



Journal of Strategic Research in Social Science (JoSReSS)

www.josress.com

ISSN: 2459-0029

Year: 2019

Volume: 5

Issue: 1

Marketing 5.0: Internet of Things Marketing

Abdullah ÖZ¹ & Baran ARSLAN²

Keywords

Marketing 5.0,
Internet of Things,
IoT, Digital Marketing.

Abstract

After the stages of Marketing 1.0 (product-centric), Marketing 2.0 (consumer-centric), Marketing 3.0 (human-centric) and Marketing 4.0 (digital marketing) in its history of development, the marketing is now on the verge of a new age: Marketing 5.0. In other words, "Marketing of Internet of Things". The Internet of Things (IoT) refers to a network platform where things can connect with each other and digital media through Internet-based technologies. It is projected to make all things smart and connect them with each other and people by means of systems such as RFID, NFC, sensor and biochip, where the Internet of Things, the technology of near future, is used. Thus, tens of things such as smart homes, roads, fields, cities and smart production and marketing processes will surround the lives of future. Components that are a manifestation of IoT, such as 3D printer and smart robot, facilitate democratization of production processes. The purpose of this study is to establish what kind of changes the Internet of Things will cause in terms of marketing activities. In this context, comprehensive analyses of IoT-based studies that were conducted before with regard to marketing activities were made and such changes were identified accordingly. In this sense, Marketing 5.0 will ensure the inclusion of customer in the marketing process with the democratization of production. Also, extraordinary speed of Internet, effective use of big data by companies and tens of interconnected things and platforms will make it possible to personalize marketing and make it in real-time for the consumers. Moreover, the cost of access to information and energy has considerably decreased with the information and communication technologies. Furthermore, Marketing 5.0 facilitates conducting more effective marketing studies with immediate/detailed data coming from smart things.

Article History

Received
4 Mar, 2019
Accepted
24 Mar, 2019

Pazarlama 5.0: Nesnelerin İnterneti Pazarlaması

Anahtar Kelimeler

Pazarlama 5.0,
Nesnelerin İnterneti,
IoT, Dijital
Pazarlama.

Özet

Pazarlama, gelişim tarihi içerisinde Pazarlama 1.0 (ürün merkezli), Pazarlama 2.0 (tüketici merkezli), Pazarlama 3.0 (insan merkezli) ve Pazarlama 4.0 (dijital pazarlama) aşamalarından sonra yeni bir çağın eşiğinde: Pazarlama 5.0. Yani "Nesnelerin İnterneti Pazarlaması". Nesnelerin interneti (IoT), nesnelerin birbirlerine ve internet bazlı teknolojilerle dijital ortamlara bağlanabildiği ağ platformunu ifade eder. Yakın geleceğin teknolojisi olan nesnelerin internetinin kullandığı RFID, NFC, sensör ve bioçip gibi araçlarla tüm nesnelere akıllandırıp birbirlerine ve insanlara bağlaması öngörülmektedir. Böylece akıllı evler, yollar, tarlalar, şehirler ve akıllı üretim ve pazarlama süreçleri gibi onlarca unsur geleceğin yaşamlarını çevreleyecektir. IoT'nin bir tezahürü olan 3D yazıcı ve akıllı robot gibi unsurlar üretim süreçlerinin demokratikleşmesini kolaylaştırmaktadır. Bu

¹ Corresponding Author. ORCID: 0000-0001-8544-904X , Öğr.Gör., Harran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu, abduhaz@harran.edu.tr

² ORCID: 0000-0001-7582-749X. Doç. Dr., Harran Üniversitesi İ.İ.B.F İşletme Bölümü, barslan@harran.edu.tr

çalışmanın amacı, nesnelerin internetinin pazarlama faaliyetleri açısından ne tür değişikliklere neden olacağını ortaya koymaktır. Bu bağlamda daha önce pazarlama faaliyetleri açısından yapılmış olan IoT odaklı çalışmaların kapsamlı analizleri yapılarak bu değişiklikler saptanmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda Pazarlama 5.0, üretimin demokratikleşmesiyle beraber müşterinin pazarlama sürecine dahil olmasını sağlayacaktır. Yine, internetin olağanüstü hızı, büyük verinin şirketlerce verimli kullanımı ve birbirine bağlanan onlarca nesne ve platform ile pazarlamanın tüketiciler için olabildiğince kişiselleştirilmesi ve gerçek-zamanlı yapılmasını olanaklı kılacaktır. Bununla beraber, bilgi ve enerjiye ulaşmanın maliyeti bilgi iletişim teknolojileriyle birlikte oldukça ucuzlamıştır. Bu ise marjinal pazarlama maliyetlerinin sıfıra yaklaşması anlamına gelmektedir. Ayrıca, Pazarlama 5.0, akıllı nesnelere gelen anlık ve detaylı verilerle daha etkin pazarlama araştırması yapılmasını kolaylaştırmaktadır. Yine pazarlama iletişimi unsurlarının hem birbirleriyle hem de sosyal medya gibi dijital pazarlama mecralarıyla entegre olmasını, böylelikle müşteriye değer katan sunumların yapılmasını sağlamaktadır. Bu arada, yeşil elektrik ve kaynakların ortak kullanımının artması ile IoT'nin daha sürdürülebilir pazarlama çabalarını kolaylaştıracağı da söylenebilir. Son olarak, IoT ile birlikte pazarlama karmaşıklığı şirketlerce daha akıllıca yönetilebilecek yani insan merkezli, müşteriye değer katan bir biçimde ve yalnız ona özel olarak düzenlenebilecektir.

Makale Geçmişi

Alınan Tarih

4 Mart 2019

Kabul Tarihi

24 Mart 2019

1. Giriş

Ortaçağın feodal tarım dönemi matbaanın yaygınlaşması, su ve rüzgar gücünün kullanılmaya başlanması ve ardından kömürle çalışan ilk buhar motorunun üretimiyle yerini yeni bir paradigmaya, "Sanayi Çağı"na bıraktı. Bu dönemin hemen arkasından ise akıl, enformasyon ve ileri teknolojinin sermayesini oluşturduğu ve 2000'li yıllara kadar etkin olan "Enformasyon Çağı" hakim paradigmayı oluşturdu. Bugün ise teknolojinin akıllı robotlar, yapay zeka, artırılmış gerçeklik, vb. ile muazzam bir boyut kazandığı ve her alanda büyük işbirliklerinin olduğu dijital bir çağın yaşandığı söylenebilir. "Dijital Çağ"ı iki evreye ayırabiliriz: birinci evre, 1980'lerde yaygın olarak kullanıma giren ve hayatın tüm alanlarında iş yapma biçimlerini, tüm ilişkileri ve iletişimi kökten değiştiren "bilgisayar devrimi"dir. İkinci evre ise henüz yeni filizlenen, fiziksel ve dijital tüm nesnelere ve cihazları birbirlerine bağlamayı vadeden "*Nesnelerin İnterneti*" (*IoT, Internet of Things*) devrimidir (Greengard, 2017: 12). 1999'da Kevin Ashton tarafından P&G şirketinde bir sunum esnasında ilk defa kullanılmış olan "Nesnelerin İnterneti" kavramı sensör, çip vb. teknolojilerin entegre edildiği günlük olarak kullanılan fiziksel nesnelerin birbirleriyle ve insanlarla iletişime geçmesini ifade etmektedir. Böylelikle internet ve bilgisayardan çok daha büyük bir dijital dönüşüm sağlayacağı beklenmektedir (Ashton, 2009).

Nesnelerin interneti (IoT) kullandığı sensörler, gömülü cihazlar, internet, bluetooth, QR kodlar, vb. araçlarla hem üretim hem de tüketim yapısını kökten değiştirecek bir alt yapı sunmaktadır. Üretimde robotların, 3D yazıcıların, yapay zeka ve makine öğrenimi kullanımının artması, böylece kalite artışı ve maliyet azalımı konusunda sağlanan muazzam ilerlemeler, yine ürünlerin sensörler ve RFID gibi yöntemlerle taranıp ham madde aşamasından müşteriye ulaşıncaya kadar bir tedarik zinciri içinde takip edilmesi IoT'nin üretimde yarattığı katma değer sadece birkaç örneğidir. Aynı şekilde IoT'nin üretici-tüketici ya da perakendeci-müşteri ilişkisini bambaşka bir boyuta taşıması temel iktisadi paradigmayı kökten sarsabileceğini göstermektedir. Örneğin, tüketicilerin tüm çevrelerini kapsayan sensörler kendileri hakkındaki tüm alışveriş verilerini perakendecilere aktarabilecek, böylece işletmeler tüketicilere gerçek zamanlı,

kişisel indirim ve teklifler sunabilecektir. IoT'nin iş yapma biçimini kökten değiştirmesine ilham verici başka bir örnek 3D yazıcılardır. Üç boyutlu nesne üretimine olanak veren bu yazıcılar şimdilik çoğunlukla prototip üretme amacıyla kullanılsa da çok yakın bir gelecekte nihai tüketicilerin "üre-tüketici" olarak herhangi bir üretici işletmeye ihtiyaçları kalmadan istedikleri ürünü kendilerinin üretmelerine imkan tanıyacaktı.

Pazarlama, işletmenin kendisini ve ürünlerini tüm paydaşlarına tanıtmasını ve ürettiği mal ve hizmeti uygun mecralar ve sunumlarla müşterilerine ulaştırmasını ifade eder. Bu bağlamda pazarlama, *"işletme adına değer elde etmek üzere müşteriler için değer yaratma ve güçlü müşteri ilişkileri inşa etme sürecidir"* biçiminde tanımlanabilir (Kotler and Armstrong, 2016: 29). Pazarlama kapitalist üretim süreciyle sıkı bir ilişki içerisindedir ve paralel şekilde gelişme göstermiştir. Nitekim her şeyin alınıp satılabilen bir nesne haline getirilmesi için nesnelerin üretim metası olarak geçirdiği aşamalar kadar bunların tüketici olarak adlandırılacak nihai kullanıcıya bir şekilde tanıtılması, arzulanırılması ve satılması gerekmektedir. Bu da pazarlama kavramını doğurmuştur. Örneğin Rifkin (2015: 268) Adam Smith'in piyasadaki arz ve talebin herhangi bir dış müdahale olmadan görünmez bir el yardımıyla en verimli yerde dengeleneceği varsayımındaki *"görünmez el"*in artan arza paralel bir şekilde talebi artırmayı başaran reklamcılık (pazarlama) olduğunu söyler. Nitekim bugün enformasyon ve teknolojinin en uç noktası olan dijital teknoloji çağında pazarlama evrim geçirmesine rağmen hakim paradigmayla olan sıkı ilişkisini bozmamıştır.

Nesnelerin interneti teknolojisi bugün daha çok mühendis ve programcıların ilgi alanına girmektedir. Bu bağlamda geçmişin internet teknolojisine benzediği söylenebilir. Çünkü internet bir zamanlar sadece teknik bir araç olarak görülürken bugün muazzam bir sosyal platform olarak görülmektedir (Kalafatoğlu, 2014: 16). Aynı şekilde IoT'de yakın bir gelecekte sadece pazarlama alanında bir paradigma kayması oluşturmanın ötesinde her şeyi, herkesi her yerde ve her zaman birbirine bağlayan muazzam bir ekosistem olarak görülecektir. Bu çalışmanın amacı özellikle Türkiye'de çok fazla incelenmeyen, incelenen çalışmalarda ise mühendislik, mimari tasarım ve programcılık alanları üzerinden ele alınan IoT kavramının pazarlamayla olan ilişkisini irdelemektir. Bu bağlamda çalışma sürecinde elde edilen bilgilerin ışığında pazarlamanın "Pazarlama 5.0" olarak adlandırdığımız yeni bir evreye girdiği rahatlıkla söylenebilir.

