İKTİSADİ - İDARİ BİLİMLERDE

GÜNCEL ARAŞTIRMALAR

MART 2023

Editörler

Doç. Dr. Mustafa METE

Dr. Öğr. Üyesi Aytaç TOPTAŞ

Dr. Yahya KATI

gece kitaplığı

İmtiyaz Sahibi / Publisher • Yaşar Hız

Genel Yayın Yönetmeni / Editor in Chief • Eda Altunel

Kapak & İç Tasarım / Cover & Interior Design • Gece Kitaplığı

Editörler / Edıtors • Doç. Dr. Mustafa METE

Dr. Öğr. Üyesi Aytaç TOPTAŞ

Dr. Yahya KATI

Birinci Basım / First Edition • © MART 2023

ISBN • 978-625-430-709-6

© copyright

Bu kitabın yayın hakkı Gece Kitaplığı'na aittir.

Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin almadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

The r ight to publish this book belongs to Gece Kitaplığı. Citation can not be shown without the source, reproduced in any way without permission.

Gece Kitaplığı / Gece Publishing

Türkiye Adres / Turkey Address: Kızılay Mah. Fevzi Çakmak 1. Sokak Ümit Apt. No: 22/A Çankaya / Ankara / TR

Telefon / Phone: +90 312 384 80 40

web: www.gecekitapligi.com

e-mail: gecekitapligi@gmail.com

Baskı & Cilt / Printing & Volume

Sertifika / Certificate No: 47083

İktisadi - İdari Bilimlerde Güncel Araştırmalar

Mart 2023

Editörler

Doç. Dr. Mustafa METE
Dr. Öğr. Üyesi Aytaç TOPTAŞ
Dr. Yahya KATI

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1

REGÜLASYON-DEREGÜLASYON SARMALI: KÜRESEL FİNANSAL KRİZİ POLANYİ ÜZERİNDEN OKUMAK

Görkem BAHTİYAR, Hasan BAKIR 1

Bölüm 2

REKABET ZEKÂSI ve KOSGEB DESTEKLERİ İLİŞKİSİ: KOBİ'LER ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

Atılhan NAKTİYOK, Mehmet Emirhan KULA 15

Bölüm 3

FİNANSAL DOLANDIRICILIK KAVRAMINA GENEL BİR BAKIŞ

Cumhur ŞAHİN 37

Bölüm 4

METAVERSE KAVRAMI, ÖZELLİKLERİ VE ÖNEMİ

Hazal Koray ALAY 53

Bölüm 5

TÜRK SİNEMASINDA MUHASEBE MESLEĞİNİN SUNUMUNA BİR BAKIŞ

Pınar DALOĞLU 69

Bölüm 6

ÜRETİM ÇİZELGELEME PROBLEMLERİ VE ÇÖZÜM YAKLAŞIMLARI

İncilay YILDIZ, Selçuk ÇOLAK 83

Bölüm 7

ÖRGÜTSEL DEDİKODU

Çağdaş IŞIKAY 115

Bölüm 8

BAĞIMSIZ DENETİM KALİTESİ VE BAĞIMSIZ DENETİM KALİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Göksel ÇELEBİ, Suphi ASLANOĞLU 133

Bölüm 9

OTOMOTİV YAN SANAYİ FİRMASINDA U HAT SİSTEMİ BENZETİM ÖRNEK UYGULAMASI

İbrahim GÜRLER 153

Bölüm 10

KARAR FELCİ

Elif Türkan ARSLAN 171

Bölüm 11

BİREYSEL BANKACILIK VE BİREYSEL KREDİLER

Arif ÇİLEK, Ebül Muhsin DOĞAN 199

Bölüm 12

TÜRKMENİSTAN'IN ÇEVRE SORUNLARI

Selcen ÖZKAN 225

Bölüm 13

BİLGİ TOPLUMUNDA BİLGİ YÖNETİMİ VE ÖNDERLİK KONUSUNA KAVRAMSAL BİR YAKLAŞIM

Ahmed Emirhan ÖZDEMİR 245

Bölüm 14

YENİDEN İŞLENEBİLİR KUSURLU ÜRÜNLER İÇEREN EKONOMİK SİPARİŞ MİKTARI MODEL ÖNERİSİ

Kemal Berkay AKTAŞ, Harun ÖZTÜRK..... 275

Bölüm 1

REGÜLASYON-DEREGÜLASYON SARMALI: KÜRESEL FİNANSAL KRİZİ POLANYİ ÜZERİNDEN OKUMAK

Görkem BAHTİYAR[1], Hasan BAKIR[2]

1 Dr. Öğr. Üyesi, T.C. Bursa Uludağ Üniversitesi, İİBF,İktisat Bölümü, ORCID:0000-0002-5092-6819

2 Doç. Dr., T.C. Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler MYO, Dış Ticaret Bölümü,ORCID: 0000-0002-8248-6643

1. Giriş

19. yüzyılın ikinci yarısından Birinci Dünya Savaşına kadar geçen dönemde bir taraftan finansal küreselleşme gerçekleşirken diğer taraftan da uzak coğrafyaların ticaret ve üretim vasıtasıyla sisteme dâhil edilmesi amaçlanmıştır. Ancak Polanyi'ye göre toplumsal bağlamından koparılıp ayrı bir piyasa sistemi yaratma yönündeki adımlar bir yandan da kendi düşmanlarını da yaratmaktadır. Nitekim Birinci Dünya Savaşı'nın ardından liberal sistemin beklenen sonuçları üretememesi ve toplumsal refahın arzu edilen seviyelere ulaşmaması kitlesel huzursuzluklara yol açmıştır. 1929 yılında yaşanan Büyük Depresyon ise esas itibariyle yaşanan kitlesel huzursuzlukların zirve noktası olmuştur. Yaşanan ekonomik kriz etkisini politik alanda da göstermiştir, liberal politikaların beklenenleri vermemesi, alternatiflerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bu noktada faşizm ve sosyalizm gibi alternatif sistemlerin ortaya çıktığı gözlenmiştir. Yine sosyal devlet anlayışının hâkim olduğu "iliştirilmiş liberalizm" uygulamasını da bu bağlamda yaşanan sürece bir tepki olarak ifade etmek mümkündür (Kutlay, 2011). Bu tepki neticesinde ortaya çıkan Keynesyen Refah Devleti ve sosyalist alternatifler ekonomiye yönelik müdahale sürecini öne çıkarmıştır. Bu doğrultuda ortaya konan regülasyonlarla geçmiş dönemin huzursuzlukları ortadan kaldırılmıştır. Nitekim ortaya çıkan refah devleti yapılanması ekonomik ve politik alan ayrımının barışçıl bir yolu olmuştur. Ortaya çıkan kurumsal yapılanmalar sayesinde sınıflar arası sosyal gerilim azaltılmıştır. Bu dönem regülasyonlar ve kontrollerin ekonomi politikalarının merkezinde olduğu bir dönem olarak öne çıkmaktadır (Özgür ve Özel, 2013: 902). Ancak 1970'li yıllarda yaşanan Stagflasyon ve devamında neo-liberal politikaların yükselişi ile deregülasyon faaliyetleri hızlanmıştır. Piyasanın kendini düzenleme mekanizmasına yönelik inanç tekrar yükselişe geçmiştir. 2008 küresel finans krizi ve devamında yaşanan gelişmeler ise kendi kendini düzenleyen piyasa sitemine tekrar kuşkuyla bakılmasına yol açmıştır. Yaşanan finansallaşma süreci ve ortaya çıkan Küresel Finans Krizi'nin bir karşı hareketi ortaya çıkarması beklenmiştir. Polanyi'nin çifte hareket olarak ifade ettiği bu süreçte krize tepki olarak finansal piyasaların regüle edilmesi beklenirken yaşanan gelişmeler bir karşı hareketin ortaya çıktığı ama bunun sosyal gerilimi azaltacak bir karşı hareket olmadığını göstermektedir. Ortaya çıkan bu hareket piyasayı koruyucu hareket olarak tanımlanmıştır. Bu bağlamda bu çalışmanın izleyen bölümünde Polanyi'nin çifte hareket tezi ele alınacaktır. Çalışmanın üçüncü bölümünde ise yaşanan regülasyon-deregülasyon sarmalı değerlendirilecektir. 2008 Küresel Finans Krizden sonra Polanyi'nin çifte hareketi ve finansallaşma süreci bağlamında gerçekleştirilen tartışmalar çalışmanın dördüncü bölümünde ele alınacaktır. İlgili değerlendirmeler de sonuç bölümünde tartışılacaktır.

2. Polanyi'nin İkili Devinim Sistemi

Polanyi, Büyük Dönüşüm adlı eserinde kendi kurallarına göre işleyen piyasa mekanizması ve bu mekanizmanın toprak, emek ve parayı metalaştırmasını analiz etmiştir. Polanyi bu süreci hayali metalaşma (fictitious commodification) olarak ifade etmiştir. Zira sayılanların hiçbiri satış için üretilmediğinden gerçek bir mal değildir. Bu hayali metalar piyasa sürecinin istikrarını tehlikeye atarken, yaşanan ekonomik, doğal ve sosyal krizlerin de sebebi olmaktadır (Fraser, 2012: 4-7; Karataslı ve Kumral, 2019: 40). Öyle ki piyasanın genişleme ve emek, sermaye ve toprağın metalaşma süreci 19. Yüzyıl medeniyetinin çökmesine sebep olmuştur (Watkins, 2017: 105).

Nitekim Polanyi'nin eğer piyasa güçleri kontrol edilmezse insanların artık sırf emek güçlerine indirgeneceği vurgusu bu bağlamda önemlidir. Yine Polanyi, toplumdan kopmuş piyasa güçlerinin doğayı meta olarak görmesinin doğa için bir tehdit olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda neo-liberal dönemle birlikte bu kötüleşmenin arttığı sıklıkla ifade edilmiştir. Çünkü bu dönemde şirket çıkarları doğanın korunmasının önündedir. Devletin düzenleyici rolünün azaldığı bu dönemde kâr yolunda her şey mubah görülmektedir. Son olarak paranın metalaşması ise paranın kamu denetiminden çıkarak mantık dışı hareket sergileyen spekülatif finansa uyum sağlamasıdır (Bienefeld, 2016: 35-39).

Polanyi, emek ve toprağın bir meta olarak karakterize edilmesine itiraz etmiş ve bu sebeple saf bir piyasa ekonomisi yaratmanın bir ütopik çaba olduğunu belirtilmiştir. Nitekim emek, toprak ve sermayeye yönelik metalaştırma çabasının bir karşı hareket üretecektir. Yaşanan işsizlik, çevresel felaketler ve başarısız işletmeler bir karşı hareket ortaya çıkararak emeğin, toprağın ve firmaların korunmasını sağlayacaklardır (Watkins, 2017:105). Ortaya çıkan bu karşı hareketler kapitalist toplumun istikrarsızlığına yol açmaktadır. Nitekim kendini düzenleyen piyasa sistemine karşı ortaya çıkan korumacı hareketler sistemin zayıflamasına ve gerginliklerin ortaya çıkmasına sebep olacaktır. Bu birbirine düşman unsurlar ve sosyal sınıflar arasındaki çatışma piyasa toplumunun özü itibariyle istikrarsız olduğunu göstermektedir (Özgür ve Özel, 2013: 894).

Piyasaların, piyasa ekonomisinin ortaya çıkışı ve bunun piyasa toplumu ile ilişkileri, Büyük Dönüşüm'ün ana meselelerinden biridir. Piyasa ekonomisinin mantığı, ister istemez insanların parasal çıkarlarını en yüksek düzeye çıkarma amacı peşinde hareket edecekleri şeklindeki beklentiyi beraberinde getirir (Polanyi,2010: 114,115). Böyle olunca, piyasa ekonomisi, piyasa toplumunun bireylerine belirli bir kültürü de empoze etmiş olmaktadır. Bu, dizginlenmemiş, hak hukuk ve çevre tanımayan bir çıkar arayışı ise kültürel çöküntü kaçınılmazdır denilebilir. Fraser'in (2012:4)

altını çizdiği gibi daha önceleri piyasalar sosyal kurumların içine yerleşik, ahlak ve etik değerlerine bağlıyken kendini düzenleyen piyasa mekanizmasında ise, toplum, ahlak ve etik değerler piyasaya tabi kılınmıştır (Fraser, 2012: 4).

Bir piyasa ekonomisinde fiyatlar sistemi, gelirleri belirleyeceğinden, emek ve doğal kaynaklar da paylarını, birer fiyata sahip olmak suretiyle yine piyasa sisteminden alacaktır. Halbuki emek, toprak ve ilaveten para esasen "üretim unsurlarıdır, meta değildirler". Bu bölümün konusunu teşkil eden finans sistemi özelinde ise para sadece "satın alma gücünün bir simgesidir" (Polanyi, 2010:119,120). Ne var ki, kendi kendine işleyen piyasa ekonomisinin tamamlanabilmesi için emek, toprak ve paranın da piyasaya konu olması, metalaşması gerekmektedir. Bu süreç, zorunlu olarak bir dönüşümü beraberinde getirecektir. Emek, insandan, insan da toplumdan ayrılamayacağına göre hem insan, hem de doğal ve finansal çevre söz konusu metalaşma süreci ile dönüşecektir. Ancak önü alınmamış bir dönüşüm tam da bu doğal dışılık sebebi ile tehlikelidir. Bu süreç insanı, toplumu ve doğayı belki de geri dönülemez şekilde yaralama potansiyeli taşımaktadır. Bu nedenle metalaşma ve piyasalaşma eğiliminin yanı sıra toplum da çeşitli düzenlemeler ile kendi kendini korumaya çalışacaktır. Sisteme içkin olan, Piyasalaşma -toplumun dönüşümü anlamında piyasalaşma-piyasa toplumu olma ve koruyucu düzenleme şeklindeki ikili eğilimle, Polanyi'nin ikili devinimi ortaya çıkar: Kendi kendine işlediğine inanılan ve yayılmak, genişlemek isteyen piyasaya karşı, kendi kendini korumak isteyen toplum. Bu mücadelede piyasa güçlerinin önemli bir yardımcısı da, kendi kendini düzenleyen piyasa inancı biçimini alan ideoloji olmaktadır. Polanyi bunu, "Kendiliğinden gelişmeye duyulan kör inancın" insan kitlelerine, başta da aydın kesimdeki temsilciler olmak üzere yayılması olarak açıklar (Polanyi, 2010: 123,124). Örneğin, bu bölümün konusu olan kriz öncesi dönemde "Etkin Piyasa Hipotezi" etkili olmuştu. Bu hipotez finansal piyasaların doğuştan etkin olduğunu ve düzenlenmesinin gerekmediğini vurgulamaktaydı. Bu piyasa kendi dinamikleri ile etkin sonuçlar verecekti. Ancak krizin kendisi, temeli paranın metalaşmasına dayanan finansal piyasanın son derece yıkıcı sonuçlara toplumları götürebildiğini bir kez daha gösterdi.

Neo-liberal finansallaşma olarak adlandırılan bu dönemde finans sektörü için iyi olan artık herkesi için iyiydi. Nitekim Polanyi perspektifinden finansallaşma, ekonominin daha fazla metalaşması anlamına geliyordu. Finans sektörüne dâhil edilen milyonlarca insan da metalaşma sürecinin bir parçası haline geliyorlardır (Kutlay, 2011). Kutlay'ın (2011) belirttiği gibi "Polanyi anı" yaklaşıyor ya da Fraser'ın (2012: 5) ifadesi ile bu süreç ikinci büyük dönüşüm ya da büyük dönüşümün yeniden canlanmasıydı. Kretschmer'de (2019: 3-4) ekonomik düzenin liberal ve örgütlü (organized stages) aşamalar arasında salınım gösterdiğini ifade etmiştir. Bu doğ-

rultuda yaşanan son küresel finansal kriz sonrasında ise salınımın kendini düzenleyen piyasa ekonomilerinden güçlü bir örgütlü kapitalist sisteme (stronger organization of the economic system) geri döndüğünün altı çizilmiştir. Ancak gelinen süreçte her ne kadar bu yönde tepkilerin ortaya çıktığı gözlense de ne finansal piyasalara yönelik ciddi bir regülasyon uygulamasından ne de finansallaşmanın sınırlarının daraltılması çabasından bahsetmek mümkündür. Çünkü Bienefeld (2016: 35) gelinen noktada küresel gelir eşitsizliğinin hızla yükselirken yoksulluğunda hızla arttığını, çalışma şartlarının kötüleştiğini ve yapılan sosyal desteklerin azaldığının altını çizmiştir. Diğer bir ifadeyle finans alanında regülasyon beklenirken ortaya konan tasarruf tedbirleri krizden zaten olumsuz olarak etkilenmiş geniş halk kesiminin mağduriyetini daha da arttırmıştır (Zalewski, 2019: 465). Block'un (2008) iş ve finans dünyasının girişimlerinin sınırlandırıldığı, bu düzenleyici girişimler sayesinde yıkıcı sosyal, çevresel ve ekonomik sonuçlar önlenmesini beklediği bu karşı hareketlerin ortaya çıkmadığını bu bağlamda söylemek mümkündür (Block, 2008:1). Nitekim bu süreçte hükümetler finansal kurumların varlıklarını ve gelirlerini kororken, aynı hassasiyetine halklarının gelirleri ve varlıkları için göstermemektedirler (Watkins, 2017: 99). Bu bağlamda aslında bir koruyucu hareketin ortaya çıktığı ancak bu koruyuculuğun finans piyasasını korumaya yönelik bir hareket olduğunu söylemek mümkündür.

3. Regülasyon – Deregülasyon Sarmalı

A.B.D.'de Büyük Buhran sonrası ortaya konan çeşitli regülasyonların ana sebebi yaşanan Büyük Buhranın nedeni olarak liberal politikaların görülmesidir. Bu sebeple uygulanan bu korumacı önlemlerle regüle edilmiş bir piyasa yaratılmıştır. ABD'de talep yönetimi ve banka sisteminin yeniden yapılandırılması için New Deal politikalarının uygulanmasına başlanmıştır. ABD'de, federal hükümetin ilk zamanlarda tam istihdamdan sorumlu olduğu varsayılırken ve bu doğrultuda hükümet müdahaleleri yasal bir zemine otururken denk bütçe politikası geride bırakılmıştır. Finansal alanda ise Glass Stegall (1933) yasası ticari bankalar, borsa ve sigorta şirketlerinin faaliyet alanlarını birbirinden ayırmıştır. Örneğin ticari bankaların borsadaki faaliyetleri yasaklanmış ve onların uyguladıkları mevduatlara ödedikleri faiz oranları regülasyona tabi tutulmuştur. Yine bankaların vadesiz mevduatlara yönelik uyguladıkları faiz oranlarına yasaklama getirilmiştir. Bankadaki mevduatların garanti altına alınması için Federal Deposit Insurance Corporation kurulurken, sermaye piyasalarının izlenmesi için ise The Securities and Exchange Commission kurulmuştur. ABD Merkez Bankası (FED) ise banka sistemindeki likidite ve faiz oranlarını kontrol etmek için açık piyasa işlemleri adında yeni bir para politikası aracını uygulamaya koymuştur. Bankalara mevduat toplama ve

ödünç vermede ciddi sınırlandırmalar getirilmiştir. (Özgür ve Özel, 2013: 901-902). New Deal uygulanır ve ülke altın standardından çıkarılırken; Wall-Street'in ekonomi siyasetini etkileme gücü de törpülenmiştir. Polanyi'ye göre bu, A.B.D.'de sosyal korunmayı desteklemiş ve ülkeyi "sosyal felaketten" korumuştur. Böylelikle, bu uygulamalarla ABD'de faşizm ve sosyalizm etki alanlarını Avrupa ve Rusya'da olduğu kadar artıramamışlardır (Polanyi ([1944]2010).

Büyük Resesyon'un sebepleri ile ilgili yazında ise, özellikle ABD ekonomisinde gözlenen deregülasyon sürecinin de etkili olan faktörler arasında sayıldığı görülmektedir. Regülasyon ile ilgili meselelerden en çok göze çarpanı, 1929-1933 Büyük Buhranı sonrasında uygulanmaya başlanan Glass-Steagall yasasındaki değişikliklerdir. 1980 yılında, Mevduat Kurumları Deregülasyon ve Parasal Kontrol Kanunu (Depository Institutions Deregulation and Monetary Control Act) ile Glass-Steagall Yasası'nın getirdiği bazı düzenlemeler kaldırılmaktadır. Bu yasayla birlikte banka birleşmelerine izin verildiği gibi borç veren kurumların uygulayacakları faiz oranları ile ilgili düzenlemeler de kaldırılmıştır. Yine bu döndeme FED'in farklı eyaletlerde banka sahibi olmaya izin vermesi ve 1994'teki, Riegle-Neal Eyaletler Arası Bankacılık ve Şubeleşme Yasası (The Riegle-Neal Interstate Banking and Branching Act) ülke çapında bankacılık sektöründe yoğunlaşmayı destekleyebilecek gelişmeler olmuştur. 1999'da ise, Finansal Hizmetler Modernizasyon Yasası (The Financial Services Modernization Act), yatırım bankaları, ticari bankalar ve sigorta şirketleri arasındaki yasal ayrımı kaldırarak, Glass-Steagall Yasası'nın getirdiği son düzenlemeyi de kaldırmıştır (Tomaskovic-Devey&Lin,2011:543,544).

Kamu Destekli Girişimlerin (GSEs) mortgage piyasasında menkul kıymetleştirme (securitization) uygulamalarında başı çektikleri bilinmektedir (Silvers&Slavkin,2009; Bailey,2008). Ancak 1984'e kadar, özel finansal sektör kurumlarının bu ürünlere erişimi kısıtlanmakta idi. 1984 yılında yasalaşan İkincil Konut Kredisi Piyasası Geliştirme Yasası (Secondary Mortgage Market Enhancement Act-SMMEA) ile bu kısıt ortadan kaldırılmıştır. Bu gelişme ile seküritizasyon pazarındaki hızlı genişlemenin altyapısı üretilmiş olmaktadır. 1984 ve 1992'de SEC (U.S. Securities and Exchange Commision), sekürite ihracını daha da kolaylaştıracak deregülasyonlara gitmiştir. Çok çeşitli varlıklara dayalı seküritelerin (ABSs) 1940 Yasası olarak bilinen regülasyonun kapsamından çıkarılması bunlardan biridir. Regülasyonun olmadığı bir alan olarak bilinen CDS'lerin regülasyondan kurtulmaları da 2000 yılında ABD Kongre'sinden geçen, Emtia Gelecek Ürünleri Modernizasyon Yasası (Commodity Futures Modernization Act-CFMA) ile olmuştur. Bundan önce CDS'ler Emtia Gelecek Ticaret Komisyonu (Commodity Futures Trading Commision) düzenlemelerine tabii idi (Silvers&Slavkin,2009:334,335). Büyük Buhran'dan

sonra yürürlüğe konulan Glass-Steagall Yasası, bankalar için uygun olmayan seküriteler (bank ineligible securities) kavramını ihtiva etmekteydi. Aynı zamanda, Glass Steagall'in "Kısım 20-Section 20" olarak bilinen bölümü, bankaların, temel faaliyeti bu tür seküritelerin ticareti olan kurumlarla doğrudan ilişki içerisinde olmasını da yasaklamaktaydı. 1987 ile 1997 arasında, Federal Reserve Board, bir dizi kararla bu Kısım 20 regülasyonunu esnetmiştir. 1987'de başlayan bu kararlar dizisiyle, bankalar bank ineligible assets ticareti, toplam gelirlerinin %5'ini aşmayan kurumlarla iş yapabilecek veya bunları bağlı kuruluş olarak kullanabilecek ya da bu şekilde çalışan bağlı kuruluşlar (bunlara Kısım 20 Bağlı Kuruluşları-Section 20 Subsidiaries denmektedir) kurabilecektir. 1989'da %5 sınırı genişletilerek %10'a çıkarılmıştır. Daha sonra, 1996'da ise bu sınır %25'e çıkarılmıştır. Bu gelişmelerin ardından, özellikle 1997-1998'de bankaların Kısım 20 Bağlı kuruluşlar edinmesinde patlama görülmüştür. 1998 yılına gelindiğinde, en az 45 büyük ve orta büyüklükte banka bu tür kuruluşlar kurmuş ya da edinmiştir. 1999'da ise, bankalar, halka arzların altıda birini gerçekleştirir olmuşlardır. Halka arz işlemi ABD'de genel olarak yatırım bankalarının yapması beklenen bir iştir (Wilmarth,2002:318-320; FED,2015). Glass-Steagall'ın 16. Kısmı, ticari bankaların sekürite (tahvilat) ticareti yapmalarını men eder. Belediye genel yükümlülük tahvilleri (municipal general obligation bonds), ABD hükümet tahvilleri, özel ticari kağıtlar (private placement of commercial paper) ve gayri menkul bonoları dışındaki bütün seküriteler bankaların ulaşamayacağı bonolar arasına girmekte idi (bank ineligible assets). Mortgage Bazlı Seküriteler (MBSs) ve Varlığa Dayalı Sekütiteler (ABSs) de bankaların erişemeyeceği seküriteler grubuna girmekteydi. Aynı zamanda 21.Kısım da sekürite ticareti yapanların mevduat kabul etmesini engelliyordu. Kısım 20 Bağlı Kuruluşları, ticari bankaların, yatırım bankacılığı işlemlerine dahil olmasına olanak sağlayan kuruluşlar olmuştur. Kasım 1996, FED'in, Kısım 20 Bağlı Kuruluşları için geçerli olan sekürite geliri limitinin %25'e çıkarıldığı tarihtir. Aralık 1996'da ise FED bu defa, ticari bankalar ile söz konusu bağlı kuruluşlar arasındaki ilişkileri sınırlandıran birkaç düzenlemeyi daha hafifletmiştir. Bu tarihten önce, ticari bankanın yöneticilerinin, bağlı kuruluşta yöneticilik yapamamaları, ticari banka ile bağlı kuruluş arasında varlık alış verişinin yapılamaması, banka ve bağlı kuruluşun finansal ürünlerini çapraz pazarlama yöntemiyle satamaması gibi kısıtlar kaldırılmıştır. Örneğin, sermaye piyasasında kota edilmiş bütün varlıklar artık, ticari banka ve bağlı kuruluşu arasında takas edilebilecektir. Bu durumun kendisi, Glass-Steagall'ın ticari bankacılık ile yatırım bankacılığını ayırma özelliğini de esnetmiştir (Kwan,1997). Kasım 1999'da diğer amaçların yanında, *"finansal hizmetler endüstrisinde rekabeti arttırmak için"* yeni bir kanun çıkarılmıştır (Gramm-Leach-Bliley Act-[GLBA],1999). GLBA olarak da bilinen bu kanun metninin ilk bölümü Glass Steagall Yasası'n-

dan kaldırılan hükümlerle başlamaktadır. Burada Glass-Steagall'daki Kısım 20 ve Kısım 32'nin kaldırıldığı görülmektedir (GLBA,1999:Sec.101). Glass-Steagall'ın 20. Kısımı, Federal Rezerv sistemine üye bankaların, sekürite ticareti ile ilgilenen kurumlarla bağlı ortaklık benzeri ilişkilerini men etmekteydi. 32. Kısım ise, banka yöneticilerinin ya da çalışanlarının, sekürite ticareti yapan kuruluşlarda çalışmasını ve bankaları adına mevduat bulundurmalarını yasaklıyordu. Ancak aynı kısım, FED'in bu konuda özel izinler verebileceğini de belirtmekteydi. Kanun'un girişinde ise *"Bankaların varlıklarının daha güvenli ve etkin kullanılmasını sağlamak, bankalar arası kontrolü düzenlemek, fonların spekülatif faaliyetlere yönelmesini engellemek ve diğer amaçlar için olduğu"* ibaresi bulunmaktadır (The Glass-Steagal Act,1933:Sec.20,Sec.32). Gramm-Leach-Bliley Yasası ve Glass-Steagall Yasası'nın girişlerinde bulunan amaçların farklılığı dikkat çekicidir. GLBA, temel amacını tanımlarken piyasayı rekabet yönünden geliştirmek amacını ön planda tutarken, Glass-Steagall yasası, temel amacını güvenliği ve istikrarı üzerinden tanımlar (GLBA,1999:2 ; The Glass-Steagall Act,1933:1). GLBA ile birlikte, ticari bankaların da yatırım bankacılığı faaliyetlerini gerçekleştirebilmesi bu bankaların geleneksel kredi verme işlemlerinden uzaklaşarak finansal ürünler piyasasına giderek daha fazla dahil olmalarına sebep olmuştur (Silvers&Slawkin,2009:341).

Artık bankalar geleneksel bankacılık faaliyetlerinin ötesine geçmeye başlamışlardır. Yine mevduat toplama ve ödünç verme önündeki her sınırlandırmaların bu bağlamda ortadan kalktığı söylenebilir. Nitekim 1990'lar ve 2000'lerde kredi teminatları (loan guarentees) ve menkul kıymetleştirme (securitization) aktiviteleri yayılmıştır. Bu şekilde ikinci piyasalar oluştuğu için bankalarda bilançolardaki kredilerini satmaya başlamışlardır. Bankaların risk iştahını artıran bu süreç, bankaların riskli kredileri dağıtırken endişelenmemelerine yol açmıştır. Çünkü artık bu riskli ödünçleri oluşturulan ikinci el piyasalar vasıtasıyla üçüncü kişilere satmaları mümkündür. Bu aktiviteler orginate and distribute (O&D) modeli yani yarat-dağıt modeli olarak ifade edilir. 2000'lerden sonra bankaların bu tür aktivitelerden elde ettikleri gelir normal karlarının yüzde 50'sini oluşturur (Özgür ve Özel, 2013: 903-904).

2088 Küresel Finans Krizine giden süreçte de konut piyasası bu bağlamda öne çıkmıştır. ABD'de yaşanan kredi genişlemesi konut piyasasında yeni spekülatif varlıkların oluşmasına sebep olmuştur. Bankalar menkul kıymetleştirme (securitization) faaliyetleri neticesinde mortgage kredilerini herhangi bir risk endişesi taşımadan yükseltmiştir. Bu mortgage kredieri konut talebini artırırken, konut fiyatlarının da yükselmesini sağlamıştır. The Glass-Stegall Act kaldırılmasıyla gerçekleşen deregülasyon süreci yaşanan menkul kıymetleştirme ve varlık fiyatları spekülasyonu ve kredi genişlemesi bağlantısını ortaya çıkarmıştır. Bu sahne riskli ödünçleri alan-

ların temerrüde düşmesi ile sonlanmıştır. Minsky'nin dediği gibi aslında yaşananlar istikrarın istikrarsızlığıdır (Özgür ve Özel, 2013: 911).

