduğu eğitim ve teknolojiyle ilgili bilgi düzeyinin yeterli olmamasından sonra eksikliğin olduğu bir diğer nokta; işletme içi eğitimlerin, kullanılan teknolojik araçlar için verilen eğitimin yetersiz olmasıdır. Hızlı tüketim sektöründeki işletmelerin hepsi teknolojik alanda farklı yoğunlukta gelişim gerçekleştirirken çalışanın da bu konuda bilgilendirilmesi, eğitilmesi gerekmektedir. Zincir market sektöründeki işletmelerin çalışan eğitim ve bilgi konusuna daha fazla eğilerek gerek personel seçiminde gerekse sonrasında eğitim ve gelişim adına çalışmaların olmasına, varsa daha bir özenle yapılması önerilmektedir.

Yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular ışığında hızlı tüketim sektörü zincir market işletmelerin kullandıkları teknoloji seviyeleri farklılık göstermektedir. Bir işletme çok yoğun kullanırken diğer bir işletme az yoğunlukta kullanmaktadır. Nesnelerin interneti teknolojisini çok yoğunlukta kullanan işletme çalışanların bilgi düzeylerinin yüksek olmasıyla beraber işletmeye olan bağlılığı, iş yerindeki performansının artması ve ekip ruhunun ortaya çıktığı görülürken diğer tafta olan; nesnelerin interneti teknolojisini az yoğunlukta kullanan işletme çalışınında fiziki yorgunluk, işten tatmin olmama duygusu ve klasikleşmiş yönetim tarzıyla iş yerindeki performansında düşüş görülmektedir.

Zincir market sektöründe kullanılan nesnelerin interneti teknolojisi kullanım düzeyindeki aşırı farklılığın giderilmesi, yeni bir gelişim ya da teknolojinin oluşmasında paralel uygulama göstermesi çalışanlar ve müşteriler için daha standart sektör yapısı oluşturmuş olacaktır. Teknolojinin uygulanmasında parerlellik sağlanırsa küresel ölçekteki gelişmeler daha rahat takip edilir ve böylelikle ülke olarak kalkınma ve gelişme konularında ilerleme sağlanabilir.

Başta ABD olmak üzere diğer ülkelerde kullanılan nesnelerin interneti teknolojileri arasında olan akıllı raf sistemi, mağaza yönetimine oldukça fayda sağladığından ülkemizde faaliyet gösteren zincir market sekröründeki işletmelerin de bu sistemi kullanması önerilmektedir. Akıllı raflar, mağazanın satış alanında kullanılmasıyla ürünlerin yoka düşmesini engellerken büyük faydası ise mağazanın depo bölümünde kullanılmasıyla sağlanmaktadır. Depo bölümünde kullanılan akıllı raflar, akıllı stok sisteminin oluşmasına ve sayım dönemlerinin iyileşmesine büyük katkı sunacağı önerilmektedir.

6 KAYNAKÇA

- Acar, I. (2008). *Zincir Gıda Perakende Marketlerine Yönelik Farklı Şi Kayet Davranışları Gösteren Tüketicilerin Gruplandırılarak, Grup Lar İle Sosyo-Ekonomik Ve Demografik Özellikler Arasındaki İliş Kilerin İncelenmesi Ve Bir Pilot Araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Altınpulluk, H. (2018). Nesnelerin İnterneti Teknolojisinin Eğitim Ortamlarında Kullanımı. *Açıköğretim Uygulamaları Ve Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 94-111.
- Akleyek, S., Kılıç, E., Söylemez, B., Aruk, E. ve Aksaç, C. (2020). Nesnelerin İnterneti Tabanlı Sağlık İzleme Sistemleri Üzerine Bir Çalışma. *Mühendislik Bilimleri Ve Tasarım Dergisi*, 8(5), 80-89
- Aktaş, F., Çeken, C., ve Erdemli, Y. E. (2014). Biyomedikal Uygulamaları İçin Nesnelerin İnterneti Tabanlı Veri Toplama Ve Analiz Sistemi. *Tıp Teknolojileri Ulusal Kongresi*.
- Aktaş, F., Çeken, C. ve Erdemli, Y. E. (2016).Nesnelerin İnterneti Teknolojisinin Biyomedikal Alanındaki Uygulamaları. *Düzce Üniversitesi Bilim Ve Teknoloji Dergisi*, 4(1).
- Alan, A. K., Kabadayı, E. T. ve Cavdar, N. (2018). Yeni Nesil “Bağlantı”, Yeni Nesil “İletişim”: Nesnelerin İnterneti Üzerine Bir İnceleme. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 294-320.
- Arastaman, G., Fidan, İ. Ö. ve Fidan, T. (2018). Nitel Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlik: Kuramsal Bir İnceleme. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 37-75
- Arslan, E. (2022) Nitel Araştırmalarda Geçerlilik Ve Güvenilirlik. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , (51), 411-423
- Arslan, M. (2012). *Araştırma Yöntem ve Teknikleri. Ders Notları*, Harran Üniversitesi, Birecik Meslek Yüksekokulu. Şanlıurfa.