2. Pazarlama 1.0'dan Pazarlama 5.0'a

Pazarlama yıllar içerisinde bugüne kadar üç temel aşamadan geçti. Bunlar: *"ürün merkezli"* Pazarlama 1.0, *"tüketici merkezli"* Pazarlama 2.0 ve *"insan merkezli"* Pazarlama 3.0'dır. Pazarlama 1.0 evresi sanayi devrimi ile başlayıp bugünde kısmen var olan, işletmelerin büyük ölçekli üretim yapıp ürünlerini insanlara kitlesel, standart ve farklılaştırılmamış biçimde sundukları bir anlayışı ifade etmektedir. Bu anlayışta tüketici istekleri önemsenmeyip ürün ve satış merkezli hareket edilmektedir. Örneğin, Sadece siyah renkte otomobiller üreten Ford'un sahibi Henry Ford'un kendisinden farklı renklerde otomobil talep eden müşterilerine söylediği "Her müşteri istediği renkte bir arabaya sahip olabilir, tabii renk siyah olduğu sürece" şeklindeki sözü bu anlayışı özetlemektedir. Pazarlama 2.0 enformasyon çağının ortaya çıkardığı bir süreçtir. 1980'li yıllarda önem

kazanıp bugünde ana akım yaklaşımlardan birini ifade etmektedir. Bu evrede fazlaca satıcı alternatifine sahip olan ve kolaylıkla ürünleri ucuzluk, kalite vb. yönlerden karşılaştırma gücüne sahip olan müşteriler satıcılar tarafından kral olarak görülmekte ve kendilerine ürün satışı yapabilmek için tüm istek ve talepler dikkate alınmaktadır. Pazarlama 3.0'da ise kişiye salt müşteri gözüyle değil "insan" olarak bakılmakta ve ürün satmanın ötesinde işletmeler tarafından değer merkezli bir ilişki anlayışı geliştirilmektedir. Pazarlama 3.0 bugün rekabet avantajı elde etme konusunda hala başat bir rol üstlenmektedir. Nitekim tüketicileri insan olarak görüp onların akıl, kalp ve ruhlarına dokunan, onların toplum ve doğayla ilgili endişe ve korkularını dikkate alan ve onları duygusal yönden tatmin eden, kısacası hedefi dünyayı daha iyi bir yer haline getirmek olan işletmeler takdir edilip rekabet avantajı elde etmektedirler (Kotler, vd., 2014: 15-18).

Bugünse *Pazarlama 4.0*, Pazarlama 3.0'ın insan odaklı anlayışıyla beraber "*dijital merkezli*" bir yaklaşım üzerine yükselmektedir. Çünkü Pazarlama 4.0, müşteri yolculuğunun her anını kapsayan insan merkezli pazarlamanın derinleşmesi ve genişlemesini ifade etmektedir (Kotler, vd., 2017). Nitekim, Kotler, vd. (2014: 17-18) "Yeni dalga teknoloji" olarak adlandırdıkları; ucuz bilgisayarlar ve cep telefonları, düşük maliyetli internet ve açık kaynaktan oluşan yeni dijital teknolojiyi Pazarlama 3.0'ın temel destekleyici/itici kuvveti olarak açıklamışlardır. Bu bağlamda Pazarlama 4.0 (*dijital pazarlama*); İşletmelerin TV, radyo, dergi gibi geleneksel medyadan uzak yöntemlerle, markalarını ve işlerini desteklemek ve tanıtmak amacıyla internet, e-mail, mobil ve diğer çevrimiçi ve interaktif platformları kullanmalarını (Çözen, 2011). Jara, vd. (2012:854) dijital ve IoT'yi birbirinden ayırmadan yaptıkları tanımlamada Pazarlama 4.0'ın Pazarlama 1.0 ve 2.0'ın odaklandığı *ihtiyaç ve isteklerin* üzerinde durmaya ve Pazarlama 3.0'ın ise *arzular, endişeler ve yaratıcılık* gibi temel değerlerini tatmin etmeye devam edeceğini söylemektedirler. Ayrıca Pazarlama 4.0'ın bunlara ek olarak kişilerin halihazırdaki çevrimiçi platformlara (mesela sosyal medya mecraları) aktif olarak katılmalarını ve ürün ve markayla da direk bir etkileşim yaşamalarını sağlayacağını ifade etmektedirler. Nitekim tüm bunlar insanların temel değer ve sosyal hareketleri ve işletmelerin bunlara katkısını izlemelerini kolaylaştırmaktadır.

Pazarlama 5.0 yani *Nesnelerin İnterneti (IoT) Pazarlaması* ilk defa bu çalışmada ortaya konan yeni bir tanımlamadır. Pazarlama 5.0 tamamen yeni bir paradigma değil, aksine ilk üç pazarlama evresini de içerecek şekilde Pazarlama 4.0'ın daha gelişmiş versiyonunu ifade etmektedir. Nesnelerin İnterneti pazarlaması her ne kadar dijital pazarlamaya benzese de arada çok temel bir fark bulunmaktadır. Nitekim, Pazarlama 1.0, Pazarlama 2.0 ve Pazarlama 3.0 pazarlamanın geleneksel tarafını ifade edip daha çok fiziksel dünya ile ilgiliyken Pazarlama 4.0 pazarlamanın dijital boyutuyla ilgilidir (Kotler, vd. 2017). Pazarlama 5.0 ise nesnelere sensör vb. alıcıların entegre edilmesini ve adeta bu nesnelerin akıllanması ve hissetmesini sağlayarak dijital cihaz ve teknolojilerle iletişim kurmasına imkan tanımakta ve fiziksel ile dijitali birbirine bağlayan köprü bir platforma dönüşmektedir. Dijital pazarlama bilgisayar, tablet ve akıllı telefon gibi mecraları birleştirip çoklu ekran deneyimleri üzerinden ve sosyal medya, e-mail ve mobil uygulamalar gibi platformlar üzerinden müşteri iletişimi sağlamakta iken

IoT pazarlaması kişilerin etrafını çevreleyen tüm nesne ve cihazlardan elde edilen bilgiler ile daha hedefli, kişisel, az maliyetli ve etkin teklifler sunabilmekte ve daha yakın müşteri iletişimi sağlamaktadır. Özetle tüm pazarlama evreleri aşağıdaki gibi gösterilebilir:

Şekil 1: Pazarlama evrimi



3. Nesnelere İnterneti Kavramı ve Kapsamı

Nesnelere İnterneti (IoT) günlük nesnelere tanımlama, hissetme, ağ oluşturma ve işleme kapasiteleriyle donatıldığı ve bu özelliklerin nesnelere birtakım hedefleri gerçekleştirilmesi için birbirleriyle ve diğer cihazlarla İnternet aracılığıyla iletişim kurmasına izin verdiği bir paradigmayı ifade etmektedir (Sağ, 2015: 8). IoT’de İnternet elektrik tertibatı görevi görmektedir (Greengard, 2017: 14). Ancak İnternet bazlı olmayan bluetooth, RFID vb. teknolojilerde IoT bünyesinde fazlasıyla kullanılmaktadır. IoT fiziksel nesnelere bilgi paylaşım birlikte karar alabilmeleri için adeta onlara birbirlerini görme, duyma, düşünme ve bir araya gelerek “konuşma” yeteneği vermektedir (Aktaş, vd., 2016:43). Nitekim bünyelerine sensör, mikroçip, etiket, vb. herhangi bir alıcı yerleştirilebilen her şey IoT ekosistemine dahil olacaktır. Yiyecekler, ürünler, kitaplar, ev ve mutfak gereçleri, ağaçlar, yollar, tarlalar, hatta hayvanlar ve insanlar... Hepsi IoT platformunun bir parçası olabilecektir. Bu yüzden Cisco Systems ve diğer bazı otoriteler nesnelere İnterneti yerine “herşeyin İnterneti” (İnternet of Everything, IoE) kavramını kullanmaktadırlar (Greengard, 2017: 33).

Nesnelere İnterneti mimarisi üç temel katmandan oluşmaktadır (Çeltek, vd. 2015: 4-5):

- **Algılama (Perception) Katmanı:** Bu katman IoT’nin beş duyu organıdır. Bu tabakada iki temel amaç vardır; nesnelere tanımlamak ve nesnelere ait veri toplamak. RFID (radyo frekans tanımlama) en fazla kullanılan temel tanıma ve tanımlama aracıdır. RFID bir okuyucu ve etiketten oluşan otomatik bir tanıma sistemidir ve okuyucu ile etiket arasında elektromanyetik dalgalar aracılığıyla iletişim kurulması esasına dayanır (Aktaş, vd., 2016: 46). RFID günümüzde temassız ödeme sistemlerinde, yol geçiş ücretlerini tahsil etmede, hayvanları takip etmekte, pasaportlara veri yerleştirmekte (Greengard, 2017: 49), depodaki ürün kontrol ve sevkiyatlarında, vb. onlarca noktada kullanılmaktadır. Kısa menzilli radyo iletişim kanalı NFC (yakın alan iletişimi) uzun menzilli RFID’nin aksine 10 cm’lik bir alanda temassız teknoloji sağlar. Ayrıca akıllı telefonlara entegrasyonları sebebiyle mobil ödeme, bankacılık, e-bilet, elektronik geçiş sistemleri gibi pek çok alanda kullanılmaktadır (Bozdoğan, 2015: 13). Barkodlar, QR kodları ve filigranlar bu katmanda kullanılan diğer bazı

tanımlama araçlarıdır. Nesnelere veri toplama ise çoğunlukla ısı, basınç, ses vb. sensörler ile gerçekleştirilir (Çeltek, vd. 2015: 4).

- **Ağ (Network) Katmanı:** Nesnelere internetin etkileşim ve iletişim organıdır. IoT kapsamındaki her nesne benzersiz bir şekilde adreslenebilir olmalıdır. Bu yüzden internete bağlanabilmek için her nesne bir IP (internet protokolü) adresine sahip olmak zorundadır. Her geçen gün internete bağlanan nesne sayısının artması 2012 yılında hali hazırda kullanılan Ipv4'ün yetersiz kalmasına neden olmuş ve IPv6 standardına geçilmesini zorunlu kılmıştır. Bu standart ise 340 desilyon adrese (3.4×10^{38}) karşılık gelmektedir (Aktaş, vd., 2016: 44). Nitekim bu devasa rakam dünya üzerindeki her kum tanesine IP adresi verebilecek kadar büyüktür (Çeltek, vd. 2015: 4). Ağ katmanında iki temel görev bulunmaktadır. Bunlar, veri iletimi ve veriyi işleyip bilgi haline dönüştürme. Bilgiyi iletmeye görevini yerine getiren temel araçlar ise bluetooth, beacon (bluetooth tabanlı etkileşim teknolojisi), wi-fi, gprs, zigbee, 4.5 ve 5G olarak sayılabilir.
- **Uygulama (Application) Katmanı:** Bu son katman ise teknik kademelerden gelen bilgilerin sonuç olarak (örneğin kişinin akıllı bilekliği üzerinden antreman verilerinin akıllı telefondaki uygulamaya gönderilmesi) son kullanıcıya bir uygulama üzerinden sunulduğu platformu ifade etmektedir. Bugün akıllı telefon ve tabletlerin kullanıma sunulan App Store ve Google Android Market'te 1 milyondan fazla uygulama bulunurken çok yakın bir gelecekte IoT ile çok daha bağlantılı bir hayatta kullanıma girecek uygulama sayısını öngörmek bile oldukça güçtür (Çeltek, vd. 2015: 5).