Çeşitli finansal kurumların, yukarıda değinilen karmaşık finansal ürünler piyasasından kazanç sağlamalarının yanında, derecelendirme kuruluşlarının da yanlış teşviklere sahip olduğu düşünülmektedir (Baker, 2008: 77). Derecelendirmeye tabi olacak olan kurumun, ürünlerini derecelendirecek kurumu kendisinin seçtiği ve bu iş karşılığında ödeyeceği ücreti de beraberinde götürebileceği bu duruma *"derecelendirme alışverişi-rating shopping"* denilmektedir (Bailey et al.,2008:35). Bu örnekler derecelendirme ve finansal piyasaya kaliteli bilgi arz edilmesinde sorunlar olabileceğini düşündürmektedir.

Ayrıca Bailey et al.(2008:40,41)'e göre ABD'de regülasyon sisteminin kendisi, neredeyse finansal sistem kadar karmaşıktır; FED kayıtlı bankaların çoğunu denetleyebilirken, Federal Mevduat ve Sigorta Kurumu (The Federal Deposit and Insurance Corporation-FDIC) Federal Rezerv Sistemi'ne kayıtlı olmayan özel statüdeki bankaları denetler, The Office of the Comptroller of the Currency 1600 ulusal bankayı ve 50 eyalet bankasını düzenler, The Office of Thrift, S&L'leri (Savings and Loan Companies) denetler, Financial Standards Accounting Board muhasebe standartları ile ilgilenir, SEC ise şirketleri, yatırım bankalarını ve derecelendirme ajanslarını düzenlemektedir. Yine de sub-prime konut kredilerinin *"önemli bir kısmının"* arzı regülasyonu yapan aygıtın dışında gerçekleşmiştir. Bu sorun biraz da ABD'de federal ve eyalet yetkilerinin ayrı olmasından kaynaklanır gibi gözükmektedir.

4.Krizden Sonra: Polanyi Problemi ve Finansallaşma

Watkins, finansallaşma ve Büyük Resesyon tecrübelerinin Polanyi'nin ikili hareket tezine uymadığını öne sürmektedir. Ona göre finansallaşma süreci ile birlikte, ikili hareketin bir unsuru olan piyasa yayılması, menkul kıymetleştirme (seküritizasyon) ve tüketici kredilerinin artışı yanında, borçların ve gelecek gelir akımlarının metalaşması da gerçekleştirilmiştir. Ancak krizden sonra beklenen koruyucu müdahale gelmemiş, ya da beklenildiği ölçüde gelmemiş, aksine ekonomiye müdahale, ABD'de finans kesimini korumaya yönelik olmuştur. Borçların sosyalizasyonu ve kantitatif genişleme de durumun örnekleri durumundadır (Watkins,2017). Bununla beraber Watkins (2017), krize giden yolu açıklamada, Polanyi'nin metalaşma kavramını borçların ve gelir akımlarının metalaşması şeklinde kullanmaktan da geri durmaz. Kanımızca Büyük Depresyon'dan Büyük Resesyon'a kadar olan süreçte yaşananlar, tam anlamıyla Polanyi'nin ikili hareket tezine uygun bir görünüm arz eder. Büyük Resesyon'dan sonra koruyucu tedbirler finansal alanı yoğun bir şekilde düzenlemişken; sonrasında piyasa hareketi, finansallaşma olarak vücut bulmuş ve düzenlemelerden

birer birer kurtulmuştur. Sonuçta da Büyük Resesyon yaşanmıştır. Peck et. Al. (2012) de krizden sonra bir süreliğine dillendirilen koruyucu önlemlerin çabuk unutulduğunu ve finansal kurumların kurtarıldığı, büyümenin önemsendiğinin ve kemer sıkma politikalarının tekrar ön plana çıktığını vurgulamaktadır. Neoliberalizm ölmemiştir ve zihniyet devam etmektedir. Minskyan ve Polanyici bir analiz geliştiren Gemici (2016) de konut kredilerinin metalaşmasından söz etmektedir. Bu şekilde, konut sahipliği istikrarsız finansal piyasaların insafına bırakılmış olmaktadır. Borcun metalaşması, tam da Polanyici anlamda bir piyasa yayılmasıdır. Gemici (2016)'nın analizi, bize Polanyi problemi ile ilgili de bir şeyler söylemektedir. Yazarın, ABD, Kanada, İrlanda ve İzlanda'nın kriz öncesi durumları ve krizden sonraki tepkilerini karşılaştırması incelendiğinde, aslında ABD dışındaki diğer örneklerde koruyucu önlemlerin, Kanada ve Hollanda'da krizden önce; İrlanda ve İzlanda'da krizden sonra devreye alındığı görülmektedir. Bu örnekler, Polanyi probleminin ABD'nin şahsına münhasır olabileceğini düşündürmektedir. Zalewski (2008), Büyük Resesyon sonrası A.B.D.'de koruyucu önlemlerin devreye girmemesini çeşitli faktörler ile açıklar. Bunlar arasında, halkın federal hükümete ve genel olarak politikacılara güvenmemesi, sendikacılığın gelişmemiş olması ve baskı gruplarının bütünleşmemiş olması bulunmaktadır.

Yukarıda değinildiği üzere, A.B.D.'de koruyucu tedbirlerin etkili bir şekilde devreye girmediği noktasında bir uzlaşmadan söz etmek mümkündür. A.B.D.'de bu böyle olmuştur, çünkü oradaki tepkinin kendisi de 'finansallaşmıştır'. Ne de olsa finansallaşma artık başlı başına bir zihniyet ve hâkim söylem durumundadır. Bunun hükümet yönetimi ve düzenleme konusu bir yana, hayatın birçok alanı için geçerli olduğu iddia edilmektedir (bkz. Havien, 2016). A.B.D.'de finansallaşma zihniyeti ve zihniyetin finansallaşması o kadar ileri gitmiştir ki, hükümetin kriz sonrası koruyucu tepkisi de ancak finansallaşmış –finansı ve finansal endişeleri önceleyen– bir tepki olabilmiştir. Bu açıdan, krize karşı A.B.D.'de verilen tepki yine Polanyici anlamda bir koruyucu tepkidir, ancak piyasayı koruyucu bir tepkidir. Çünkü, Polanyi ([1944]2010) koruyucu hareketin zaman zaman piyasayı kendi kendisinden korumaya yönelik olarak devreye girdiğini zaten tespit etmiştir. Bu nedenle, finansallaşma bağlamında bile düşünüldüğünde, kriz sonrası hikâyenin Polanyi'ye ciddi bir muhalefet anlamına geldiği söylenemez.

Yaşanılan küresel finansal kriz bu noktada önemli ipuçları sunmaktadır. Bu bağlamda FED'in hane halklarını ve küçük işletmeleri korumakta ziyade finansal kurumları kurtarmaya yönelik hamlelerini bu bağlamda değerlendirmek mümkündür (Watkins, 2017: 113). Bu noktada 2008 krizinden sonraki FED'in parasal genişle süreci, Polanyi'nin koruyucu karşı koymanın radikal bir uzamını temsil etmektedir. Ancak burada yararlanı-

cılar finansal kurumlardır. Yapılan parasal genişleme finansal kurumların borçlarının de facto olarak sosyalizasyonudur (Watkins, 2017: 115).

Finansal alanı ilgilendiren bu kriz sürecinde alınan önlemeler oldukça dikkat çekicidir. Finans alanında regülasyon beklenirken krizden etkilenen ülkelere tasarruf önerileri krizden zaten olumsuz olarak etkilenmiş geniş halk kesiminin mağduriyetini daha da arttırmaktadır. Bu noktada halka çıkarılan faturalara yönelik tepkiler de yoğun bir şekilde yükselmiştir (Zalewski, 2019: 465). Her ne kadar Minsky (1986), finansal kırılganlıklara ve krizlere karşı regülasyon önerse de gelinen noktada bu yönde adımların atılmadığı gözlenmiştir (Zalewski, 2019: 467). Bu noktada Joseph Stiglitz'in (2018) de devletlerin bu eli kolu bağlanmış hallerinin radikal partilerin popülaritesini arttırdığını ve girdikleri seçimleri kazanmalarına yol açtığını vurgusu önemli olmaktadır. Nitekim Avrupa'da Polanyi anı olarak yapılan tanımlamalar bu bağlamda değerlendirilirken, ABD için aynı şeyleri söylemek şu an için mümkün olmamaktadır.

5. Sonuç

Özgür ve Özel, (2013: 913), yaşanan 2008 krizi neticesinde uygulanan büyük kurtarma programlarının altını çizmiş ve yaşanan sürecin Polanyi'nin çifte hareketi bağlamında henüz sonlanmadığını belirtmişlerdir. Finansal liberalizm sürdüğü müddetçe ve ABD doları rezerv para olarak kaldığı müddetçe, dünya ekonomisinin gittiği yörüngenin de bu bağlamda değişmeyeceğinin altını çizmişlerdir.

Bienefeld'de (2016: 32) Polanyi'nin tarihi teleolojik bir şekilde okunamayacağını yani sorunların ve şartların değişimi durumunda çözüm hızının da değişebileceğini ifade etmiştir. Dolayısıyla günümüze gelindiğinde yaşanan neo-liberal devrim ve uluslararası finansal sistemin kurumsallaşması bu bağlamda yaşanacak çifte hareketin gecikmesine yol açabilecektir. Bienefeld (2016: 51-52) çifte hareketlerin kriz sürecinde ve bu süreçte ortaya çıkan çatışmalardan ders çıkarmaya istekli insanların mevcudiyetinde ortaya çıkacağını ifade etmiştir. Diğer taraftan ise sistemin krizlere rağmen varlığını devam ettiren bir kapasite geliştirdiğinin de altını çizmiştir. Bu noktada Bienefeld:

"…ciddi krizler ve altüst oluşlar muhakkak kaçınılmaz…..ancak mevcut sistemin bu tür şokları, cidden zayıf bir noktaya varacak kadar iç tutarlılığını kaybetmeden içine çekme kapasitesi de şüphesiz bu güne kadar görülmemiş bir şey." (Bienefeld, 2016: 52)

Watkins'de (2017), finansallaşmanın Polanyi'nin çifte hareket tezini zorladığını bu bağlamda ifade etmiştir (Watkins, 2017: 99). Diğer taraftan ise Devine (2016: 74), Polanyici karşı hareketin neo-liberal gündemin ezici ağırlığına rağmen ilerlemekte olduğunun altını çizmiştir.

Gelinen nokta henüz bir Polanyici bir karşı hareket gerçekleşmemiştir. Yaşanan finansallaşma süreci ve ardından gelen Büyük Resesyon Polanyi anının ortaya çıkmasına zemin hazırlarken yapılan müdahalelerin finans alnını kurtarmaya dönük olması ve sınıflar arası uzlaşının geri planda bırakılması bu noktada dikkat çekmektedir. Dolayısıyla sistemin yaşanan krizlere rağmen mevcudiyetini devam ettirme kapasitesi bu noktada oldukça önemlidir.

KAYNAKÇA

Bienefeld, Manfred (2016) "Finans Diktatörlüğünün Muhafazası İçin Çifte Hareketin Bastırılışı" İç. 21. Yüzyılda Karl Polanyi'yi Okumak (Eds. Ayşe Buğra ve Kaan Ağartan), pp.31-55, İletişim: İstanbul.

Block, Fred (2008) "Polanyi's Double Movement and the Reconstruction of Critical Theory", Revue Interventions économiques, 38, 1-17.

Devine, Pat (2016) "1970'ler ve Sonrası: Enflasyonunu Ekonomi Politiği ve sosyal Demokrasinin Krizi", İç 21. Yüzyılda Karl Polanyi'yi Okumak (Eds. Ayşe Buğra ve Kaan Ağartan), pp.57-76, İletişim: İstanbul.

Epstein Gerald (2002) "Financialization, Rentier Interests, and Central Bank Policy" (Paper prepared for PERI Conference on "Financialization of the World Economy", December 7-8, 2001, University of Massachusetts, Amherst.)

Fraser, Nancy (2012) "Can Society Be Commodities All the Way Down?", Fondation Maison Des Sciences de I'homme Working Paper Series No 18.

Gemici, K. (2016). Beyond the Minsky and Polanyi Moments: Social Origins of the Foreclosure Crisis. *Politics & Society*, 44(1), 15-43. DOI: 10.1177/0032329215617463

Havien, M. (2016). *Hayali Sermaye: Popüler Kültürde ve Gündelik Yaşamda Finansallaşma*. İstanbul: Koç Üniversitesi.

Karatasli, Sahan S. Ve Sefika Kumral (2019) "Financialization and International (Dis) –Order: A Comparative Analysis of the Perspectives of Karl Polanyi and Jıhn Hobson", Berkeley Journal of Sociology, 57, pp. 40-73.

Kretschmer, Mark (2019) "Karl Polanyi and Economics: Polanyi's Pendulum in Economi Science" Ordnungspolitische Diskurse, No. 2019-04, OrdnungsPolitisches Portal, s.l.

Kutlay, Mustafa (2011) "Ekonomik Kriz ve Avrupa'da Yüksele Şiddet: Avrupa İçin Polanyi Anı mı?, Birikim Dergisi, http://www.birikimdergisi.com/guncel-yazilar/370/ekonomik-kriz-ve-avrupa-da-yukselen-siddet-avrupa-icin-polanyi-ani-mi#.XN5t78gzbIU

Markantonatou, Maria (2014) "Social Resistance to Austerity: Polanyi's 'Double Movement' in the Context of the Crisis in Greece", Journal Für Entwicklungspolitik XXX I-2014, pp. 67-87.

Özgür, Gökçer ve Hüseyin Özel (2013) "Double Movement, Globalization, and the Crisis", American Journal of Economics and Sociology, 72(4), pp. 892-916.

Peck, J., Theodore, N. And Brenner, N. (2012). Neoliberalism Resurgent? Market Rule after the Great Recession. *The South Atlantic Quarterly*, 111(2), 265-288. DOI:10.1215/00382876-1548212

Polanyi, K. ([1944]2010). Büyük Dönüşüm: Çağımızın Siyasal ve Ekonomik Kökenleri. Ayşe Buğra (çev.), İstanbul: İletişim.

Verick, S. And Islam, I. (2010). *The Great Recession of 2008-2009: Causes, Consequences and Policy Responses* (IZA Discussion Paper 4934).

Watkins, J. P. (2017). Financialisation and Society's Protective Response: Reconsidering Karl Polanyi's Double Movement. *Journal of Economic Issues*, 51(1), 98-117. DOI: 10.1080/00213624.2017.1287490

Zalewski, D. A. (2018). Uncertainty, Control, and Karl Polanyi's Protective Response. *Journal of Economic Issues,* 52(2), 483-489.

Zalewski, David A. (2019) "Financialization, Class Interests, and Karl Polani's Protective Response", Journal of Economic Issues, LIII(2), 463-470.

Bölüm 2

REKABET ZEKÂSI ve KOSGEB DESTEKLERİ İLİŞKİSİ: KOBİ'LER ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA[1]

Atılhan NAKTİYOK[2], Mehmet Emirhan KULA[3]

1 Bu çalışmanın bir kısmı Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Mehmet Emirhan KULA tarafından ve Prof. Dr. Atılhan NAKTİYOK danışmanlığında hazırlanan "Stratejik Düşünce ve Rekabet Zekâsı: Otomotiv ve İletişim Endüstrilerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma" adlı doktora tezinden türetilmiştir.

2 Prof.Dr. Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Erzurum, Türkiye. Eposta: anakti@atauni.edu.tr ORCID: 0000-0001-6155-5745

3 Dr.Öğr.Üyesi, Erzurum Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Erzurum, Türkiye. Eposta: emirhan.kula@erzurum.edu.tr ORCID: 0000-0002-4564-0170

GİRİŞ

Küresel rekabet sadece uluslararası faaliyet gösteren büyük ölçekli işletmeleri değil yerelde ticaret yapan küçük ölçekli işletmeleri de etkilemektedir. Yerküre üzerinde ticari faaliyet gösteren bütün işletmelerin bir zincirin irili ufaklı birer halkası olduğunu iddia etmek yanlış olmayacaktır. Dünyanın herhangi bir yerinde üretilen küçük bir nesnenin onlarca ülkede müşteri bulması veya yerel olarak adlandırılabilecek herhangi bir işletmede pek çok uluslararası ürünün yer alması bunun en bariz örnekleridir. Bu açıdan bakıldığı zaman işletmeler rakiplerini, sadece aynı şehirde, aynı veya benzer işi yapan başka işletmeler olarak değerlendirerek yaşamlarını devam ettiremezler. İşletmeler, küresel rekabetin, bütün ölçekteki işletmeler için sınırları kaldırdığını hatırda tutmak ve ona göre davranmak zorundadırlar.

İşletme yöneticilerinin çevresel faktörler ile oluşan büyük resmi çizebilmeleri için, dış çevrede gerçekleşen eylemleri göz önünde bulundurmaları faydalı olacaktır. İşletmenin dış çevresinden kaynaklanacak fırsat ve tehditleri algılayabilmenin, ihtiyaç duyulan rekabet konumunu ve pozisyonunu belirleyebilmenin ön koşulu, rakipler ve rekabet çevresi hakkında düzenli bilgi edinebilmektir. Çevre dinamik, işletmeler ise rakiplerine karşı korumalı pozisyondadır. Yani hemen hiçbir işletme iş ve süreçleri ile bilgiyi paylaşmaya açık değildir. Bu kaotik yapı içerisinde rakipler ve rekabet çevresi hakkında düzenli, yasal ve etik yollardan sistematik bir şekilde bilgi edinmenin yolu rekabet zekâsı faaliyetlerinden yararlanmaktır.

1. REKABET ZEKÂSI

Rekabet zekâsı karar verici pozisyondaki işletme yöneticilerine rekabet çevresi ve rakipler hakkında, yasal ve etik yollardan, sistematik bir şekilde bilgi akışını ifade etmektedir. Küreselleşme, bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen hızlı ilerlemeler, işletmeler üzerinde ki rekabet baskısını oldukça artırmaktadır (Wright, vd., 2013: 5). Bu sebeple, günümüz bilgi ekonomisi çağında rekabet küresel olarak artmaya devam ederken, pazarın talebini karşılamaya ve sürdürülebilir rekabet avantajını elde etmeye çalışan işletmeler, rekabet zekâsı programlarını stratejik yönetim süreçlerinin önemli bir parçası olarak değerlendirmekte ve bu bağlamda yatırımlar yapmaktadırlar (Bose, 2008: 510). Artık işletmelerde bilgi akışı geleneksel metotların çok ötesinde sağlandığı için, işletmeler örgüt yapılarını da bilgi teknolojilerine göre tasarlamak durumunda kalmışlardır (Huber, 1990: 49). İşletmeler için artık önemli olan ne sebeple hangi bilginin elde edilmesi gerektiğini bilmektir. Nitekim Kahaner (1997) rekabet zekâsı faaliyetlerine yönelik amacın net ve bilgi odaklı olması gerektiğini şu sözlerle açıklamaktadır:

> "Rekabet zekâsının temeli enformasyon ile istihbarat arasında ki farkı anlamaktır… Bir yöneticinin önünde okuması gereken çok fazla rapor varsa ve bu raporlar ile karar verecekse, hata ediyor demektir… Enformasyon sayılardır, istatistiktir, gerçektir ama yeterli değildir… İstihbarat enformasyonun süzülmüş, damıtılmış ve analiz edilmiş halidir; işletmeyi harekete geçirebilecek bir şeye dönüşmüştür artık. İşletme yöneticilerinin karar vermek için ihtiyacı olan şey istihbarattır. Aslında istihbarat değil bilgi demek daha doğru olacaktır" (s.21).

İşletmeler rekabet zekâsı programlarından farklı amaçlar için yararlanmak isteyebilirler. Gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda rekabet zekâsı programlarının şu ortak amaçlar için gerçekleştirildiği görülmektedir (Combs ve Moorhead, 1992: 4; West, 2001: 28; Fleisher, 2008: 855; Wright ve Calof, 2006: 454):

- Veriyi işletme açısından daha anlamlı ve mantıklı bir hale getirebilmek.
- Rekabet çevresinden meydana gelebilecek fırsat ve tehditleri tespit etmek.
- İşletme açısında kötü sonuçlanabilecek sürprizleri yok etmek veya en aza indirgemek.
- Gelecek ile alakalı senaryolar oluşturmak ve gelişmeleri tahmin edebilmek.
- Karar verici pozisyondaki yöneticileri sistematik olarak bilgilendirmek.
- Rakip ve müşteri davranışları üzerinden pazar eğilimleri hakkında fikir sahibi olarak rekabet avantajı elde edebilmek.
- Stratejik yönetim sürecinde özellikle rakipler karşısında atılacak adımları netleştirmek.

1.1. Rekabet Zekâsının Tarihsel Gelişimi

Rekabet analizinin temelinde, endüstriyi anlayarak rakiplerin olası hareketleri hakkında öngörüler geliştirmek yatmaktadır ki bu temel olarak onlar hakkında bilgi edinmek ile mümkündür (Zahra ve Chaples, 1993: 8). Başka bir ifadeyle işletmeler çevresel belirsizlikleri en aza indirgeyerek rekabet stratejileri belirlemek için rakipleri hakkında bilgi sahibi olmalıdırlar (Porter, 2008a: 445). Rakip hakkında bilgi edinmek, bir istihbarat faaliyeti olarak değerlendirildiğinde tarihi binlerce yıl geriye götürülebilir ancak belirtmek gerekir ki son yüzyıldan önce ki faaliyetler büyük çoğunlukla endüstriyel casusluk faaliyetleridir (Calof ve Wright, 2008: 718). Rekabet zekâsı programları özellikle son yarım asırlık dilimde önemli bir dönüşüm geçirmiş, bilgi teknolojilerinin de yardımı ile farklı bir boyuta taşınmıştır.

Ancak gelinen noktada rekabet zekâsı sadece teknik bilgi toplama faaliyeti değil, analiz tabanlı bir stratejik yönetim aracı haline gelmiştir (Gilad, 2004: 27).

Rekabet zekâsının sistematik bir program haline dönüşmesi, modern işletmecilik tarihi ile eş zamanlı gerçekleşmiştir; 1940'lı yıllar işletmeler de mekanik teknolojilerin yaygınlaştığı, 1950 ve 1960'lı yıllarda iş gücü ve sermayeye yatırımın ön planda olduğu, 1980'ler de bilgisayar ile enformasyonun kullanımının farklılaştığı ve 1990'lara gelindiğinde enformasyonun analiz edilerek bilgiye dönüşümünü tamamladığı görülmektedir (Kahaner, 1997: 21). Bu genel çerçeve bağlamında rekabet zekâsının kavramsal ve pratik gelişimi Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1.*Rekabet Zekâsının Tarihsel Gelişimi*

	1960-1980	**1980-2000**	**2000 ve Sonrası**
Evreler	Veri Toplama ile Endüstri ve Rekabet Analizi	RZ Programlarının Uygulanması	İşletmelerin Temel Yetkinliği Olarak RZ
Öncülük Eden Olaylar	Porter: Rekabet Stratejisi	SCIP'in Kurulması ve RZ ile Alakalı Süreli Akademik Yayınların Artması	RZ'nın Yüksek Öğretim Müfredatlarına Girişi ve Çeşitli RZ Yazılımlarının Geliştirilmesi
Üst Yönetimin Bakış Açısı	Düşük; Resmi Olmayan Bilgi Akışı	Sınırlı; RZ Birimlerinin Şekillenmesi ile Bilgi Akışının Kısmen Düzenli Hale Gelmesi	Yüksek: RZ Programlarının Stratejik Önemine İstinaden Resmi Olan Yollarla Bilgi Akışı
Fonksiyonel Birim	Pazarlama Birimi	Pazarlama ve Planlama Birimleri ile RZ Birimleri	Stratejik Yönetim ve RZ Birimleri
Karar Verme Sürecine Etkisi	Taktiksel Düzeyde ve Düşük	Eylemsel Düzeyde ve Kısmen Güçlü	Stratejik Düzeyde ve Direk Katkı Sunan Pozisyonda

Kaynak: John Prescott, "The Evolution of Competitive Intelligence", APMP Journal Spring 1999, s. 39'dan uyarlanmıştır.

İşletmelerde verinin analizine 1960'larda başlandığı kabul edilmekle beraber, 1970'lerin ikinci yarısına kadar rekabet analizi uygulamalarına yönelik akademik yayınların oldukça kısıtlı olması rekabet zekâsı uygulamalarının gelişimini yavaşlatmıştır (Prescott, 1999: 38). Özellikle 1986'da Rekabet Zekâsı Profesyonelleri Derneğinin (SCIP) kurulması ve bilgisayarın artık devrim yaratacak bir güç haline dönüşmesi ile rekabet analizi-

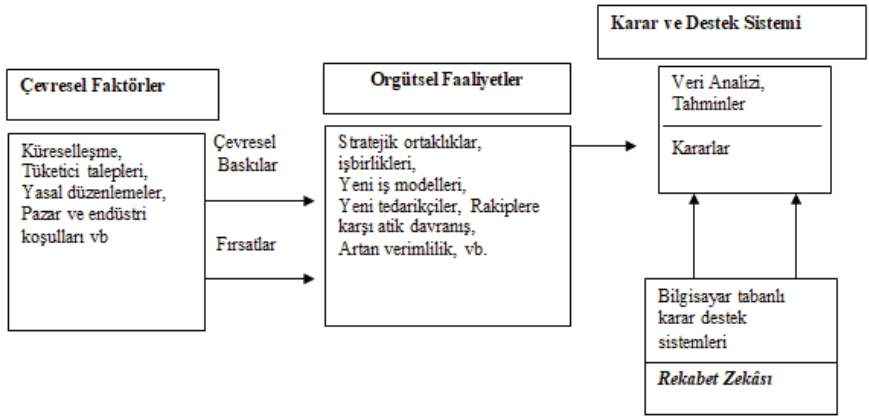
ne yönelik endüstri ile analiz uzmanlarının uyumu sağlanmış ve kavramın sadece akademik boyutu değil, operasyonel alanda da önemi ön plana çıkmıştır (Parker, Nitse ve Davey, 2008: 115).

Günümüzde gelişimini profesyoneller ve çeşitli yazılımlarla sürdüren rekabet zekâsı programları artık sadece üst yönetimlere eyleme dönük fikir sunan değil, rekabetçi bilgiyi stratejik amaçlarla yöneten bir durumdadır (Rothberg ve Erickson, 2005: 9). Bu anlamda rekabet zekâsı programlarının özellikle teknolojik gelişmelere paralel olarak, değişen işletmecilik faaliyetlerinin de ihtiyaçları doğrultusunda gelişimini sürdürmeye devam edeceğini söylemek mümkündür.

1.2. Biçimsel Bir Program Olarak Rekabet Zekâsı

İşletmeler 1990'lardan önce rekabeti müşteri ihtiyaçlarını esas alarak tanımlıyorlardı; ne yönde adım atacaklarına karar vermek için üst yönetimin kendi içinde birkaç toplantı gerçekleştirmesi yeterli olabiliyordu. Fakat oyunun kuralları değişti; artık çeşitli analitik süreçler sonunda işlenen enformasyon, işletmelerin öncelikleri belirlenmesinde temel bir etken niteliğindedir (Li, ve Calantone, 1998: 16). İşletmeler ve hatta devletler için ekonomik başarı izole edilmiş gerçeklerden ve hadiselerden değil, karmaşık faktörlerin düzenli ve sistemli bir şekilde fırsata dönüştürülmesi ile elde edilebilir (Salmon ve Linares, 1999: 29). Bu anlamda küçük, orta veya büyük ölçekli tüm işletmeler, herhangi bir düzeyde rekabet zekâsı programlarından yararlanmak istemeleri onlara uzun vadede rekabet avantajı sağlayacaktır (Köseoğlu vd., 2016: 163).

Zira rekabet zekâsı programları, işletmelerin uzun dönemli rekabet üstünlüğünü sadece müşterilerin satın alma davranışları üzerinden değil, daha geniş bir yelpazede hem endüstrinin hem de rakiplerin davranışlarını hesaba katarak açıklamaya çalışmaktadır. Nitekim David'e (2008) göre rakiplerin güçlü ve zayıf yönleri, amaçları ve stratejileri, çevresel faktörlere karşı potansiyel hamleleri, endüstri içindeki tedarik ve dağıtım kanalları, hangi ürün veya süreçler ile hangi müşteri grubunu ne ölçüde etkileyebilecekleri ve işletmenin kendisi için ne ölçekte tehdit olabileceği gibi cevaplanması gereken pek çok soru, ancak biçimsel bir rekabet zekâsı programı yardımı ile sürekli bir şekilde cevaplanabilecektir. İşletmelerin, biçimsel bir rekabet zekâsı programına duydukları ihtiyaç Şekil 1. yardımı ile açıklanmıştır.



Kaynak: E. Turban, R. Sharda, J. Aronson ve D. King, Business Intelligence A Managerial Approach, 2008, s. 6'dan Uyarlanmıştır.

Şekil 1.*Çevresel Faktörler, Örgütsel Aksiyonlar ve Karar/Destek Modeli*

Günümüzde bilgi hem bireyler hem de ekonomik sistemler için birincil kaynak halini almıştır. Ekonominin geleneksel üretim faktörleri, toprak, emek, sermaye ve girişimci, tamamen yok olmuş değildir; ancak uzmanlık bilgisi ve girişimcilik becerisi varsa, ilk üçünü bir araya getirmek eskisinden daha kolaydır (Du Toit, 2003: 111). Turban vd (2008) de geliştirdikleri modelde çevresel faktörler karşısında işletmelerin özellikle işlenmiş bilgi ile tahmin tekniklerinin de yardımı sayesinde örgütsel faaliyetler geliştirebildiklerini ve bilgisayar tabanlı karar destek programlarının bu süreçte önemli rol oynadığını ifade etmişlerdir.