- Aslan, Ö ve Tosun, N. (2019).Sağlık Sektöründe Nesnelerin İnterneti Uygulamaları. *Sosyal Bilimler Kongre Kitabı*. Ubak Uluslararası Bilimler Akademisi. İstanbul.
- Atiktürk, A. (2022). *Yeni Nesil İnsan Ve Teknoloji İlişkisi Bağlamında Nesnelerin İnterneti Ve Yapay Zekâ*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Aytekin, A. ve Yücel, Y. B.(2017). Yeni Ödeme Teknolojilerinin İş Hayatına Etkileri. *Avrasya Sosyal Ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 4(12), 11-33
- Bal, H. (2016). *Nitel Araştırma Yöntem ve Teknikleri (Uygulamalı-Örnekle)*. Bursa: Sentez Yayıncılık
- Baltacı, A. (2018). Nitel Araştırmalarda Örneklem Yöntemleri ve Örnek Hacmi Sorunsalı Üzerine Kavramsal Bir İnceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 231-274.
- Baltacı, A. (2019). Nitel Araştırma Süreci: Nitel Bir Araştırma Nasıl Yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2019, Cilt 5, Sayı 2, Sayfa 368-388
- Baş, T. ve Akturan, U. (2008). *Nitel Araştırma Yöntemleri: Nvivo 7.0 İle Nitel Veri Analizi*. Seçkin Yayıncılık. Ankara
- Başkale, H. (2016). Nitel İyida Geçerlik, Güvenirlik Ve Örneklem Değerlendirmenin İncelemesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9 (1), 23-28.
- Bıçakçı, S. N. (30 Haziran 2019). Nesnelerin İnterneti. *Takvim-İ Vekayi*, 7(1), 24-36
- Bilgiç, E. ve Çakır, Ö. (2019). Sosyoekonomik Yaklaşımla Zincir Perakende Mağazalarının Segmentasyonu. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 41(2), 338-363.
- BTK, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu. 2023. *Toplum 5.0*. Sektörel Araştırma ve Strateji Geliştirme Dairesi. Ankara
<https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/arastirma-raporlari/toplum-5-0-arastirma-raporu.pdf> adresinden 04 Mart 2021 tarihinde alınmıştır.

- Brou, P. ve Janssen, M. (2015). Effects Of The İnternet Of Things (Iot): A Systematic Review Of The Benefits And Risks. Delft University of Technology, *ICEB 2015 Bildirileri*. Delft, Hollanda.
- Çelik, B. (2014). *Akıllı Ev Sistemleri Dersi*. İstanbul
- Chui, M., Loffler, M. ve Roberts, R. (2010). *The internet of things*. Tartışma Metni. McKinsey Global Institute. Number2(1-9)
- Çanakçıoğlu, B. 2021. *Türkiye’de Nesnelerin İnterneti (Iot) Teknolojisinde Sektör Önceliğinin Belirlenmesi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Kayseri.
- Çoban, U. (2019). *Nesnelerin İnternetinin Algılanan Değer Üzerindeki Etkisinin Bireysel Yenilikçilik Çerçevesinde İncelenmesi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hacettepe Üniversitesi. Ankara.
- Doğanay, A., Ataizi, M., Şimşek, A., Balaban Salı, J. ve Akbulut, Y. (2012). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri* (Birinci Baskı). Tc Anadolu Üniversitesi Yayını, (2653)
- Doyduk, H. B. B. ve Tiftik, C. (2017). *Nesnelerin İnterneti: Kapsamı, Gelecek Yönelimi Ve İş Fırsatları*. Third Sector Social Economic Review, 52(3), 127-147
- Dökümcü, D. (2008). *Zincir Mağazalarda Stok Maliyetlerinin Oluşumu ve Değerlemesi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi.
- Engin, F.Y. (2020). *Iot İle Tedarik Zinciri Yönetimi*. Internet Of Things Türkiye. <https://ioturkiye.com/2020/06/iot-ile-tedarik-zinciri-yonetimi/> adresinden 17.07.2021 tarihinde alınmıştır.
- Ercan, Ş., Öztep, R., Güler, D. ve Saner, G. (2019). Tarım 4.0 Ve Türkiye’de Uygulanabilirliğinin Değerlendirilmesi. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 25(2), 259-265
- Erdal, E., Ergüzen, A. (2020). Nesnelerin İnterneti (IoT). International Journal of Engineering Research and Development, *Elektrik Mühendisliği ve Bilgisayar Bilimleri Dergisi*. Özel Sayısı, 24-34