3.1. Nesnelere İnterneti Tarihi

Nesnelere interneti her ne kadar geleceğin teknolojisini ifade etse de yaklaşık 35 yıllık bir geçmişi ve bazı ilkel uygulamaları bulunmaktadır. Bunları maddeler halinde özetlemek gerekirse;

- 1982 yılında soda makinesindeki stok durumunu tespit etmek için ilkel bir IoT uygulaması kullanılmıştır (Yüksel, 2016).
- 1990'da Olivetti şirketi çalışanların ofis içindeki durumlarını görüntüleyebileceği sensörlü bir sistem icat etti (Yüksel, 2016). Yine bu yıl içerisinde ilk web sayfası henüz tanıtılmadan internetli tost makinesi icat edildi (Rosemann, 2013: 4).
- 1991 yılında Cambridge Üniversitesi akademisyenleri birlikte kullandıkları bir kahve makinesinin içinde kahve olup olmadığını odalarından kontrol edebilmek için kahve makinesinin her bir dakika da üç adet görüntüsünü yakalayan ve masalarındaki bilgisayarlara aktaran bir sistem geliştirdiler (Kutup, 2011: 1).
- 1999 yılında "Nesnelere İnterneti" bir kavram olarak ilk kez Kevin Ashton tarafından kullanıldı (Ashton, 2009).
- 2000 yılında LG firması dünyadaki ilk internet erişimli buzdolabını üretti (Yüksel, 2016).

- 2005: Uluslararası Telekomünikasyon Birliği IoT'yi resmi olarak tanıttı (Erdem, 2015: 6).
- 2007 yılında bitkilere ilk kez yerleştirilen bir sensör vasıtasıyla bir telefon numarası aranabiliyordu (Yüksel, 2016).
- 2008: ilk kez uluslararası bir IoT konferansı Zürih'te gerçekleştirildi (Çeltek, vd. 2015: 3).
- 2009'da Avrupa Birliği yayınladığı *Nesnelerin İnterneti Avrupa için Eylem Planı* adlı bir raporla konuya verdiği önemi göstermiştir (Erdem, 2015:6).
- 2011 yılında Tesco'nun bir metro istasyonunda açtığı sanal mağazadaki duvarlarda ürünlerin fotoğraf ve videoları bulunuyor, QR kodlar ile alınan siparişler birkaç saat içinde müşterilere ulaştırılıyordu. Yine aynı yıl inekler de sensörlerle tanıştı. Böylelikle ineklerin kalp atış hızı, sıcaklık, solunum, yeme alışkanlıkları ve hareketleri gözlemlenebildi (Yüksel, 2016).
- 2013'de Lojistik firması DHL, ulaşması zor olan yerler veya 3 kiloya kadar acil gönderiler için drone kullanımını test etti (Yüksel, 2016).
- 2014 yılında önce uzaktan kumanda ile aktive veya deaktive edilebilen doğum kontrol çipleri icat edildi. Yine aynı sene, akıllı diş fırçası piyasaya sürüldü. Bu fırçada 3 boyutlu sensörler kişinin ağız hijyenine ilişkin alışkanlıklarını akıllı telefona aktarabilmekteydi (Yüksel, 2016).
- 2016 yılına gelindiğindeyse Amazon firması drone ile ilk insansız kargo teslimatını gerçekleştirdi (ntv.com, 2016).

Nesnelerin İnterneti teknolojisinin hızla büyümesi birbirine bağlı nesne sayısı ve bu bağlantılı ekosistemin ekonomik değeri üzerinde ciddi araştırma ve öngörüler yapılmasına olanak vermiştir. Ancak bazı teknoloji araştırma şirketleri tarafından farklı parametreler kullanılarak yapılan bu çalışmalar neticesinde farklı sonuç ve tahminler ortaya çıkmıştır. Nitekim bunların tutarlı bir sentezi şu şekilde yapılabilir: 1975 yılındaki akıllı cihaz sayısı sadece 10 bin iken bu rakam 2003 yılında akıllı nesnelere dahil olmasıyla 500 milyona, 2009 yılında ise 2.5 milyara çıkmıştır (Sağ, 2015:8). 2010 yılında 12.5 milyara çıkan tahmini akıllı nesne ve cihaz sayısının (Evans, 2011: 3), 2014 yılında 14.1 milyar olduğu söylenmiştir (Greengard, 2017: 28). 2020 yılına gelindiğinde ise Gartner şirketinin tahminine göre 26 milyar bağlantılı cihaz olması beklenirken (Sağ, 2015: 8) Cisco Systems'e göre bu sayının 50 milyar olacağı öngörülmektedir (Greengard, 2017: 28). 2020 yılında IoT'nin küresel ekonomik katma değerinin 1.9 trilyon dolar olacağı ve bağlantılı nesnelerin şirketlere yıllık 9 trilyon dolar yıllık gelir sağlayacağı da tahmin edilmektedir (Deloitte, 2014: 5).

3.2. Büyük Veri ve Bulut Bilişim

Nesnelerin İnternetini fazlasıyla önemli kılan en temel husus belki de nesnelerin ve cihazların birbirleriyle iletişim kurarak insanlara analiz edip farklı amaçlar için kullanabilecekleri veriler sunmaları ya da yapay zeka ve makine öğrenimi gibi yöntemlerle tüm bunları bizzat kendilerinin yapabilmesidir. Bu yüzden veri kavramı IoT için çok kilit bir rol üstlenmektedir. Nitekim 2005 yılında küresel ölçekte var olan veri akışı saniyede 4.7 terabit iken, 2014 yılında yaklaşık 45 kat

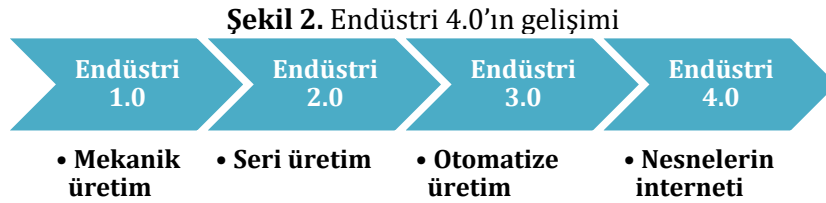
artarak 210 terabite ulaşmıştır (Ercan, 2016). Yine Cisco Systems dünyadaki toplam veri hacminin yıllık olarak %50 ile %60 oranında arttığını söylemiştir. Ayrıca Uluslararası Veri Kurumu (IDC) 2020’de dünyada toplam 40 zetabayt büyüklüğünde veri olacağı tahmininde bulunmuştur. Tek bir zetabaytın 250 milyar DVD’ye eş olduğu düşünüldüğünde bu tahminin muazzam bir rakamı gösterdiği görülmektedir (Greengard, 2017: 59). Nitekim bu kadar devasa bir veri havuzunun bulunduğu IoT ekosisteminde yazılım şirketleri ve işletmeler için temel amaç anlamlı ve işlenebilir bilginin elde edilmesi olmuştur. Bu ise “Büyük veri” (Big data) kavramını ortaya çıkarmıştır. Büyük veri, nesnelere gömülü sistemler ve sensörler vasıtasıyla toplanan verilerden sosyal medya mesajları, fotoğraf, video dosyaları ve bloglara kadar veri girdisi elde edilebilecek büyük bir ağı ifade etmektedir. Devasa büyüklükteki verilerin işlenmesi pek kolay olmadığından kitle işbirliğinden faydalanmak yani işletmelerin tüketiciler ile işbirliğine gitmesi oldukça makul gözükmemektedir (Kalafatoğlu, 2015: 48). Aynı zamanda algılama ve hesaplama yeteneklerindeki gelişmeler küçük cihazlardaki gömülü işlem gücünün artmasını mümkün kıldı. Bu, algılama cihazlarının sadece pasif olarak yüksek çözünürlükte veri yakalamasını değil, aynı zamanda gelişmiş durum yanıtı almasını da sağladı. Bağlantılı olarak makine öğrenimindeki gelişmeler, artan verilerin modellenmesine olanak sağlamıştır. Bu ise uçak motorları gibi ağır varlıklardan, sağlık monitörleri gibi giyilebilir tüm cihazların veri üretmesiyle kalmayıp zamanla performans geliştirilmesine imkan vermiştir (Bozuklu, 2016: 29). Bununla ilgili olan “kestirimsel analitik” kavramı bir olayı gerçekleşmeden önce belirleyip anlamayı amaçlar. Bu ise örneğin, bir bankanın başka kurumlara geçme ihtimali olan müşterisini tespit etmesini, bir işletmenin bozulma ihtimali yüksek makine aksamalarını tespit etmesini ya da bir mağazanın müşterisinin hangi ürünleri alma eğiliminde olduğunu anlamasını sağlayabilir (Greengard, 2017: 69).

Devasa büyüklükteki büyük verinin depolanması önem arz eden bir başka konudur. Bilgisayar, DVD vb. ortamlarda saklanabilen büyük miktardaki veri hem oldukça pahalı, hem de karmaşık ve zor olacaktır. Ayrıca büyük veriyi internet bağlantılı bir platform üzerinde depolamak hem oldukça ucuzdur hem de daha da önemlisi bu veriye her yerden ulaşımı ve anlık veri transferini kolaylaştıracaktır. Bu bağlamda “bulut bilişim” (cloud computing) kavramı böylesi bir düşüncenin sonucunda ortaya çıkmıştır. Bulut bilişim internetin bulunduğu her yerde elektronik cihazlar ile istenilen veri, uygulama ve programlara kolayca erişim sağlanabilen sanal bir sunucuyu ifade eder. Bugün şirketler müşteri ilişkileri yönetimi (CRM), ofis yazılımları, veri saklama, veri tabanı paylaşımı hatta işlemci gücü ihtiyacı duyan yazılımlarına destek gibi güncel hizmetlerden faydalanmak için bulut bilişimden yararlanmaktadırlar. Depolanan bilgilerin ve verilerin internet ortamında saklanmasını sağlayan bulut bilişim, kişilere daha fazla depolama alanı, hızlı veri transferi, maliyet tasarrufu ve verilerin korunması gibi olanaklar tanımaktadır. Microsoft’un One Drive platformu yine Dropbox ve SkyDrive uygulamaları bulut hizmetlerine örnektir (<http://www.dia.com.tr/nedenbulut-bilisim-farki-ne-ayricaligi-ne/>). Örneğin, *Fitbit* bileklikleri atılan adımları, yakılan kalorileri ve hareket halinde geçirilen dakikaları ve uyku düzenini izleyebilmektedir. Bu cihazlar bluetooth aracılığıyla belli aralıklarla telefon ya da bilgisayarlara bağlanıp verileri buluta yüklemektedir. Veriler bulutta

analiz edildikten sonra şema, grafik vb. göstergelerle kullanıcılara sunulabilmektedir (Greengard, 2017: 54).