Rekabet zekâsı programlarının genel bir fotoğrafı niteliği taşıyan çevresel faktörler, örgütsel faaliyetler ve karar/destek modeli bir yönü ile de işletmelerin arzu ettikleri performans ile mevcut zaman diliminde ki performansları arasında ki farkı endüstri içindeki rekabet üzerinden ortaya çıkarmakta ve işletmelere tespit ettikleri boşlukları doldurma imkânı sunmaktadır. Ancak belirtmek gerekir ki rekabet zekâsı kendi iç dinamikleri olan sistematik bir süreçtir. Bu sürecin mümkün olan en uygun şekilde işleyebilmesi için işletme içerisinde birtakım bileşenlerin birlikte hareket edebilmesi gerekmektedir. Belirtilen bu örgüt içi bileşenler aşağıda detaylı bir şekilde açıklanmıştır:

1.2.1.Örgüt Kültürü ve Yapısı ile Rekabet Zekâsı İlişkisi

Rekabet zekâsını yalın bir bilgi sistemi olarak ele almak doğru değildir çünkü işletmelerin sistematik bilgi ihtiyaçlarını düzenli raporlarla gideren pazar araştırma şirketleri vardır ve bu onların görevidir; rekabet

zekâsı, iç ve dış çevreden edinilen bilginin stratejik karar verme sürecine dâhil edilmesi sürecidir ki bunu sağlamak bir örgüt kültürü gerekmektedir (Gilad, 2004: 41). İşletmeler başarılı olabilmek adına, örgüt içinde ki bireyler ve bölümler arasında rekabet ve bilgi paylaşımını teşvik eden bir kültür yaratmak mecburiyetindedir (Viviers, Saayman ve Muller, 2005: 758). Çalışanlarda, rekabet zekâsının, değişime yön veren temel bir araç olduğuna dair farkındalık yaratılmalı, örgüt içi iletişimin gelişmesi için genel ağ (internet) ve örgüt içi ağ (intranet) teknolojilerinden en üst düzeyde yararlanılmalıdır (Köseoglu vd., 2016: 168).

Wright vd (2013) bir işletmenin örgüt içi bilgi paylaşımını sistematik bir ihtiyaç olarak değerlendirmediği takdirde, örgüt kültürünün bu yönde everilmesinin köklü bir sorun olduğunu ifade etmektedirler. Schein (2004) ise örgütsel amaçlar noktasında tam birliktelik sağlanmadan örgüt misyonunun gerçekleştirilemeyeceğini fakat tam birliktelik sağlanamadığı durumlarda da en azından örgütün nasıl yapılandırılacağı konusunun önemli olduğunu ifade etmiştir. Rekabet zekâsı açısından örgüt yapısı, endüstride yaşanan bilgi karmaşası içinden doğru bilgiyi seçerek, işletmeyi rakiplerine karşı öne geçirebilecek kamuflajı oluşturan genel çerçevedir (Fuld, 2010: 11). Dutka (1999) da rekabet zekâsı programlarından maksimum düzeyde yararlanabilmek adına formal bir yapının şart olduğunu aksi halde bilgi asimetrisinin örgütün işleyişini olumsuz etkileyeceğini ve harcanan çabanın ciddi oranda heba olacağını ifade etmiştir. Bir başka ifadeyle, örgüt içi her düzeyde çalışanın bilgiye erişebileceği, gerektiğinde katkı sunabileceği ve bilginin karar vericilere aktarıldığı zaman değerlendirilebileceği bir örgüt kültürü ve bu kültürün yaşanabileceği bir örgüt yapısı arzu edilmektedir (Miller, 2000: 32).

Sonuç olarak, daha önce ifade edildiği üzere, rekabet zekâsı bugün ve dün ile alakalı değildir. İşletmenin geleceğine yön verecek sistematik bir düzen oluşturmak, rakip profilinin planlı olarak raporlanması değil, endüstriye yön veren etmenlerin izlenerek daha geniş bir bakış açısı ile öngörüde bulunabilmektir. Öyle ki rekabet zekâsı programlarının genel amacı, sürekli veri toplayarak stratejik cevaplar arayan bir örgüt meydana getirmek yerine bilgi akışının sürekliliğini sağlayarak örgütlerin çevresel değişimlere karşı daha çevik hareket edebilmelerine katkı sunmaktır. Bu anlamda örgüt kültürü ile uyumlu bir işleyişe sahip olan örgüt yapısı son derece önem arz etmektedir.

1.2.2. Anahtar İstihbarat Konularının (AİK) Belirlenmesi

Rekabet zekâsı sürecinden geçerek elde edilen bilginin ya üst yönetime önemli bir karar verdirecek düzeyde önemli olması yâda mevcut örgütsel hafıza içerisinde değer yaratması beklenmektedir (Calof ve Skinner, 1998: 41). Çevresel analiz neticesinde elde edilecek verinin bir enformasyon yı-

ğınına dönüşmesi ise beklenmedik sonuçlara neden olabileceğinden, işletmelerin ne bildiklerine dair varsayımları değil, gerçekten ihtiyaç duydukları bilgiye sahip olup olmadıkları önemlidir (Weiss ve Wright, 2006: 15). İşte, işletmelerde rekabet zekâsı faaliyetlerini yürüten çalışanların, işletme açısından pek çok ilgi alanı içerisinde "Nereden başlamalı?" sorusunun cevabı, anahtar istihbarat konularının belirlenmesidir (Murphy, 2005: 56).

AİK'ler ile alakalı iki husus önemlidir: Birincisi, AİK'ler rekabet zekâsı faaliyetlerini yürütenler için bir görevi değil bir süreci ifade etmektedir çünkü bilgi kişiyi değil, kişi bilgiyi bulmak ve değerli kılmak durumundadır. İlaveten, işletmecilik faaliyetleri açısından istihbari faaliyetler süreklidir ve bu süreklilik ancak üç boyutlu bir bakış açısı ile takip edilebilir (Fuld, 1995: 30). İkincisi, AİK'ler işletmelerde bazen gerekli bilgi, bazen üst yönetim ihtiyacı veya değerli bilgi olarak da adlandırılabilir. Ancak, AİK'ler hangi isimle anılırsa anılsın temelde işletmenin çevresinden elde edilen ve önemli başarı faktörlerine doğrudan etki edebilecek bilgilerdir (West, 2001: 44; Vriens, 2004: 131).

İşletmecilik faaliyetlerinde, AİK'lerin belirlenmesinin önemini ilk kez ifade eden Jan P. Herring işletmelerin anahtar istihbarat önceliklerini üç grup altında incelemiştir (Aktaran: Prescott ve Miller, 2000: 240; Murphy, 2005: 57):

a) Stratejik Kararlar ve Faaliyetler: İşletmenin performansına doğrudan etkisi olan stratejik planların ve stratejilerin hazırlanmasına yönelik faaliyetler.

b) Erken Uyarı Konuları: Hâlihazırda üst yönetimin masasında öncelikli olarak yer almayan ancak yakın gelecekte işletme üzerinde etki yaratabilecek, rakip girişimleri, teknolojik yenilikler ve devlet müdahaleleri gibi konular.

c) Kilit Oyuncuların Tanımlanması: Rekabet zekâsının geleneksel rolüne uygun olarak, doğrudan rekabet çevresini oluşturan rakiplere, müşterilere, tedarikçilere vb. aktörlere yönelik konuların tespit edilmesi.

İşletmelerin üst yönetimleri açısından en faydalı sayılan AİK'ler doğrudan stratejik planlama sürecine katkı sunabilecek olanlardır. Bu anlamda AİK'lerin karar verme süreçlerine doğrudan etkilerinin yanı sıra, yöneticileri çeşitli sebeplerle yeterli düzeyde istihbarat elde edilemeyecek konulardan uzak tutması diğer bir faydası olarak ortaya çıkmaktadır (West, 2001: 44). Burada dikkat edilmesi gereken husus ise, sistematik bir şekilde belirlenen AİK'lerin işletmeleri kısa vadeli hedeflere götürerek, uzun vadeli hedeflerine yönelik bir bulanıklık yaratma ihtimalidir (Weiss ve Wright, 2006: 15). Dolayısıyla rekabet zekâsı faaliyetlerini yürüten çalışanların, rekabet zekâsı programlarının varlık nedeni olan işletmenin gelecek yö-

nelimli olması hususunu göz ardı etmeden faaliyetleri tasarlamaları gerekmektedir.

1.2.3. Rekabet Zekâsı Sürecinin Denetlenmesi

Rekabet zekâsı programları sadece rakipler hakkında ki gerçeklere düzenli ve kolayca erişmek için oluşturulmazlar. Nihayetinde her adım bir amaca hizmet etmelidir. Unutmamak gerekir ki sistemin nihai amacı, rakiplerin yarın ne yapacağını tahmin edebilmek adına bugün ki bilgileri toplamaktır (Keiser, 1987: 15). Bu sebeple, sisteme yönelik bir döngü tamamlandığı zaman geriye dönük bir kontrol yapılmasında yarar vardır. Bu değerlendirmeyi yapmanın en basit ve pratik yolu ise hedefi belirlenmiş birtakım sorular oluşturmaktır. Bunlardan bazıları şunlardır (Prescott, 1999: 46; Herring, 1991: 51; Vriens, 2004: 12; Cook ve Cook, 2000: 37):

- İşletmede hali hazırda ne tür bir rekabet zekâsı faaliyeti yürütülmektedir?
- Çalışanların işlerini daha iyi yapabilmeleri için iç ve dış kaynaklardan hangi bilgiler öncelikli olarak belirlenmiştir?
- Belirlenen öncelikli konuların potansiyel faydaları nelerdir?
- Belirlenen amaç doğrultusunda kim hangi pozisyonda görevlendirilmiştir?
- Stratejik karar verme sürecine katkı sağlayacak nitelikte bilgiye erişim için işletmenin artı ve eksileri nelerdir?
- İnsan kaynakları ve fiziksel kapasite elde edilen bilgiyi arzu edilen düzeyde işleyecek düzeyde midir?
- İşletmenin stratejik karar verme sürecine rakiplerin (ve rekabet çevresinin diğer aktörlerinin) doğrudan tesiri ne ölçüdedir?
- Rakiplerin faaliyet alanları (yerel, ulusal veya uluslararası) onlar hakkında düzenli analiz yapılmasını gerektirir boyutta mıdır?
- Rakipler düzenli bir şekilde rekabet zekâsı faaliyetleri yürütmekte midir?
- Rakiplerin insan kaynakları ve yenilik yönetimi politikaları nelerdir?
- Sistem öncesi belirlenen hedefe varılmış mıdır? Evet, ise, geleceğe yönelik yeni hedef nedir? Hayır ise, nerede hata yapılmıştır? Tekrar nereden başlanacaktır?

Sonuç itibariyle bu soruları artırmak veya azaltmak mümkündür. Ancak yukarıda on bir soru da özetlenen bu değerlendirme sürecinde önce

yürütülen sistem ele alınmakta, sisteme dair kontroller ise rakipler üzerinden sınanmaktadır. Nihayetinde amaç işletmenin gelecek vizyonuna katkı sunacak bir rekabet zekâsı sistemi tasarlamaktır.

1.3. KOBİ'ler İçin Rekabet Zekâsı ve KOSGEB Destekleri

Groom ve David (2001) 1960-70'ler boyunca Amerikalı firmaların çok düşük düzeyde uluslarası rekabetle yüzleştiklerini ve bu nedenle çevresel analize çok da önem verme ihtiyacı duymadıklarını belirtirken, bu dönemden sonra küresel rekabette kuralların giderek değiştiğinin altını çizerler. Gerçekten de bir yönü ile rekabet zekâsı büyük ölçekli işletmeler için stratejik yönetim süreçlerinin önemli bir parçası olarak kabul edilmektedir. Özellikle 2000'li yıllarla beraber rekabet zekâsı uygulamalarının küçük ve orta ölçekli işletmeler açısında da önemli bir araç olduğu ortaya konulmaya ve akademik bir ilgi görmeye başlamıştır. Sözgelimi Smith vd., (2010) Fransa'da KOBİ'ler üzerine yaptıkları araştırmada rekabet zekâsı faaliyetlerinin ölçekten bağımsız olarak yaygınlaştığını tespit ederlerken, Köesoğlu vd., (2011) Türkiye'de yaptıkları araştırmada tam tersi bir sonuç elde etmişlerdir. Bu noktada dikkate değer olan husus özellikle küçük ölçekli işletmelerin rekabet zekâsı uygulamalarından yararlanma eğiliminde olmalarıdır. Her ne kadar büyük ölçekli işletmelerin çevresel analiz uygulamalarına aktarabilecekleri insan ve finansman kaynakları daha yüksek ise de rekabet zekâsı özel bir noktada KOBİ'ler oldukça değerli olabilir. KOBİ'ler rekabetin tam merkezindedir; rakipler, tedarikçiler, üreticiler, müşteriler ve hemen bütün dış paydaşlar ile sürekli temas halindedir (Danet, 2006:3; Tarraf ve Molz, 2006:27). Bu anlamda rekabet zekâsı faaliyetleri KOBİ'lerin piyasa hamlelerine ve karar verme mekanizmalarına destek verecek önemli bir araç olabilecektir.

Öte yandan Türkiye'de KOSGEB (Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı) destekleri, küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ'ler) gelişimini ve büyümesini desteklemek için sunulan bir dizi hibe, kredi ve danışmanlık hizmetlerinden oluşur. Bu destekler farklı başvuru koşulları ve tutarlardan oluşmakla şu kalemlerden oluşmaktadır: Girişimcilik Destek Programı, AR-GE İnovasyon Destek Programı, Genel Destek Programı, KOBİ Finansman Destekleri ve Diğer Destek Programları. KOSGEB destekleri, KOBİ'ler için oldukça önemlidir (Kandemir, Baykut ve Avcı, 2017) Çünkü küçük ve orta ölçekli işletmeler, ekonomik büyümenin ve istihdamın önemli bir kaynağıdır. Ancak, KOBİ'lerin işletme giderleri, rekabet etme gücü, inovasyon, teknoloji ve pazarlama gibi konularda yetersiz kalmaları nedeniyle, gelişmeleri ve büyümeleri bazen zor olabilir.

KOSGEB destekleri bu nedenle KOBİ'lerin kapasitelerini artırarak daha rekabetçi hale gelmelerine, işletme giderlerini azaltmalarına, inovasyon ka-

pasitelerini artırmalarına ve büyümelerine yardımcı olabilir. KOSGEB destekleri başvuru aşamasının öncü koşul ise bir iş planına sahip olmaktır, işletmelerden belirli bir dönemde gerçekleştirmeyi istedikleri iş faaliyetlerinin detaylı bir şekilde planlanması talep edilmektedir (Güner ve Korkmaz, 2017). Peki bu hazırlık aşamasında faaliyette bulunulacak sektör ve rakiplerle alakalı bir hazırlık var mıdır? KOSGEB desteği alan KOBİ'lerle almayan KOBİ'lerin rekabet çevresine bakış açısında fark var mıdır? Çalışma bu araştırma sorularına cevap vermek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Çalışmanın bu kısmında araştırmanın evreninin belirlenmesi ve örneklem seçimi, veri toplama araçlarının geliştirilmesi ve çalışmada kullanılan istatistiki yöntem ve teknikler açıklanacaktır.

2.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmada kullanılan veriler Erzurum Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Birimi tarafından desteklenen, 2020/04 numaralı ve "'"KOBİlerin Rekabet Edebilirliği İçin Düzenli Rakip Analizi Yapılmasına Dair Bir Saha Araştırması'" başlıklı BAP Projesi ile elde edilmiştir. Proje kapsamında Araştırmanın evreni Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) verilerine göre 2015-2020 yılları arasında TRA1 Düzey 2 Bölge şehirlerinde, Erzurum, Erzincan ve Bayburt, faal ve KOSGEB veri tabanına kayıtlı olan 11543 işletmeden oluşmaktadır. İllerdeki KOBİ sayılarına göre tabakalı örneklem yöntemi kullanılarak (750 Erzurum, 500 Erzincan ve 250 Bayburt) 1500 anket formu dağıtılmış (Kula, 2023) ve anket formunda "Rakipler ile alakalı en sık kullandığımı bilgi kaynağım" ifadesine yanıt veren 859 firma ile örneklem grubu oluşturulmuştur. Çalışmada kullanılan anketin uygulamasından önce Erzurum Teknik Üniversitesi etik kurula müracaat edilmiş, Ocak 2021/4-1 numaralı karar ile onay alınmıştır. Belirtmek gerekir ki bahse geçen proje kapsamında elde edilen bu veriler (KOBİ'ler için rekabet zekâsı ölçeği) daha önce başka bir çalışma için kullanılmamıştır.

2.2. Veri Toplama Araçları ve Veri Analizi

Araştırmada Groom ve David (2001) tarafından geliştirilen, 10 madde ve çoktan seçmeli ifadelerden oluşan ölçek, araştırmacılar tarafından ilgili literatüre uygun olarak Likert ölçeğine uyarlanmış ve 13 madde ve tek boyuttan oluşan KOBİ'ler için Rekabet Zekâsı ölçeği elde edilmiştir. Verilerin analizinde SPSS 21.0 ve LISREL 8.80 istatistik programları kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçeğin güvenilirliğini ve geçerliliğini test etmek amacı ile açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analiziden, araştırma sorusuna yanıt aramak için de ANOVA testinden yararlanılmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Demografik Bulgular

Araştırmaya katılan ve anket formunda "Rakipler ile alakalı en sık kullandığımı bilgi kaynağım" ifadesine yanıt veren 859 KOBİ'nin %55,64'ü ile Erzurum, %24,34'ü ile Erzincan, %20,02'si ile Bayburt illerindedir. Araştırma kapsamındaki işletmelerin %60,7'si şahıs işletmesi, %31,1'i limited şirket, %8,3'ü anonim şirkettir.

Araştırmaya katılan işletmelerin %31,3'ü KOSGEB desteklerinden yararlanmışken, %68,7'si KOSGEB desteklerinden yararlanmamıştır. KOSGEB desteklerinden yararlanan 269 işletmenin %77,7'si Girişimcilik Destek Programından, %0,37'si AR-GE İnovasyon Destek Programından, %5.58'si Genel Destek Programından, %11.52'si KOBİ Finansman Desteklerinden yararlanmış olup %4,83'i ise anket formunda hangi destek türünden yararlandığını işaretlememeyi tercih etmiştir.

Öte yandan örneklem grubunda yer alan 859 işletmeden "Rakipler ile alakalı en sık kullandığımı bilgi kaynağım" ifadesine %11,8'i Ticari gazete ve dergiler, %9,4'ü Ticari sergi, fuar vb organizasyonlar, %25,8'i Rakip web siteleri, %4,3 Bakanlık, Ticaret Odası, Mesleki Birlik vb raporları ve %48,7'si Müşteriler, tedarikçiler ve dağıtıcılar vb paydaşlar yanıtı vermişlerdir.

3.2. KOBİ'ler İçin Rekabet Zekâsı Ölçeği Güvenirlik Analizi

KOBİ'ler İçin Rekabet Zekâsı ölçeğinin güvenilirliğini araştırmak amacıyla 13 maddelik ölçeğin ilk aşamada içsel tutarlılığı araştırılmıştır. Ölçeğe ait maddelerin iç tutarlılıklarını ve homojenliğini gösteren cronbach alpha katsayısının tespitine ilişkin sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. Tablo 2'de gösterilen maddeler göz önüne alındığında hiçbir maddeye ilişkin toplam puan korelasyonunun kesim noktası olarak kabul edilen 0,30'dan düşük olmadığı gözlemlenmektedir. Bu sebeple, bu aşamada ölçekten herhangi bir madde çıkarılmadan analize devam edilmiştir. Genel olarak güvenilirlik analizi sonucunca ilişkin ölçeğin Cronbach alpha katsayısı 0,913 olarak tespit edilmiştir. Bu sebeple ölçeği oluşturan maddelerin birbirleri ile uyumlu olduğu ve ölçeğin kabul edilebilir sınırlar içinde yer aldığını göstermektedir.

Tablo 2. *KOBİ'ler İçin Rekabet Zekâsı Ölçeği Güvenirlik Analizi*

Madde No	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Madde Silinirse Ölçeğin Ortalaması	Madde Silinirse Ölçeğin Varyansı	Düzeltilmiş Madde Toplam Puan Korelasyonu	Madde Silinirse Ölçeğin Cronbach Alpha Katsayısı
KORZ 1	3,3329	1,37526	46,7567	88,895	,686	,904
KORZ 2	3,3108	1,37069	46,7788	88,303	,714	,903
KORZ 3	3,8754	1,12695	46,2142	93,229	,647	,905
KORZ 4	3,8917	1,09615	46,1979	92,672	,697	,904
KORZ 5	4,1315	,99423	45,9581	95,527	,621	,907
KORZ 6	4,1315	,98836	45,9581	96,446	,575	,908
KORZ 7	4,2515	,88215	45,8382	97,670	,581	,908
KORZ 8	3,7427	1,21094	46,3469	91,301	,684	,904
KORZ 9	4,0338	1,06108	46,0559	95,274	,588	,908
KORZ 10	3,9767	1,13820	46,1129	92,655	,668	,905
KORZ 11	3,8545	1,17710	46,2352	91,844	,681	,904
KORZ 12	3,6868	1,26213	46,4028	94,117	,526	,911
KORZ 13	3,8696	1,12474	46,2200	93,619	,629	,906
Genel Ölçek	**Aritmetik Ortalama**	**Standart Sapma**				**Cronbach Alpha**
	50,08	14,80				,913

3.3. KOBİ'ler İçin Rekabet Zekâsı Ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizi

KOBİ'ler İçin Rekabet Zekâsı ölçeğinin güvenilirlik ve geçerlilik analizinin ikinci aşamasında, ölçeğe ilişkin temel faktörleri belirlemek ve ölçeğin güvenilirlik ve geçerliliğini sınamak için temel bileşenler yöntemi kullanılarak varimax rotasyonlu açımlayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Araştırma verilerine açımlayıcı faktör analizi uygulayabilme koşulu gösteren KMO (Kaise-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequency) örneklem yeterlilik ölçütü (,894) ve araştırma verilerinden anlamlı faktörler çıkabileceğini gösteren küresellik derecesi (Barlett's Test of Sphericity= 6508.418; df=78, p=,000) yeterli düzeydedir. Açımlayıcı faktör analizi bulguları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. *KOBİ'ler İçin Rekabet Zekâsı Ölçeğine İlişkin Açımlayıcı Faktör Analizi*

Madde	İfadeler	Faktör
KORZ 1	Rakiplerimizin kamu ile paylaştığı ürünleri ve stratejileri hakkında düzenli olarak bilgi toplarız	0,734
KORZ 2	Rakiplerin kamu ile paylaştığı bilgileri sistematik olarak analiz ederiz.	0,758
KORZ 3	Sektörümüzdeki fırsat ve tehditler hakkında bilgimiz kapsamlıdır.	0,710
KORZ 4	Sektörümüzde ki rekabet yapısını etkileyen faaliyetler hakkında bilgi toplarız.	0,759
KORZ 5	Değişen pazar koşulları ve endüstri yapısı hakkında bilgi toplarız.	0,692
KORZ 6	Sektörümüzü ilgilendiren yeni teknolojik gelişmeleri yakından takip ederiz.	0,648
KORZ 7	Sektörümüzü ilgilendiren ekonomik koşulları yakından takip ederiz.	0,654
KORZ 8	Rakiplerin kamuya açık olan yayınlarını ve web sitelerini bilgi kaynağı olarak değerlendiririz.	0,738
KORZ 9	Çalışanlarımız, müşterilerimiz ve tedarikçilerimiz rekabet çevresi ile ilgili birer bilgi kaynağıdır.	0,663
KORZ 10	Rakipler ve rekabet ortamı hakkında bilgi toplayarak sektörde yaşanan değişimlere karşı tedbir almayı amaçlarız.	0,731
KORZ 11	Rakipler ve rekabet ortamı hakkında bilgi toplayarak finansal hedeflerimize ulaşmayı amaçlarız.	0,739
KORZ 12	İşletmemizin bilgi toplama sistemi oldukça etkilidir.	0,589
KORZ 13	İş ve faaliyet alanı büyütme, çeşitlendirme veya başka sektörde faaliyet gösterme gibi kararlar vermeden önce rakipler ve sektördeki rekabet hakkında bilgi toplarız.	0,694
KMO=0,894 Barlett's Test of Sphericity= 6508,418; df=78; p=0,000		

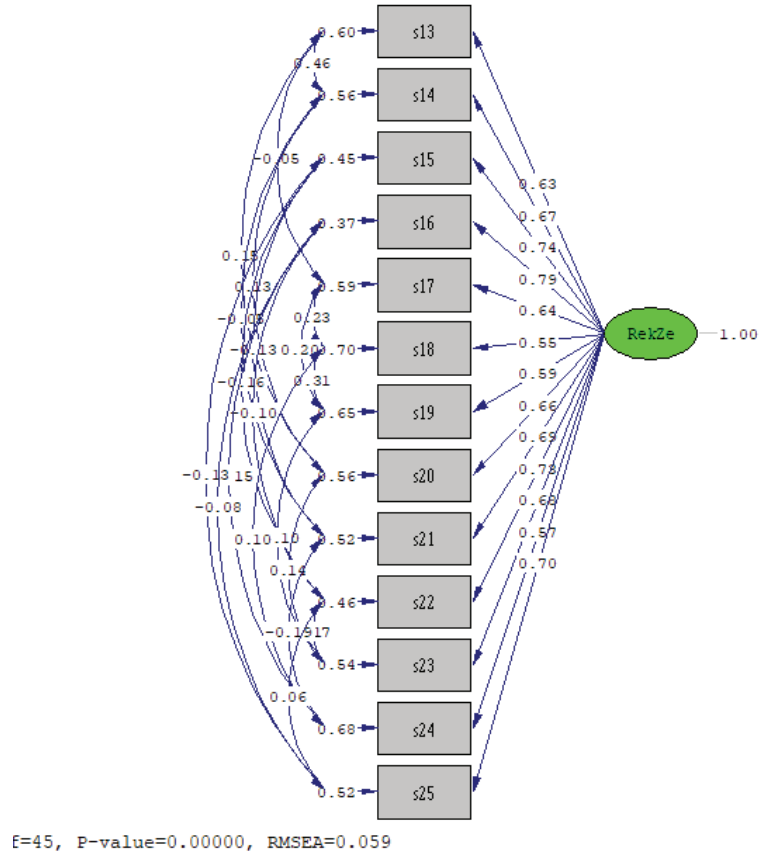
3.4. KOBİ'ler İçin Rekabet Zekâsı Ölçeği DoğrulayıcıFaktör Analizi

Açımlayıcı faktör analizi sonucunda ortaya çıkan faktör yapısının uyumunu ortaya koymak amacıyla veriler doğrulayıcı faktör analizine tabi tutulmuştur. Doğrulayıcı faktör analizinde modelin uygunluğunun belirlenmesinde kullanılan çeşitli uyum indeksleri vardır. Çalışmamızda İyilik Uyum İndeksi (GFI), Düzeltilmiş İyilik Uyum İndeksi (AGFI), Artık Temelli Uyum İndeksi (RMR), Yaklaşık Hatalar Ortalama Karekökü (RMSEA), Normlandırılmış Uyum İndeksi (NFI), Artan Uyum İndeksi (IFI), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI) dikkate alınmıştır (Meydan ve Şeşen, 2011: 32-36). Modelin kabul edilebilmesi için gerekli olan uyum indeksi değer aralıkları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. *KOBİ'ler İçin Rekabet Zekâsı Ölçeğine İlişkin Uyum İndeksi Sonuçları*

İndeksler	Değer	Uyum
GFI	0,97	Kabul edilebilir
AGFI	0,99	Kabul edilebilir
NFI	0,99	Kabul edilebilir
NNFI	0,98	İyi
IFI	0,99	Kabul edilebilir
CFI	0,99	Kabul edilebilir
RMSEA	0,059	İyi
RMR	0,047	İyi

Uyum değerleri göz önüne alındığında değerlerin kabul edilebilir ölçütler içerisinde olduğu ve bu sebeple kullanılabilir olduğu anlaşılmıştır. KOBİ'ler İçin Rekabet Zekâsı ölçeğine ilişkin faktör yapısını ifade eden modele ait maddelerin faktör yükleri Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2. KOBİ'ler İçin Rekabet Zekâsı Ölçeğine İlişkin Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli

3.5. Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

KOBİ'ler için rekabet zekâsı uygulamaları açısından KOSGEB destek tercihlerine ilişkin bulguları yansıtan t testi sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. *KOSGEB Destekleri Açısından t Testi Sonuçları*

KOSGEB desteklerinden yararlandınız mı?		N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata	t Değeri	Anlamlılık
RZ	Evet	269	3,882	0,724	0,044	0,712	0,477
	Hayır	590	3,840	0,835	0,034		

Yapılan t testi sonuçlarına göre KOBİ'ler için rekabet zekâsı uygulamaları KOSGEB'ten desteklerinden yararlanma tercihine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Rekabet zekâsının temelinde işletmelerin stratejik ve sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmesi yer almaktadır. Bu anlamda rekabet zekâsı süreci, işletmeye rekabet üstünlüğü sağlayacak bilginin oluşturulması sürecini ifade etmektedir. Rekabet zekâsı sürecinde öncelikle hangi konuda bilginin gerekli olduğu tespit edilerek gerekli planlama yapılmaktadır. Dış çevreden veri toplama, veriyi analiz ederek bilgiye dönüştürme ve işletme içinde ilgili birimlere dağıtma işlemleri, özellikle bilgi teknolojilerinin de yardımı ile gerçekleştirilmektedir ki bu sıralı işlemlerin tümü bilgi tasarımı olarak ifade edilmektedir. İşletmeler bilgi tasarımı süreci ile elde ettikleri bilgiyi bir yandan içselleştirirken diğer yandan rekabetçi bir kıyaslama yaparak, kendileri ile rakipleri arasındaki temel farklılıkları ortaya çıkarırlar. Nihayetinde süreç, hem işletmelerin stratejik karar verme süreçlerinde en önemli bir araç hem de işletmenin rakiplerine göre rekabet pozisyonlarını belirlemelerini sağlayan bir çıktı olarak faaliyet göstermektedir.

Rekabet zekâsı süreci rekabet zekâsı faaliyetlerinin odağını ve esasını oluşturmaktadır. Ancak süreci oluşturan unsurlar bir takım başka unsurlardan etkilenir ki bu unsurların toplamı rekabet zekâsının kapsamını oluşturur. Öncelikle, rekabet zekâsı faaliyetleri örgütsel bir farkındalık ve tutum gerektirir. Yöneticiler, işletmeleri rekabetçi tutabilmek adına çevrelerinde olup biten hadiselerin farkında olmalı ve bu doğrultuda bir tutum geliştir-

melidirler. Öte yandan yöneticiler her kademede ve her düzeyde bilgi paylaşımını teşvik eden bir kültür yaratmalıdırlar. Rekabet kültürü olarak da ifade edebileceğimiz bu durum, içsel bilgi paylaşımını teşvik eden ve yararlı bir araç haline dönüştüren zihinsel ve operasyonel faaliyetlerin tamamını kapsamaktadır. Örgütsel farkındalık, örgütsel tutum ve rekabet kültürü tek başına yöneticilerin istek ve çabaları ile meydana gelemeyeceği için çalışanlarında aktif bir şekilde katılımı ile sistematik bilgi paylaşımı sağlanmalıdır. Her biri ayrı ayrı rekabet zekâsı sürecinin bağlamını oluşturan bu unsurlar bir araya gelerek rekabet zekâsı kapsamını oluşturmaktadırlar.