- Erdoğan, Y., Güngör, M. Ö. ve Güçlüer, F.(2019) *Çağdaş Belediyecilik Anlayışında İnovatif Yaklaşımlar ve Ar-Ge Tabanlı İşbirliklerinin Toplam Kamu Faydasına Etkileri*. Irditech 2019 Uluslararası Ar-Ge, İnovasyon Ve Teknoloji Yönetimi Kongresi Bildiriler Kitabı, s(61-79)
- Erkek, S. (2017). ‘Akıllı Şehircilik’ Anlayışı ve Belediyelerin İnovatif Uygulamaları. *Medeniyet Ve Toplum Dergisi*, 1(1), 55-72
- Ertem, M. (2017). *Stratejik Karar Sürecinde Rekabet Üstünlüğünün Kaynakları Olarak Kültürel Değer ve İnançlar Üzerine Bir Gömülü Teori Araştırması*. Yayınlanmış Doktora Tezi. Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Düzce
- Evgen, T. (2017). *Rfid Ve Nesnelerin İnterneti Tabanlı Tedarik Zinciri Bilgi Yönetimi*. Dönem Projesi. Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Denizli.
- Eyüboğlu, M. (2021). *Toyota, Yapay Zeka İle Geleceğin Şehrini İnşa Ediyor*. Internet Of Things Türkiye. <https://ioturkiye.com/2021/02/toyota-yapay-zeka-ile-gelecegin-sehrini-insa-ediyor/> adresinden 14.03.2022 tarihinde alınmıştır.
- Fuchs, C. (2011). *Web 2.0, Prosumption, And Surveillance*. *Surveillance & Society*, 8(3), 288-309.
- Fortune Türkiye. Fortune 500 <https://www.fortuneturkey.com/fortune500> adresinden 14.03.2022 tarihinde alınmıştır.
- Genç, S. (2018). Sanayi 4.0 Yolunda Türkiye . *Sosyoekonomi* , 26 (36) , 235-243
- Gowda, V. D., Sridhara, S. B., Naveen, K. B., Ramesha, M. ve Pai, G. N. (2020). *Internet Of Things: Internet Revolution, Impact, Technology Road Map And Features*. *Adv. Math. Sci. J*, 9(7), 4405-4414
- Gülağız, F. K., Göz, F., Şahin, E., Albayrak, M. S. Ve Kavak, A. (2016). Beacon Temelli Sanal Etiket Uygulaması. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 3(1), 1-7.
- Güler, A., Halıcıoğlu, M. B. ve Taşgın, S. (2015). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma*. Seçkin Yayınları. Ankara.