3.3. Endüstri 4.0: Dördüncü Sanayi Devrimi

İlk kez 2011 yılında kullanılmaya başlayan Endüstri 4.0 terimi daha çok nesnelerin interneti teknolojisinin akıllı üretim sistemleri üzerinde kullanılmasını ifade etmektedir. Bu bağlamda İlk sanayi devrimi 1760'tan 1840'lara kadar sürmüş ve demiryollarının inşası ve buhar makinesinin katkısıyla mekanik üretime öncülük etmiştir. 19. yy'ın sonu ve 20.yy'ın başında ivme kazanan ikinci sanayi devrimi elektriğin ve montaj hattının desteğiyle seri üretimi sağlamıştır. 1960'larda başlayan üçüncü sanayi devrimi ise bilgisayar ve internetin katalizörlüğünde gelişmiş ve dijital devrimi gerçekleştirmiştir. Dördüncü sanayi devriminin henüz eşiğinde olduğumuz şu dönem ise dijital devrimin üzerinde yükselse de onun asıl karakterini fazlasıyla yaygınlaşan mobil internet, küçülen daha güçlü sensörler, yapay zeka ile makine öğreniminin gerçekleşmesi (Schwap, 2016, s.16), akıllı robotlar ve üç boyutlu (3D) yazıcılarının kullanımının artması oluşturmaktadır. Bu gelişimi şu şekilde gösterebiliriz:



Endüstri 4.0 ile fiziksel parça, araç ve makineler, internet üzerinden birbirleriyle iletişime geçmeye başlamıştır. Bu sayede Endüstri 4.0 üç temel hedefi gerçekleştirebilir: Bunların ilki ekonomik büyüme, istihdam ve sosyal istikrar, ikincisi kalıcı değer ve iş güvenliği, üçüncüsü ise daha fazla verimlilik ve yüksek yaşam standardıdır. Ayrıca robotik alanındaki gelişmelerin akıllı üretim sistemlerinin oluşumunu tetiklediği söylenebilir. Bu sistemlerle müşteri ihtiyaçlarına daha fazla ve hızlı cevap veren özelleşmiş üretim, iyileştirilmiş üretim kalitesi, daha az hata ve israf, yerleşen imalat süreçleri, yenilik süreçlerinin hızlanması ve daha az kaynak kullanımı (enerji ve bellek kullanımının minimize edilmesi, vd) hedefleniyor. Bu bağlamda Endüstri 4.0 başta akıllı fabrikalar olmak üzere üretim sanayindeki değer zincirlerinin duruma özel çözümler sunmasını ve esneklik, verimlilik ve maliyet açısından optimize edilmesini ifade etmektedir (Şuman, 2017).

Görevinin ne olduğunu belirlemek ve makineye yapılması gerekenleri söylemek basit bir meseledir. Ancak *makine öğrenimi* ile robotların çoğunun otomatikleştirilmesi, gereken görevleri belirlemekle kalmaz bunları en iyi nasıl yapacaklarını ve diğer makinelere bu görevi nasıl tamamladıklarını öğretebilirler (<http://www.endustri40.com/bulut-baglantili-robotlarin-6-etkisi/>). Makine öğrenimi bilgisayarların örnek veri ya da geçmiş deneyimi kullanarak bir ölçüde göre başarımlarını arttıracak biçimde programlanmasıdır. Makine öğreniminin el yazısı tanıma, müşterilerin geçmiş davranışlarından öğrenilen verilerle yeni müşteriler için kredi risk hesaplama, sürücüsüz arabaların hareketi, gerçek

zamanlı başka dile çeviri yapabilen telefon görüşmesi uygulamaları gerçekleştirme gibi günlük birçok kullanım alanı vardır (Bozuklu, 2016: 30-31).

Üç boyutlu (3D) yazıcıların kullanımı robotlarla beraber Endüstri 4.0'ın diğer bir önemli kullanım alanını oluşturmaktadır. 3D baskı (eklemeli imalat) fiziksel bir nesnenin üç boyutlu dijital bir çizim ya da modelden tabaka tabaka basılarak oluşturulduğu süreçtir. Bu bağlamda 3D yazıcılar hammadde olarak plastikten kağıda, alüminyum ya da seramik gibi maddelerden canlı dokulara kadar çok çeşitli malzeme türlerini kullanmaktadır. Bu teknoloji bugün rüzgar tribünlerinden oyuncak yapımına kadar çok geniş bir yelpaze içerisinde kullanılmaktadır. Örneğin yapılan bir araştırmada katılımcıların %84'ü 2025 yılına gelindiğinde 3D ile ilk otomobil üretiminin gerçekleşeceğini düşündüklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca yakın bir gelecekte biyo-baskı olarak adlandırılan süreçlerle insan organları 3D baskı ile yaratılabilecektir (Schwap, 2016: 172-175). Örneğin, 2014 yılında Sabancı Üniversitesi'nde canlı hücreler kullanılarak aort doku yapısı üretilmiştir (ntv.com, 2014).

4. Nesnelerin İnterneti Pazarlaması

İlk kez burada kavramsallaştırılan *Nesnelerin İnterneti Pazarlaması (Pazarlama 5.0)* aslında tüm diğer pazarlama evrelerinden kopuk bir anlayışı değil aksine ürünün, müşterinin, insanın ve dijitalin hala merkezde olduğu ancak hiç olmadığı kadar yakınsamasını yani yeni ve güçlü bir *bağlantısal pazarlama* biçimini ifade etmektedir. Pazarlama 5.0'da hala odak noktasında "insan" olarak müşteri bulunurken ürünler dijital ve fiziksel dünyanın kurduğu muazzam bir bilgi ağı üzerinden insanlara sunulmaktadır.

4.1. Nesnelerin İnterneti ve Akıllı Pazarlama Karması

Nesnelerin interneti (IoT) teknolojisi pazarlama karması (4P) unsurlarının daha akıllı ve entegre olmasını kolaylaştıracaktır. Nesnelerin interneti kendisi ve çevresi hakkında bilgi verebilen akıllı ürünlerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Örneğin *Fitbit* bileklikleri kullanıcının yiyecek tüketimi, kalori harcaması, uyku düzeni, vb birçok önemli bilgiyi üzerindeki sensörler sayesinde mobil uygulamalara ya da sanal bulutlara aktarabilmektedir. QR kodlar ya da RFID gibi IoT temelli teknolojiler tüketicilerin ürünlerin hammadde aşamasından kendilerine sunuluncaya kadar nasıl geldiğini takip edebilmektedirler. Örneğin, avlanan balıkların bu teknolojilerle etiketlenip kayıt altına alınması nereden geldiğinin sorgulanabilmesine böylelikle yasal olmayan, yasak zamanlı avlanmaların önüne geçilebilmesine olanak tanıyabilir (Sarnı, vd, 2016: 3).

IoT mağaza raflarında kullandığı dijital etiketlerle dinamik fiyatlandırma yapma imkanı sağlayıp satışları artırma ve son tüketim tarihi bitmek üzere olan ya da fazla stoğu olan ürünleri eritmeyi kolaylaştırmaktadır. IoT ayrıca *kullanım bazlı fiyatlama* yöntemlerinin ortaya çıkmasını kolaylaştırabilir. Örneğin, herhangi bir beyaz eşya markası insanlara çamaşır makinesi satmak yerine onu ücretsiz verip sadece kullandığı saat başı ödeme yapmasına imkan tanıyabilir. Kullanım miktarını ise çamaşır makinesi üzerindeki akıllı sensörler ve sağlam bir IoT alt yapısı üzerinden ölçümleyebilir (Rosemann, 2013: 7). Kullanım bazlı bu *esnek tüketim* anlayışı geleceğin tüketici pazarını ve iş yapma biçimini ciddi biçimde değiştirecektir. *Kullandığın kadar öde* yöntemi bugün sigorta ve araç kiralama

şirketleri ve uçak motoru üreticileri tarafından kullanılmaktadır (Greengard, 2017: 88).

Akıllı filolar ya da perakende mağazalarının tamamen farklı bir yapıya bürünmesi pazarlamada dağıtım fonksiyonunun yapısal anlamda değiştiğini göstermektedir. Örneğin bugün gündemde olan sürücüsüz kamyonlar, hali hazırda kullanımda olan RFID teknolojisi ile lojistik işlemlerinin anlık izlenmesi, yine drone teknolojisinin bir mamül dağıtım aracı olarak kullanılması üzerinde durulması gereken unsurlardandır. Örneğin, drone ile kargo dağıtımının öncüleri olan DHL ve Amazon firmalarının ardından Türkiye’de de PTT şirketi 2018’den itibaren drone ile kargo teslimatı yapacağını duyurmuştur (milliyet.com, 2017).

Pazarlama iletişiminin de IoT ile beraber kökten değişeceği söylenebilir. Bundan böyle pazarlama kampanyaları net olmayan hipotez ve tahminlere göre değil geçerli verilere, öngörülebilir davranışlara ve bilinen alışkanlıklara göre şekillenecektir. Bu da işletmenin etkisiz ve pahalı tutundurma faaliyetlerinden kurtulması demektir. Mesela bir zamanlar John Wanamaker’ın söylediği “Reklama harcadığım paranın yarısı boşa gitti, ancak sorun şu ki hangi yarısı olduğunu bilmiyorum” sözü belki de IoT ile geçerliliğini kaybedecektir. Çünkü IoT tüketici davranışlarının daha iyi analiz edilmesini ve onlara daha değerli tekliflerin yapılmasını sağlamaktadır. Kısacası verimli reklam kampanyaları, reklama harcanan paranın tamamını olmasa da büyük bir kısmını kurtaracaktır. Artık TV’de herkese yönelik reklamlar ya da internet bazlı sıkıcı banner ve pop up reklamlar yerine IoT ile rahatsız edici ve yanıltıcı olmayan, kişilerden toplanan verilere göre düzenlenen, ilişkili ve değer katan tanıtım ve öneriler tüketiciye sunulacaktır (Bayuk ve Öz, 2017: 55).

4.2. Müşteri Deneyimi

Nesnelerin interneti pazarlamanın bugün artık odak noktasının önce üründen hizmete oradan da “müşteri deneyimi”ne kaymasını sağlamıştır. Bu ürün satmaya odaklanmış şirketlerin ilişki merkezli hizmet modellerine geçtiklerini, daha da ötesinde bugün müşteriyle ilişki kurulan her temas noktasında onlara önemli deneyimler sunmaları gerektiğini göstermektedir. Bugün tüketici alışverişi bütün bir süreç olarak görmekte, satın alma öncesi, satın alma ve satın alma sonrası sürecin tüm aşamalarında aktif biçimde katılmayı arzulamakta ve bu sürecin haz verici, eğlendirici bir deneyim olmasını istemektedir. Bu ise işletmeleri alışveriş sürecine eğlence, katılım ve etkileşim gibi özellikleri eklemeye zorlamaktadır. Bu bağlamda “müşteri deneyimi” *müşterilerin katılımını esas alan fiziksel ve duygusal olmak üzere ikiye ayrılabilen, müşterilerin hoş hatıra ve duygularının bütünü olarak düşünülen, başka işletmelerce kolay taklit edilemeyen, müşteriyle temas kurulan noktalarda ortaya çıkan değerli çıktılarının tümü* olarak tanımlanabilir (Duran, 2016: 8). Örneğin, McKinsey şirketinin yaptığı bir araştırmaya göre müşteri deneyimi 2020 yılına gelindiğinde insanların bir markayı tercih etme sebeplerinden olan ürün ve fiyat unsurlarını geride bırakacaktır. Ayrıca tüketicilerin %86’sının yaşadıkları deneyimi arttırmak için daha fazla para ödemeye hazır olacağı ve müşterilerin % 89’unun karşılaştıkları kötü müşteri deneyimi nedeniyle rakip markaları tercih ettikleri belirtiliyor (<http://www.pazarlamasyon.com/wp-content/uploads/2015/12/2016-PazarlamaTrendleri2.pdf>).