Çalışmamıza konu olan TRA1 Düzey 2 Bölge Planı, ilgili olduğu Erzurum, Erzincan ve Bayburt illerinde yerel aktörlerin bir araya gelerek ortak akıl ve uzlaşıları sonucunda ortaya çıkardıkları bölgesel hedef ve önceliklere haiz; sosyal ve ekonomik kalkınmaya katkı sağlayarak bölge içi ve bölgeler arası gelişmişlik farklarını gidermeye hizmet edebilecek nitelikte; ulusal ve daha geniş ölçekli bölgesel planlar çerçevesinde belirlenmiş soyut ve genel düzeydeki öncelikleri bölge düzeyine indirgeyerek somutlaştıran ve birçok kurum veya kuruluşun yetki ve görev alanına ilişkin hedefleri belirleyen bir plandır (Küçükali, 2013: 218) Çalışma kapsamında TRA1 Düzey 2 Bölge şehirlerinde faaliyet gösteren KOBİ'lerin araştırmanın evreni olarak tercih edilmiş olması, Bölge Planının öncelikleri ilkeleri ve hedefleri ile birebir örtüşmektedir. Öte yandan Gerek dünyada gerekse Türkiye'de ülkenin ekonom ik ve sosyal yapısının harcını oluşturan Küçük ve Orta Boy İşletm eler (KOBİ) önem li bir ağırlığa sahiptir. KOBİ'ler geniş bir alanda faaliyet gösterdikleri için, bölgesel farklılıkların giderilmesi, mülkiyetin tabana yayılm ası, istihdam yaratılm asında büyük önem taşırlar (Çakır, Aksel ve Hassan, 2012; 168). İfade etmek gerekir ki ulusal ve uluslarası ekonomik sistem içerisindeki yeri nedeniyle KOBİ'lerin artan ve kurumsallaşan bir sistem içerisinde desteklenmeye devam etmesi ekonomik kalkınma için önem arz etmektedir. Ancak araştırma bulgularından da anlaşıldığı, rekabet zekâsı uygulamaları ile KOSGEB desteklerinden yararlanma tercihleri arasında anlmlı bir fark bulunmamakta, girişimciler maddi olarak desteklenirken rekabet çevresi hakkında bilgi sahibi olmaları teşvik edilmemektedir.

Görüldüğü üzere yeni bir destek başvuru sistemi geliştirilmelidir. Bu sistem içerisinde rekabet zekâsı faaliyetleri önemli bir unsuru teşkil edebilir. Kabul etmek gerekir ki rekabet zekâsı uygulamaları KOBİ'lerin rekabetçiliği için anahtar rol oynamaktadır. Rekabet zekâsı uygulamaları ile işletmeler çevrelerindeki rekabet yoğunluğu hakkında bilgi sahibi olabilecekken, çevresel belirsizliklere karşı da tedbirli olabileceklerdir. Öte yandan, rakipler hakkında ki halka açık olan bilgiler, rakiplerin hangi düzeyde teknoloji kullandığı, ne tarz bir fiyat politikası uyguladığı, hangi satış/pazarlama stratejisine sahip olduğu gibi konularda da bilgi verecektir. Bütün

bu bileşenler, bir işletmenin uzun vade de yaşamını sürdürmesine olanak sağlayacakken, işletmenin sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmesine de katkı sunacaktır. Öyle ki, rakipleri ve rekabet çevresi hakkında bilgi sahibi olmayan bir işletmenin işletmecilik faaliyetlerine devam edebilmesine imkân yoktur.

KAYNAKÇA

Bose, R. (2008). "Competitive intelligence process and tools for intelligence analysis". Industrial management & data systems, 108(4), 510-528.

Calof, J. L., ve Skinner, W. (1998). "Competitive intelligence for managers: a brave new World". Optimum, 28, 38-43.

Combs, R. E., & Moorhead, J. D. (1992). The competitive intelligence handbook. Londra: Scarecrow Press.

Cook, M., & Cook, C. W. (2000). Competitive intelligence: create an intelligent organization and compete to win. Londra: Kogan Page.

Çakır, A., Aksel, İ. & Hassan, M. (2012). KOBİ'lerin Kurumsallaşmasında KOSGEB Desteklerinin Rolü. Yeni Fikir Dergisi, 4 (9), 92012167-92012180. Retrieved from https://dergipark.org.tr/en/pub/yenifikirjournal/issue/61742/923123

Danet, D. (2006). Competitive intelligence and SMEs: small firms are they less intelligent than the large ones? Available at SSRN 875405.

David, F. R. (2008). Strategic Management Concepts Cases Set. New Jersey: FT Prentice Hall.

Du Toit, A. S. (2003). "Competitive intelligence in the knowledge economy: what is in it for South African manufacturing enterprises?". International journal of information management, 23(2), 111-120.

Dutka, A. F. (1999). Competitive intelligence for the competitive edge. New York: McGraw-Hill/Irwin

Fleisher, C. S. (2008). "Using open source data in developing competitive and marketing intelligence". European journal of marketing, 42(7/8), 852-866.

Fuld, L. (2010). The secret language of Competitive Intelligence: How to see through and stay ahead of Business Disruptions, Distortions, Rumors, and Smoke Screens. New York: Crown Business.

Gilad, B. (2004). Early warning: Using competitive intelligence to anticipate market shifts, control risk, and create powerful strategies. AMACOM Div American Mgmt Assn.

Groom, J. R., & David, F. R. (2001). Competitive intelligence activity among small firms. SAM Advanced Management Journal, 66(1), 12.

Güner, H., & Korkmaz, A. (2017). KOSGEB uygulamalı girişimcilik eğitimi-girişimcilik ilişkisi: Eğitim alıp iş kurmayanlar üzerine bir araştırma. İş ve Hayat, 2(4), 155-182.

Herring, J. P. (1991). "Senior management must champion business intelligence programs". Journal of Business Strategy, 12(5), 48-52.

Huber, G. P. (1990). "A theory of the effects of advanced information technologies on organizational design, intelligence, and decision making". Academy of

management review, 15(1), 47-71.

Kahaner, L. (1997). Competitive intelligence: how to gather analyze and use information to move your business to the top. New York: Simon and Schuster.

Kandemir, T., Baykut, E., ve Avcı, A., (2017). KOSGEB desteklerinin destekleri kullanan işletmeler açısından değerlendirilmesi (TR33 bölgesi uygulaması). Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 4(1), 97-114.

Keiser, B. E. (1987). "Practical competitor intelligence". Planning Review, 15(5), 14-45.

Köseoglu, M. A., Karayormuk, K., Parnell, J. A., & Menefee, M. L. (2011). Competitive intelligence: evidence from Turkish SMEs. International Journal of Entrepreneurship and Small Business, 13(3), 333-349.

Köseoglu, M. A., Ross, G., ve Okumus, F. (2016). "Competitive intelligence practices in hotels". International Journal of Hospitality Management, 53, 161-172.

Kula, M.E. (2023). Does Competition Intensity of SMEs Moderate the Environmental Turbulence-Organizational Agility Relationship? Journal of Organisational Studies and Innovation, 9(4), 59–75. https://doi.org/10.51659/josi.22.171

Küçükali, A. (2013). Sosyal Politika Uygulamalarında Kalkınma Ajansları: Kudaka Örneği. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 27 (3), 205-220. Retrieved from https://dergipark.org.tr/en/pub/atauniiibd/issue/2710/35926

Li, T., ve Calantone, R. J. (1998). "The impact of market knowledge competence on new product advantage: conceptualization and empirical examination". Journal of marketing, 62(4), 13-29.

Meydan, C. H. ve Şeşen, H. (2011). Yapısal Eşitlik Modellemesi AMOS Uygulamaları. Ankara: Detay Yayıncılık.

Miller, J. (2000). Millennium intelligence: understanding and conducting competitive intelligence in the digital age. Inc: Information Today.

Murphy, C. (2005). Competitive intelligence: gathering, analysing and putting it to work. Gower House: Gower Publishing Limited

Naktiyok, A., İkizler, M., & Kula, M. E. (2022). Stratejik Düşünce Ve Pozitif Hukuk Bağlamında Rekabet Zekâsının Bilgi Kaynakları: Otomotiv ve İletişim Endüstrilerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma. Uluslararası Yönetim İktisat Ve İşletme Dergisi, 18(1), 304-331.

Tarraf, P., & Molz, R. (2006). Competitive intelligence at small enterprises. SAM Advanced Management Journal, 71(4), 24.

Turban, E., Sharda, R., Aronson, J. E., & King, D. (2008). Business intelligence: A managerial approach (pp. 58-59). Upper Saddle River, New Jersey: FT Prentice Hall.

Parker, K. R., Nitse, P. S., & Davey, B. (2008). "History of Computing Education Trends: the emergence of competitive intelligence". In History of Computing and Education 3 (HCE3) (pp. 113-127). Berling: Springer.

Porter, M. E. (2008). Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance. New York: Simon and Schuster.

Prescott, J. E. (1999). "The evolution of competitive intelligence". International Review of Strategic Management, 6, 37-52.

Prescott, J. F., & Miller, S. H. (2001). Proven strategies in competitive intelligence: lessons from the trenches. New Jersey: John Wiley & Sons.

Rothberg, H. N., & Erickson, G. S. (2005). From knowledge to intelligence: Creating competitive advantage in the next economy. Oxford: Elsevier

Salmon, R., & de Linares, Y. (1999). Competitive intelligence: scanning the global environment. Calgary: Economica Limited.

Schein, E. H. (2004). Organizational culture and leadership. New Jersey: John Wiley & Sons.

Smith, J. R., Wright, S., & Pickton, D. (2011). Competitive Intelligence effectiveness, terminology, and attitudes: Does size matter. In Proceedings of the Academy of Marketing Conference, Liverpool. Retrieved from https://marketing.

Viviers, W., Saayman, A., & Muller, M. L. (2005). "Enhancing a competitive intelligence culture in South Africa". International Journal of Social Economics, 32(7), 576-589.

Vriens, D. (2004). Information and communication technology for competitive intelligence. Pensilvanya: IGI Global.

Weiss, A., ve Wright, S. (2006). "Dealing with the unknown: A holistic approach to marketing and competitive intelligence". SCIP Journal, 9(5) 15-20.

West, C. (2001). Competitive intelligence. Berling: Springer.

Wright, S., & Calof, J. L. (2006). "The quest for competitive, business and marketing intelligence: A country comparison of current practices". European Journal of Marketing, 40(5/6), 453-465.

Zahra, S. A., & Covin, J. G. (1993) "Business strategy, technology policy and firm performance". Strategic management journal, 14(6), 451-478.

Bölüm 3

FİNANSAL DOLANDIRICILIK KAVRAMINA GENEL BİR BAKIŞ

Cumhur ŞAHİN[1]

1 Doç. Dr., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Bozüyük MYO, ORCID : 0000-0002-8790-5851

1. GİRİŞ

Bu çalışmada, finansal hizmetler endüstrisindeki dolandırıcılık kavramı incelenmektedir. Genel olarak kabul edilmiş bir finansal dolandırıcılık tanımı olmasa da finansal dolandırıcılığı yetkisiz şekilde finansal fayda elde etme amaçlı yasaya, yönetime veya politikaya aykırı kasıtlı hareket olarak tanımlamak mümkündür. Son zamanlarda yapılan araştırmalarda, dünya geneli dikkate alındığında klasik suçlarda durağanlık ya da azalma görülürken, finansal dolandırıcılık ve para aklama gibi ekonomik suçlarda önemli ölçüde artışlar olduğunu görmek mümkündür. Dolandırıcılık, finansal piyasa faaliyetinin kenarlarından giderek endüstri genelinde yaygın olan bir davranış türü haline gelmiştir. Medyada bu eğilimin açık bir şekilde gözlemlenebilir olmasına ve bariz ampirik sonuçlarına rağmen, finansal piyasalar üzerindeki ana akım akademik araştırmalar bu eğilimi doğru bir şekilde açıklamakta günümüze kadar büyük ölçüde başarısız olmuştur. Finansal dolandırıcılık olgusunu finansal piyasalar üzerine yapılan akademik araştırmaların merkezine yaklaştırmanın ilk adımı olarak bu makalede; literatürün çeşitli disiplinlerinde belgelendiği şekliyle finansal dolandırıcılığın genel karakteristiği açıklanmaktadır. Bu çalışmanın temel amacı; finansal dolandırıcılıkla ilgili literatürün tümünü kapsayan bir analiz sunmaktan ziyade, finansal piyasa faaliyetleri bağlamında farklı hileli davranış biçimlerinin tanımlayıcı bir açıklamasını gerçekleştirmek için, daha önceki araştırmalarda tanımlanan bu tür davranışların yaygınlığının ve sonuçlarının ve akademisyenlerin bu davranışı kolaylaştırdığına inandıkları piyasa yapılarının araştırılmasıdır.

Literatür taramasının sonuçlarını sunmadan önce, incelenen fenomenin sınırlarının belirlenmesi faydalı olabilir. Dolandırıcılık hem davranışsal bir kategori hem de yasal bir kategori olarak karmaşık ve anlaşılması zor bir kavramdır. Bununla birlikte, dolandırıcılığa; finansal piyasa faaliyetleri- bankacılık, menkul kıymetler ve sigortacılık- bağlamında, daha özel bir anlam yüklenilebilir ve en iyi tarifiyle yasa dışı olarak finansal bilgilerin tahrif edilmesi veya manipüle edilmesi olarak tanımlanabilir (Fligstein ve Roehrkasse, 2013). Finansal bilgiler, finansal piyasa işlemleri için bir temel taşı görevi görürler. Finansal piyasalardaki katılımcılar, yalnızca, şimdiki ve gelecek değeri tamamen bu hakları verenin statüsüne ve gelecek performansına bağlı olacak olan gayri-maddi hakları (ve yükümlülükleri) değiş tokuş ederler (Lomnicka, 2008). İhraççının mevcut durumu ve gelecek performansını değerlendirmek ve bunun sonucunda bir finansal aracın algılanan değerini belirlemek için hem doğru bilgilendirme hem de bu bilginin yorumlanması için gereken bir uzmanlık önemlidir.

Piyasaya bilgi sağlanmasını kolaylaştırmak, bu tür bilgilerin bütünlüğünü korumak ve gerekli uzmanlığa sahip olmayan piyasa katılımcılarını daha bilgili piyasa katılımcıları tarafından istismar edilmekten korumak

için, devlet yetkilileri yasal kurallar (düzenleyici kurallar, medeni kanunlar ve ceza kanunları) çıkartmakta ve bunun sonucunda mahkemeler ve belirlenmiş makamlar tarafından uygulanacak yaptırımları belirlemektedirler. Mali dolandırıcılık olgusuna ilişkin olarak üç grup yasal kural özel bir öneme sahiptir. İlk olarak, piyasaya bilgi sağlanmasını kolaylaştırmak ve bilgi asimetrisi sorununu iyileştirmek için mali düzenleyiciler, tüm gelişmiş mali piyasalarda mali piyasa düzenlemesinin merkezi bir dayanağı olarak ifşa gereklilikleri (kamuyu aydınlatma yükümlülüğü) dayatmışlardır (Seligman, 1983:1, Coffee, 1984:717, Mahoney, 1995:1047, Selden, 2006:57). Kamuyu aydınlatma yükümlülüğü, finansal araç ihraç edenlerin ve finansal hizmet sağlayıcıların ilgili tüm bilgilerini piyasaya ve karşı tarafa açıklamalarını, bunu zamanında yapmalarını ve tüm piyasa katılımcılarının bu bilgilere eşit erişime sahip olmasını sağlamalarını öngörmektedir.

2. FİNANSAL DOLANDIRICILIKLAR

Mali dolandırıcılıklar, dolandırıcıların, genellikle sahte bir kimlik üstlenerek veya yanlış bir güvenilirlik havası sergileyerek, insanları dolandırıcıyla gönüllü olarak etkileşime girmeye ve nihayetinde isteyerek kişisel mali durumlarıyla ilgili, parasal durumlarını veya hassas bilgilerini vermeye ikna ettikleri, yanılttıkları veya teşvik ettikleri aldatıcı ve tümüyle dolandırıcılık üzerine yerleştirilmiş planlardır.

Mali dolandırıcılar, kurbanlar tarafından imkânsız bir şekilde aşılabilecek mevcut bilgi asimetrilerinden yararlanarak hedeflerini basitçe kurban etmezler. Çoğu durumda, temkinli yatırımcılar, fırsatın veya davetin bir aldatmaca olduğunu kolayca bilebilirler veya öğrenebilirler (Pressman, 1998:405). Dolandırıcının becerisi, yatırımcıyı bir inanç sıçraması yapmaya ikna etme becerisinde yatmaktadır. Finansal dolandırıcılıklar, finansal hileli-satış uygulamalarından farklıdır çünkü meşru bir girişim olarak değil, gerçek bir güvenoyunu olarak tasarlanmışlardır. Mali dolandırıcılıklar, bariz yalanlar ve tamamen uydurulmuş gerçekler üzerine kuruludurlar. Mali dolandırıcılıklar, yanlış finansal açıklamalardan farklıdır, çünkü ikincisinden farklı olarak meşru bir girişim olarak değil, gerçek bir güvenoyunu olarak tasarlanmışlardır.

Gerçek finansal dolandırıcılıklar genellikle iyi tanımlanmış bir kalıba göre ilerlerler. İlk olarak, potansiyel kurbanlara markalara yaklaşılmalı ve ilgileri çekilmelidir. Düşük risklerle yüksek getiriler sunarak veya 'marka' iş birliği yapmazsa banka hesabının kapatılacağı tehdidiyle marka'nın dikkati çekilebilir. Dolandırıcılığın uygulayıcıları operatörler bu mesajı farklı şekillerde iletebilirler. Bazı durumlarda operatörler, genellikle harcanabilir geliri yüksek olan veya daha önce başarılı bir şekilde dolandırılan kişilerin telefon numaralarını veya e-posta adreslerini içeren listelerle çalışırlar (Shover vd., 2004:59, Policastro ve Payne, 2014:620). Bu tür öncü liste-

ler veya internette nispeten düşük bir fiyata kolayca satın alınabilir. Diğer durumlarda dolandırıcılar, ağızdan-ağza yayılan dolandırıcılığa hızla ilgi uyandıran yakınlıklardan ve sosyal ağlardan yararlanırlar (Baker ve Faulkner, 2003:1173, Nash vd., 2013:686). Dolandırıcılar ve kurbanları arasındaki yakınlık ilişkileri, operatörlerin güven kazanmaya çalıştıkları ikinci adımda da önemli bir rol oynayabilir. Bu aşamada dolandırıcılar, güvenilir 'marka' isimlerini ele geçirebilirler ve kendilerini şirketlerin meşru temsilcileri olarak tanıtabilirler. Son olarak, markalar entrikaya katılmaya ikna edilmelidirler. Markaların durum tespiti için algıladıkları ihtiyacının altını oymak için operatörler güvene ve içgüdüsel tetikleyicilere başvururlar. Örneğin, yüksek getiri sözü vererek ve kararın acilen alınması gerektiğini vurgulayarak 'markaların' açgözlülüğünü veya sıkıntılı mali durumlarını kullanabilirler.

2.1 Yatırım Dolandırıcılıkları: Sahte Ticari Girişimler ve Saadet Zincirleri

Yatırım dolandırıcılıkları, yatırımcıları paralarını aslında var olmayan veya kesinlikle beklentileri karşılayamayacak belirli bir yatırım fırsatına yatırmaları için kandırmaya çalışan hileli planlardır. Bu tür yatırım fırsatları, genellikle yeni bir ürün, teknoloji veya iş fırsatı tarafından sözde desteklenen sahte veya şüpheli şirketler tarafından ihraç edilen hisselerden, hisse senetlerinden veya borçlardan oluşabilir. Alternatif olarak, yatırım dolandırıcılığı toplu yatırım araçlarına, gayrimenkul projelerine veya sigorta planlarına katılım şeklinde sunulabilir.

Yatırım dolandırıcılığı iki yoldan biriyle tasarlanabilir. Bazı durumlarda, yatırım dolandırıcılığı operatörleri sadece parayı toplar ve sonra ortadan kaybolur. Bu şekilde tasarlanan yatırım dolandırıcılıklarında sıklıkla gizli yetki alanlarında kayıtlı paravan şirketler kullanılmaktadır. Bu yetki alanlarının sağladığı anonimlik, operatörlerin parayı tahsil etmelerini ve daha sonra aldatılan yatırımcıların kayıplarını telafisinde herhangi bir iz bırakmadan ortadan kaybolmalarına olanak sağlar (Tillman, 2002). Bununla birlikte, çoğu durumda, yatırım dolandırıcılıkları daha uzun bir yaşam sürmek için tasarlanır ve bir saadet zinciri (Ponzi şeması) biçimini alırlar. Ponzi şemaları genellikle, yatırımcıların getirilerinin, altta yatan ticari girişimlerin başarısından ziyade yeni yatırımcılardan gelen sermaye tarafından üretildiği yatırım dolandırıcılığı olarak nitelendirilirler. Bununla birlikte, Ponzi şemalarına ilişkin biraz daha incelikli bir anlayış, yeni yatırımcılar tarafından yapılan yatırımların yenilenmesinin, şemanın devam etmesine yardımcı olan tek mekanizma olmadığını kabul etmektedir. Operatörler genellikle daha önceki yatırımcılara daha sonra başka bir yatırım şemasına yeniden yatırılmak üzere kâğıt üzerinde hayali kazançlar sağlarlar (Frankel, 2012; Lewis, 2012:294). Dolayısıyla, saadet zincirinde, yatı-

rımcılara vaat edilen getiriler aslında başlangıçta, en azından kâğıt üzerinde gerçekleşirler. Bununla birlikte, getirilerin gerçek olarak gerçekleşmesi, Ponzi şemalarının keşfedilmeden bir süre daha devam etmesini sağlasa da uzun vadede bu zincirler çökmeye mahkumdurlar; yeni yatırımcılar katılmayı bırakır bırakmaz veya eski yatırımcılar yatırımlarını ve/veya kâğıt kârlarını geri almak ister istemez, sistem çökmeye başlar (Trahan vd., 2005:601).

Yatırım dolandırıcılıkları, katılmaya ikna etmek için kurbanlarının açgözlülük, ego, fırsatları kaybetme korkusu gibi çeşitli ihtiyaçlarına ve duygularına hitap ederler (Will, 2013:45). Tipik olarak, düşük riskle, genellikle piyasa oranının üzerinde, istikrarlı getiri vaatleriyle markaların dikkatini çekerler. Kesin getiri oranları, şemalar arasında büyük farklılıklar gösterir. Literatürde altı ila sekiz hafta içinde %40'a veya bir ay içinde %100'e varan getiri sunan dolandırıcıların örnekleri bulunmaktadır (Frankel, 2012). Öte yandan, şimdiye kadarki en büyük Ponzi şeması olduğu varsayılan Bernard Madoff tarafından yürütülen şemada, yatırımcılara piyasa koşullarından bağımsız olarak yılda %10-12 gibi mütevazi ama istikrarlı getiriler sunulmaktaydı (Nolasco vd., 2013:375).

Yatırım dolandırıcılıklarının başarısı aynı zamanda etkili bir yayılma sistemine de bağlıdır. Bu durum, özellikle ayakta kalabilmek için sürekli genişleyen bir yatırımcı tabanına ihtiyaç duyan Ponzi şemaları söz konusu olduğunda geçerlidir. Literatür, yatırımcılar arasında yatırım fırsatının duyurulduğu iki farklı yolu tanımlamaktadır. İlk olarak, dolandırıcılık kişisel olmayan yöntemlerle yayılabilir. Yatırım dolandırıcılığı operatörleri, dolandırıcılığı teşvik etmek için ücretli satış güçlerini kullanabilirler. Örneğin, belirli bir 'yatırım fırsatını' satmak için kapı kapı dolaşıp satıcı listelerini gözden geçirmek üzere telefonla pazarlama ekiplerini veya satış görevlilerini kullanabilirler. (Shover vd., 2004:60). Ayrıca, dolandırıcılar, müşterileriyle fon veya şirketin reklamını yapan kayıtlı komisyoncu satıcıları kullanabilirler. Fon endüstrisinde ortaya çıkan Ponzi şemaları, önde gelen finans kurumları tarafından desteklenen ve müşterilerinin fonlarını doğrudan Ponzi fonuna yönlendiren yatırım danışmanları ve para yöneticileri gibi sahte 'besleyici fonları' işe alabilirler (Lewis, 2012:294). Örneğin, dünyanın dört bir yanındaki yerleşik finans kurumlarının, yatırımcıları işe almak için Madoff'tan ödeme kabul ettiği biliniyordu (Frankel, 2012).

İkincisi, dolandırıcılık, sosyal ağlarda ağızdan-ağza bilgi aktarma yoluyla yatırımcılara tanıtılabilir (Baker ve Faulkner, 2003:1173; Comet, 2011:45). Sıklıkla, bu tür dolandırıcılıklar; ister dini bir organizasyonun parçası olsun (örn. Bernard Madoff), ister bir göçmen topluluğu olsun (örn. Charles Ponzi), özel kulüpler veya sadece bir aile veya arkadaş grubu olsun, operatörlerin kurbanlarla paylaşılan bir kimlikten yararlandığı yakınlık dolandırıcılığı biçimini alırlar (Perri ve Brody, 2012:305, Blois,

2013:186). Çoğu zaman, ilk yatırımcılardan oluşan şanslı bir grup, dolandırıcılığı başkalarına öven öten kuşlar haline gelir. Güvenilirlik sağlamak ve öten kuşları dolandırıcılığın içine çekmek için öten kuşları teşvik etmek için, operatörler bu ilk yatırımcılara düzenli temettü ödemeleri yaparak dolandırıcılığa karlılık ve meşruiyet görünümü verirler.

2.2. Çarpıcı Örnekler ve Rakamlar

Finans dünyasındaki yatırım dolandırıcılığı tartışmaları, nadiren yüksek etkili vakalara odaklanma eğilimindedir. Örnekler, Bernard Madoff ve Allen Stanford tarafından yürütülen milyarlarca dolarlık şemalardır. Bunun yanında, yatırım dolandırıcılığıyla ilgili akademik literatür, kurbanlar için eşit derecede yıkıcı dolandırıcılık olsa da daha küçük ve daha az bilinen örneklerle doludur. Yatırım dolandırıcılıkları o kadar yaygınlaşmıştır ki, bazı yazarlar bunların bir salgın boyutuna ulaştığını bile ileri sürmüşlerdir (Frankel, 2012). Yalnızca 2008 ve 2009 yıllarında, Amerika Birleşik Devletleri'nde 100'den fazla Ponzi şeması çökmüştür (Lewis, 2012:294) ve Kanada Menkul Kıymetler İdaresi tarafından yürütülen bir araştırmaya göre; yaklaşık yirmi Kanadalıdan birisinin yatırım dolandırıcılığının kurbanı olduğu kaydedilmiştir. (Lokanan, 2014: 226).

Yatırım dolandırıcılıklarıyla ilişkili parasal maliyetlere ilişkin kesin rakamlar az olsa da genellikle bu miktarların önemli olduğuna inanılmaktadır. Örneğin, 2001 yılında küresel yatırım dolandırıcılığıyla ilgili maliyetlerin milyarlarca dolar olduğu tahmin edilmektedir (Frankel, 2012). Bu maliyetlerin çoğu, paralarını programa yatıranlara aittir. Ancak, yatırım şemalarından zarar görenler sadece yatırımcılar değildir. Mağdurlar arasında farkında olmadan şemayı kolaylaştıran finansal kuruluşlar da olabilir. Örneğin, müşterilerini dolandırıcılık olduğunu bilmeden sisteme yönlendiren besleyici fonlar, Ponzi fonu için işlem yapan aracı kurumlar ve operatörlere hesap açan bankalar vb. genellikle itibar kaybından mustariptir (Frankel, 2012).

2.3. Failler, Motivasyonlar ve Fırsatlar

Yatırım dolandırıcılığı operatörleri, belirli karakter özelliklerini sergileme eğilimindedir. Bir yandan, dolandırıcıların çekici ve büyüleyici bireyler olduğu söylenmektedir (Lewis, 2012:300). Diğer yandan, sıklıkla narsist bir karaktere sahip oldukları ve kurbanlarına karşı herhangi bir ilgi ve empatiden yoksun oldukları, hatta bazen onları bu şemada kandırılmakla suçladıkları söylenmektedir (Frankel, 2012). Motivasyonları genellikle içseldir ve tek başına açgözlülükten daha fazlasını kapsamaktadır. Dolandırıcıların, bir servet kazanmanın yanı sıra tanınma ve saygı kazanma konusunda görkemli hayalleri olabilir. Hayallerinin peşinden koşarken meşru girişimciler gibi davranırlar ve hatta şemalarının gerçekten bir iş olduğuna

inanabilirler (Frankel, 2012). Bu durum, yalnızca başarılı bir yatırım dolandırıcılığının çok önemli bir unsuru olan yatırım fırsatının yatırımcıların gözünde güvenilir görünmesine yardımcı olmakla kalmayarak (Stolowy vd., 2014:354), aynı zamanda, yatırım dolandırıcılığı operatörleri arasında, planın sürdürülemez yapısı gibi belirli şeyleri görmek istememe eğilimini de açıklamaktadır (Naylor, 2007:89).

Literatürde, günümüz finans kapitalizmindeki bir dizi kurumsal düzenlemenin özellikle yatırım dolandırıcılığına elverişli olduğu öne sürülmektedir. Robert K. Merton'un anomik toplum teorisini temel alan bazı akademisyenler, Amerikan rüyasının yatırım dolandırıcılığının hem faillerini hem de kurbanlarını yönlendiren bir faktör olduğunu belirtmişlerdir (Trahan vd., 2005:601). En önemlisi, Amerikan rüyasının başarının önemini nasıl vurguladığına ve elde etme yöntemlerinin önemini nasıl azalttığına işaret etmişlerdir. Akademisyenler, yatırım dolandırıcılıklarının finansal piyasalardaki kurumsallaşmış uygulamalardan nasıl yararlandığını da belirtmişlerdir. Alfa getirilerinin gizeminin hüküm sürdüğü hedge fon endüstrisinde, rakiplerin onları taklit edeceği korkusuyla ticaret modelleri genellikle gizlilikle karartılmaktadır. Yatırım dolandırıcılığı failleri, bu haklı gizlilikten yararlanırlar ve öncelikle bunu yatırımcıları uzak tutmak ve tespit edilmekten kaçınmak için kullanırlar. Teknolojik gelişmelerin dolandırıcılara daha geniş bir araç yelpazesi ve yatırım dolandırıcılığı yapma fırsatları verdiği de öne sürülmüştür. Özellikle internet, büyük bir satış ekibini finanse etme ihtiyacını azaltmıştır ve sağladığı anonimlik, dolandırıcıları tespit edilmekten korumaktadır (Frankel, 2012). Son olarak, yatırım dolandırıcılıklarının başarısının da etkili bir gözetim eksikliğine bağlı olduğu söylenmektedir. Bir düzeyde; akademisyenler, dış denetçiler tarafından ciddi bir inceleme yapılmadığına işaret etmişlerdir (Geis, 2013:85, Shapiro, 2013:130). Başka bir düzeyde de gözlemciler, düzenleyici makamların piyasayı denetleme ve Bernard Madoff ve Allen Stanford tarafından işlenenler gibi büyük ölçekli yatırım dolandırıcılıklarını erken bir aşamada tespit etme konusundaki başarısızlıklarını vurgulamışlardır (Shapiro, 2013:130). Bu bağlamda ilginç bir nokta, düzenleyici soruşturmaların genellikle teori odaklı olmasıdır, yani araştırmacılar bir vakaya açık fikirli değil, akıllarındaki bir hipotezle yaklaşırlar. Bu yaklaşım, dikkatlerini aramaları gereken şeyden uzaklaştırabilir. Örneğin Madoff davasında, SEC (ABD Sermaye Piyasası Kurulu) bir hedge fon tarafından ihbar edilmiştir, ancak Madoff'un içeriden öğrenenlerin ticaretine karıştığı bakış açısı onu kör etmiştir (Lewis, 2012:301).