- Gülşen, İ. ve Özdemir, Ş. (2018). Perakendecilikte Teknolojik Yenilikler Ve Uygulamalar. *Beta Dergisi*.
- Gülşen, İ. ve Özdemir, Ş. (2019). Mobil Teknolojinin Perakendecilik Üzerindeki Etkileri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 14(2), 421-440.
- Gümüşboğa, İ. (2022). İnsansız Hava Aracı Temelli Bir Otomatikleştirilmiş Stok Sayım Sistemi Tasarımı. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 37(4), 1767-1782
- Gündüz, K. A. ve Akyüz, E. T. (2017). Nesnelerin İnterneti Ve Hayvancılık Alanındaki Uygulamalar. *Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi*, (14), 232-246
- Gündüz, M. Z. ve Resul, Daş (2018). Nesnelerin İnterneti: Gelişimi, Bileşenleri ve Uygulama Alanları. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 24(2), 327-335.
- Gürsel, V. (2005). *Piyasa Ekonomisi Sisteminde Süpermarketler: Perakende Mübadele Aşamasında Toplaşmanın Ekonomik Etkileri*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Bursa
- Hart, D. (t.y.). *A Brief History Of NSF And The Internet*. National Science Foundation Where Discoveries Begin. https://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=103050 adresinden 12.12.2021 tarihinde alınmıştır
- İstanbul Teknik Üniversitesi, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, (07.09.2013). *İnternetin Tarihçesi*. <https://bidb.itu.edu.tr/sevir-defteri/blog/2013/09/07/internet'in-tarih%C3%A7esi> adresinden 12.12.2021 tarihinde alınmıştır.
- Kanaat, E. E., (2019). *Assessment Of Strategic Intentions And Business Readiness For Digital Era On Iot Wave: An Exploratory Study Of Turkish Market*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. Bahçeşehir Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.

- Karimi, K. Ve Atkinson, G. (2013). *What The Internet Of Things (Iot) Needs To Become A Reality*. White Paper, Freescale And ARM, 1-16.
- Keflioğlu, A. (2010). *Hızlı Tüketim Malları Sektöründe Çalışan Memnuniyeti*. Yüksek Lisans Tezi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Marmara Üniversitesi. İstanbul.
- Kleinrock, L. (2010). An Early History Of The İnternet [History Of Communications]. *IEEE Communications Magazine*, 48(8), 26-36
- Kıral, B. (2020). Nitel Bir Veri Analizi Yöntemi Olarak Doküman Analizi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 170-189
- Kıral, B. (2021) Nitel Araştırmada Fenomenoloji Deseni: Türleri Ve Araştırma Süreci. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi Journal of Research in Education and Teaching*.
- Kutup, N. (2011). Nesnelerin interneti; 4H her yerden, herkesle, her zaman, her nesne ile bağlantı. *XVI. Türkiye'de İnternet Konferansı*, 11, 151-156
- Küçük, Z. K. Ve Ekren, N. (2020). Akıllı Mutfak İçin Tasarlanmış Sistemler Üzerine Bir Derleme. *International Periodical Of Recent Technologies İn Applied Engineering*, 2(1), 25-34
- Koca, D. (2020). Sanayi Devrimlerinin Tarihsel Arka Planı Ve İşgücü Becerileri Üzerindeki Yansımaları. *Opus Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(31), 4531-4558
- Latorre, M. (2018). *Historia de las web, 1.0, 2.0, 3.0 ve 4.0*. Universidad Marcelino Champagnat , 1-8
- Lee, G. M. & Crespi, N. (2010). *Shaping future Service Environments with the Cloud and Internet of Things: Networking Challenges and Service Evolution*. In *International Symposium On Leveraging Applications of Formal Methods, Verification and Validation, Crete, Greece*, 399-410.
- Löffler, M. ve Tschiesner, A. (2013). *The Internet Of Things And The Future Of Manufacturing*. Mckinsey & Company, 4(1), 1-18