İşletmelerin “müşteri deneyimini” temel strateji haline getirmelerinin en önemli sebebi birçok araştırmanın gösterdiği gibi *Müşteri Deneyimi ile Müşteri Sadakati, Müşteri Mutluluğu ve Satış arasında* pozitif yönlü bir ilişkinin olmasıdır (Kalit, 2017). Nesnelerin interneti pazarlamasının fiziksel ve dijital müşteri deneyimini birleştirdiği söylenebilir. Yani sadece fiziki ortamlarda değil dijital ortamlarda da ilişkili ve entegre biçimde deneyim, haz ve memnuniyet sunmaktadır.

4.2.1. Bağlamsal Pazarlama

Bağlamsal pazarlama kavramı kişiselleştirme ve gerçek zamanlı sunumlar gerçekleştirmeyi ifade etmektedir. Yani bu anlayışla beraber işletmeler IoT bağlantılı cihaz ve nesnelere üzerinden kişiye özel ürün ve hizmet teklifleri sunabilirken bunu gerçek zamanlı ve alışveriş ortamına uygun biçimde (bağlamsal) gerçekleştireceklerdir. Bunun içinse şirketler tüketicilerin geçmiş satın alma alışkanlıklarını IoT bağlantılı cihazlar ve nesnelere ile öğrenmekte, cookies (çerezler) ile internetteki alışveriş davranışlarını görmekte yine sosyal medya üzerinden de tüketim kalıp ve arzularını takip edebilmektedirler. Böylece kişiselleştirilmiş gerçek zamanlı teklifler yapmaktadırlar. Örneğin, *Starbucks* ABD'deki mağazalarında müşterilerinin geçmiş siparişlerini yer durumu ve hava koşullarına göre listelemiş ve müşterilerinin hangi lokasyonlarda, hangi zaman dilimi ve hava koşulunda, hangi ürünleri satın aldığını incelemiştir. Bu şekilde her müşterisinin farklı koşullardaki tercihlerini anlayıp onlara farklı durumlar için kişiselleştirdiği teklifler sunmuştur. Mesela, sabahları işe giderken genellikle filtre kahve sipariş eden müşterisine şubeye yaklaştığında, uygulama üzerinden filtre kahvesinin hazırlanmasını isteyip istemediğini sormuştur. Eğer müşteri güneşli günlerde buzlu kahve talep ediyorsa yine güneşli bir havada buzlu kahve teklif etmiştir. Teklifleri kabul eden müşterilerin kahveleri müşteri şubeye gitmeden hazırlanmış böylece uygulama üzerinden ödemelerini de yapabilmişler ve şubelerden sıra beklemeden kahvelerini almışlardır. Bu uygulama üzerinden haftada 10 milyon kişiselleştirilmiş teklifi müşterilerine ileten Starbucks kazanım oranını da mağaza içinde yapılan tekliflere göre %66, e-mail ile yapılan kişiselleştirilmiş tekliflere göre ise %25 artırmıştır (Kantar, vd., 2017: 34). Bugün çevrimiçi ya da sanal biçimde tüketilen bir ürün için şirketler ürün güncellemeleri eklemekte ve müşterilere güncel, nitelikli içerikler sunmaktadırlar. Aynı şey artık somut ürünler içinde geçerli duruma gelmektedir. Örneğin, elektrikli otomobil üreticileri hali hazırda yollarda olan otomobillerine kullandıkları IoT bağlantılı teknolojilerle yazılım güncellemeleri göndererek yeni özellikler ve fonksiyonlar eklemektedirler (Oduş, vd. 2016: 9). Yine başka bir kişiselleştirme örneğinde, *Absolut Vodka* markasının dokunmatik ekranlı şişesi wi-fi bağlantısını aktivite edip, şişenin bulunduğu lokasyonu, zamanı, hava durumunu, şişenin ne kadar soğutulacağını ya da ne tür kokteyl tariflerinin uygun olacağını gösterebilmektedir (Fiandaca, 2016).

Artık yeni nesil müşteriler işletmelerden daha kişisel ve proaktif etkileşim bekliyor (<http://tr.blog.genesys.com/nesnelerin-interneti/>). Bu ise *etkileşimli pazarlama* kavramını ortaya çıkarmaktadır. Yani tüketici kullanacağı malın ya da faydalanacağı hizmetin bir parçası olmak ve içeriği değiştirebilmek istiyor. Ya da kendisi değiştiremese dahi en azından işletmenin sadece ona has, özelleştirilmiş içerikler sunmasını ve proaktif bir tavır sergilemesini arzuluyor. Bu bağlamda *izinli*

pazarlama olarak bilinen ve müşteriden yapılacak pazarlama faaliyetleri için rızasının alınması durumu son bulacak, müşteri sadece ona özel ve ilişkili sunumların yapıldığını bunun da kendisine değer katan ve mutluluğunu artıran bir deneyime dönüştüğünü hissettiğinde zaten kendisi işletmeyle etkileşime girmek isteyecektir. Örneğin bugün işletmeler açık yazılımlı uygulamaları kullanıcılara sunarak onlara içeriği kendi isteklerine göre düzenleme ve kişiselleştirme imkanı vermektedir.

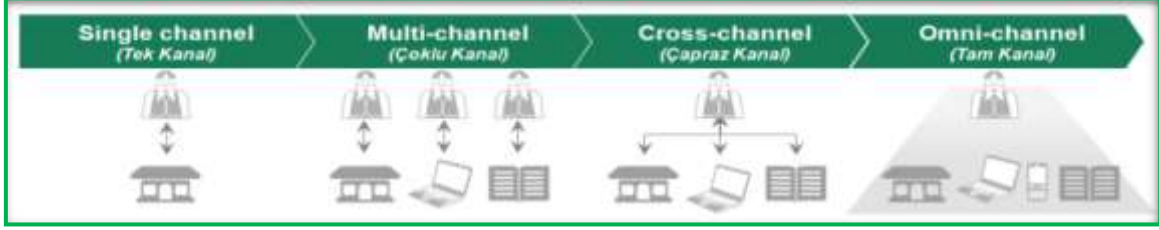
Temel ekonomik paradigma mamül hattının genişliği ve mamül çeşitliliğinin iyi olduğu savı üzerinde ilerlerken bugün insanlar *bolluk paradoksu* denebilecek bir durumla karşı karşıya. Yani tüketici için artık daha fazla ürün seçeneği daha çok seçme şansı ve tam istenilen ürünü bulma hazzı anlamına gelmiyor. Bugün bu varsayım "*seçenek zulmü*" diyebileceğimiz bir duruma evrilmiş durumda. Tüketici için daha fazla seçenek daha fazla karmaşa ve seçim zorluğu anlamına gelmektedir. Bir grup psikologun uzun süredir sürdürdükleri bir çalışmada elde edilen bulgular şunu göstermiştir ki seçenek miktarının artırılması insanlarda endişeyi, kafa karışıklığını ve seçim yapabilme yetersizliğini artırmıştır. Örneğin ilgili araştırmacılar bir grup müşteriye bir market içerisinde alışveriş kuponu dağıtmış ve bunlarla reçel satın almalarını söylemiştir. Müşterilerin bir kısmı sadece 6 farklı reçelin olduğu rafa diğer kısmı ise 24 farklı reçelin olduğu rafa yönlendirilmiştir. Sonuçta daha düşük sayıda seçenekle karşılaşan müşterilerin üçte biri (%33) reçel satın alırken daha fazla seçenek ile karşılaşan müşterilerin sadece % 3'ünün satın alma işlemi gerçekleştirdiği görülmüştür. Ayrıca yine benzer bir çalışmada daha fazla seçenekle karşılaşan müşteriler daha az memnun ve daha mutsuz olduklarını söylemişlerdir (Kambies, vd. 2016: 8). Ancak IoT'nin sağladığı bağlantılı uygulamalar ve büyük verinin kolayca temin edilmesiyle yani müşteri lokasyonu, gelişmiş analitikler, yapay zeka, vb. uygulamalardan elde edilecek verilerle perakende ve çevrimiçi mağazalarda müşteriye uygun, kişiselleştirilmiş mal ve hizmet sunumu yapıp müşteri deneyimi sağlanabilecektir. Bu bağlamda IoT merkezli pazarlama anlayışının müşteriye *seçenek zulmünden* kurtaracağı söylenebilir.

4.2.2. Omni-Channel Stratejisi (Tam Kanal)

Müşteri deneyimi, müşterilere dokunduğunuz tüm temas noktalarında onlarla kurduğunuz ilişkiler sonunda oluşan algılarının ve hissettikleri duygularının bütünüdür. *Müşteri Deneyimi Yönetimi* ise; iş süreçlerini yönetmekten bu süreçlerdeki "*duyguyu*" yönetmeye geçişi ifade eder (Kalit, 2017). Bu duyguyu yönetebilmek içinse tüm temas noktalarının tek bir deneyimin sunulması amacıyla koordine ve entegre edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda *mağaza, internet, çağrı merkezi, mobil ve sosyal network gibi kanalları içine alan ve müşterinin tüm kanallarda aynı deneyimi yaşadığı pazarlama şekli* (Acar, 2015) biçiminde tanımlanan "Omni Channel" stratejisi önem arz etmektedir. "Tek kullanıcı deneyimi" anlamına da gelen *Omni Channel*, kullanıcılara kanal bağımsız yani tüm platformlarda tek bir deneyim vadetmektedir. Bu yöntemle müşteriler perakendeden çağrı merkezine kadar tüm kanallarda aynı deneyimi yaşamaktadırlar (Şit, 2013). Yeni bağlantılı dünya tüketicinin de değişmesine neden olmuştur. Artık insanlar; markalarla her an her yerden bağlantıya geçmek, mal ve hizmetlere ve bunlar hakkındaki bilgilere her kanaldan ulaşabilmek, tüm

kanallardan markalar ve diğer müşterilerle etkileşim halinde olabilmek ve tüm bunlar için en az çabayı sarf etmek istemektedirler.