2.4. Finansal Kimlik Dolandırıcılıkları: Kimlik Avcılığı ve Ödeme Dolandırıcılığı

Finansal kimlik dolandırıcılıkları terimi burada, potansiyel kurbanların mali hesaplarını ve kredi skorlarıyla ilgili kişisel kimlik bilgilerini vermeye ikna etmeye çalışan dolandırıcılık planlarına atıfta bulunmak için kullanılmaktadır. Operatör; marka bilgilerinin- hesap numaralarının, kredi kartı bilgilerinin, şifrelerin, kullanıcı kimliklerinin vb. – aktarılmasını sağlamayı başardığında daha sonra bu bilgileri hileli para transferlerini gerçekleştirmek için kullanır. Bu şekilde ele alındığında, finansal kimlik dolandırıcılığı terimi, hem mağdurun mali kimlik bilgilerinin genellikle dolandırıcılık-benzeri planlar yoluyla elde edilmesini hem de bu bilgilerin mali kazanç için daha sonra hileli bir şekilde kullanılmasını kapsamaktadır.

Finansal kimlik dolandırıcılığı operatörleri kimlik tanımlayıcı bilgileri elde etmek için farklı teknikler kullanmaktadır. Literatürde teknik hile şemaları ile sosyal mühendislik şemaları arasında kavramsal bir ayrım bulunmaktadır (Vittal, 2005:26, Button vd., 2014:391). Sosyal mühendislik şemaları, alıcıları finansal kimliklerini gönüllü olarak ifşa etmeleri için kandırmak üzere tasarlanmış sahte web sitelerini ziyaret etmeye sevk eden Markaların sahte e-postalarıyla sahte gönderim adreslerine sahip e-postalarını kullanarak iletişim kurarlar. En yaygın sosyal mühendislik planı tekniği, kimlik avı olarak adlandırılan kimlik avcılığı tekniğidir (Lynch, 2005:259 ve Jagatic vd., 2007:94). Tipik bir kimlik-avcılığı programında operatör; bir banka veya kredi kartı şirketinden bir temsilci gibi davranarak; bankanın müşterilerini kendilerini banka tarafından kontrol edilen hesap ayrıntılarını daha fazla işlemeleri istenecek olan bir web sitesine aktaran bir hiper bağlantıya tıklamaya teşvik ettiği e-postalar gönderir. Güvenilir görünmek ve alıcıyı plana katılmaya ikna etmek için, dolandırıcının e-postaları şirket logoları içerebilir veya korkutma taktikleri (hesap kapatma tehditleri gibi) kullanılabilir; burada aciliyet ipuçları davetin aldatıcı doğasını ortaya koymaktadır. (Vishwanath vd., 2011:576).

Teknik hile şemaları, kıyaslandığında, doğası gereği daha tekniktir ve kurbanları bu plana dahil etmek için ikna etme yöntemine çok daha az güvenmektedir. Bu şemalar, çok daha geniş bir kurban tabanı sağlamaktadır. Örneğin, genellikle pharming (web sitesi trafiğinin başka bir illegal siteye yönlendirilmesi) olarak adlandırılan bu yöntemde (Brody vd., 2007:43), dolandırıcılar, açıldığında kurbanların kişisel bilgisayarlarına kötü amaçlı yazılımlar yerleştiren e-postalar gönderirler. Kötü amaçlı yazılım daha sonra bilgisayarlardan trafiği meşru bir web sitesine diyelim ki bir bankaya yönlendirirken, illegal site üzerinden, tıpkı gerçek gibi görünen sahte web sitesine yönlendirir. Mağdurun bilgisi veya rızası olmadan, mağdur bankanın web sitesine gönderdiğini düşündüğü tüm bilgileri doğrudan illegal site

kullanıcısına gönderir. İllegal site kullanıcısı için başka bir olası çalışma modu, bir web sitesinin alan adı sunucusundaki (DNS) İnternet Protokolü (IP) adresini değiştirmektir. Bunu yaparken, illegal site kullanıcısı örneğin bir bankanın web adresini yazan tüm kullanıcıları, illegal site kullanıcısı tarafından kontrol edilen yasal olmayan bir web sitesine yönlendirir.

Finansal kimlik dolandırıcılığı operatörleri, kurbanın finansal kimlik bilgilerini elde ettikten sonra mali kazanç elde etmek için bu bilgileri hileli bir şekilde kullanırlar. Burada yine operatörler, bir süreklilik içinde olduğu düşünülebilecek farklı tekniklerden oluşan bir menü yelpazesinden seçim yaparlar. Yelpazenin en az karmaşık ve düşük maliyetli ucunda, faillerin nakit çekerek veya ticari mal satın alarak kurbanın mevcut banka ve kredi kartı hesaplarından bir veya birkaçını izinsiz kullandığı geleneksel ödeme dolandırıcılıkları veya kredi kartı dolandırıcılıkları bulunmaktadır. Bu tür dolandırıcılıklar genellikle mağdurlar veya finansal kurumların dolandırıcılık tespit sistemleri tarafından erken bir aşamada tespit edilirler ve bu nedenle dolandırıcılıklar genellikle birkaç işlemle sınırlıdır. Yelpazenin daha sofistike ucunda, tespit edilmesi daha uzun süren ve buna bağlı olarak kurbanlara çok daha büyük maliyetler getiren dolandırıcılık planları bulunmaktadır. Artık dolandırıcılar sadece mağdurun mevcut hesaplarını izinsiz kullanmakla kalmayarak, aynı zamanda mağdurun kimliğini kullanarak mağdurun haberi olmadan yeni kredi hesapları ve kredi limitleri açıp tüketmektedirler. Sürecin bu uçları arasında; dolandırıcıların bir mevduat hesabındaki tüm bakiyeyi çekmek veya bir kredi hesabının tüm kredi limitine erişmek için mevcut bir hesap üzerinde tam kontrol sağladığı örneğin; 'bir veya daha fazla tüketiciden alınan gerçek veri parçalarının uydurma bilgilerle birleştirilerek bir kimlik uydurma ve herhangi bir gerçek kişiye ait olmayan bir kredi limiti oluşturma' şeklindeki hesap ele geçirme dolandırıcılıkları ve hayali kimlik dolandırıcılıkları yer almaktadır. (Cheney, 2005).

2.5. Yaygınlık, Mağdurlar, Maliyetler ve Sonuçları

Literatürde, finansal kimlik dolandırıcılığının ve genel olarak kimlik suiistimallerinin günümüzde finansal sistemler için ciddi ve büyüyen bir tehdit oluşturduğu konusunda yaygın bir fikir birliği bulunmaktadır. Kimlik suiistimallerinin Amerika Birleşik Devletleri (Pontell ve Geis, 2007:45), Çin (Bai ve Chen, 2013:267) ve Hindistan (Geeta, 2011:235) gibi çok çeşitli ülkelerde bir numaralı ve en hızlı büyüyen ekonomik bir suç oluşturduğu belirtilmiştir. Birleşik Krallık'ta, kimlikle ilgili suçların neden olduğu tahmini kayıpların milyarlarca İngiliz Sterlini olduğu tahmin edilmektedir.

(Anderson ve diğerleri, 2008:171) finansal kimlik dolandırıcılığının olumsuz sonuçlarının üç grup kurbandan kaynaklandığını ortaya koymak-

tadır. Bunlardan ilki, finansal kimlikleri suiistimal edilen ve dolandırıcılar tarafından suiistimal edilen tüketiciler ve işletmelerdir. Bu mağdur grubunun yaşadığı olumsuz sonuçlar arasında dolandırıcılığın neden olduğu sonuçları çözmek için zaman ve para harcamak zorunda kalınması, kredi notu bozulmaları nedeniyle krediye erişim kaybı ve psikolojik ve duygusal sonuçlar sayılabilir. İkinci grup, hileli ödemelere dayalı olarak para veya mal teslim etmeleri için kandırılan tüccarlar ve kredi sağlayıcılardan oluşmaktadır. Bu grupta yer alan şirketler genellikle dolandırıcılık tespit teknolojilerine yapılan yatırımların maliyetlerini üstlenirler ve şüpheli göründükleri için geçerli işlemleri kabul etmeyi reddederek veya tüketicilerin e-ticaret yapma konusundaki artan isteksiz davranarak potansiyel gelirlerinden vazgeçebilirler. Üçüncü kurban grubu, marka adları kimlik avı düzenekleri tarafından ele geçirilen bankalar, kredi kartı şirketleri ve e-perakendecilerden oluşmaktadır. Bu şirketler, artan gözetim ve önleme ile ilişkili maliyetlerin yanı sıra hisse senedi fiyatları ve işlem hacmi üzerindeki olumsuz etkilerinden zarar görebilirler.

2.6. Yönlendirici Etkenler

Finansal kimlik dolandırıcılığı operasyonları, son derece profesyonel, küresel suç ağları tarafından organize edilmektedir. Bu ağlar çok çeşitli suçlu girişimcilerini kapsamakta ve bunlar arasında oldukça gelişmiş bir iş bölümü sergilemektedir (Moore vd., 2009:3). Örneğin kimlik bilgilerinin toplanmasının gerçekleştiği değer zincirinin ön ucunda, kimlik avcıları gerçek bir banka web sitesinin bir kopyasını işleten suçlu aktörler ve banka müşterilerini sahte web sitelerine yönlendirmek için kiraladıkları göndericiler bulunmaktadır. Göndericiler, müşterilerle iletişim kurarken, ortak bir komut ve kontrol altyapısı altında uzaktan kontrol edilebilen, virüs bulaşmış kişisel bilgisayarların büyük bir koleksiyonunu yöneten bilgisayar korsanlarının hizmetlerini kullanırlar (Ianelli ve Hackworth, 2007:19). Göndericiler, kimlik avcıları ve bilgisayar korsanları kötü-amaçlı yazılım geliştiricileri tarafından geliştirilen kötü-amaçlı yazılımlardan yararlanırlar. Kimlik bilgileri ele geçirildikten sonra dolandırıcılar, kimlik verilerinin eksik olması durumunda boşlukları dolduran bilgi uzmanlarından hizmet alırlar. Hileli olarak elde edilen bilgiler üretim zincirinde bir adım daha ileride, çeşitli amaçlarla kullanılabilir. Geleneksel ödeme kartı dolandırıcılıklarında koşucular tarafından eşyanın evlerine teslim edilmesine izin veren bir teslimat adresine teslim edilmesi için; bu bilgiler çevrimiçi olarak pahalı mallar satın almak için kullanılır. Teslimat adresi daha sonra bu malları, suç ortağı perakendecilere piyasa değerinin altında bir fiyata satan koşuculara iletir. Diğer durumlarda, kimlik avcıları tarafından elde edilen bilgiler, kurbanın hesabından para kuryesi tarafından kontrol edilen bir hesaba aktarmak için kullanan kasiyerlere satılır. Para kuryesi, bir

teslimat adresine benzer bir rolü yerine getirir; parayı genellikle Western Union gibi geri alınamaz ödeme hizmetleri aracılığıyla alır ve ardından iletir. Hem para kuryesi hem de teslimat adresine genellikle şemada iş birliği yapmak için kandırırlar. İstenmeyen e-postalarla gönderilen iş ilanları veya web sitelerinde 'işlem işlemcisi' veya 'satış yöneticisi' olarak evden çalışma fırsatları sunan web siteleri aracılığıyla işe alınırlar. Dolandırıcılık ortaya çıktıktan sonra kişisel olarak, genellikle çalıntı mal ve paranın satın alınmasından ve aklanmasından sorumlu olurlar.

Bir dizi gelişmenin, finansal kimlik dolandırıcılığının çoğalmasını ve profesyonelleşmesini kolaylaştırdığına inanılmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri, özellikle de ağa bağlı bilgisayarlar, finansal kimliklerin hileli bir şekilde elde edilebileceği yeni kanallar yaratmıştır. Özellikle kişisel bankacılık hizmetleri için elektronik araçların çoğalmasının ve e-ticaretin yükselişinin, finansal kimlik dolandırıcılığı yapmak için yeni yollar açtığına ve bu dolandırıcılığın endüstriyel ölçekte yapılmasına izin verdiğine inanılmaktadır (Smith, 2010:473). Buna paralel olarak kimlik bilgilerinin ekonomik değeri de önemli ölçüde artmıştır. Bu bağlamda, akademisyenler modern ödeme sistemlerinin kendine özgü doğasına ve özellikle bu sistemlerde tanımlanmasına artan güvene işaret etmişlerdir (Anderson vd., 2008:171).

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Son yıllarda finansal dolandırıcılığın finans endüstrisinde yaygın olduğu görülmektedir. Finansal dolandırıcılığın yaygınlığını özellikle endişe verici kılan şey, köklü mali kurumların sık sık finansal dolandırıcılığa maruz kalmasıdır. Literatürde finansal dolandırıcılıktan sorumlu olarak tanımlanan belirli piyasa yapıları ve düzenlemeleri farklı dolandırıcılık türleri arasında farklılık gösterse de bu literatür incelemesinin bulgularından finansal dolandırıcılığın ortaya çıkmasına neden olan faktörlerden en belli başlıları olarak şunlar söylenebilir:

İlk olarak, finansal kuralsızlaştırmanın mevcut rekabet ve tazminat yapıları üzerindeki sorunlu sonuçlarını vurgulamak gerekir. Finansal kuralsızlaştırmanın daha önce korunan endüstrilerde rekabet dinamiklerini yoğunlaştırdığı ve hem dikey hem de yatay olarak bütünleşmiş finansal holdinglerde ve endüstriler boyunca yeni temel çıkar çatışmalarının ve ters teşvik yapılarının gelişmesine izin verdiği defalarca söylenmiştir. Buna paralel olarak, finansal firmalarda sadece en tepede değil, her seviyede teşvik bazlı ücret yapılarının (örneğin hisse senedi opsiyonları, ikramiyeler, komisyon ücretleri) kurumsallaşmasının, tüm finansal değer zincirleri boyunca sapkın teşvikler yarattığı söylenmektedir. Sonuç olarak, finansal firmaların iş modelleri, bu tür iş modellerinin yasal sonuçlarından bağımsız olarak, giderek kısa vadeli kar elde etmeye ve hisse senedi fiyatını mak-

simize etmeye yönelik bir hale gelmiştir. Para cezaları ve diğer yasal cezalar, bu tür iş modellerine sadece iş yapma maliyeti olarak yerleştirilmiştir. Teşvik sorunu, finansal değer zincirine fon yöneticileri, finansal danışmanlar, ipotek komisyoncuları, sigorta acenteleri gibi yeni aracı katmanlarının dahil edilmesi ve bununla birlikte gelen yeni tazminat biçimleriyle daha fazla kötüleşmiştir. İkinci olarak, son birkaç on yılda finansal piyasalar göreceli olarak bilgisiz yatırımcıların akınına uğramıştır. Tüketiciler, KOBİ'ler ve yerel yönetimler giderek artan bir şekilde finansal piyasa faaliyetlerine katılmaya başlamıştır. Bu literatür taramasının bulguları, göreceli olarak bilgisiz yatırımcıların akışının, dolandırıcılığa yatkın ve mali açıdan daha fazla bilgili piyasa oyuncularına geniş bir deneyimsiz ve dolayısıyla kolayca sömürülebilir bir yatırımcı havuzu sağladığını göstermektedir. Bu durumun, özellikle bir dizi büyük ölçekli hileli satış skandalının ortaya çıkmasını kolaylaştırmış olduğu görünmektedir.

Üçüncü bir gelişme, finansal piyasa işlemlerinde yer alan artan karmaşıklıktır. Hızlı teknolojik, yasal ve finansal yenilikler ki örnek olarak türevler, menkul kıymetleştirme, özel amaçlı araçlar verilebilir ve sürekli olarak genişleyen finansal ürünler menüsü, finansal işlemlerin şeffaflığını, anlaşılırlığını ve kontrol edilebilirliğini büyük ölçüde azaltmıştır ve diğer piyasa katılımcılarını aldatmak için dolandırıcılara fırsatlar sunmaktadır. Dördüncü ve son olarak, birçok finansal piyasa faaliyetini çevreleyen gizlilik ve gizem perdesi, finansal piyasalarda dolandırıcılığın ortaya çıkmasını daha da kolaylaştırmaktadır. Fon yöneticileri tarafından benimsenen ticaret modellerinin saklanması biçiminde haklı bir gizliliğin artan kullanımı, son yıllarda artış göstermektedir. Özellikle toplu yatırım fonları bağlamındaki finansal dolandırıcılıklar ve yanlış finansal bildirimler veya eksik bildirimlerin bu tür verimli topraklarda geliştiği görülmektedir.

Bugüne kadar finansal piyasalar üzerine yapılan akademik çalışmaların çoğunda, finansal dolandırıcılık, bir dizi ana akım sorunla yalnızca teğetsel ilgisi olan ikinci dereceden bir sorun olarak ele alınmaktadır. Finansal piyasaları inceleyen iktisatçılar için, bir araştırma konusu olarak finansal dolandırıcılıkla ilgili hala keşfedilmemiş birçok alan bulunmaktadır. Öneriler olarak şunlar söylenebilir: Mali dolandırıcılığı kolaylaştıran siyasi ve ekonomik yapılar hakkında da daha fazla araştırma yapılabilir. Şimdiye kadar özellikle eksik olan şey, farklı ekonomi-politik sistemlerdeki finansal dolandırıcılığın doğası ve niteliği üzerine karşılaştırmalı araştırmalardır. Ulusal ekonomilerin finansallaşma düzeyleri ve finansal sistemlerin kurumsallaşma dereceleri, finansal dolandırıcılığın ortaya çıkmasını ve kontrolünü nasıl etkilediği incelenebilir. Ayrıca, mali dolandırıcılığın meydana gelmesi farklı hukuk sistemleri arasında ne ölçüde farklılıklar gösterdiği de ele alınması gereken bir durumdur. Bu tür çalışmalar, karşılaştırmalı ekonomi-politik alanlarındaki mevcut çalışmalara ve hukuk ve

finans literatürüne dayandırılabilir. Gelecekteki araştırmalar için bir başka ilginç konu da kuralsızlaştırma ve mali dolandırıcılık arasındaki ilişkiler ile ilgilidir. Kuralsızlaştırma ve mali dolandırıcılık arasında gözlenen bağlantıyı kuran nedensel mekanizmalar neler olduğu irdelenebilir. Son olarak, ekonomistler, geçerli faiz oranlarının finansal dolandırıcılığın oluşumunu nasıl etkilediğini inceleyebilirler. Finansal piyasaları yönlendiren dinamiklere ilişkin anlayışların genişletilmesi ve gelecek finansal sistemlerin bütünlüğünün ve sağlamlığının korunması için, finansal piyasa faaliyetlerinin yasa dışı boyutlarının tanınması ve bunlara gereken önemin verilmesi çok önemlidir.

KAYNAKÇA

ANDERSON, K.B., DURBIN, E. ve SALINGER, M.A. (2008). "Identity theft", The Journal of Economic Perspectives, 22(2): 171–192.

BAI, F. & CHEN, X. (2013). "Analysis on the new types and countermeasures of credit card fraud in Mainland China", Journal of Financial Crime, 20(3): 267–271.

BAKER, W.E. ve FAULKNER, R.R. (2003). "Diffusion of fraud: intermediate economic crime and investor dynamics", Criminology, 41(4): 1173–1206.

BLOIS, K. (2013). "Affinity fraud and trust within financial markets", Journal of Financial Crime, 20(2): 186–202.

BRODY, R.G., MULIG, E. ve KIMBALL, V. (2007). "Phishing, pharming and identity theft", Academy of Accounting and Financial Studies Journal, 11(3): 43–56.

BUTTON, M., NICHOLLS, C.M., KERR, J. ve OWEN, R. (2014). "Online frauds: learning from victims why they fall for these scams", Australian & New Zealand Journal of Criminology, 47(3): 391–408.

CHENEY, J.S. (2005). Identity theft: do definitions still matter? Federal Reserve Bank of Philadelphia Payment Cards Center Discussion Paper.

COFFEE Jr, J.C. (1984). "Market failure and the economic case for a mandatory disclosure system", Virginia Law Review, 70(4): 717–753.

COMET, C. (2011). "Anatomy of a fraud: trust and social networks", Bulletin de Methodologie Sociologique, 110(1): 45–57.

FLIGSTEIN, N. ve ROEHRKASSE, A. (2013). All the incentives were wrong: opportunism and the financial crisis. Paper presented at the American Sociological Association Annual Meeting, Hilton New York and Sheraton New York, New York, NY.

FRANKEL, T. (2012). The Ponzi Scheme Puzzle: A History and Analysis of Con Artists and Victims, Oxford University Press, New York.

GEETA, D.V. (2011). "Online identity theft: an Indian perspective", Journal of Financial Crime, 18(3): 235–246.

GEIS, G. (2013). "Unaccountable external auditors and their role in the economic meltdown", In WILL, S., HANDELMAN, S. ve BROTHERTON, D.C. (Ed), How They Got Away with It: White Collar Criminals and the Financial Meltdown (pp. 85–103), Columbia University Press, New York.

IANELLI, N. ve HACKWORTH, A. (2007). "Botnets as a vehicle for online crime", The International Journal of Forensic Computer Science, 1: 19–39.

JAGATIC, T.N., JOHNSON, N.A., JAKOBSSON, M. ve MENCZER, F. (2007). "Social phishing", Communications of the ACM, 50(10): 94–100.

LEWIS, M.K. (2012). "New dogs, old tricks. why do ponzi schemes succeed?", Accounting Forum, 36(4): 294–309.

LOKANAN, M.E. (2014). "The demographic profile of victims of investment fraud: a canadian perspective", Journal of Financial Crime, 21(2): 226–242.

LOMNICKA, E. (2008). "Investors protection in securities markets", In CANE, P. ve CONAGHAN, J. (Ed), The New Oxford Companion on Law, Oxford University Press.

LYNCH, J. (2005). "Identity theft in cyberspace: crime control methods and their effectiveness in combating phishing attacks", Berkeley Technology Law Journal, 20(1): 259–300.

MAHONEY, P.G. (1995). "Mandatory disclosure as a solution to agency problems", The University of Chicago Law Review, 62(3): 1047–1112.

MOORE, T., CLAYTON, R. ve ANDERSON, R. (2009). "The economics of online crime", The Journal of Economic Perspectives, 23(3): 3–20.

NASH, R., BOUCHARD, M. ve MALM, A. (2013). "Investing in people: the role of social networks in the diffusion of a large-scale fraud", Social Networks, 35(4): 686–698.

NOLASCO, C.A.R.I., VAUGHN, M.S. ve DEL CARMEN, R.V. (2013). "Revisiting the choice model of Ponzi and pyramid schemes: analysis of case law", Crime, Law and Social Change, 60(4): 375–400.

PERRI, F.S. ve BRODY, R.G. (2012). "The optics of fraud: affiliations that enhance offender credibility", Journal of Financial Crime, 19(3): 305–320.

POLICASTRO, C. ve PAYNE, B.K. (2014). "Can you hear me now? telemarketing fraud victimization and lifestyles", American Journal of Criminal Justice, 40(3): 620–638.

PONTELL, H.N. ve GEIS, G. (2007). "New times, new crimes: blocking financial identity fraud", In BOVENKERK, F. ve LEVI, M. (Ed), The Organized Crime Community (Vol. 6, pp. 45–58), Springer, New York.

PRESSMAN, S. (1998). "On financial frauds and their causes", American Journal of Economics and Sociology, 57(4): 405–421.

SELDEN, S.R. (2006). "(Self-)policing the market: congress's flawed approach to securities law reform", Journal of Legislation, 33(1): 57–98.

SELIGMAN, J. (1983). "The historical need for a mandatory corporate disclosure system", Journal of Corporate Law, 9: 1–61.

SHAPIRO, D. (2013). "Generating alpha return: how Ponzi schemes lure the unwary in an unregulated market", In S. Will, HANDELMAN, S. ve BROTHERTON, D.C. (Ed), How They Got Away with It: White Collar Criminals and the Financial Meltdown (pp. 130–147), Columbia University Press, New York.

SHOVER, N., COFFEY, G.S. ve SANDERS, C.R. (2004). "Dialing for dollars:

opportunities, justifications, and telemarketing fraud", Qualitative Sociology, 27(1): 59–75.

SMITH, J.C. (2010). "The structural causes of mortgage fraud", Syracuse Law Review, 60: 473–501.

STOLOWY, H., MESSNER, M., JEANJEAN, T. ve BAKER, C.R. (2014). "The construction of a trustworthy investment opportunity: insights from the madoff fraud", Contemporary Accounting Research, 31(2): 354–397.

TILLMAN, R. (2002). Global Pirates: Fraud in the Offshore Insurance Industry, MA Northeastern University Press, Boston.

TRAHAN, A., MARQUART, J.W. ve MULLINGS, J. (2005). "Fraud and the American dream: toward an understanding of fraud victimization", Deviant Behavior, 26(6): 601–620.

VISHWANATH, A., HERATH, T., CHEN, R., WANG, J. ve RAO, H.R. (2011). "Why do people get phished? testing individual differences in phishing vulnerability within an integrated, information processing model", Decision Support Systems, 51(3): 576–586.

VITTAL, J.A. (2005). "Phishing, pharming, and other scams", GPSolo, 22(8): 26–32.

WILL, S. (2013). "America's Ponzi culture". In S. Will, HANDELMAN, S. ve BROTHERTON, D.C. (Ed.), How They Got Away with It: White Collar Criminals and the Financial Meltdown (pp. 45–67), Columbia University Press, New York.

Bölüm 4

METAVERSE KAVRAMI, ÖZELLİKLERİ VE ÖNEMİ

Hazal Koray ALAY[1]

1 Dr. Öğr. Üyesi, Batman Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Sağlık Kurumları İşletmeciliği Bölümü, Batman/Türkiye, hazalkoraygenc@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6638-3089

GİRİŞ

Metaverse kavramı ilk olarak 1992 yılında ortaya çıkmıştır. Birçok kişi Metaverse'ü yeni bir kavram olarak algıladı ancak Metaverse kavramı yeni bir terim değildir. Özellikle koronavirüs pandemisi sırasında insanlar faaliyetlerini çevrimiçi ortama kaydırdıkça son birkaç yılda popülerlik kazanmıştır. Metaverse sizinle gerçeklik arasındaki katman olarak tanımlanmaktadır. Metaverse, artırılmış ve sanal gerçeklik hizmetleri yardımıyla tüm faaliyetlerin gerçekleştirilebildiği üç boyutlu sanal paylaşımlı bir dünyayı ifade etmektedir. Bu çalışma, dijitalleşme konusunda çığır açacak öneme sahip Metaverse teknolojisini anlamayı amaçlayan sistematik bir inceleme sunmaktadır. Yapılan değerlendirmeler ışığında yeni ve trend bir konu olan Metaverse kavramının tanımı, karakteristik özellikleri, sınıflandırmaları, ilgili değişkenlere yönelik bütüncül bir çerçeve ortaya konulmaktadır.

Metaverse, çeşitli yeni teknolojileri entegre eden bir İnternet uygulaması ve sosyal form türüdür. Artırılmış gerçeklik teknolojisine dayalı sürükleyici bir deneyim sağlamaktadır. Dijital ikiz teknolojisine dayalı gerçek dünyanın ayna görüntüsünü oluşturmaktadır. Dijital ikiz teknolojisi, herhangi bir nesnenin, cihazın, hizmetin fiziksel olarak yapılmadan dahi dijital ortamda birebir kopyasının oluşturulmasıdır. Ayrıca, Blok zincir teknolojisine dayalı bir ekonomik sistem kurar ve sanal dünya ile gerçek dünyayı ekonomik sisteme sıkı bir şekilde entegre eder. Sosyal sisteme ve kimlik sistemine sıkı bir şekilde entegre ederek her kullanıcının içerik üretmesine ve dünyayı düzenlemesine izin verir (Ning vd., 2021).

Metaverse hala sürekli gelişen bir kavramdır ve farklı katılımcılar anlamını kendi yöntemleriyle zenginleştirmektedir. Teknik açıdan bakıldığında, insanların iletişim kurma şekli sürekli olarak gelişmektedir. Buna bağlı olarak teknolojik yenilik, çeşitli yeni teknolojilerin entegrasyonu ve yeni İnternet uygulamaları da gelişmektedir. Tarihsel perspektiften iletişim sürecine baktığımızda 1843'te faks,1860'ta telefon, 1960'ta internet, 1992'de yayınlanan bilim kurgu romanı Snow Crash ile ilk kez dile getirilen Metaverse (sanal evren), 1999'da bir anlık mesajlaşma yazılım hizmeti ve web portal olan QQ olarak da bilinen Tencent QQ, 2004'te Facebook, 2011'de Webchat, 2020'de Covid-19 ile uzaktan sosyal iletişim ve sanal iletişim, 2021'de Facebook'un adını Meta olarak değiştirmesi ve metaverse kavramının büyük ilgi görmesi, on yıllık periyodlar da bilgi iletişim teknolojilerinin paradigma değişimi yaşadığını göstermektedir (Lee vd., 2021).

Bir rekabet avantaj kaynağı olarak bakıldığında, Metaverse geniş kapsamlı ticari beklentiler göstermektedir. Yeni bir sermaye kaynağı olarak görülen Metaverse kullanıcının bakış açısından, sanal dünyanın özgürlü-

ğüne, internetin içerik ve etkileşim yöntemlerine yönelik talepler sürekli arttırdığı için büyük şirketlerin stratejilerini değiştirmelerine ve kendilerine bu sanal dünyada yer bulmak için yenilikler yapmaya zorlamaktadır (Vergne, 2021).