- Lukasik, K. ve Puto, A. (2016). *Internet Of Things (Iot) In A Retail Environment*. The New Strategy For Firm's Development. In 2nd PAN-AMERICAN INTERDISCIPLINARY CONFERENCE, PIC 2016 24-26 February, Buenos Aires Argentina (S 349)
- Madakam, S., R. Ramaswamy ve S. Tripathi. (2015). *Internet Of Things (Iot): A Literature Review*. Journal Of Computer And Communications, 3(05), 164
- Marangoz, M. ve Aydın, A. E. (2017). Tüketicilerin Değişen Alışveriş Alışkanlıkları Ve Perakendecilikte Bütünleşik Dağıtım Kanalı Yaklaşımı. *Tüketici Ve Tüketim Araştırmaları Dergisi= Journal Of Consumer And Consumption Research*, 9(1), 71-93
- Marr, B. (2017). *Data Strategy: How To Profit From A World Of Big Data, Analytics And The Internet Of Things*. Kogan Page Publishers
- Murugan, M. B., Rajagopal, M. K. Ve Roy, D. (2021, November). *Iot Based Smart Agriculture And Plant Disease Prediction*. In Journal Of Physics: Conference Series (Vol. 2115, No. 1, P. 012017). Iop Publishing
- Nowshad, M.(2020) *Iot Implications In The Retail Sector*. Sri Lanka Institute of Information Technology, Faculty of Graduate Studies and Research. Colombo.
- Okano, M. T. (2017). *Iot And Industry 4.0: The Industrial New Revolution*. In International Conference On Management And Information Systems (Vol. 25, P. 26)
- Oral, O. ve Çakır, M. (2017). Nesnelerin İnterneti Kavramı ve Örnek Prototipin Oluşturulması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, Özel Sayı 1(2017), 172-177
- ODTÜ, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı. (2005). *Dünyada İnternetin Gelişimi*. [Türkiye'de İnternet \(Metu.Edu.Tr\)](http://Metu.Edu.Tr)
- Öcal, H., Doğru, İ. A.ve Barışçı, N. (2019). Akıllı Ve Geleneksel Giyilebilir Sağlık Cihazlarında Nesnelerin İnterneti. *Politeknik Dergisi*, 22(3), 695-714

- Özdemir, A., Naralan Nursaçan, M. N. ve Nursaçan, İ. (2018). 2014-2018 Yılları Arasında Nesnelerin İnterneti (IoT) Üzerine Bir Literatür Taraması. *Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 1(2), 1-22
- Öznur, S. (2017). *Soğuk Zincir Lojistiğinde Nesnelerin İnterneti Üzerine Bir Uygulama*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İzmir.
- Öztürk, E. (2021). *Enerji Hasadı İle Nesnelerin İnterneti Uygulaması*. Yüksek Lisans Yayınlanmış Tez. Maltepe Üniversitesi, İstanbul
- Öztürk, E., Çelik, Y. ve Kırıcı, P. (2021). Akıllı Tarımda Sensör Uygulaması. *Avrupa Bilim Ve Teknoloji Dergisi*, (28), 1279-1282
- Öztürk, S. (2020). *İş Zekasının Rekabet Üstünlüğü Üzerine Olan Etkisi: Bilişim Sektörü Örneği*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Düzce
- Parlak, A. ve Balık, H. H. (2005). *İnternet ve Türkiyede İnternetin Gelişimi*. Bitirme Ödevi, Fırat Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik-Elektronik Bölümü, Elazığ
- Patton, M.Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods*. Sage Publications. Thousand Oaks, CA.
- Prasetiadi, A. (2011). *Web 3.0: Teknologi Web Masa Depan*. Dosen Tetap Teknik Elektro Universitas Nurtanio Bandung. Endonezya.
- Seggie, F. N. ve Bayyurt, Y. (2015). *Nitel Araştırma Yöntem, Teknik, Analiz Ve Yaklaşımları*. Anı Yayıncılık. Ankara
- Sözbilir, M. (2009). *Nitel Veri Analizi*. Retrived from http://fenitay.files.wordpress.com/2009/02/1112-nitel-arac59ftc4b1rmada-veri_analizi.pdf on, 17, 2014. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/32207596/1112-nitel-arac59ftc4b1rmada-veri-analizi-libre.pdf?1391507767=&response-content->