Şekil 3. Omni-channel ve diğer kanallar



Kaynak: Kantarcı, vd., 2017:25

Tek kanalda müşteri tek bir kanalla markayla iletişimde bulunurken *çoklu kanalda*, müşteri birbirinden bağımsız farklı türde kanallar üzerinden markayla iletişim gerçekleştirir. *Çapraz kanal* markanın müşteriyi tek bir kullanıcı olarak algılaması açısından omni-channel'a benzese de çapraz kanalda iş yapma açısından kanallar bağımsız hareket etmektedirler. *Omni-channel*'da ise müşterinin karşısında farklı nitelikteki kanallar değil tüm kimliğiyle bir marka görünmektedir. Marka'da aynı şekilde hem stratejik hem de operasyonel açıdan müşteriyi tek bir müşteri olarak görüp farklı mecralardan birbirini tamamlayan deneyim ve teklifler sunmaktadır (Kantarcı, vd., 2017: 25). Bu bağlamda tüm kanallarda tutarlı ve tek bir deneyim sunma süreci IoT cihazları üzerinden gelen, müşterilerle ilişkili sürekli ve anlık verilerle daha kolay, hızlı ve verimli olmakta, tüm müşteri ilişkilerinin de daha öngörülebilir biçimde yürütülmesini sağlamaktadır.

4.2.3. Artırılmış gerçeklik ve IoT

Artırılmış ya da sanal gerçeklik kavramları bileklik ve gözlük gibi giyilebilir teknolojiler üzerinden tüketicilerle buluşmuştur. Örneğin, Toyota'nın interaktif showroom uygulaması bilgisayar veya tablet gibi cihazların başında olan kullanıcılarla mağazadaki satış temsilcisinin sanal gerçeklik gözlüğünü takarak bağlantı kurmasına imkan tanıyor. Kullanıcı satış temsilcisinin gözünden istediği aracı, aracın özelliklerini ve donanım seçeneklerini inceleyebiliyor. Sesli konuşmayla ilerleyen süreçte kullanıcılar aklındaki tüm soruları sorup, görevliyi istediği bölüme yönlendirebiliyor. Aynı anda fiyat ve kampanyalarla ilgili bilgi de alabiliyor (Öğretmenoğlu, 2017). Bugün bazı sanal gerçeklik gözlükleri yanından geçmekte olduğunuz restoranın menüsünü görebilmenin yanında bir resim ya da videoyu herhangi bir kağıtın üstüne de yansıtılmaktadır (Schwap, 2016: 138). Bu gibi durumlar müşterilere eşsiz bir deneyim sunulmasını sağlamaktadır.

4.3. Nesnelerin İnterneti ve Perakende Mağazaları

Nesnelerin interneti fiziksel mağazaların da büyük ölçekli değişiklikler yaşayacağını göstermektedir. Bu ise hem mağaza-müşteri ilişkilerinde hem de mağaza tasarımı, stok yönetimi, vb. alanlarda belirgin biçimde görülmektedir. Bu dönüşümü şu şekilde özetlemek mümkündür:

Akıllı dijital işaretler ve ekranlar: "Beacon" adı verilen akıllı ve içerik duyarlı hale getirilmiş; kişiselleştirilmiş deneyimler sunan küçük Bluetooth radyo vericileri bugün perakende de fazlasıyla kullanılan bir IoT teknolojisidir. Özellikle mağazalarda izleme, etkileşim, güvenlik ve analiz gibi alanlarda

kullanılmaktadır(<http://www.endustri40.com/beaconbluetooth-tabanlı-etkileşim-teknolojisi/>). İşletmeler “beacon” ile yüz tanıma, raf veya ürün etrafında geçirilen süreyi saptama, vb. faaliyetleri gerçekleştirebilirler. Örneğin, müşteri bir dükkana girdiğinde kendi özel kimliği ile yayın yapan ve müşterinin bilgilerini tarayan Beacon’lar öncelikle “hoş geldiniz” mesajını müşterinin telefonunda yüklü olan uygulamaya gönderebilir, ardından da geçmiş alışveriş deneyimleri taranarak “size özel teklifler” adıyla müşteriye yeni bir bildirim gönderilebilir. Müşteri kendisine özel teklifi değerlendirip ilgili mağaza bölümüne doğru yöneldiğinde ikinci bir *beacon* onun geldiğini hissedip ürün fiyatlandırmaları, popüler ürünler ve ona özel hedefli sunumlar gibi ilişkili bilgileri paylaşabilir. Yine indirim kuponları, tamamlayıcı ürünler, vb. teklifler de buna benzer şekilde sunulabilir. Ayrıca aldığı ürünleri ödemek isteyen müşteri kasada hiç sıra beklemeden mobil uygulama üzerinden ödemesini gerçekleştirebilecek, ardından çıkış kapısında bulunan diğer bir beacon çıkış esnasında ödemenin mevcut mobil uygulamadaki dijital cüzdandan tahsil edildiğini belirtecektir (Sniderman and Raynor, 2015: 96). Bunun yanında zengin içeriklerle donatılmış mağaza içi etkileşimli ekranlar müşteriye mağaza içi veya çevrimiçi araştırma imkanı tanımakta, ürünleri kişiselleştirmeyi kolaylaştırmaktadır.

Akıllı raf uygulamaları: Mağaza ya da market raflarında kullanılacak olan dijital etiketler hem kağıt etiketlerin kullanımını düşürüp israfı ve maliyeti azaltırken hem de fiyatlamanın çok daha esnek biçimde uygulanmasını sağlayacaktır. Örneğin bugün ABD’deki *Kroger* perakende zincirinde mağaza raflarındaki kağıt etiketlerin dijital etiketlerle değiştirilmesiyle talep ve stok durumuna göre fiyatlar çok daha hızlı ve esnek şekilde güncellenebilmektedir. (Kantarci, vd. 2017: 33-37). Ayrıca raflarda ağırlık, ısı ya da sayı ölçümü yapabilen sensörler sayesinde etkin stok yönetimi de mümkün olabilir.

Ürün kaybının azaltılması ve verimli enerji kullanımı: Sıcaklık sensörleri, ürünlerin aşırı sıcak ya da aşırı soğuğa maruz kalabileceği böylelikle bozulacağı ya yıpranacağı durumda harekete geçerek ilgili kişi ya da cihazlara alarm gönderebilecektir. Ayrıca anlık olarak akıllı ısıtma, soğutma ve havalandırma makinelerinden veriler elde eden sensörler bu verileri merkezi bir gösterge paneline gönderebilecek böylelikle mağaza ortamı manuel ya da otomatik biçimde ideal hava ve sıcaklık koşullarına getirilebilecektir (Ibm Watson, 2016).

Önleyici bakım: Parça ve ekipman performansının gömülü çip ya da sensörler ile takibi; aşırı ısınma, aşınma, hata verme, vb. işaretler ile analiz edilecek, böylelikle makine ve cihazlara bozulmadan ya da işlevlerini kaybetmeden müdahale edilebilecek (Ibm Watson, 2016). Örneğin, sensörler marketteki derin dondurucunun aşırı ısındığını hissedip bunu mobil uygulama üzerinden market yöneticisine iletebilecektir.

Sıra yönetimi: Mobil cüzdan/ödeme gibi yöntemler mağazalarda sıra oluşumunu azaltacaktır. Ancak yine de kasalarda ya da reyonlarda yoğunluk oluşması durumunda kullanılacak ısı haritaları tam zamanında hizmet verilmesini ve ilgili personelin anında ilgili yerlere yönltilmesini sağlayacaktır (Ibm Watson, 2016).

Envanter ve filo yönetimi: RFID etiketleri GPS lokasyonu, sıcaklık, basınç, hava ve yol durumu, vb. çevresel bilgileri toplayabilir, bu ise tedarik zinciri sistemi üzerinden envanter kaydı yapılmasını ve rafların müşteri talebine göre anında doldurulmasını kolaylaştırırken lojistik hizmetinin de daha güvenli olmasını ve uzaktan kolaylıkla takip edilmesini sağlayacaktır (Ibm Watson, 2016).

Diğer akıllı uygulamalar: Akıllı aynalar IoT merkezli diğer bir teknolojidir. Örneğin Burberry markası sanal/artırılmış gerçeklik sayesinde Londra mağazasındaki ürünlerinin üretimden podyum görüntülerine kadar tüm bilgilerini mağazaya yerleştirilen akıllı aynalar ile müşterilerine vermektedir. Ürünlere yerleştirilen RFID'li etiketler sayesinde, ürün aynaya yaklaştırıldığında, ürünle ilgili bilgiler otomatik olarak aynaya yansımakta ve müşteriyi yönlendirmektedir. *Fiziksel mağaza dikkat ölçümü* de diğer uygulamalarından birisidir. Mağazaların kamera ve sensörlerle sürekli olarak takip edildiği bu yöntemle, müşterilerin mağazaların bölüm ve standlarında geçirdikleri süre takip edilerek mağaza ve standlar müşterilerin yoğunlaştığı alanlar dikkate alınarak düzenlenmektedir (Kantarıcı, vd., 2017: 33-37). Yine kullanılan diğer bir IoT teknolojisi olan *sanal giyinme odaları* sayesinde müşteriler istedikleri ürünleri akıllı ekran üzerinden araştırma, ilgili özelliklerini ve yorumları okuyabilmenin yanında sosyal ağlar üzerinden de satın alacakları ürünü paylaşabilme ya da arkadaşlarından yardım ve öneri isteme şansına da sahiptirler. Ayrıca mevcut ürünleri veya diğer mağazalardaki ürünleri sanal biçimde üzerlerinde deneyebilmektedirler.

4.4. Nesnelerin İnterneti ve Sosyal Medya Pazarlaması

Sosyal medya pazarlaması sosyal medya mecralarının kendilerine özel yapılarını gözeterek yapılan pazarlama faaliyetlerini ifade etmektedir. Nitekim sosyal medya mecraları bugün rastgele paylaşılan iletilerin toplamı olmanın ötesinde politika, eğlence, moda, tüketim vb. birçok alanla ilgili davranış ve eğilimleri gerçek zamanlı takip etme imkanı vermektedir. Bugün sosyal medya analitiği uygulamaları bir web sitesinin kaç kere ziyaret edildiği, ziyaretçi sayısı, yapılan yorumların tonu, arama motoru sıralamaları, forumlarda paylaşılan yorumlar, arkadaş sayısı, vb. sosyal medya etmenlerini kavrayabilmek için algoritmalar kullanıyor. Bunların yanında bu mecralar insan girdilerini akıllı telefon verileriyle birleştiriyor. Böylelikle kullanıcıların alışveriş yapma, yemek yeme ve seyahat etme biçimlerini, zaman damgaları, check-in verileri ve coğrafik konum bilgilerini kullanarak öğrenebiliyorlar. Tüm bunlar ise sensör ve gerçek zamanlı iletişim yeteneğiyle donatılan mobil cihazların desteği ile gerçekleştiriliyor (Greengard, 2017: 56-57). Örneğin, Fitbit bileklik kullanan kişinin bilgilerinin mobil uygulama üzerinden otomatik olarak sosyal medya sayfasında da paylaşılması egzersiz alışkanlıkları hakkında, takipteki şirketin bilgi edinmesi anlamına gelmektedir. Bu bağlamda mesela koşmaya yeni başlayan bu müşteri için ilgili giyim şirketi sosyal medya platformu üzerinden iletişime geçerek yeni bir koşu ayakkabısı satın alması için kişiselleştirilmiş bir promosyon kodu gönderebilir (Payton, 2016.) Ayrıca bugün artık dünya nüfusunun % 60'ı akıllı telefon kullanmaktadır (Kantarıcı, vd., 2017: 4). Bununla birlikte dünya üzerindeki aktif sosyal medya kullanıcı sayısı yaklaşık olarak 2.8 milyar iken sosyal medyayı mobil mecralar üzerinden kullananların sayısı yaklaşık 2.5 milyardır. Bu da dünya üzerindeki ortalama her üç insandan birinin mobil cihazlar üzerinden sosyal medyayı aktif kullandığını göstermektedir

(Kemp, 2017: 5). Mobil cihazlar ve sosyal medyanın entegrasyonu tüketicilerle IoT merkezli iletişimlerin kurulmasını kolaylaştıran önemli bir olguya işaret etmektedir.