Bu çalışma, dijitalleşme konusunda çığır açacak öneme sahip Metaverse teknolojisini anlamayı amaçlayan sistematik bir inceleme sunmaktadır. Yapılan değerlendirmeler ışığında yeni ve trend bir konu olan Metaverse'nin tanımından başlayarak Metaverse'in gelişim durumunu özetlemekte ve alan yazında yapılan çalışmaları inceleyerek, metaverse kavramının karakteristik özellikleri, sınıflandırmaları, ilgili değişkenlere yönelik bütüncül bir çerçeve ortaya konulmaktadır. Bu bakış açısı ile Metaverse'in gelecekteki gelişimine yönelik yapılacak araştırmalara katkı sunması amaçlanmaktadır.

1. Metaverse Kavramı

Metaverse kavramını anlamak için öncelikle kelimenin kökenine inmek gerekmektedir. Metaverse kavramı meta ve universe kelimelerinin birleşiminden oluşmaktadır. Bu bağlamda *meta* ötesinde anlamına gelirken *universe* ise evren anlamına gelmektedir (Elmacıoğlu, 2021). Yeni bir İnternet uygulaması olarak Metaverse, çeşitli yeni teknolojilerin entegrasyonunu gerçekleştirerek, yeni bir toplumsal biçim olarak; gerçek dünya ile paralel ve yakından ilişkili olarak sanal bir dünya olarak betimlenmektedir (Marsden Matthew vd., 2021). Kuş'un (2021) dijital kullanıcıların algılarını keşfetmeyi amaçladığı araştırmasında belirttiği gibi Metaverse "dijital büyük patlama" olarak zamanın ruhunu yakalamak için önem arz etmektedir. 2021'de Facebook Inc'in adını Meta olarak değiştirmesi metaverse kavramının büyük ilgi görmesine neden olmuştur. Zuckerberg (2021) yaptığı açıklamada gerçek dünyanın ötesinde üç boyutlu, hologram gibi bir teknoloji aracılığıyla fiizksel olarak bir arada olmadığınız insanlarla bugünkü teknolojik imkanların çok ötesinde deneyimler yaşanabileceğini belirtmiştir. Ayrıca yapılan araştırmalar, nesnelerin interneti (IoT), yapay zeka, Siber-Fiziksel Sistemler (CPS), block zincir teknolojisi gibi birçok yeni nesil teknolojilerin Metaverse ekosistemini oluşturduğunu ortaya koymaktadır (Suzuki vd., 2020). Bu bağlamda Metaverse mimarisine baktığımızda alt yapı, kesişim ve sanal dünya olmak üzere katmanlı bir yapı karşımıza çıkmaktadır. Metaverse alt yapısı blok zincir ve depolama, iletişim ve ağ yapısı, bilgi işleme gücünü; kesişim kullanıcı deneyimlerini, dijital ikizler ve içerik üretim ara yüzünü; sanal dünya ise kullanıcı içeriği, ekonomik sistemleri ve yapay zekayı içermektedir (Seok, 2021).

Ning ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan farklı ülkelerin ve uluslararası kuruluşların Metaverse karşı tutumlarının incelendiği çalışmada, Metaverse ekonomik sisteminin temelinin Blok zincir token ekonomisine

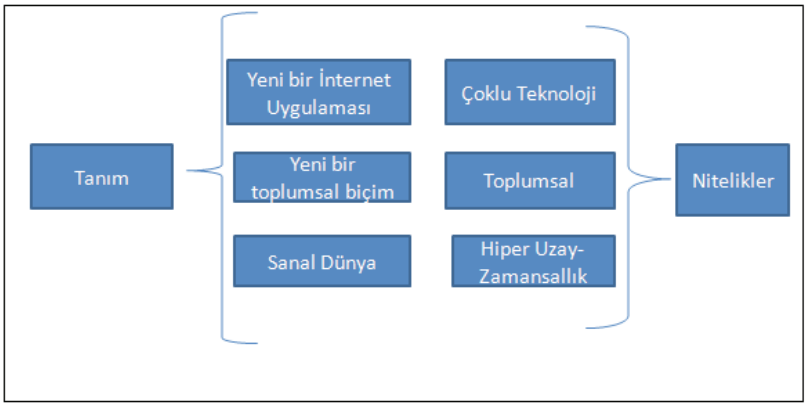
dayandığı ifade edilmektedir. Ayrıca ülkelerin farklılaşan ekonomik politikaları Metaverse'deki ürün geliştirme planlarında da farklılık yaratmaktadır. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri, Metaverse öncüsü olarak, iş, oyun, sanat ve sosyal ilişkiler gibi birçok alanda uygulanan nispeten geniş bir Metaverse düzenine sahiptir. Çin, büyük bir pazara ve güçlü İnternet girişimlerine ve İnternet uygulamalarına sahip olduğu için art arda iş, video oyun ve sanat uygulamaları tanıtmıştır. Zengin Internet Protokol (IP) kaynakları ile Japonya, animasyon ve video oyunlarındaki uygulama alanlarına odaklanırken, Güney Kore hükümeti idol endüstrisi tarafından yönlendirilmektedir. Alman ve İtalyan lüks markaları, sanal ürünler vb. aracılığıyla daha fazla insanı müşterileri haline getirmeye çalışmaktadır (Ning vd. 2021).

Metaverse blok zincir teknolojisiyle beraber 5G, bulut bilişim, bilgisayarla görme, yapay zeka vb. gibi en gelişmiş teknolojileri entegre ederek video oyunları, sanat ve işletme yönetimi gibi çok sayıda alanda uygulamalara sahiptir. 1999 yapımı "Matrix" filminde "Matrix" adı verilen yapay zekaya sahip bir bilgisayar sistemi tarafından kontrol edilen gerçek bir dünyayı izleyiciye sunulmaktaydı. 21. yüzyılın başında, sanal gerçeklik teknolojisinin ve bilgisayar grafiklerinin hızlı gelişimi Metaverse kavramını başka bir boyuta taşımıştır. Bu bağlamda, 2006'da Roblox tarafından piyasaya sürülen Roblox oyunu ve 2009'da İsveç'te Mojang Studios tarafından Minecraft'ın geliştirilmesi, Metaverse hakkındaki ilk tartışma dalgasına büyük ölçüde ilham vermiştir (Lee vd., 2021).

Özetle Metaverse; blok zincir teknolojisi, token ekonomi, 5G, bulut bilişim, bilgisayarla görme, yapay zeka vb. gibi en gelişmiş teknolojileri entegre ederek video oyunları, sanat, iş ve sosyal ilişkiler gibi çok sayıda alanda uygulamalara sahiptir.

1.1. Metaverse'ün Temel Nitelikleri

Yeni bir İnternet uygulaması olarak Metaverse, çeşitli yeni teknolojileri entegre ederek çoklu teknolojinin temel özelliklerine sahiptir. Yeni bir toplumsal biçim olarak Metaverse, toplumsallığı esas alır. Gerçek dünya ile paralel ve yakından ilişkili olarak sanal dünya, hiper uzay-zamansallık özelliklerine sahiptir (Lee vd., 2021).



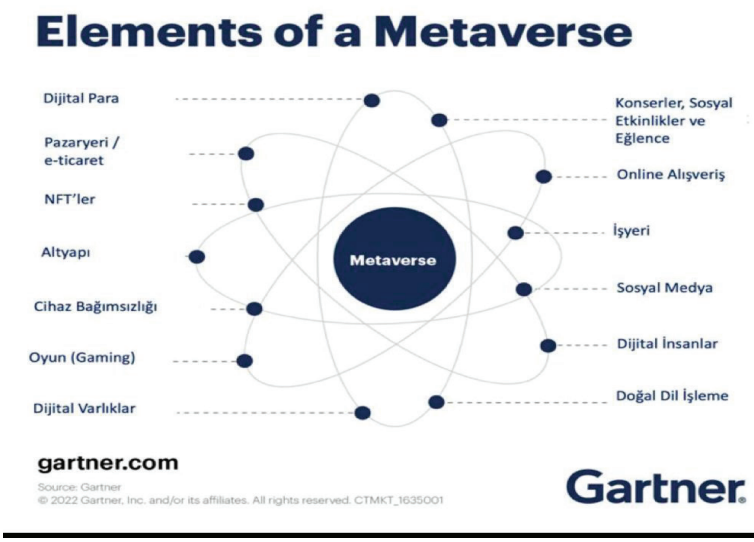
Şekil 1: *Metaverse Temel Nitelikleri*

Kaynak: Ning, H., Wang, H., Lin, Y., Wang, W., Dhelim, S., Farha, F., ... & Daneshmand, M. (2021). A Survey on Metaverse: the State-of-the-art, Technologies, Applications, and Challenges. Isimli çalışmasından yazar tarafından derlenmiş ve uyarlanmıştır.

Metaverse, çeşitli yeni teknolojileri entegre eder. Artırılmış gerçeklik teknolojisine dayalı sürükleyici bir deneyim sunar, dijital ikiz teknolojisine dayalı gerçek dünyanın ayna görüntüsünü ve blok zincir teknolojisine dayalı bir ekonomik sistem oluşturur. Metaverse yeni bir sosyal form türüdür. Metaverse, gerçeklikle yakından ilişkili ancak kendine has özellikleri olan ekonomik sistemleri, kültürel sistemleri ve hukuk sistemlerini içerir. Hiper uzay-zamansallık (Hyper Spatio Temporality), gerçek dünyaya paralel bir sanal dünya olan Metaverse'e atıfta bulunur. Zaman ve mekan sınırlarını aşar ve kullanıcılara açık, özgür ve sürükleyici bir deneyim sunar (Ning, vd. 2021).

Wunderman Thompson Intelligence (2021) raporunda belirtildiği üzere Metaverse dijital ve fiziksel hayatımızın birleştiği bir yerdir. Yaratıcılığın sınırsız olduğu ve konuma meydan okuyan sanal bir dünyada insanlar bir araya geliyor. Bu açıdan bakıldığında Metaverse birçok elementi bünyesinde barındıran bir teknolojidir. Aşağıdaki Şekil 2 de görüldüğü üzere Metaverse dijital para, e-ticaret, NFT'ler (Non-Fungible Token)[1], sosyal medya, dijital insanlar, dijital varlıklar, oyun, cihaz bağımsızlığı, online alışveriş, işyeri, konserler, sosyal etkinlikler ve eğlenceler gibi birçok bileşene sahiptir (Doğanay, 2021).

1 NFT: Takas edilemez jeton, ya da İngilizcedeki popüler ismiyle non-fungible token,dijital bir varlığın benzersiz olduğunu ve bu nedenle birbirinin yerine geçemeyeceğini onaylayan, blok zinciri adı verilen bir dijital defterde depolanan veri birimidir.



Şekil 2:*Metaverse Elementleri*
Kaynak: Doğanay (2021). "Metaverse üzerine değerlendirmeler" https://www.sertacdoganay.com/

1.2. Metaverse Sınıflandırması

Metaverse kavramının tanımı ve sınıflandırılması üzerine yapılmış çalışmalar alan yazında oldukça sınırlıdır. Metaverse sınıflandırması yapmadan önce bazı uygulama ve teknolojileri anlamak gerekmektedir. Bunlar ; sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve karma gerçekliktir. Sanal gerçeklik gerçeklikten ayırt edilemeyen sanal bir dünyada oynadığımız oyunlardan ibaret değildir. *Sanal Gerçeklik* birtakım teknolojik aletler- 3D gözlükler, oyun konsolları, 360 derece kask gibi- kullanılarak yazılımcıların hayal ettikleri dünyayı kullanıma sundukları sanal bir dünyayı ifade etmektedir. Üretimden sağlığa ve eğitim gibi birçok sektörde yerini almış ve kullanımı her geçen gün artan bir teknolojidir. *Artırılmış Gerçeklik,* gerçek görüntü bilgisayar ve dijital cihazlar yardımı ile ses görüntü ve grafik eklenerek zenginleştirilir. Sanal gerçeklikte olduğu gibi bu teknolojide de bir takım cihazlara - optik reaksiyon sistemleri, monitörler, el cihazları gibi- ihtiyaç duyulmaktadır. Oyundan sağlığa, turizimden askeriyeye, tıptan tekstike kadar birçok alanda kullanımı mevcuttur. *Karma Gerçeklik* ise adından da anlaşıldığı üzere, sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin HoloLens teknolojisiyle birleştirilerek geliştirilmiş bir teknolojidir. HoloLens teknolojisi hologram teknolojisi ile üretilmiş görüntüleri işleyerek özel bir başlık yardımıyla görüntüler üzerinde değişiklik yapılabilen bir teknolojidir. Bu üç teknoloji sanal dünyayı Metaverse'e taşıyan uygulama-

lar ve teknolojiler olarak alan yazında yerini almıştır (Cem, 2022; Sparkes, 2021; Anderson and Rainie, 2022).

Metaverse yol haritası, 2007 yılında Metaverse sınıflandırması yapılarak akademik altyapı oluşturulmuştur. Yapılan sınıflandırmaya göre Metaverse Artırılmış gerçeklik (Augmented reality) Yaşam Kaydı (Life logging), Ayna dünyalar (Mirror worlds) ve Sanal Dünyalar (Virtual worlds) olarak dört gruba ayrılmaktadır (Lee, 2011; Laeeq, 2022).

Bu tipoloji için kriterler, Artırma (augmentation) düzeyi Simülasyon (simulation) düzeyine, Dış (external) düzey Mahrem (intimate) düzeye karşı olarak tasarlanmıştır. Artırma, mevcut gerçek sistemlere yeni yetenekler ekleyen teknolojileri ifade eder. Bu teknolojiler, insanların kontrol edebilmeleri için fiziksel çevre üzerine bir bilgi katmanları hesabı yerleştirmektedir. Simülasyon, gerçeklikleri sanallıklara dönüştüren teknolojileri ifade eder. Bu süreç, fiziksel dünyayı etkileşimin yeri olarak simüle etmektedir. Mahrem teknolojiler içe, bireyin veya nesnenin kimliğine ve eylemlerine odaklanırken, Dış teknolojiler dışa, genel olarak dünyaya odaklanmaktadır (Lee,2021, Mystakidis, 2022; Dwivedi, vd., 2021).

Tablo 1: Metaverse Boyutları ve Özellikleri

Metaverse Boyutlarý	***Açýklama***	***Özellikler***
Arttýrýlmýþ gerçeklik (Augmented reality)	Teknolojiler, dýþ fiziksel dünya hakkýndaki bilgilerigeliþtirir. Bu bilgi, bireylerin bundan yararlanabilmesi için katmanlýve að baðlantýlýdýr.	Harici/Artýrma (External/Augmentation)
Yaþam Kaydý (Life logging)	Artýrýlmýþ teknolojiler, nesnelerin ve kullanýcýlarýn mahrem durumlarýnýve yaþam geçmiþlerini kaydeder ve raporlar. Bunlar büyük ölçüde iki türe ayrýlýr: Fiziksel dünyanýn çevresini ve durumunu kaydeden Nesne-Yaþam Günlükleri ve kullanýcýlarýn yaþamlarýnýkaydeden Kullanýcý-Yaþam Günlükleri.	Mahrem/Artýrma (Intimate/Augmentation)
Ayna dünyalar (Mirror world)	Ayna dünyalar, fiziksel dünyanýn bilgi açýsýndan geliþtirilmiþ sanal modelleri veya "yansýmalarý" dýr. Bu dünya, çevresel ve coðrafi bilgi gibi dýþ kaynaklarýweb'e kodlar.	Harici/Simulasyon (External/Simulation)
Sanal Dünya (Virtual world)	Mevcut sanal dünyalarýn aksine, yeni ortaya çýkan sanal dünyalar, fiziksel dünya topluluklarýnýn ekonomik ve sosyal yaþamýný aþamalýolarak simüle etmektedir. Aþýrýsimülasyon, bireylerin sanal bir dünyada ikinci bir kimliðe sahip olma olasýlýðýnýaçar.	Mahrem/Simulasyon (Intimate/Simulation)

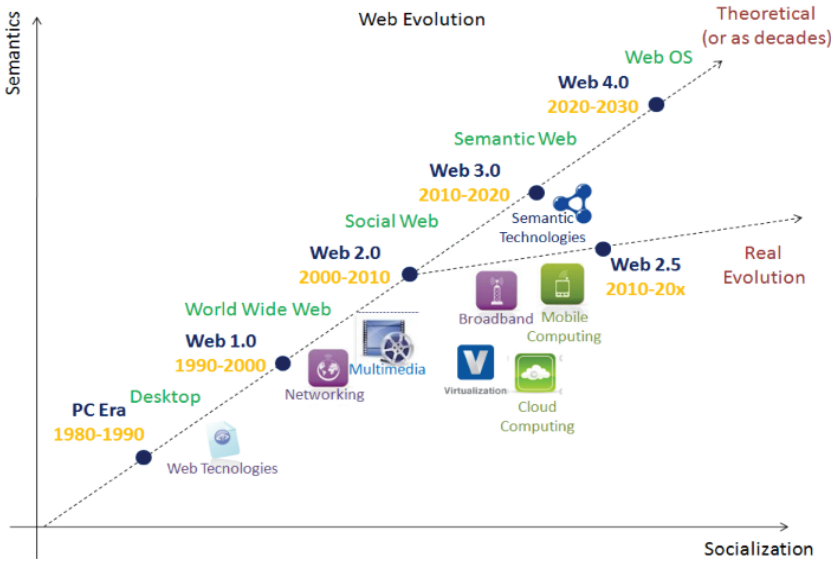
Kaynak: Lee, L., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., ... & Hui, P. (2021). All One Needs to Know about Metaverse:A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda.isimli çalışmadan yazar tarafından derlenmiş ve uyarlanmıştır.

1.3. Metaverse ile İlişkilendirilen Kavramlar

İnternet ve Metaverse İlişkisi: İnternet, milyarlarca bilgisayar, milyonlarca sunucu (server) ve diğer elektronik cihazlardan oluşan bir ağdır. Çevrimiçi olduklarında, internet kullanıcıları birbirleriyle iletişim kurabi-

lir, web sitelerini görüntüleyebilir ve bunlarla etkileşim kurabilir ve mal ve hizmet alıp satabilir. Metaverse internet ile rekabet edebilecek bir teknoloji değildir çünkü metaverse internet teknolojisi üzerine kuruludur. İnternet teknolojisinin gelişmesi metaverse'nin yaratılmasına giden yolu açan birçok hizmeti ortaya çıkarmıştır (Cheng vd., 2022; Ramesh vd., 2022).

Web 3.0 ve Metaverse İlişkisi: Web 3.0, blok zinciri ve kripto para birimi üzerine inşa edilmiş bir projedir, ancak birden fazla meta veri deposu olabilir. Web 3.0 ve metaverse sık sık birbirinin yerine kullanılır, ancak bunlar iki farklı teknolojidir. World Wide Web, milyarlarca insan tarafından internet üzerinden diğer insanlarla etkileşim kurmak için bilgi paylaşmak, okumak ve yazmak için kullanılan birincil araçtır (George vd., 2021)



Şekil 1: Web Evrimi

Web 3.0 beş bileşenden oluşur (Kshetri, 2022). Bunlar:

Anlamsal ağ: Semantik web, bir kullanıcının veya müşterinin ne anlama geldiğini veya niyetlenebileceğini anlamak için yapay zekayı kullanır. Anahtar kelimeler veya sayılar yerine aranan kelimelerin gerçek anlamına dayalı olarak aramaların daha doğru anlaşılmasını sağlamak için tasarlanmıştır.

Yapay zeka: Web3'ün yapay zekası, daha alakalı sonuçlar sağlamak için birinin ne aradığını daha iyi anlamak üzere tasarlanmıştır.

3D grafikler ve mekansal web: Sanal gerçeklik (VR) kulaklıklarının ve gerçekçi grafiklerin kullanılması, web sitelerinin doğası gereği daha gerçekçi olmasını sağlamaktadır.

Blockchain ve kripto para birimi: Web3'ün ademi merkeziyetçiliğinin anahtarı, aracıları ortadan kaldıran ve taraflar arasında doğrudan işlemlere olanak tanıyan blockchain ve kripto para biriminin kullanılmasıdır.

Her yerde bağlantı: Web3 uygulamaları, geniş bant, 5G, Wi-Fi ve IoT sayesinde sürekli bağlantı ile karakterize edilir.

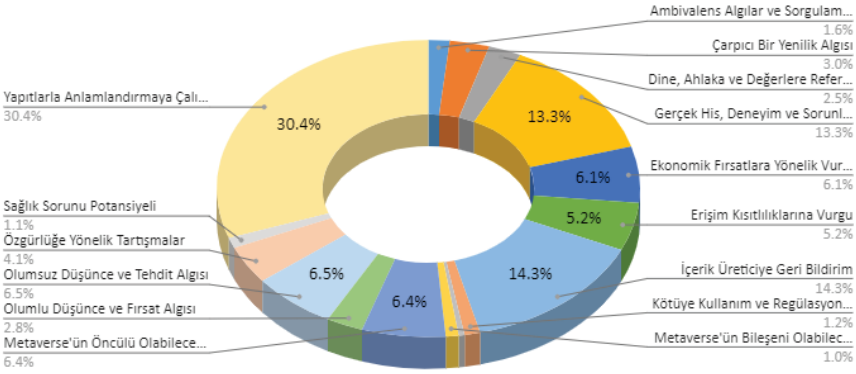
WEB 3.0 tamamen gerçekleştirilmiş mekansal ağda, fiziksel dünyadaki her binanın her unsuru tamamen dijital hale getirilecek. Her insan için sanal avatarlar olacak ve biri sanal çalışma veya buluşma yerlerinde dolaşabilecek. Bu, dünyadaki her bilgi parçasının uzamsal hale geleceği anlamına gelmektedir. Metaverse ise, sanal olarak geliştirilmiş fiziksel ve dijital gerçekliğin yakınsaması tarafından oluşturulan, cihazdan ve satıcıdan bağımsız bir kolektif sanal alandır. Dijital para birimleri ve değiştirilemez tokenler (NFT'ler) tarafından etkinleştirilen kendi bağımsız sanal ekonomisine sahiptir (Hackl vd., 2022; Anderson ve Rainie, 2022).

Yapay Zeka ve Metaverse İlişkisi: Yapay Zeka (AI) ve metaverse, 21. yüzyılın en önemli teknolojilerinden bazılarıdır. Her biri insanların yaşamlarını birçok yönden iyileştirebilir, birçok sektörü geliştirebilir ve birçok çalışma sürecinin verimliliğini artırabilir. AI ve metaverse, sağlık, oyun, yönetim, pazarlama, eğitim ve daha fazlası gibi sektörlerde uygulanabilir. Genel olarak bu teknolojilere birbirleri üzerindeki etkileri ve işbirliği potansiyelleri dikkate alınmadan ayrı ayrı bakılmaktadır (Huynh-The vd., 2023; Ynag vd., 2022).

Sanal Gerçeklik (VR) ve Metaverse İlişkisi: Birçok kişi, metaverse ve VR'yi eşanlamlılarla karıştırmaktadır. Ancak, bu kavramların pek ortak noktası bulunmamaktadır. Virtual Reality'nin kısaltması olan VR, insanların belirli kulaklıklar aracılığıyla yaşadıkları simüle edilmiş bir deneyimi tanımlamaktadır. VR dünyasındaki durumlar, arkadaşlarla buluşmak, sinemaya gitmek, bilgisayar oyunları oynamak ve daha fazlası gibi gerçek dünyaya benzeyebileceği gibi insanları kurgusal ve fantastik dünyalara kaptırarak bambaşka bir boyuta da taşınabilmektedir (Chen ve Yang, 2022; Murray, 2020).

1.4. Metaverse Kavramına Yönelik Algı

Kuş (2021) tarafından yapılan nitel desenli araştırmanın sonuçlarına göre Metaverse teknolojisine yönelik algı kuşaklar arasında farklılaşmaktadır. Aşağıdaki tablo da özetlenen sonuçlarda görüldüğü gibi Z kuşağı Metaverse'e adapte olup olmamaya yönelik sorgulamalar yaparken, yaş artıkça Metaverse'e yönelik algı negatif bir hal almaktadır. Yaşlıların teknolojik gelişmelere ayak uyduramama, anlamlandıramama problemi cevap bekleyen sorunlar arasındadır.



Şekil 3: Metaverse'e yönelik kullanıcı yorumlarının tema kırılımında yüzdelik dağılımı

Kaynak: Kuş, O. (2021). Metaverse: 'Dijital Büyük Patlamada' Fırsatlar ve Endişelere Yönelik Algılar. Intermedia International e-Journal, 8(15) 245-266.

Metaverse'ün toplumsal anlamda kültürün bir parçası olacağını belirtilen başka bir araştırmada, ulusal anlamda ülkelerin sosyo-kültürel yapısı ve siyasi mekanizması üzerinde tehdit oluşturarak güvenlik problemlerine neden olacağı vurgulanmaktadır. Benzer bir araştırmada Metaverse'ün gelişmiş ülkelerin teknoloji ürünü olduğu ve gelişmekte olan ülkeler tarafından kullanılıyor olmasının bir teknoloji hegemonyası ortaya çıkardığına işaret edilmektedir. Ülkeler arasındaki dijital uçurumun Metaverse ile daha da artacağı makro düzeyde bambaşka problemleri ve tehditleri beraberinde getireceği belirtilmektedir (Helou,2021).

Metaverse kavramına yönelik önemli hususlardan biri dijital şiddet ve siber zorbalıktır. Yapılan araştırmalara göre, sanal gerçeklik temelli oyunlarda her 7 dakikada bir oyuncuları rahatsız eden tacizler yaşanmaktadır. Kırık'a (2021) göre, Metaverse evrenine geçiş çok hızlı olduğunu için bu konuda hukuki düzenlemelerin yapılması gerektiği belirtilmektedir. Şener'e göre (2021) Metaverse ile birlikte gerçek dünyada var olan dil, din, ırk ve cinsiyet ayrımı gibi konuların sanal evrende de artış göstereceği ifade edilmektedir. Birleşmiş Milletler'in Kadınlara ve Kız Çocuklarına Yönelik Siber Şiddet - Dünya Geneli Acil Eylem Çağrısı' raporuna göre cisiyet temeline dayalı kimlik bağlamında karşılaştırılan gruplarda kadınların erkeklere oranla 27 kat daha fazla dijital şiddete maruz kaldığı tespit edilmiştir.

Bu bağlamda değerlendirildiğinde Metaverse yönelik algı birçok kesim tarafından avantajlı bir dünya olarak değerlendirilirken karşıt görüşlerde baskındır. Kavramın tam olarak anlaşılamamış olması, teknolojinin hızla ilerlemesiyle soru işaretlerinin beraberinde getirdiği kaotik durum Metaverse konusuna yoğun çalışmaların yapılmasını zorunlu kılmaktadır.

1.5. Metaverse ve İşletmeler İçin Önemi

Metaverse, günümüz insanının basit bir şekilde anlayabilceği bir teknoloji değildir. Metaverse, yapay zeka ve birçok teknolojinin etkileşimi üzerine yıllarca süren araştırmalara dayanmakta ve işletmeleri çeşitli şekillerde dönüştürebilecek potansiyelde bir güçtür. Bu bağlamda Metaverse'ün sahip olduğu güç ve önem maddeler halinde aşağıda sıralanmıştır (Petrosyan ve Aristova, 2022; Buhalis vd., 2022; Shen vd., 2021; Popescu vd., 2022; Buhalis vd., 2023):

- Metaverse, *kullanıcılarla etkileşime geçmek için yeni bir tekniktir*: Müşterilere yepyeni sürükleyici deneyimler ve eğlence seçenekleri sunmak için Metaverse şirketler tarafından rekabet avantaj kaynağı olarak kullanılabilir. Markalı oyun deneyimleri, sanal öğeler ve AR/VR teşhir salonları dahil olmak üzere şirketinizi Metaverse'de tanıtmanın birkaç yolu vardır. İşletmeler, sürükleyici, ilgi çekici ve potansiyel müşterilerin dikkatini çeken 3D pazarlama deneyimleri oluşturmak için Metaverse'i kullanabilir.

- *Metaverse'te işletmeler sanal etkinlikler için fırsatlar bulabilir*: Çevrimiçi ve yüz yüze izlenebilen bir konferans veya canlı etkinlik planlamak alışıldık bir durumdur. Pek çok insan profesyonel bir konferansa veya derse katılmak için seyahat edemez, ancak bu yine de daha fazlasını öğrenmemek için bir mazeret değildir. Basit bir Zoom veya Google Meet akışının aksine, Metaverse'teki bir konferans, altında yorumlar bulunan küçük bir penceredeki başka bir video yerine, uygun ağ oluşturma ve katılım fırsatlarıyla tam teşekküllü bir VR deneyimi olabilir. İzleyiciler, VR ve Metaverse sayesinde kendilerini daha fazla deneyime kaptırmış hissedeceklerdir.

- Metaverse'te *şirketler ürün ve hizmet reklamını yapabilir ve satabilir*: Birçok firma, tüketicilerin sanal olarak giyim veya gözlük denemelerine, yeni mobilyaların alanlarına nasıl sığabileceğini görmelerine veya yeni saç veya kozmetik ürünlerle baştan yaratmalarına olanak sağlamak için artırılmış gerçekliği aktif olarak kullanıyor. Metaverse'de, aynı deneyimleri daha iyi bir şekilde yaşama potansiyeli vardır. Ticari mülk kiralama veya satın alma seçeneğiniz varsa, kullanıcıların ürünlerinizi Metaverse'te görebilecekleri mağazalar ve teşhir salonları açabilirsiniz. Kullanıcılar bugün hala hevesle sanal kıyafet ve aksesuar satın alıyor ve bu da dijital modanın yaşadığını kanıtlıyor.

- *Metaverse, yeni bir reklamcılık ortamı sunuyor*: Markalar, e-ticaret ile Metaverse platformları aracılığıyla büyük bir küresel kitleyle etkileşim kurabilir. İşletmeler, Metaverse'te marka hikaye anlatımı ve genel reklamcılık için yeni teknikler sunabilir. Hikâye anlatımı, marka bilinirliğini ve marka özdeşleşmesini artırmak için en etkili yöntemlerden biridir. İnsanlar, işletme ve inançları hakkında basit sloganlardan çok daha fazla-

sını ortaya çıkaran hikayeler duymaktan keyif almaktadır. Seyirciler pasif dinleyiciler olmaktan çıkıp aktif oyuncular ve hatta olaylarda söz sahibi karakterler haline geldiklerinde, hikaye anlatımı eninde sonunda "hikaye yaşamı"na dönüşecektir.