[disposition=inline%3B+filename%3DNitel_Veri_Analizi.pdf&Expires=1688459894&Signature=RGTZ9ITgQMpZjAcdfk016EGJTuLXsU9fDRUOYKd7yuPe9JuGX4NXOruIEiF8SsvY9vHaWUkCuiE~~okBrEYQpqvVCqZDc-XCA0XzO8oOdRAHQA0ebCPujtQ6FfbPd5b5eWXH53LzfLm5QLJEpbvLX6YRKUHJL1Oi6KOUMmtR~DpAV9UmQLgjh0MDoyQ~yE88OUybFAePbH-c3IZDesEWNEdNdvQfL-Ke6FrXMbnYvtqBsoFavi6B4~WRCzh7bzLUZN74PxyHiloFlafXnZPaHwkm7gDVPNJerkPUI9OFBSTkHgV8Q2wWtRt4wAAbw1IkPWE118Oyw2LE9lnY~VZWQg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://thinktech.stm.com.tr/tr/nesnelerin-yapay-zekasi?disposition=inline%3B+filename%3DNitel_Veri_Analizi.pdf&Expires=1688459894&Signature=RGTZ9ITgQMpZjAcdfk016EGJTuLXsU9fDRUOYKd7yuPe9JuGX4NXOruIEiF8SsvY9vHaWUkCuiE~~okBrEYQpqvVCqZDc-XCA0XzO8oOdRAHQA0ebCPujtQ6FfbPd5b5eWXH53LzfLm5QLJEpbvLX6YRKUHJL1Oi6KOUMmtR~DpAV9UmQLgjh0MDoyQ~yE88OUybFAePbH-c3IZDesEWNEdNdvQfL-Ke6FrXMbnYvtqBsoFavi6B4~WRCzh7bzLUZN74PxyHiloFlafXnZPaHwkm7gDVPNJerkPUI9OFBSTkHgV8Q2wWtRt4wAAbw1IkPWE118Oyw2LE9lnY~VZWQg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA) adresinden 17.11.2021 tarihinde alınmıştır.

STMThinkTech Teknolojik Düşünce Merkezi. (10.07.2020). *Nesnelerin Yapay Zekası*. <https://thinktech.stm.com.tr/tr/nesnelerin-yapay-zekasi> adresinden 22.05.2022 tarihinde alınmıştır.

Şekerkaya, A. ve Cengiz, E. (2010). Tüketicilerin Perakende Market Zincirlerine Yönelik Yapmış Oldukları Satın Alma Sıklıklarına Göre Bölümlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(2), 73-99

Şekkeli, Z. H. ve Bakan, İ. (2018). *Akıllı Fabrikalar*. Journal Of Life Economics, 5(4), 203-220

Taş, H. Y. (2018). Dördüncü Sanayi Devrimi'nin (Endüstri 4.0) Çalışma Hayatına Ve İstihdama Muhtemel Etkileri. *Opus Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 9(16), 1817-1836

Tekbaş, M ve Gülseçen, S.(2019) *Nesnelerin İnterneti: Altyapı ve Yöntemler*. İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul

Topaloğlu, M., Tekkanat, E. Ve Malakçı, G. (2019). Akıllı Cihaz ve İnsan Etkileşimi: Nesnelerin İnterneti. *Ege Eğitim Teknolojileri Dergisi*, 3(1), 11-19

Toy, B. Y. ve Tosunoğlu, N. G. (2007). Sosyal Bilimler Alanındaki Araştırmalarda Bilimsel Araştırma Süreci, İstatistiksel Teknikler ve Yapılan Hatalar. *Gazi Üniversitesi Ticaret Ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*. Ankara.

- Turak, Y. ve Beceni, A. Y. (2018). *Nesnelerin İnterneti Ve Güvenliği*. İstanbul.
- Tutar, H. (2022). Nitel Araştırmalarda Geçerlilik ve Güvenilirlik: Bir Model Önerisi. *Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*. 22(Özel Sayı 2), 117-140. Eskişehir.
- Türker, U., Akdemir, B., Topakcı, M., Tekin, B., Aydın, İ. Ü. A., Özoğul, G.ve Evrenosoğlu, M. (2015). *Hassas Tarım Teknolojilerindeki Gelişmeler*. Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-1, 295
- Türkyılmaz, S. (2021). *Nesnelerin İnterneti Kapsamında Akıllı Ev Sistemlerinin Müşteri Deneyimi Açısından İncelenmesi*. Yayımlanmış Doktora Tezi. Beykent Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.İstanbul.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı.(2019). *Yönetmeliğin Ek-1/B Listesinde Yer Alan Zincir Marketlerden Kastedilen Nedir?*. <https://sifiratik.gov.tr/sifir-atik/s-s-s/yonetmeligin-ek-1-b-listesinde-yer-alan-zincir-marketler-den-kastedilen-nedir> adresine 03.11.2021 tarihinde alınmıştır.
- Ülgen, H. ve Mirze S. K. (2010). *İşletmelerde Stratejik Yönetim*. Beta Yayınları. İstanbul. S(182-188)
- Ünal, S. (2016). *Etkinlik Ölçümünde Bir Araç Olarak Veri Zarflama Analizi Ve Hızlı Tüketim Sektöründe Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi. İstanbul.
- Willumsen, S. Ve Wettre-Johnsen, H. (2021). *Exploratory Analysis Of Internet Of Things (Iot): Revolutionizing The Grocery Retail Industry*. Yüksek Lisans Tezi. Kristiania University College. Norveç. Oslo.
- Vongsingthong, S. ve Smachat, S. (2014). *Internet Of Things: A Review Of Applications And Technologies*. Suranaree Journal of Science and Technology, 21(4), 359-374
- Yeşilyurt, C. (2016). *Hızlı Tüketim Ürünleri Sektöründe Analitik Ağ Süreci İle Reklam Mecrası Seçimi*. Yüksek Lisans Tezi. Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul Teknik Üniversitesi. İstanbul.