4.5. Tüketici Davranışları ve Pazarlama Araştırmaları

Geleneksel pazarlama anket, gözlem, yüz yüze görüşme, vb. birçok yöntemi kullanmasına rağmen tüketici davranışlarını anlama konusunda fazlasıyla zorlanmıştır. IoT merkezli pazarlama anlayışında ise müşterilerden sensörler ve çipler vasıtasıyla elde edilen anlık ve detaylı veriler (örneğin en son ne satın aldıkları, bir sonraki alışverişte ne almak istedikleri, bütçe durumları, vb.) işletmelerce analiz edilmekte ve kişilere en çok hitap eden ürünler sunulmaktadır (Bayuk ve Öz, 2017: 52). Örneğin, bir şirket tarafından geliştirilen bir yazılım senaryoları okuyarak iyi gişe hasılatı yakalayabilecek filmleri önceden saptayabilmektedir. Bu bağlamda gelecekte kullanılacak olan bu tip algoritma temelli değerlendirme ve tahmin araçları sayesinde maliyeti yüksek pazarlama uzmanları tutup düşük isabet oranlı odak grup çalışmaları ve diğer pazar araştırması faaliyetleri yapmaya gerek kalmayacaktır (Rıfkin, 2015: 141). Ayrıca bağlantılı cihazlar nedeniyle örneğin buzdolabının biten süt nedeniyle otomatik sipariş vermesi ya da en azından en yakın marketteki süt alternatiflerini kullanıcılarına sunması muhtemel bir öngörüdür. Bu bağlamda süt firmalarının yeni hedef kitlesinin insan değil de buzdolabı olacağı yani en uygun satın alma koşullarını buzdolabına reklam ve tanıtımlarla sunacağı söylenebilir. Bu yüzden gelecekteki şirketlerin insanın değil yapay zeka ile donatılmış robot/makinelerin karar verme mekanizmalarını anlamaları gerekmektedir. Bu ise tüketici davranışları paradigmasının kökten değişeceği anlamına gelmektedir.

5. Sonuç ve Öngörüler

Nesnelerin interneti kablolu (ethernet, fiber optik, modem, vd.) veya kablosuz (NFC, Bluetooth, Zigbee, vd.) protokoller sayesinde tüm nesnelerin birbirlerine ya da başka cihazlara bağlanmasını mümkün kılan alt yapıyı ifade etmektedir. Özellikle internetin bu alt yapının merkezinde olduğu söylenebilir, nitekim diğer nesnelerin davranışlarını başlatma ya da bilgi erişimi sağlama gibi bazı gelişmiş etkileşimleri kolaylaştırmak için cihazların internete bağlı olması zorunlu gözükmemektedir (Rosemann, 2013: 5). Bugün internetin olmadığı ya da internete erişimin sağlanmadığı durumlar için bazı cihazlar bluetooth teknolojisini kullanıyor ya da şirketler cihaz ve sistemlere güç sağlayacak bataryaların iyileştirilmesi için uğraş veriyor (Greengard, 2017: 135-136). Böylece nesnelerin bağlantıları neredeyse hiç kesilmemiş oluyor. Ancak geleceğe yönelik bazı varsayımlarda internetin bugünün elektriğine benzediği yani kısa bir süre içerisinde tüm dünyada yaygınlaşacağı ve varlığının bir lüks olmaktan çıkacağı bildirilmektedir (Kalafatoğlu, 2015: 43). Bu ise gelecekte IoT alt yapısının tam anlamıyla oturacağı anlamına gelmektedir.

Nesnelerin İnterneti (IoT) Pazarlaması geleneksel pazarlama süreçlerinden ayrı değil aksine onların üzerine yükselen yeni bir anlayışı ifade etmektedir. *Nesnelerin İnterneti Pazarlaması (Pazarlama 5.0)*, ürün merkezli (Pazarlama 1.0), tüketici merkezli (Pazarlama 2.0), insan merkezli (Pazarlama 3.0) anlayışlarını dijital merkezli (Pazarlama 4.0) anlayışı ile birleştirir ve bu evrelerin daha gelişmiş bir

versiyonunu ifade eder. Bu bağlamda IoT merkezli bu pazarlama anlayışı müşteriye en üst düzeyde dijital ve fiziksel deneyim sunma ve tüm bunları tüm temas noktalarında (omni-channel) kişiye özel, esnek, bağlamsal ve gerçek zamanlı olarak sunmayı hedefler. Ayrıca özellikle perakende mağazalarına dijital devrimi taşıyıp bu mağazaları daha esnek (örneğin akıllı raf uygulamaları), daha hedefli (örneğin beacon gibi dijital işaretlemeler ile müşteri için en uygun sunumu gerçekleştirme) ve daha verimli (örneğin sıra yönetimi ve ürün kaybının azaltılması) hale getirir. Yine pazarlama araştırmalarını daha öngörülebilir hale getiren *IoT Pazarlaması* bağlantılı akıllı ürünleri, kullandığın kadar öde vb. akıllı fiyatlandırma biçimlerini, entegre dağıtım ve daha hedefli ve az maliyetli tutundurma yöntemlerini mümkün kılar.

Nesnelerin interneti ve pazarlamanın geleceğine dair yapılabilecek öngörülerin merkezinde *paylaşım ekonomisi* ve *üretimin demokratikleşmesi* kavramları bulunmaktadır. *Üretimin demokratikleşmesi* üretimin artık sadece işletmelerce değil nihai tüketicilerce de yapılabilmesini ifade etmektedir. Yani yakın bir gelecekte artık insanlar kendi ihtiyaçlarını kendilerinin karşılayacağı üretim faaliyeti gerçekleştirebilecekler. Böylece nihai tüketiciler *üre-tüketici (prosumer)* kimliğine bürüneceklerdir. Bu fikrin ilham kaynağı ise 3D (üç boyutlu) yazıcıların artık sadece prototip değil çoklu mamül üretimine imkan vermesidir. Bugün bile mevcut 3D yazıcılar imalattan tıbbi, savunma sanayinden tüketici ürünlerinin üretimine kadar birçok alanda kullanılmaktadır. 3D yazıcılarla üretim yapma devrimi bir aşırı üretkenlik örneğidir. Bu bağlamda marjinal maliyetleri sıfıra doğru indireceği, kârı ortadan kaldıracığı ve birçok ürün için pazarda alım satım yapmayı gereksiz hale getireceği belirtilmiştir (Rifkin, 2015: 101). Nitekim alım satımın olmaması ya da oldukça azalması pazarlama faaliyetlerinin tamamı olmasa bile önemli bir kısmının işlevini yitireceği anlamına gelmektedir. Örneğin, yeni dönemde pazarlamanın lokomotifleri olan reklamların son bulacağı, tüketim arzusunun azalacağı, bunun yerine paylaşmaya dayalı bir ekonomik paradigmanın ortaya çıkacağı ifade edilebilir. Nitekim bugün bile reklamların kampanya etki gücü azalırken sosyal medyada paylaşılan değerlendirme, tavsiye ve hoşnutsuzlukların satın almayı etkileme gücü artmaktadır (Rifkin, 2015: 268-269). 3D yazıcılar insanların bizzat kendileri tarafından kişiselleştirilmiş ürünlerin üretimine imkan verirken, lojistik ve dağıtım maliyetlerinin azalmasını ve muazzam enerji tasarrufu elde edilmesini de sağlayacaktır (Schwap, 2016: 178).

Paylaşım ekonomisi üretimin demokratikleşmesi kavramının üzerinde yükseliyor. Bugün henüz yeni olsa da milyonlarca insan pasif tüketicilikten kendi haber, bilgi, eğlence ve enerjilerini üreten üre/tüketicilere dönüşmektedir. Yakın bir gelecekte bu insanlar kendi 3D üretimlerini de yapabilecekler. Üstelik bu kitle işbirliğine dayalı bir ekonomik düzende başkalarıyla sahip oldukları eşyaları paylaşarak alışverişlerini de asgari düzeye indirgemekte böylece malın sahibi olmak yerine o mala erişebilir olmayı istemektedirler (Rifkin, 2015: 268). Paylaşım ekonomisi, teknolojiye dayalı, sahiplik yerine ortak kullanımın tercih edildiği, kişisel varlıkların paylaşıldığı, erişimin kolay olduğu, sosyal etkileşim ve işbirlikçi tüketimi esas alan bir paradigma üzerinde yükselmektedir. Bugün bile gerçekleşmekte olan değişim şunu göstermektedir: En büyük perakendecilerden olan Amazon'un tek bir fiziksel mağazası, yine en büyük konaklama sunucusu olan

Airbnb'in tek bir hoteli/evi ya da en büyük ulaşım sunucusu olan Uber'in tek bir otomobili dahi bulunmamaktadır (Schwap, 2016: 168-170). Rifkin (2015: 25-28) paylaşım ekonomisinin getirdiği yeni sosyal düzeni "*işbirlikçi ortak kaynaklar*" (*collaborative commons*) olarak tanımlar. Ortak kaynaklar milyarlarca insanın hayatın sosyal yanlarıyla etkileşim kurduğu demokratik ve özerk oluşumlar/örgütlerdir. Ortak kaynaklar platformu herkesi *üre/tüketici* yapmakta, her faaliyeti işbirliğine dönüştürmektedir. Nitekim bu üre/tüketiciler kendi eğlencelerini, yeşil enerjilerini, 3D yazıcılarla yaptıkları ürünlerini, vb. her şeyi sosyal medya siteleri üzerinden ya da kiralama yöntemiyle yeniden dağıtma kulüpleri veya kooperatifler aracılığıyla sifıra yakın marjinal maliyetlerle paylaşımına sunabiliyorlar. Arabalar, evler, kitaplar, kıyafetler, vb. birçok ürün bu paylaşımın konusu olabilmektedir.

IoT temelli teknolojiler verimliliği öylesine artırmaktadır ki ilave ürün kalemlerinin üretilme maliyeti ilk yatırım ve sabit giderler dışında düştükçe düşüyor. Bu ise *marjinal maliyetlerin sifıra yaklaşması* anlamına gelmektedir. Bu süreç ise *sürdürülebilir bolluk* kavramını ortaya çıkarmaktadır (Rifkin, 2015: 297-298). Yani paylaşım ekonomisi kapitalist ekonominin aksine aşırı kaynak kullanımını uyguladığı paylaşım modeliyle engelleyecek ve mal ve hizmetlerin optimum kullanımını sağlayacaktır. Mesela bir aile sahip olduğu otomobili günlük ortalama 2 saat kullanırken aynı araba komşularıyla beraber ortak kullanıma tabi olduğunda bu kullanım günlük 12 saate çıkabilecek ve verimlilik %500 artabilecektir. Sürdürülebilir bolluk kavramının sürdürülebilir pazarlamayı da destekleyeceği söylenebilir. Örneğin, IoT'nin ortaya çıkaracağı yeni yaşam modelinde hem bireysel taşıt sayısının en aza inip kişilerin "*işbirlikçi ortak kaynaklar*"a yöneleceği, hem de taşıtların kullanacağı yeşil elektrik ile tamamen çevre dostu olacağı öngörülebilir.