- *Metaverse ile ekip çalışmasını ve süreçlerin oluşturulmasını geliştirmek mümkündür*: Çevrimiçi toplantılar ve uzaktan ekip çalışması, hepimizin uzlaştığı yeni gerçeklerdir. Zorunluluktan uygulama alanı bulan uzaktan çalışma, yüz yüze bir ofis ortamında çalışma ile aynı etkiyi uyandırdığını kanıtladı. Metaverse kullanılarak iş akışları daha da iyileştirilebilir. Meta, şimdiden VR çalışma odaları sunmaya başladı. Metaverse, çalışanlara iletişim için dijital bir ortam ve birbirlerinin vücut dilini ve duygularını okuma ve duygusal bir bağ kurma yeteneği de sunmaktadır.

- *E-cüzdanlar ve kripto para birimleri, işletmeler için kolaylık sağlamaktadır*: Dijital cüzdanlar Metaverse tarafından desteklenerek işletmelerin sanal ekosistemlerindeki işlemleri kontrol etmelerine olanak tanımaktadır. Dijital cüzdan kavramı bazı işletme kullanıcılarında önyargı oluştursa da blockchain teknolojisi ve kripto para birimlerinin dezavantajlarından çok faydaları vardır. Kripto para birimi ile kullanıcılar ve işletmeler herhangi bir çevrimiçi işlemi daha kolay gerçekleştirebilir ve tüm işlemler şeffaftır.

SONUÇ

Metaverse, önümüzdeki birkaç yıl içinde dijital dünyayı yeniden şekillendirecek anahtar teknolojiler arasında yer alacaktır. Teknoloji şirketi Ciena tarafından yakın zamanda yapılan bir anket, dünya çapındaki iş kullanıcılarının %78'inin meta veri deposundan yararlanmakla ilgileneceğini ortaya koymuştur. Bu nedenle işletmelerin bu teknolojiye hazırlanmaları, blockchain yeteneklerini güçlendirmeleri, Metaverse ve blockchain güvenlik risklerine karşı koruma sağlamaları ve yeni bir internet çağını benimsemeleri çok önemlidir.

Dijitalleşme konusunda çığır açacak öneme sahip Metaverse teknolojisini anlamanın bireysel ve toplumsal açıdan ne kadar önemli olduğu aşikardır. İnternet teknolojileri alanının en önemli araştırma firmalarından olan Gartner, "*metaverse geçişi analogdan dijitale geçiş kadar önemli*" olarak nitelendirmektedir. Dijital bir devrime tanıklık ettiğimiz bu dönemde, yeni ve trend bir konu olan Metaverse kavramının tanımı, karakteristik özellikleri, sınıflandırmaları, ilgili değişkenlere yönelik bütüncül bir çerçeve ortaya konulmuştur. Literatür taramasına yönelik hazırlanmış bu çalışmanın, daha sonra yapılması planlanan metaverse kavramını anlamaya yönelik ölçek geliştirme süreci için kaynak oluşturacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Anderson, J., & Rainie, L. (2022). The metaverse in 2040. *Pew Research Center*.

Anderson, J., & Rainie, L. (2022). The metaverse in 2040. *Pew Research Center*.

Buhalis, D., Leung, D., & Lin, M. (2023). Metaverse as a disruptive technology revolutionising tourism management and marketing. *Tourism Management*, *97*, 104724.

Buhalis, D., Lin, M. S., & Leung, D. (2022). Metaverse as a driver for customer experience and value co-creation: implications for hospitality and tourism management and marketing. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, (ahead-of-print).

Cem, Hayri, (2022). Metaverse Öncesi hazırlıklar. https://t24.com.tr/yazarlar/hayri-cem-haftalik/metaverse-oncesi-hazirliklar,34026 (erişim tarihi:03.02.2022)

Chen, B. J., & Yang, D. N. (2022, October). User Recommendation in Social Metaverse with VR. In *Proceedings of the 31st ACM International Conference on Information & Knowledge Management* (pp. 148-158).

Cheng, R., Wu, N., Chen, S., & Han, B. (2022). Will metaverse be nextg internet? vision, hype, and reality. *arXiv preprint arXiv:2201.12894*.

Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al-Debei, M. M., ... & Wamba, S. F. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, *66*, 102542.

Elmacıoğlu, L. (2021). Yeni Bir Dünyaya Doğru: Metaverse. Independent Turkey. Erişim Taihi:28.01.2022.

George, A. H., Fernando, M., George, A. S., Baskar, T., & Pandey, D. (2021). Metaverse: The next stage of human culture and the internet. *International Journal of Advanced Research Trends in Engineering and Technology (IJARTET)*, *8*(12), 1-10.

Hackl, C., Lueth, D., & Di Bartolo, T. (2022). *Navigating the Metaverse: A Guide to Limitless Possibilities in a Web 3.0 World*. John Wiley & Sons.

Helou, S. (2021). What are the risks of recreating reality in the metaverse?. https://forkast.news/what-are-risksrecreating-reality-metaverse. Erişim tarihi: 29.01.2022.

https://onedio.com/haber/metaverse-evreninde-skandallar-buyuyor-her-7-dakikada-bir-taciz-yasaniyor-1033658

https://www.sertacdoganay.com/metaverse-uzerine-bir-derleme/

Huynh-The, T., Pham, Q. V., Pham, X. Q., Nguyen, T. T., Han, Z., & Kim, D. S. (2023). Artificial intelligence for the metaverse: A survey. *Engineering*

Applications of Artificial Intelligence, *117*, 105581.

Kshetri, N. (2022). Web 3.0 and the Metaverse Shaping Organizations' Brand and Product Strategies. *IT Professional*, *24*(02), 11-15.

Kuş, O. (2021). Metaverse: 'Dijital Büyük Patlamada' Fırsatlar ve Endişelere Yönelik Algılar. *Intermedia International e-Journal*, 8(15) 245-266. doi: 10.21645/intermedia.2021.109.

Laeeq, K. (2022). Metaverse: why, how and what. *How and What*. https://www.researchgate.net/profile/Kashif-Laeeq/publication/358505001_Metaverse_Why_How_and_What/links/62053bb0afa8884cabd70210/Metaverse-Why-How-and-What.pdf

Lee, B. K. (2011). The Metaverse World and Our Future. *Review of Korea Contents Association*, *19*(1), 13-17 .

Lee, L. H., Lin, Z., Hu, R., Gong, Z., Kumar, A., Li, T., ... & Hui, P. (2021). When Creators Meet the Metaverse: A Survey on Computational Arts. *arXiv preprint arXiv:2111.13486*.

Lee, L., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., ... & Hui, P. (2021). All One Needs to Know about Metaverse:A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda.

Marsden Matthew, Mike Hazas, and Matthew Broadbent. 2020. From One Edge to the Other: Exploring Gaming's Rising Presence on the Network. In 7th International Conference on ICT for Sustainability (ICT4S2020), June 21–26, 2020, Bristol, United Kingdom. ACM, New York, NY, USA, 8 pages. https://doi.org/10.1145/3401335.3401366.

Murray, J. H. (2020). Virtual/reality: how to tell the difference. *Journal of Visual Culture*, *19*(1), 11-27.

Mystakidis, S. (2022). Metaverse. *Encyclopedia*, *2*(1), 486-497.

Ning, H., Wang, H., Lin, Y., Wang, W., Dhelim, S., Farha, F., ... & Daneshmand, M. (2021). A Survey on Metaverse: the State-of-the-art, Technologies, Applications, and Challenges. *arXiv preprint arXiv:2111.09673*.

Petrosyan, A. K., & Aristova, M. D. (2022). The Impact of the Introduction of the Metaverse Concept in the Company's Business Model. *Российские регионы в фокусе перемен: сборник докладов. Том 1.—Екатеринбург, 2021*, 247-252.

Popescu, G. H., Valaskova, K., & Horak, J. (2022). Augmented reality shopping experiences, retail business analytics, and machine vision algorithms in the virtual economy of the metaverse. *Journal of Self-Governance and Management Economics*, *10*(2), 67-81.

Ramesh, U., Harini, A., Gowri, C. S. D., Durga, K. V., Druvitha, P., & Kumar, K. S. (2022). Metaverse: future of the internet. *Journal homepage: www. ijrpr. com ISSN*, *2582*, 7421.

Seok, W. H. (2021). Analysis of Metaverse Business Model and Ecosystem. *Electronics and Telecommunications Trends*, *36*(4), 81-91.

Shen, B., Tan, W., Guo, J., Zhao, L., & Qin, P. (2021). How to promote user purchase in metaverse? A systematic literature review on consumer behavior research and virtual commerce application design. *Applied Sciences*, *11*(23), 11087.

Shen, X. (2021). Chinese state-owned think tank flags national security risks of metaverse, citing potential political and social problems. https://www.scmp.com/tech/tech-trends/article/3154447/chinese-state-ownedthink-tank-flags-national-security-risks. Erişim tarihi: 29.01.2022.

Sparkes, M. (2021). What is a metaverse.New Scientist, 251(3348), P: 18.

Suzuki, S. N., Kanematsu, H., Barry, D. M., Ogawa, N., Yajima, K., Nakahira, K. T., ... & Yoshitake, M. (2020). Virtual Experiments in Metaverse and their Applications to Collaborative Projects: The framework and its significance. *Procedia Computer Science*, *176*, 2125-2132 .

Vergne, J. P. (2021). The Future of Trust will be Dystopian or Decentralized: Escaping the Metaverse. *Available at SSRN*.

Ynag, Q., Zhao, Y., Huang, H., & Zheng, Z. (2022). Fusing blockchain and AI with metaverse: A survey. *arXiv preprint arXiv:2201.03201*.

Zuckerberg, M. (2021). Founder's Letter, 2021.https://about.fb.com/news/2021/10/founders-letter/. Erişim tarihi: 28.01.2022.

Bölüm 5

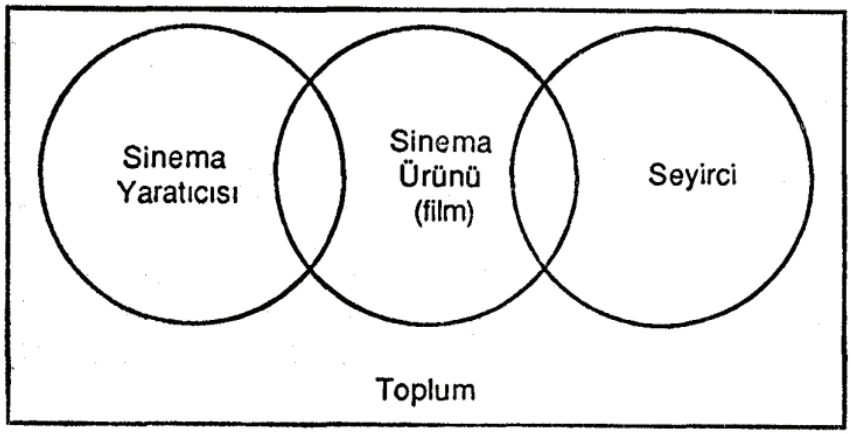
TÜRK SİNEMASINDA MUHASEBE MESLEĞİNİN SUNUMUNA BİR BAKIŞ

Pınar DALOĞLU[1]

1 Dr. Öğretim Üyesi, T.C. İstanbul Arel Üniversitesi, pinardaloglu@arel.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1456-4603.

1. Giriş

Sinema, tüm yaşam deneyiminin ve toplumsal bilincin anlatım şekli olarak kabul edilmektedir. Diğer sanatlar ve kitle iletişim araçları gibi toplumsal yapının bir ürünü olarak kabul edilmektedir. (Güçhan, 1993: 52) Toplumun sinemayı, sinemanın toplumu etkileme ve/veya birbirleriyle etkileşim içerisinde olma durumu söz konusudur. Dolayısı ile toplumun ekonomik ve kültürel değişiminin sinemaya yansıması doğal kabul edilebilecek bir süreçtir. Sinema toplum ilişkisi Şekil 1'de görülebilmektedir.



Şekil 1: *Sinema-Toplum İlişkisinin Temel Öğeleri (Güçhan, 1993:52)*

Sinemadaki gelişmelerin veya değişimin tek nedeni olarak toplumsal yapı değişiklikleri öne sürülememiş olsa da, çoğu durumlarda böyle açıklamaların geçerli sonuçlar çıkardığı kabul edilmektedir. Bu duruma örnek olarak 27 Mayıs 1960 darbesinin toplumsal gerçekçilik akımını ortaya çıkarmış olması ile 12 Eylül 1980 darbesinin getirdiği iktisadi arayışlar ve toplumsal yapıdaki hızlı değişmeler örnek gösterilmektedir. Bu dönemlerin, önce toplumda ve sonra beraberinde sinemada önemli dönüşümlere neden olduğu kabul edilmektedir. (Güçhan, 1993:61-62) Türk sinemasının ülkenin içerisinde bulunduğu iktisadi, sosyal ve kültürel olaylardan etkilendiği kabul edilebilecektir.

1980'lerin Türkiye'de hem iktisadi hem toplamsal açıdan önemli kırılım noktalarında birisi olduğu kabul edilmektedir. Sinema filmlerindeki hikâye, kurgu, dekor ve karakterlerinin bir bütün olarak, dönemin toplumsal karakterini yansıttığı kabul edilebilecektir. Bu doğrultuda, belirli bir dönemin baskın zihniyetini filmlerdeki karakterler üzerinden gözlemlemek mümkün olabilmektedir. Bu dönemlerin toplumsal dönüşümlerinin, dönemim iş adamlarının iktisadi zihniyetinde de farklılık yarattığı kabul

edilmektedir. Özellikle iş adamlarının dürüstlük algısı son derece farklılaşmaktadır. 1950'lerde işi süreçlerinin başında bizzat duran, dürüstlüğü para kazanmanın önünde tutan, lüks ve israftan kaçınan bir iş adamı profili bulunurken; 1980'ler sonrasında lüks tüketime düşkün, para kazanmayı her türlü erdemin önünde tutan ve üretim sürecine yabancılaşan bir işadamı profili bulunmaktadır. (Daloğlu, 2020: Balıkçı: 2014) İşadamı ve muhasebecinin vekil-asil ilişkilerinden de kaynaklanan, yakın bir etkileşim içerisinde olduğu kabul edilebilecektir. Bu doğrultuda, 1980 sonrasında iş adamları ile paralel olarak muhasebecilerin zihniyetinde de farklılık olduğu kabul edilebilmektedir. Sinemanın bu mesleği perdeye nasıl yansıttığı, ilgili dönemde muhasebecilerin zihniyetinin anlaşılmasına yardımcı olacaktır. Diğer taratan muhasebe mesleğinin yansıtılma biçimi, toplumun gözünden bu mesleğe nasıl bakıldığının da anlaşılmasına yardımcı olacaktır.

2. Literatür Taraması

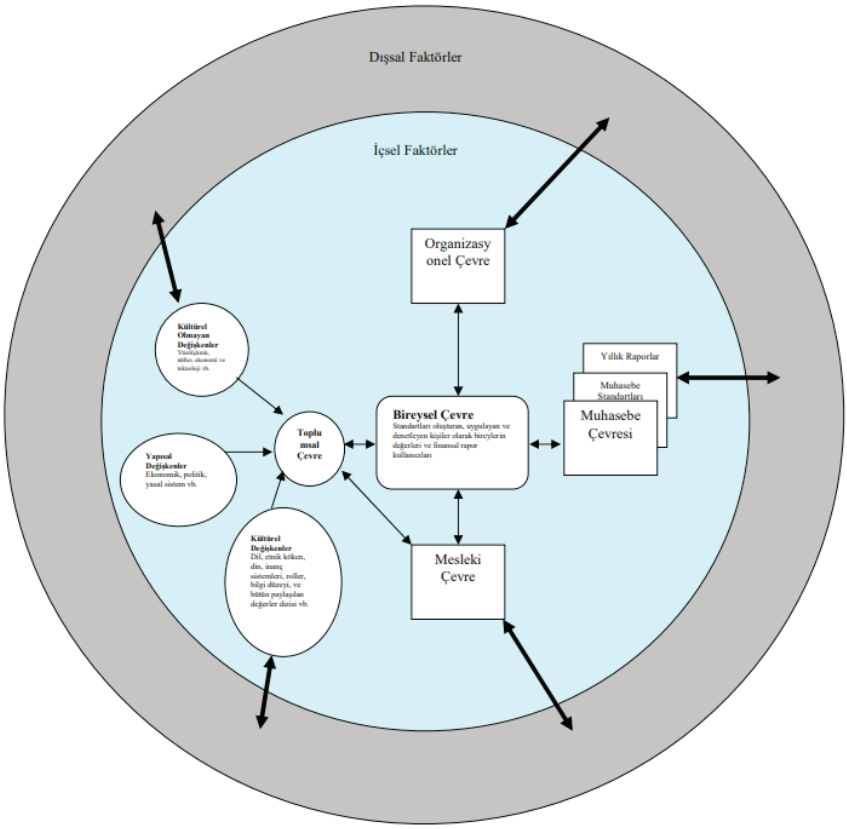
Sinema ve muhasebe üzerine yapılmış çalışmalar incelendiğinde muhasebeci karakterinin filmlerde ahlaki olarak nasıl tasvir edildiği ve karakter özelliklerinin neler olduğuna odaklanılmaktadır. Ulusal ve uluslararası çalışmalar Tablo 1'de özetlenmektedir.

Tablo 1: *Ulusal ve Uluslararası Literatürdeki Muhasebe ve Sinema Üzerine Yapılmış Çalışmalar*

Uluslararası Literatürdeki Muhasebe Mesleği-Sinema Üzerine Çalışmalar		
Yazar(lar)	**Ana Konu**	**Sonuç**
Beard (1994)	Muhasebeci karakterinin (ana karakter) nasıl uyarlandığı	Dürüst Muhasebeciler içine kapanık ve tuhaf; zeki olanlar ise dolandırıcı olarak nitelendirilmektedir.
Smith ve Briggs (1999)	Muhasebeci karakterinin nasıl uyarlandığı	Sıkıcı, pasaklı, kara para aklayan, dolandırıcı vb suç unsurları ile öne çıkan karakter olarak nitelendirilmektedir.
Dimnik ve Felton (2006)	Muhasebeci karakterinin nasıl uyarlandığı (imaj)	Muhasebeci olarak kadınlara ve etnik farklılıklara yer verilmiştir. Pozitif bir farkındalık yaratılmaya çalışılmaktadır.
Felton, Dimnik ve Bay (2008)	Muhasebe etiğinin nasıl uyarlandığı	Muhasebecilerin etik davranışları pozitif çıkmıştır.

Tavares ve Dantas (2017)	21. yy sinemasında Muhasebeci karakterinin nasıl uyarlandığı	Yetkin sayısal beceriye sahip ancak suç unsurları öne çıkan karakterler hâkimdir.
Honorio vd. (2022)	The Accountant filmindeki muhasebeci imajı ile bağlantılı klişeler	Etik ikilemlere sahip, mali bilgide yeterli ve zeki, çok samimi, espri anlayışı olmayan bir karakter olarak nitelendirilmiştir.
Ulusal Literatürdeki Muhasebe Mesleği-Sinema Üzerine Çalışmalar		
Yazar(lar)	**Ana Konu**	**Sonuç**
Alankaya ve Akpınar (2017)	Muhasebeci karakterinin kişilik özellikleri	Karakterler ağırlıklı olarak B tipi kişilik özelliği göstermektedir.
Arslan ve Şahin (2018)	Muhasebe mesleğinin geçtiği filmler, diziler, yazınsal öğeler incelenmiş.	Derleme çalışmadır.
Altunay (2021)	Dolapbeygiri filminin etik açıdan incelenmesi	Meslek etiğine aykırı hareket eden kötü muhasebeciler kadar iyi muhasebeciler de bulunmaktadır.
Gümüş ve Özkan (2022)	Türk sinemasında muhasebe mesleğinin sunumunu kişilik ve etik özellikler kapsamında incelemiştir.	Karakterler genel olarak dışa dönük ve erkek egemendir.

Dünyada ve Türkiye'de Muhasebe Mesleğinin, sinema filmleri üzerinden incelenmesine ilişkin literatürde çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Türkiye'deki çalışmalar incelendiğinde genel olarak muhasebecilerin kişilik özelliklerinin ve etik değerlerinin incelendiği gözlemlenmektedir. Bu çalışmada, Türkiye'nin toplumsal değişiminde önemli olarak kabul edilen 1980'lerin muhasebeci karakterine yer veren Türk filmleri incelenmektedir. Toplumlardaki birey ihtiyaçlarının işletme faaliyet alanlarını değiştirmesi, çevreye uyumu gerektirmektedir. (Sürmen ve Aygün, 2013:358) Bu ilişki Gernon ve Wallace'nin Muhasebe Ekolojisi sınıflandırmasında görülebilmektedir. (1995:61'den Akt. Sürmen ve Aygün, 2013:371)



Şekil 1: *Muhasebe Ekolojisi*

Kaynak: Gernon ve Wallace, 1995:61'den Akt. Sürmen ve Aygün, 2013: 371.

Bu filmler 1982 yapımı Dolap Beygiri, 1983 yapımı Çarıklı Milyoner ve 1984 yapımı Namuslu filmleridir. Bu dönem için muhasebe mesleğinin nasıl yansıtıldığının, dönemin toplumsal yapısı hakkında bilgi vereceği kabul edilmektedir.

2. 1980'lerin Sosyoekonomik ve Sosyokültürel Yapısı Bağlamında Muhasebe Mesleği

Türkiye kuruluş yıllarında oldukça yıpranmış, iktisadi anlamda oldukça kıt kaynaklarla yola çıkmıştır. "Tarım" toplumu olarak tanımlanmış, özel girişimcilik ilk yıllarda oldukça zayıf kalmıştır. Kurulan teşebbüsler genel olarak kamu tarafından yapılabilmiştir. 1950'ler ile birlikte Türkiye'de çok partili döneme geçiş ve beraberinde özel girişimciliği teşvik edici çalışmalar önem kazanmıştır. Fakat asıl iktisadi dönüşümün 1980'lerde yaşandığı kabul edilebilmektedir. 24 Ocak kararları ile serbest ekonomiye geçiş

gerçekleşmiştir. Türk lirası konvertbl hale gelmiş, ithalattaki kısıtlamalar kaldırılmıştır. (Bali, 2018: 33) 1980'li yıllar itibariyle liberal politikalar ile birlikte sınıf dengelerinin değiştiği, sermayenin yüksek karlı olduğu bir döneme girilmiştir. Türk burjuvazisi düşük ücretli bir ekonomi yaratmayı istemiş, bu doğrultudaki çabası sonuç vermiştir. (Boratav, 2005:42)

1950'lerdeki işadamları lüks tüketimden kaçınan, tasarruf sahibi, işinin başında olan, kaliteli üretime önem veren, dürüstlük ilkeleri ile hareket eden bir zihniyete sahiptir. Ancak 1980'ler ile bu zihniyette önemli bir değişim meydana gelmiştir. Bu yeni dönemin en belirgin özelliği Turgut Özal'ın zengin olmaya dizdiği methiyeler ile zengin olmaya duyulan özlemin artmasıdır. (Bali, 2018:33) Bu özlem, devlet teşvikinden yararlanmak için hayali ihracatı ve ahlaka aykırı davranışları yaygınlaştırmıştır. Bu dönemde devlet gücünün kurulları hiçe sayılarak bireylerin zengin edilmesine çalışılmıştır. (Kongar, 2000: 415) Böylece erdem olarak kabul edilen pek çok vasıftan vazgeçmek pahasına zengin olmak temel hedef haline gelmiştir. Kısacası 1980'ler zengin olmak için bireylerin pek çok şeyi mübah gördüğü ve değerlerinden vazgeçtikleri yıllar olmuştur. (Karadaş, 2018:839)

Emre Kongar'a göre bu dönemin en çok göze çarpan yanı Turgut Özal döneminin "adam kayırma", "iltimas" ve "rüşvet" ile özdeş anılmasıdır. Bu dönemde yer altı dünyası, politikacılar, bürokratlar ve iş adamları iç içe geçmiş; ekonomiye yön vermektedir. Bu yapı, yasadışı ilişkiler ve kara para işlemleri ile toplumun genel değerlerini kökten sarsmıştır. (Kongar, 2000: 414) Bu toplumsal değişimin yansımaları dönemin Türk filmlerinde görülebilmektedir. Türk filmlerinde zengin ya da fakir çatışmalarının önemli bir yeri vardır. Zenginliğin göstergeleri olan lüks ve gösteriş temsilcisi markalar sıkça kullanılmaktadır. 80'lerde toplumsal değişimin bir yansıması olarak rüşvetçilik, dolandırıcılık, namussuzluk, hayali ticaret, karaborsacılık, kısa sürede üne ve servete kavuşma isteği ön plana çıkmaktadır.

Dönemin iş adamları rüşvete, kısa yoldan para kazanmaya, dolandırıcılığa ve sahtekârlığa yönelerek, zengin olmanın hayalini kurmaktadır. Diğer taraftan, şirketlerin hesap-kitabı ile ilgilenen ve devlete vergi ödemek üzere gerekli hesaplamaları yapan muhasebecilerin de bu süreçten benzer biçimde etkilenmesi beklenecektir. İşadamları, kapitalizmin ortaya çıkışında etkisi olduğu iddia edilen muhasebe sayesinde, ne kadar zenginleştiklerini hesaplayabileceklerdir. Dolayısı ile işadamları ve muhasebecilerin ortak zihniyetle hareket etmeleri olağan bir durumdur. Çalışmada ilgili dönemde çekilmiş, muhasebeci karakterlerine yer verilmiş filmlerin incelenmesi hem dönemin genel havasını, hem de muhasebeci-işadamı zihniyetinin anlaşılmasına yardımcı olacaktır.

3. 1980'lerin Türk Filmlerinde Muhasebeci Karakteri

1980'lerdeki sosyoekonomik ve sosyokültürel yapının sinemayı etkilemiş olduğu varsayımı ile bu dönemde çekilmiş, muhasebeci karakterine yer veren 3 film incelenmektedir. Bu filmlerde muhasebeci karakterinin nasıl kurgulandığı anlaşılmaya çalışılmaktadır.

3.1. "Dolap Beygiri " Filmindeki Muhasebeci Karakteri

Dolap Beygiri filmi 1982 yapımı olup, Atıf Yılmaz tarafından yönetilmiştir. Başrollerinde İlyas Salman ve Şener Şen yer almaktadır. İlyas Salman Ali karakteri ile köyde çobanlık yaparken, muhasebe müdür yardımcısı olarak muhasebe idaresinde göreve başlamıştır. Ali, İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi'ni bitirmiştir. Ali karakteri dürüst yetiştirilmiş, namuslu biri olarak yansıtılmaktadır. Şener Şen ise Yakup karakteri ile cami yapım derneğinde yöneticidir. Yakup karakteri filmin genelinde "dürüst olmayan, güvenilmez" bir karakter olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ali işe başladıktan sonra, çevresindeki herkesin kendisini dürüst olmayan davranışlara yönlendirmeye çalışması ile karşı karşıya kalmıştır. Buradaki yönlendirmenin temelinde, mevcut olan dolandırıcılığın ve dürüst olmayan ilişkilerin hâkim olduğu düzeni bozacağı kaygısı yer almaktadır. Örneğin Yakup Ali'yi ziyaret ettiği bir esnada, birikmiş dosyaları tamamlamaya çalışırken görmüştür. Yakup Ali'ye bu işlerin bitmeyeceğini, "bizim millet beklemeye alışıktır. Düzeni bozmayacaksın" sözleri ile destekleyerek söylemektedir. Aynı zamanda dairenin müdürü de Yakup ile aynı fikirdedir. Müdüre, "İlk günden dairenin düzenini bozdu. Memur kısmının bu kadar çalıştığı görülmüş mü canım" ifadeleri ile Ali'den rahatsızlığını ifade etmiştir. Esasında bu filmde Anadolu'nun henüz 80'ler zihniyetini kazanmamış, dürüstlüğe önem veren insanını Muhasebeci Ali temsil etmektedir. Öyleki Ali köyünden ayrılırken köylüler ve babası ile aşağıdaki diyalog geçmiştir.

"Köylü: Makamında Fakir fukarayı kolla.

Köylü: Memur oldum diye rüşvet filan yemeyesin sonra karışmam.

Ali'nin Babası: Vatanına milletine yararlı ol. Doğru yoldan ayrılırsan, harama el uzatırsan hakkımı helal etmem. Bilmiş ol."

Anadolu insanı için bu zamanlarda fakir fukarayı kollama, rüşvet almamak, harama el uzatmamak dürüstlük demektir. Ancak Ali'nin çalıştığı kurumda, en başta eniştesi Yakup olmak üzere, 80'ler ile başlayan zengin olmak için her yolun mübah görüldüğü bir zihniyet hâkimdir. Ali sade-

ce işini eksiksiz ve tam yapmak gayreti içerisinde değildir. Diğer taraftan müdürlükte hâkim olan rüşvet ve iltimasa da karşı durmaktadır. Filmde müdür yardımcısı olarak görev yaptığı sürede farklı sahnelerde rüşvet ve namussuzluğu aş anlamlı saymaktadır. Ali'nin işten atılması ve İstanbul'da işe girmek üzere Yakup'a gelmesi ile Yakup'un ikna çabası yeniden başlamaktadır. Yakup, Ali ile dürüstlük üzerine aşağıdaki konuşmayı yapmıştır.

"Ali: Bizim başımıza gelen de hep dürüstlüğümüz yüzünden gelmedi mi?

Yakup: Valla dürüstlük iyi hoş da. Sen işin ölçüsünü biraz kaçırdın.

Hacer: Bak bu doğru. Sana mı kaldı dünyayı düzeltmek?

Ali: Öyle ama dayanamıyorum işte… Bir haksızlık görünce…

Yakup: Of dünya kötü kötü.

Ayşe: Etraf dürüst olmayınca. Ali suçluymuş gibi göze batıyor hemen.

Ali: Dürüst olduğumu, namuslu olduğumu etrafa belli etmemeye çalışırım. Ne yapalım. Merak etmeyin."

Bu sahnede Ali'nin dürüst olması kabullenirken, Ali'de kendisinin fazla dürüst olduğunu ve etrafa belli etmemeye çalışmayı kabul etmiştir. Altunay (2021) Dolap Beygiri filmini, muhasebe etiği ve muhasebe hileleri bağlamında incelemiştir. Altunay bu diyalogu, hile üçgeni açısından ele almıştır. Yakup'un "dünya kötü" tabirini, hile üçgenindeki haklı gösterme; ikna etmeye çalışmasını baskı/teşvik ile ilişkilendirmektedir. (Altunay, 2021: 791) Ali, özellikle çevresel baskıdan dolayı eşine "namuslu olmanın çok zor" olduğunu ifade etmektedir.