- Yıldırım, A. (1999). Nitel Araştırma Yöntemlerinin Temel Özellikleri Ve Eğitim Araştırmalarındaki Yeri Ve Önemi. *Eğitim Ve Bilim Dergisi*. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü. Ankara.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (1999). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayınları. Ankara
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayınları. Ankara
- Yıldırım, B. (2020). *İşletmelerde Endüstri 4.0 Dijital Dönüşüm Süreci Ve Çalışan Motivasyonuna Etkileri*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. Kırklareli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Kırklareli.
- Yılmaz, M. (2017). Enformasyon Ve Bilgi Kavramları Bağlamında Enformasyon Yönetimi Ve Bilgi Yönetimi. *Ankara Üniversitesi Dil Ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 49(1)
- Yumurtacı, M. ve Keçebaş, A. (2009). *Akıllı Ev Teknolojileri Ve Otomasyon Sistemleri Smart Building Technologies And Its Automation Systems*. 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu. Afyon Kocatepe Üniversitesi. Afyonkarahisar.

7 EKLER

EK 7. 1: Mülakat Formu

MÜLAKAT FORMU

Merhaba, ben Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Bilişim Sistemleri Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans programı öğrencisiyim. Düzce Üniversitesi İşletme Fakültesi Yönetim Bilişim Sistemleri Bölüm Başkanı Prof. Dr. İzzet Kılınç danışmanlığında ‘‘Nesnelerin İnterneti Teknolojisinin Rekabet Avantajı Üzerine Etkisi: Zincir Marketler Üzerine Bir Araştırma’’ başlıklı tez çalışması yürütmekteyim. Bu çalışmanın temel amacı; nesnelerin interneti teknolojisinin işletmelerin rekabet avantajı elde etmesindeki etkisinin, zincir marketlerin saha yöneticilerinin görüşleri doğrultusunda belirlenmesidir. Araştırma Çanakkale ilinde yer alan zincir marketleri kapsamaktadır. Araştırma, nesnelerin interneti teknolojisinin rekabet avantajı ilişkisi çerçevesinde inceleme yapılarak amaçların gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir.

AÇIKLAMA

- Görüşme sürecinde söyleyeceklerinizin tümü gizli tutulacaktır. Bu bilgileri ben ve danışman hocam dışında herhangi bir kişi görmeyecektir. Ayrıca araştırma sonuçlarını yazarken isminizi kesinlikle rapora yansıtmayacağım.
- Görüşmeye başlamadan önce, bu söylediklerimle ilgili belirtmek istediğiniz bir düşünce ya da sormak istediğiniz bir soru var mı?
- Görüşme sırasında veri kaybını önlemek amacıyla izin verirsiniz ses kayıt cihazı ile kaydetmek istiyorum. Bunun sizce bir sakıncası var mı?
- Görüşme sonrasında görüşmemiz word dosyasına aktarılacak ve onayınız için analizden önce size gönderilecektir.
- Bu görüşmenin yaklaşık 40-45 dakika süreceğini tahmin ediyorum. İzin verirsiniz sorulara başlamak istiyorum.