Paylaşım ekonomisinin yavaş yavaş kapitalist ekonominin yerine geçeceği ve onun yıldızını söndüreceği söylenebilir. Ayrıca paylaşım ekonomisini tercih eden yeni toplum maddi eşyaların kullanım değerine daha az önem verirken, statüsüyle de ilgilenmiyor. Bu yüzden işbirliğini tercih eden *üre-tüketicilerin (prosumer)* bu ekonomik modeli daha empatik ve daha az materyalist bir sistemdir (Rifkin, 2015: 10 ve 307). Nitekim robotlar ve nesnelere sevgi ve şefkat gösteremezler (Greengard, 2017: 186) ancak insanlar empati ve sosyal ilişkilerin azalmasına bir çözüm olarak IoT merkezli paylaşım ekonomisini hayata geçirerek daha sade, daha az tüketimci ve daha az maddeci ve insan yakınlığını esas alan bir paradigmaya kavuşabilirler.

Kaynakça

- Acar, O. (2015). "Omnichannel Nedir?" <http://www.okanacar.com/2015/10/omnichannel-nedir.html>, Erişim Tarihi: 06.06.2017
- Aktaş, F., Çeken, C., Erdemli Y. E., (2016) Nesnelerin İnterneti Teknolojisinin Biyomedikal Alanındaki Uygulamaları, *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi* 4, s. 37-54
- Ashton,K.(2009) That 'Internet of Things' Thing, <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986> E.T:15.09.2017
- Bayuk, M.N., Öz, A. (2017) "Nesnelerin İnterneti ve İşletmelerin Pazarlama Faaliyetlerine Etkileri", *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl: 5, Sayı: 43, s. 41-58.
- Bozdoğan, Z. (2015) Nesnelerin İnterneti İçin Mimari Tasarımı, *(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi)* Düzce Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Bozuklu, M. (2016) Çevresel Veriler İle Gerçek Zamanlı Nesnelerin İnterneti Uygulaması, *(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi)* Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Çeltek, A., Soy, H., Hacıbeyoğlu, M. (2015) Nesnelerin İnternetine Doğru: Güncel Konular ve Gelecekteki Eğilimler, *17. Akademik Bilişim Konferansı, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.*
- Çözen, G. (2011) "Dijital Pazarlama Nedir? Teknikleri Nelerdir?" <http://www.dijitalmarketing.net/2011/03/31/dijital-pazarlama-nedir-teknikleri-nelerdir/> Erişim Tarihi: 16.09.2017.
- Deloitte, (2014) "The Internet of Things Ecosystem: Unlocking the Business Value of Connected Devices" <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/internet-of-things-iot-enterprise-value-report.html>, Erişim Tarihi: 17.12.2017
- Duran, C. (2016) Teknoloji Temelli Self Servis Satış Kanallarının Algılanan Özelliklerinin Müşteri Deneyimine Etkisi, *(Yayımlanmamış Doktora Tezi)* İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ercan, M. (2016). Dijital Küreselleşme, <http://www.radikal.com.tr/yazarlar/metin-ercan/dijital-kuresellesme-1527583/>, Erişim Tarihi: 08.06.2017
- Erdem, Ö. (2015). HoneyThing: Nesnelerin İnterneti için Tuzak Sistem, *(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi)* İstanbul Şehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Evans, D. (2011). "The internet of things:how the next evolution of the internet is changing everything", https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/ac79/docs/innov/IoTIBSG0411_FINAL.pdf Erişim Tar: 18.09.2017
- Fiandaca, D. (2016). "How the Internet of Things will open up a new relationship between brands and consumers" <https://www.campaignlive.co.uk/article/internet-things-will-open-new-relationship-brands-consumers/1383139> Erişim Tarihi: 09.12.2017

- Greengard, S. (2017) *Nesnelerin İnterneti*, (Çev. Müge Çavdar), İstanbul, Optimist yayınları.
- <http://www.dia.com.tr/nedenbulut-bilisim-farki-ne-ayricaligi-ne/>, Erişim Tarihi: 18.06.2016.
- <http://www.endustri40.com/bulut-baglanti-robotlarin-6-etkisi/> Erişim Tarihi: 13.09.2017.
- <http://www.endustri40.com/beaconbluetooth-tabanlı-etkilesim-teknolojisi/> Erişim Tarihi: 13.09.2017.
- <http://www.pazarlamasyon.com/wp-content/uploads/2015/12/2016-PazarlamaTrendleri2.pdf>. E.T.: 13.09.2017
- <http://tr.blog.genesys.com/nesnelerin-interneti/> Erişim Tarihi: 17.12.2017
- IBM Watson, (2016) “The New Retail Revolution: Connected Store”, <https://www.slideshare.net/IBMIoT/watson-iot-for-retail?from%20action=save> Erişim Tarihi: 09.12.2017
- Jara, A.J., Parra, M.C., Skarmeta, A.F. (2012) Marketing 4.0: A new value added to the Marketing through the Internet of Things, 6. *International Conference on Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing*, <https://www.researchgate.net/publication/261431780>, Erişim Tarihi: 16.09.2017.
- Kambies, T., Raynor, M.E., Pankratz, D.M., Wadekar, G., (2016) “Closing the digital divide: IoT in retail’s transformative potential”, Deloitte University Press.
- Kantarçı, Ö., Özalp, M., Sezginsoy, C., Özaşkın, O., Cavlak, C. (2017) “Dijitalleşen Dünyada Ekonominin İtici Gücü: E-Ticaret”. Nisan ayı, TÜSİAD raporu.
- Kalafatoğlu, Y. (2014) “The prospective paradigm of Marketing Studies: Internet of Things”, <https://www.slideshare.net/yicit/the-prospective-paradigm-of-marketing-studies-internet-of-things> E.T 16.12.2017
- Kalafatoğlu, Y. (2015). “Yeni Medya, Nesnelerin İnterneti ve Pazarlamanın Geleceği” <http://www.slideshare.net/yicit/yeni-medya-nesnelerin-interneti-ve-pazarlamann-gelececi> (Erişim Tarihi: 20.05.2016)
- Kalit, E. (2017) “2017 Müşteri Deneyimi Yönetimi Trendleri” <http://www.pazarlamasyon.com/pazarlama/musteri-deneyimi-yonetimi-trendleri/> Erişim Tarihi: 02.09.2017
- Kemp, S. (2017). “Digital In 2017 Global Overview Report”, <https://wearesocial.com/special-reports/digital-in2017-global-overview>., Erişim Tarihi: 05.06.2017
- Kotler, P., Kartajaya, H., Setiawan, I. (2017) *Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital*, John Wiley and Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. ISBN: 978-1-119-34120-8
- Kotler, P., Kartajaya, H., Setiawan, I. (2014) *Pazarlama 3.0*, Optimist Yayınları, İstanbul.

- Kotler,P. and Armstrong,G.(2016) *Principles of Marketing*,16.Ed, Pearson Education, ISBN 978-0-133-79502-8.
- Kutup, N. (2011). “Nesnelerin İnterneti; 4H Her yerden, Herkesle, Her zaman, Her nesne ile bağlantı.” <http://inet-tr.org.tr/inetconf16/bildiri/27.pdf> (Erişim Tarihi: 20.05.2016)
- milliyet.com, (2017) “PTT, 2018'de drone ile kargo teslimatı yapacak”, <http://www.milliyet.com.tr/ptt-2018-de-drone-ile-kargo-teknoloji-haber-2558895/> Erişim Tarihi: 10.12.2017.
- ntv.com, (2014). Biyo-yazıcıyla aort dokusu üretildi, <http://www.ntv.com.tr/saglik/biyo-yaziciyla-aort-dokusu-uretildi,wUmXWE1qECMEAtne2s4ug> Erişim Tarihi: 15.10.2017.
- ntv.com, (2016). Amazon ilk insansız teslimatını yaptı, <http://www.ntv.com.tr/teknoloji/amazon-ilk-insansiz-teslimatini-yapti-dronelu-hizmet,odbS0wuTG0KT72gv-Ixxig>, Erişim Tarihi: 18.09.2017
- Odusote, A., Naik, S., Tiwari, A., Arora, G., (2016) “Turning value into revenue: What IoT players can learn from software monetization”, Deloitte University Press.
- Öğretmenoğlu, O. (2017) “Toyota’dan Türkiye’de bir ilk: İnteraktif Showroom” <http://www.log.com.tr/toyotadan-turkiyede-bir-ilk-interaktif-showroom-video/> Erişim, 13.09.2017
- Payton, R. (2016) “How the Internet of Things Is Causing A Marketing Evolution”, <https://www.americaninno.com/dc/how-the-internet-of-things-is-causing-a-marketing-evolution/> Erişim Tarihi: 15.12.2017
- Rifkin, J. (2015) *Nesnelerin İnterneti ve İşbirliği Çağı*, (çev: Levent Göktem) Optimist Yayınları, İstanbul.
- Rosemann, M. (2013) The Internet of Things: New Digital Capital in the Hands of Customers, *Business Transformation Journal*, pp.6-15, <http://eprints.qut.edu.au/66451/> Erişim Tarihi: 17.12.2017
- Sağ, K. (2015). An analysis of the critical success factors for internet of things (IoT) projects, (*Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*) University of Southampton, Southampton Business School.
- Sarnı, W., Mariani, J., Kaji, J. (2016) “From Dirt To Data The Second Green Revolution And The Internet Of Things”, *Deloitte Review*, Issue 18.
- Schwap, K. (2016). Dördüncü Sanayi Devrimi, (Çev. Zülfü Dicleli) Optimist Yayınları, İstanbul.
- Sniderman, B., Raynor, M.E. (2015) “Power struggle: Customers, companies, and the Internet of Things”, *Deloitte Review*, Issue 17.
- Şit, A.C., (2013). “Mobil pazarlamanın gözdesi Omni Channel olacak”, <http://webrazzi.com/2013/04/17/mobil-pazarlamanin-gozdesi-omni-channel-olacak/>, Erişim Tarihi: 06.06.2017

- Şuman, N. (2017) “Akıllı üretim çağı: Endüstri 4.0”, <http://www.fortuneturkey.com/akilli-uretim-cagi-endustri-40-42841>
Erişim Tarihi: 14.10.2017.
- Yüksel, Y. (2016) Dijitalleşme Çağında Büyük Veri ve Nesnelerin İnterneti, <https://tr.linkedin.com/pulse/dijitalle%C5%9Fme-%C3%A7a%C4%9F%C4%B1nda-b%C3%BCy%C3%BCk-veri-ve-nesnelerin-y%C3%BCcel-y%C3%BCksel-pmp>, Erişim Tarihi: 24.08.2017.

**Journal of Strategic Research in Social Science
(JoSReSS)**

ISSN: 2459-0029

www.josress.com

2018 © All Rights Reserved