Görüşmeye İlişkin Bilgiler	
Görüşülen Perakende İşletmesinin Adı	
Görüşülen Yöneticinin Adı-Soyadı	
Cinsiyeti-Yaşı	
Görüşme Tarihi ve Saati	
Görüşme Yeri	
Eğitim Düzeyi	
Çalışma Süresi	
Çalıştığı Departman	
E-mail Adresi (Araştırma Sonuçlarına Ulaşmak İçin)	

Görüşme Soruları:**1. Nesnelerin interneti teknolojisini ne şekilde tanımlarsınız ve bu teknoloji hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?**

Sonda sorular:

- Nesnelerin interneti nedir?
- Nesnelerin interneti kullanım alanları nelerdir?
- Günlük yaşamda kullandığınız nesnelerin interneti teknolojisi var mıdır?

2. Çalışmakta olduğunuz pozisyonda ve iş ortamında kullandığınız nesnelerin interneti teknolojisi nelerdir?

Sonda sorular:

- Hangi amaçları yerine getirmek için kullanmaktasınız?
- Nesnelerin interneti teknolojisi uygulanırken hangi araçlar veya etmenler kullanılmaktadır?

3. İş süreçlerinizde kullandığınız nesnelerin interneti teknolojisinin işletmenize sağladığı kolaylıklar ve zorluklar nelerdir?

Sonda sorular:

- Hangi iş süreçlerinizde fayda ve zorluklar yaşadınız?
- Hangi pozisyon ve birimlerinizde, ne gibi fayda ve zorluklarla karşılaştınız?

4. Sektöre girdiğiniz dönem ile şuan ki dönem karşılaştırması yapılırsa, nesnelerin interneti alanında ne gibi değişimlerden bahsedebilirsiniz?

Sonda sorular:

- Perakende sektöründeki tecrübeniz ne kadardır?
- Geçmiş ve bugünün arasında nesnelerin interneti teknolojisinde hangi önemli gelişmeler olmuştur?
- Bu gelişim ve değişimler hangi birimi etkilemiştir?

5. Rakip firmaları düşündüğünüzde kullandıkları nesnelerin interneti teknolojisi nelerdir ve hangi amaç için kullanılmaktadır?

Sonda sorular:

- Size göre ülkemizde perakende alanında hangi firma liderdir?
- Lider olan firmanın lider olmasında nesnelerin interneti teknolojisinin payı nedir?
- Rakip firmalar tarafından kullanılan nesnelerin interneti teknolojileri sizin kullandıklarınızdan farklı mıdır, farklıysa fark nedir?

6. İşletmenizde nesnelerin interneti teknolojisinin kullanım düzeyi rakiplerinizle kıyaslandığında, sizce hangi düzeydedir?

Sonda sorular:

-Mevcut müşteriler üzerinde nesnelerin internetini kullanarak değer yaratabiliyor musunuz?

-Kullandığınız nesnelerin interneti teknolojisi işletmenize rekabet avantajı sağlıyor diyebilir miyiz? Sağlıyorsa hangi yönlerden sağladığını düşünüyorsunuz?

7. Ön görünüze göre nesnelerin interneti teknolojisinde yaşanacak gelişmeler işletmenize hangi pozisyon ve birimleri ne derece etkiler?

Sonda sorular:

-En çok hangi pozisyondaki personel etkilenir, neden?

-Çalışmakta olduğunuz firmanın nesnelerin interneti alanında çalışmaları var mı, varsa neler?

8. Küresel olarak düşünüldüğünde perakende sektöründeki nesnelerin interneti teknolojisinin gelişim düzeyi ülkemizde hangi aşamadadır?

Sonda sorular:

-Dünya perakende sektöründe lider ülke hangisidir? Perakende sektöründe kullandığı nesnelerin interneti teknolojilerinden örnek verebilir misiniz?

-Ülkemizde perakende alanındaki nesnelerin interneti çalışmaları nelerdir?

-Türkiye’de perakende sektöründe nesnelerin interneti teknolojisinin kullanımını sizce hangi düzeydedir?

8 ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Gülben ŞAHİN

Yabancı Dili : İngilizce

ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Alan	Okul/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Yönetim Bilişim Sistemleri	Düzce Üniversitesi	2023
Lisans	Yönetim Bilişim Sistemleri	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi	2018
Lise	Bilişim Teknolojileri	Gelibolu Anadolu Ticaret Meslek Lisesi	2014