Ali iş görüşmesine gittiği sırada işadamı ile arasındaki diyalog, zamanın muhasebecisinden beklentiyi güzel bir biçimde betimlemektedir.

"İşadamı: Bak oğlum sen benden daha iyi bilirsin ya. İyi muhasebeci kimdir? Söyle bakalım.

Ali: İyi muhasebeci…

İşadamı: İyi muhasebeci hesabı kitabına uydurup, bana vergi ödetmeyendir. Benim hesabım böyle anlaştık mı?

Ali: İşler nasıl gidiyor bey baba?

İşadamı: İyi, niye sordun?

Ali: Kazanıyorsunuz yani.

İşadamı: Kazanmasam burada işim ne oğlum?

Ali: Öyle ise verginizi vereceksiniz kazancınızın. Yoksa devlet vatandaşa nasıl hizmet götürür? Bu koca çark nasıl döner? Değil mi? Geceleri vicdanınız rahat, mışıl mışıl uyumak istiyorsanız…

İşadamı: Başımı yastığa koyar koymaz uyurum. Sana da iyi uykular dilerim. Hadi bakalım güle güle."

Dönemin işadamının zihniyeti çok güzel yansıtılmaktadır. İşadamının hesabını kitabını yapacak olan muhasebecinin de devleti dolandırmak pahasına, daha çok kazanmasını/kar etmesini sağlayacak zihniyete sahip olmasını beklemektedir. Dolayısı ile bu dönem için, günümüzdeki "mesleki dürüstlük"ün, çok aranan bir nitelik olmadığı görülmektedir. Aranan bir nitelik olmadığı gibi, olmaması daha fazla tercih edilmektedir.

Filmin sonuna kadar Yakup dolandırıcılıktan, Ali ise dürüstlükten vazgeçmemektedir. Filmde Banker krizine de yer verilmektedir. Yakup dolandırıcılığına bankerlik yaparak devam etmiştir. Yüksek faiz almak umuduyla Banker Yakup'a paralarını yatıranlar, Yakup'un sözde intiharı ile paralarını kaybetmişlerdir. Filmin sonunda ise Ali, yaralı Yakup'u sırtında taşımaktadır. Yakup bu esnada Ali'ye "Yahu kayınço, sizin gibi beygirler olmasa bizim halimiz nice olur" demektedir. Bu cümle ise dolandırıcı ve sahtekârların, dürüstlerin ahlaklı davranışından beslendikleri şeklinde yorumlanabilecektir. Ya da "iyiler kazanır, kötüler kaybeder" özdeyişine bir eleştiri olarak kabul edilmektedir. (Altunay, 2021:795)

3.2. "Çarıklı Milyoner" Filmindeki Muhasebeci Karakteri

Çarıklı Milyoner filmi 1983 yapımı olup Kartal Tibet tarafından yönetilmiştir. Filmde Kemal Sunal ve Necla Nazır başrolleri paylaşmaktadırlar. Muhasebe Müdürü rolünü ise Selim Naşit üstlenmektedir. Milyarder işadamı ölür ve tüm mirasını Bayram (Kemal Sunal)'a bırakmıştır. Bayram köyde davulculuk yapan, "temiz ve namuslu" bir karakter olarak yansıtılmaktadır. Filmde Dolap Beygiri ve Namuslu filmlerindeki gibi, muhasebeci karakteri başrol değildir. Bu nedenle incelenen sahneler kısıtlıdır.

Bayram İstanbul'a babasının mirasını devralmak ve işlerini yönetmek için gelmiştir. Ancak mirasta hak iddia eden akrabaları, işlerin yönetiminde kişisel menfaat sağlayan avukatı ve muhasebe müdürü bulunmaktadır. Muhasebe müdür ve avukatın arasındaki diyalog dikkat çekicidir.

"*Muhasebe Müdürü (Selim Naşit): Hesaplarımızda tam 80 milyon açığımız var.*

Avukat: O kadar oldu mu? Vay canına…

Muhasebe Müdürü (Selim Naşit): Nasıl idare edeceğimi bilemiyorum.

Avukat: Yak hele bir sigara… Bir yolunu buluruz. Adam hıyarın teki. Bugün eve terzileri götürdüm. Yeni elbiseler ısmarladım. Yakında onu da avucumuzun içine alırız.

Muhasebe Müdürü (Selim Naşit): İnşallah bir aksilik çıkmaz.

Avukat: Bana bak sen şimdi bir umumi vekâletname hazırla. Çaktırmadan imzalatmaya bak. Tamam mı?

Muhasebe Müdürü (Selim Naşit): Tamam."

Osman'ın köyden gelmiş olmasının yanı sıra dürüst ve namuslu olması, onun "saf (hıyar)" olarak yorumlanmasının nedenleri olarak kabul edilebilecektir. Bu dönemde işadamları ve zengin kesim, entelektüel kimlikleri ile de öne çıkmayı istemişlerdir. Hatta Anadolu kaplanı olarak anılan girişimcileri küçümseme eğilimi bulunmaktadır. (Bali, 2018) Ancak Muhasebecinin, ölen işadamını dolandırmış olduğu, ancak bu durumu meşru kılmak adına herhangi bir söyleminin olmadığı, dolayısı ile bu süreci rutinin bir parçası olarak kabul etmesi dikkat çekicidir.

Muhasebeci iplik fabrikasının haftalık hasılatını getirir ve teslim alındığına dair bir evrak imzalatmak ister. Kemal Sunal okumadan imzalamak istemez. Muhasebeci, Bayram'a babasının her sabah imzaladığını söyleyerek güven teşkil etmek ister. Ancak Bayram imzalamaz. Bayram paraların nerde saklandığını sorar. Kasa odasının anahtarını ister. Muhasebe Müdürü ile kasa odasına giderler. Oda anahtarını muhasebe müdüründen alır. Muhasebe müdürü itiraz edecek olsa da, itirazını kabul etmez.

Bayram fahri başkanı olan kulübün Yugoslav antrenörünü beğenmez ve işten çıkartır. Bunun üzerine Muhasebe Müdürü ve Avukat arasında aşağıdaki diyalog geçer.

"Muhasebe Müdürü (Selim Naşit): Neeee? Yugoslav anterenörü mü kovmuş?

Avukat: Evet. Herif futboldan da anlıyor.

Muhasebe Müdürü (Selim Naşit): Vah vah desene gitti bizim komisyon. Yaw bu adamla başımız derde girecek.

Avukat: Haklısın. İşler sarpa sarıyor.

Muhasebe Müdürü (Selim Naşit): Bir de hesaplara bakmaya kalkarsa. İkimizi de hapse attırır vallahi. Tam 80 milyon açığımız var. Bir şeyler yapmamız lazım.

Avukat: Telaşlanma. Otur. Bana bak, bana güveniyor musun? Elbet bu çarıklıyı alt etmenin bir yolunu bulacağım. Bana Avukat Hürrem demişler."

Diyalogdan anlaşılacağı üzere muhasebe müdürü ve avukat, şirket varlıklarını kötüye kullanarak ve hileli muhasebe kayıtları ile dürüst olmayan davranışlarda bulunmaktadırlar. Hesaplarda belirtilen açık miktarı 80 milyon olup; bu dönem için oldukça yüksek bir meblağdır. Bu detaydan, ilgili hileli işlemlerin sistematik bir biçimde süregeldiği tahmin edilebilmektedir. Dolap Beygiri ve Namuslu filmlerindeki muhasebeci karakterinin aksine bu filmde, muhasebeci etik değerlerden yoksun, hileli işlemlere başvuran bir kişiliktir. Filmde bu özellikleri açıkça gösterilmeye çalışılmaktadır.

3.3. "Namuslu" Filmindeki Muhasebeci Karakteri

Namuslu filmi 1984 yılı yapımı olup Ertem Eğilmez tarafından yönetilmiştir. Filmin başrolündeki Şener Şen, Ali Rıza Bey'i canlandırmaktadır. Ali Rıza Bey, çalışkan ve dürüst bir kişiliktir. Bir kurumda muhasebe memuru olarak çalışmaktadır. Ancak çalıştığı kurumda saygı görmemektedir. Öyle ki film, işyerindeki oda arkadaşının *"Aferin, çalış, çalış, Bir kararname çıkartılıyormuş yakında. Vatan millet aşkına sefalete talim eden enayilerin meydanlara heykelleri dikilecekmiş."* (1:52) sözleriyle başlamaktadır. Filmde genel olarak "*işini bilmeyen, kendine menfaat sağlayacak yolu bulmayan"*, namuslu ve dürüst kişilikler *"enayi"* olarak tanımlanmaktadır.

Ali Rıza Bey eşinin ödünç aldığı elektrik süpürgesini bırakırken, komşusu ile karşılaşır. Aralarında aşağıdaki diyalog geçer.

> *"Komşu: İşlerden ne haber?*
>
> *Ali Rıza Bey: Bildiğin gibi.*
>
> *Komşu: Üç kuruşa talim yani. Oysa işini bilene bu piyasada para b.. gibi. İşini bilmeyen çavuşlarda döner k.. avuçlar.*
>
> *Ali Rıza Bey: Ne biliyim. Bunca yıllık şerefli bir memuriyet hayatından sonra.*
>
> *Komşu: Biz şerefsiz bir iş mi yapıyoruz yani. Değiştir bu kafayı azizim, değiştir. Kaldır çöpe at."*

Ali Rıza Bey, "işini bilen memur" kavramını "şerefsiz" yapılan bir iş olarak değerlendirmektedir. Konuşmada açık açık işin niteliğinden bahsedilmemiş olsa da, toplumdaki genel zihniyetten, kişiyi gelir olarak daha iyiye götürecek işin niteliğini bu şekilde tanımlamaktadır. Diğer taraftan, dürüst olması hem ailesi hem çevresi tarafından anlaşılamamakta; kendisine bu nedenle tahammül edilememektedir. Okumak ve dürüst bir biçimde işini icra etmek o kadar değersiz bulunmaktadır ki, Ali Rıza Bey'in oğlu

babası gibi olmamak için, okulu bırakarak, eşinin nalbur olan kardeşinin yanında işe girmek istemektedir. Buna Ali Rıza Bey'in karşı çıkması aile içerisinde "çocuğu da kendisi gibi mahvedecek" şeklinde keder ile karşılanmaktadır. Bu dönemde sadece "zengin" olmak önemli bir erdem olarak kabul edilirken, eğitimli ve dürüst olmak değildir.

Filmde Ali Rıza Bey, Dolap Beygiri filmindeki Ali karakteri gibi rüşvete karşı çıkmaktadır. Ofis arkadaşının, bir vatandaştan rüşvet aldığı sırada durumu yadırgar tutum sergilemektedir. Ofis arkadaşı ise durumu "*Niye öyle kötü kötü baktın? Herkes bir şekil yolunu bulup, geçinip gidiyor işte. Bir memur maaşına kalacak olsak. Hayat kısa değil mi abi?"* sözleri ile açıklıyor. Bu diyalogta da mevcut namussuz davranışı, haklı gösterme ve teşvik etmenin bulunduğu söylenebilmektedir. Filmin başından sonuna kadar çevre baskısının hâkim olduğu da görülmektedir.

Ali Rıza Bey çalışanların maaşları, primleri, ikramiyeleri vb. ödemek için çekleri bozdurmaya bankaya gider. Banka çıkışında bir hırsız, cebindeki birkaç deste haricindeki tüm parayı çalar. Cebindeki silah ile peşinden koşsa da hırsızı yakalayamaz. Ancak bundan sonra Ali Rıza Bey, çevresindeki hiç kimseyi paraları kendisinin çalmadığına ikna edemez. Bu olaydan sonra artık Ali Rıza Bey *"turnayı gözünden vurmuş",* kendisinden beklenenin fazlasını yapmıştır. Bundan sonra Ali Rıza Bey'in oğlu okul okuyup ders çalışmaya, apartman görevlisi görevini fazlasıyla yapmaya, bakkal her şeyi veresiye vermeye, mal sahibi kendi evini ve eşyasını vermeye, kısacası tüm çevresi Ali Rıza Efendi'yi memnun etmeye gayret etmeye başlamışlardır.

Ali Rıza Efendi kimseyi suçsuz olduğuna ikna edemeyince, durumu kabullenir. Herkesten kendisine ortaklık karşılığında para bulmasını ister. Kaçmak üzere bir bilet alır. Bir önceki gün tüm sözde ortaklarıyla bir eğlence tertip eder. Bu eğlencede tüm çevresi, Ali Rıza Bey ne isterse onu yapar: kahkaha atarlar, masalara çıkıp çiftetelli oynarlar… Bu sahne ile zenginleşmek için insanların "erdem" olarak bilinen tüm özelliklerden nasıl vazgeçebildiklerine atıf yapıldığı söylenebilmektedir. Kaçacağı gün gerçek hırsızlar ortaya çıkar. Tüm insanların ortak söylemi "namusluymuş, namussuz" olur.

4. Sonuç

Türk sinemasında muhasebe mesleğinin yansıması, 1980'ler sonrasındaki iktisadi zihniyetin dönüşümü kapsamında ele alınmıştır. Bu kapsamda 80'lerde çekilmiş Dolap Beygiri, Çarıklı Milyoner ve Namussuz filmleri incelenmiştir. Dolap Beygiri ve Namussuz filmlerinde baş karakterler muhasebeciyken, Çarıklı Milyoner filminde yan karakterdir.

Filmlerin üçü, dürüstlük ve erdem açısından değerlendirildiğinde birbirinden farklılaşmaktadır. Çarıklı milyonerde muhasebeci, hile yolu ile işverenin varlıklarını kötüye kullanmaktadır. Muhasebe defterlerinde hileli işlemler yapmaktadır. Bu dürüst olmayan davranışları desteklemek üzere hiçbir davranıştan ve özellikle yalan söylemekten kaçınmamaktadır. Namussuz filminde oldukça dürüst bir karakter olan Ali Rıza Bey, çevrenin yoğun baskısı neticesinde filmin sonunda kendisine yakıştırılan karaktere dönüşmektedir. Döneme ayak uydurmakta, dolandırıcılık yolu ile zenginleşmektedir. Bu açıdan, toplumsal dönüşüme bir gönderme olduğu düşünülmektedir. Dolap Beygiri filmindeki Ali karakteri filmin başından sonuna kadar etik değerlerden ve dürüstlükten vazgeçmeyen bir karakter olarak devam etmektedir. Zaman zaman işsiz kalacak kadar zor zamanlar geçirmekte ve hapse düşmekte; bazı zamanlarda ise dürüstlüğü için ödüllendirilmektedir. Ancak karakterinden ödün vermemektedir. Dolap Beygiri filminde diğerlerinin aksine, muhasebeci Ali Anadolu'dan İstanbul'a gelmiş bir karakteri temsil etmektedir.

Üç filmde karakterlerin süreci ve yapısı farklılaşmaktadır. Ancak filmlerin ortak özelliği, ilgili dönemde tüm çevrenin zenginleşmek uğruna her yolu mübah kabul etmeleridir. Bu doğrultuda rüşvet, iltimas, sahtekârlık, yalan, dolandırıcılık gibi eylemleri yapmaktan çekinmemektedirler. Mevcut düzeni bozacağı gerekçesiyle dürüst davranışlara da tahammül edememektedirler. Bu çevrenin muhasebeci üzerindeki etkisi de net bir biçimde görülebilmektedir. Bu çalışma ile toplumsal çevrenin muhasebe çevresi ile yakın ilişkide olduğu ortaya koyulmaktadır.

KAYNAKÇA

AYGÜN, D., & SÜRMEN, Y. (2013). Muhasebe çevresi ve çevrenin muhasebeye etkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(7).

Balıkçı, E. (2014). Girişimciliğin farklı yüzleri: 1950 ve 1980'lerde Türkiye'de değişen işadamı davranışları. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*.

Bali, R. N. (2018). *Tarz-ı Hayattan Life Style'a; Yeni Seçkinler, Yeni Mekanlar, Yeni Yaşamlar*. İstanbul: İletişim Yayınları

Beard, V. (1994). Popular Culture and Professional Identity: Accountants In The Movies. *Accounting, Organizations and Society*, 19(3), 303-318.

Daloğlu, P. (2020). 1950'lerden 1980'lere Türk Girişimcisinin Muhasebe Bilgisine Verdikleri Önem Ve Değişen Dürüstlük Algısı Çerçevesinde Denetim İlişkileri. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, *20*(61), 279-294.

Dimnik, T., & Felton, S. (2006). Accountant Stereotypes In Movies Distributed In North America In The Twentieth Century. *Accounting, Organizations And Society,* 31(2), 129-155. https://doi.org/10.1016/j.aos.2004.10.001

Felton, S., Dimnik, T., & Bay, D. (2008). Perceptions of accountants' ethics: evidence from their portrayal in cinema. *Journal of Business Ethics*, 83(2), 217-232.

Güçhan, G. (1993). Sinema-toplum ilişkileri. *Kurgu*, *12*(2), 49-69.

Honorio, F. M. M., Da Silva, E. J. R., Walter, S. A., & Da Silva, S. C. (2022). Public Perception Of The Accounting Professional Through The Movie "The Accountant". *Revista Catarinense Da Ciência Contábil*, 21, 1-22. https://doi.org/10.16930/2237-7662202232252

Kongar, E. .(2000). *21. YY'da Türkiye; 2000'li Yıllarda Türkiye'nin Toplumsal Yapısı.* İstanbul: Remzi Kitabevi..

Smith, M., & Briggs, S. (1999). From bean-counter to action hero: changing the image of the accountant. *Management Accountıng*-London-, 77 , 28-31.

Tavares, J. D. A., & da Silva Dantas, M. G. (2017). Accountant profile in the cinema of the 21st century. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 7(2), 218-239

Bölüm 6

ÜRETİM ÇİZELGELEME PROBLEMLERİ VE ÇÖZÜM YAKLAŞIMLARI[1]

İncilay YILDIZ[2], Selçuk ÇOLAK[3]

1 "Bu çalışma Prof. Dr. Selçuk Çolak danışmanlığında İncilay Yıldız tarafından 2019 yılında tamamlanan "Atölye tipi üretim çizelgelemede metasezgisel yaklaşımlar ve yapay sinir ağı uygulaması" başlıklı yüksek lisans tezi esas alınarak hazırlanmıştır." Tez No: 588815 Tez:https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=HUePXGNORTEqf62OPEOGLg&no=XsMV4D0ymUFE1GA8pUG1rQ

2 Araştırma Görevlisi Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri, Altınbaş Üniversitesi, İstanbul, Türkiye ORCID: 0000-0001-5572-5058 MAIL: incilay.yildiz@altinbas.edu.tr

3 Prof. Dr. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü Çukurova Üniversitesi, Adana, Türkiye ORCID: 0000-0002-8995-573X MAIL: scolak@cu.edu.tr

1. Giriş (Introduction)

Üretim sistemleri ilk kez 1943 yılında genel bir hesaplama mekanizması olarak önerilmiştir. Sistem literatürde çok fazla gelişme göstererek çeşitli problem topluluğuna uygulanmıştır (Randall & Jonathan, 1975). Üretim sistemlerine dair literatürde birçok tanımlama mevcuttur. Klahr'ın yorumuna göre; bir üretim sistemi bir bilgi işlem sisteminin belirlenmesi için bir şema olarak düşünülebilir. Her üretim bir durumdan ve bir eylemden oluşan bir dizi yapımdan oluşmaktadır. Ayrıca bu sistem, veri yapılarının bir koleksiyonuna da sahiptir. Üretim sisteminin çalıştığı bilgiyi işleyen, eylemlerin işlediği ve koşulların doğru ya da yanlış olarak belirlenebileceği bilgileri ifade eden veri yapılarıdır (Klahr, 1972). Gever ve diğerleri, bir çalışmasında üretim sistemini, mahsuller ya da hizmetler yaratmak için fiziksel unsurları birleştirerek entegre bir biçimde çalışması olarak tanımlanmıştır (Gever ve diğerleri, 2014). Taguchi ise üretim sistemini; "Şirketlerin belli gayelerine erişebilmeleri amacıyla sistemden ya da dış unsurlardan edinilen girdilerin en cazip bileşeni seçilip kullanılarak fiziksel bir çıktıya dönüştürülmesi sürecidir." şeklinde açıklamıştır (Taguchi, Elsayed ve Hsiang, 1989).

En geniş tanımı ile üretim sistemleri, insan, makine, malzeme, para, miktar, maliyet ve diğer sistem bileşenlerini işlevsel formda birleştirerek, içinde bulunulan koşul ve kaynaklarla sistemin faydalı ömrü içerisinde, girdi olarak adlandırılan üretim etmenlerinin çıktı olarak adlandırılan tüketim etmenlerine dönüştürüldüğü ve mamul ve hizmetlerin meydana getirildiği bir oluşum olarak açıklanmaktadır (Gever ve diğerleri, 2014).

Üretim yönetiminde ilk olarak Adam Smith, fabrika sisteminin yaygınlaşmaya başladığı yıllarda üretim ekonomisinin önemine dikkat çekmiştir. 1776 yılında Ülkelerin Zenginliği (The Wealth of Nations) adlı kitabında iş bölümünün önemini vurgulayarak ekonomik açıdan avantaj sağlanabileceğini belirtmiştir. Çıktı/girdi oranına göre hesaplanan verimlilikte iş bölümünün çıktı miktarını arttırıcı yönden etkili olabileceğini açıklamıştır (Smith, 1776).

Adam Taylor ise üretimde teknik problemlerin yanı sıra zaman, işçi seçimi, makineler, işlem sıraları gibi faktörlerin varlığını ortaya koymuştur. Taylor aynı zamanda bilimsel yönetim ve imalat yönetimi gibi felsefelerin gelişmesine katkı sağlamıştır (Çelikçapa & Şenol, 2015).

Taylor dan sonra Henry Fayok, imalat sorunlarında liderliğin önemi üzerinde durmuştur. Yönetici seçimi konularında çalışmalar yapmıştır. Henry'den sonra ise Taylor'un çizdiği yolu izleyen hareket etüdü olarak

bilinen konuyu geliştiren çalışmaları ile Frank ve Lillion Gilberth ikilisi gelmektedir (Çelikçapa & Şenol, 2015).

1930'lu yıllarda matematiksel istatistik yöntemi kullanılmaya başlanmıştır. F.W. Haris, Walter Shewart ve L.H.C. Tippet matematiksel istatistik konularına katkı sağlamışlardır. Haris stok kontrolünde matematik modellerini kullanan ilk kişidir. 1931 yılında endüstride istatistiksel kalite kontrolünü geliştiren kişi Shewart, 1934 yılında gecikmeler, iş ve zaman bakımından örnekleme yöntemi ile standartların geliştirilmesi olarak bilinen örnekleme yöntemini geliştiren kişi ise Tippet olarak bilinmektedir (Çelikçapa & Şenol, 2015).

II. Dünya Savaşı sırasında bir İngiliz generalinin Alman uçaklarını durdurmak için çok yönlü hususlarda uzman bilim adamlarından oluşan bir grup tarafından ortaya çıkartılan ve tarihimizde bir optimizasyon problemi olarak kullanılan yöneylem araştırması geliştirilmiştir. Ayrıca o yıllarda ve sonrasında doğrusal programlama, matematiksel programların genel tasarrufu, bilgisayar, simülasyon yöntemlerinin üretim yöntemlerinde kullanılması yaygınlaşmıştır (Çelikçapa & Şenol, 2015).

Adam Smith ile üretim yönetimi kavramı ilk kez ortaya çıkmış ve bu alandaki gelişmeler hızla birbirini izlemiştir. 20. yüzyıl sonlarına doğru üretimde bilgisayarın kullanılması daha da yaygınlaşarak gelişmiştir. Bilgisayar kullanımı ile üretim sürecinde çok karmaşık sistem ve yöntemler uygulanabilir olmuştur (Çelikçapa & Şenol, 2015).

Çizelgeleme, kaynakların etkin biçimde kullanılarak müşterilerin isteklerini karşılayacak biçimde üretim faaliyetlerinin organize edildiği bir planlamadır. Planlama, bir ya da daha fazla performans ölçütünü göz önünde bulundurarak sisteme gelen işleri tezgâhlara atamak ve bu işlerle ilgili tezgâhlardaki üretim sırasını belirlemek gibi süreçlerden oluşur. Üretim çizelgeleme ise, üretim planının karşılanabilmesi ya da siparişlerin teslimat tarihlerine yetişebilmesi için, işlerin hangi kaynaklar (makine, işgücü, malzeme vb.) tarafından hangi sırayla yapılması gerektiğinin belirlenmesidir. Ayrıca çizelgelemede her kaynak için iş sırası ile tahmini başlangıç ve bitiş tarihleri planlanır. Üretim çizelgelemenin endüstriye faydası; şirketlerin fiziki koşullarını fazlalaştırmadan daha çok miktarda üretim yapabilmeleri ve bu yolla verimliliklerini arttırabilmeleri için kullanılan bir yol olmasıdır. Üretim çizelgeleme sayesinde imalat ve hizmet sektörlerinde önemli oranlarda verimlilik artışı sağlanabilmektedir. Dolayısıyla çizelgeleme üretim şirketleri için önemli bir unsur haline gelmiştir.

Bu kitap bölümünde, üretim sistemlerinde zaman, kaynak ve verimlilik yöntemi için önemli olan çizelgeleme problemleri ve çözümleri

için kullanılan yöntemler ele alınmıştır. 2. bölümde çizelgeleme süreci açıklanmış ve çizelgeleme problemlerinin çeşitleri anlatılmıştır. 3. bölümünde çizelgeleme problemlerine çözüm yaklaşımları açıklanmıştır. 4. bölümde ise çizelgeleme problemlerinde üretim sistemleri üzerinde durulmuştur. 5. bölümde son yıllarda kullanılan sezgisel ve metasezgisel algoritmalara odaklanılmıştır. 6. bölümde günümüzde kullanılan yapay zeka ve uzaman sistemler açıklanmıştır. Kitap bölümü 7. Sonuç bölümü ile sonlandırılmıştır.

2. Çizelgeleme (Scheduling)

Çizelgeleme; seçilen birtakım işleri yapmak için hangi kaynakların, ne zaman ve nasıl kullanılacaklarının tespit edilmesidir. Çizelgelemede üretim, kaynak ve zaman olmak üzere üç unsur kullanılmaktadır. Çizelgeleme planında öncelikle yapılması gereken işler bir grup kaynağa atanmaktadır. Örneğin yapılması gereken n adet iş, işlerin yapılması için gereken m adet kaynak (makine, işlemci, vb.) belirlenmektedir. Seçilen tüm işler tamamlanmak üzere mevcut kaynakların bir kısmından ya da tamamından belli bir sıra ile geçerek işlenmektedir (Akkaya & Gökçen, 2006).

Bir işin bir kaynak üzerinde işlenmesinde operasyon denilmektedir. i işinin j kaynağı üzerinde işlenmesine O_{ij} ifadesi verildiğinde çizelgeleme, her bir O_{ij} için bir giriş ve bitiş zamanı belirlemek olarak tanımlanabilir. Üretim Çizelgeleme ise sorunun çıkarılan sınırlarına ilişkili olarak belirli bir amaç fonksiyonunu eniyileyen kombinasyonun bulunması ile alakalıdır. Üretim sistemlerinin çizelgelenmesinde amaç, üretim sürecinde stokta bekleme süresini ya da mevcut işlerin toplam tamamlanma süresini (makespan) kısıtları da (tesisin maksimum kapasitesi, elverişli makine sayısı vb.) göz önünde bulundurarak minimize etmektir (Akkaya & Gökçen, 2006).

2.1. Üretim Çizelgeleme Problemleri (Production Scheduling Problems)

Üretim yönetiminde çizelgeleme, planlama süresini azaltan ve tedarik zincirinde değişiklik olması durumunda müdahaleyi kolaylaştıran bir çözüm yöntemidir. Üretim çizelgeleme problemlerinde, işin ne zaman gerekli olduğu, faaliyetlerin zamanlaması, üretime başlama ve tamamlanma zamanları, faaliyetin bölümlerinde kimlerin hangi işi yapacağı ve yeni işler için ne zaman hazır olunacağının belirlenmesi sorunsallarının çözülmesi gerekmektedir. Problemin çözümünde amaç, müşterilerin taleplerine karşılık vermek, tedarik süresini kısaltmak, kapasiteyi etkin kullanabilmektedir. Basit çizelgeleme problemlerinde

programın performansı, akış süresi ve gecikmeye bağlı olarak değişmektedir. Akış süresi, bir işin hazırlık süreleri, üretimler arası geçiş süreleri, makine bozulmalarına harcanan süreler, kaynak tükenmesi ile kaybedilen zaman gibi durumlarda harcanılan zamandır. Gecikme ise işin termin süresi ile termininden sonra teslimi arasındaki süredir (Küçükkoç, 2018).

Üretim çizelgeleme problemlerinde teslim tarihi, tamamlanma süresi ve makine kullanım sırası olmak üzere üç unsur planlanmaktadır. Üretim çizelgelemede teslim tarihi, müşteri siparişlerinin gecikmemesi açısından önemli olduğundan uygun makine, insan gücü ve donanımların en etkin biçimde kullanılarak üretim tamamlanma süresini en aza indirmek amaçlanmaktadır (Küçükkoç, 2018).

Üretim çizelgeleme problemleri kısıtlı kaynakların çeşitli görevlere belirli zamanlarda atandığı kombinatoryal optimizasyon problemleri arasında yer almaktadır. Dolayısıyla çizelgeleme problemlerinde optimal çözüm bulmak zordur. Bu tür problemlerin çözümlerinde sezgisel ve metasezgisel optimizasyon tekniklerinden yararlanılmaktadır. Çizelgelemede kullanılan bu optimizasyon teknikleri sayesinde şirketler müşteri memnuniyetini ve kaynaklarının verimliliğini artırabilir, bunların yanı sıra maliyetleri de minimize eden planlamalar oluşturabilirler.

Üretim çizelgeleme problemleri, sıralama, zamanlama ve atama gibi alt problemleri içerebilir. Sıralama problemleri, işlerin öncelik sırasını belirlemeye yardımcı olurken, zamanlama problemleri, her işin hangi zamanda yapılacağını belirlemeye yardımcı olur. Atama problemleri, kaynakların (işçiler, makineler, araçlar vb.) işlerin tamamlanmasında kullanımını belirlemeye yardımcı olmaktadır.

2.2. P ve NP Problemler (P and NP Problems)

Problemlerin karmaşıklığının temelde iki başlık altında sınıflandığı görülmektedir. Bunlar P sınıfı ve NP sınıfı problemlerdir.

P Sınıfı problemlerin işlenme zamanı, girdi verilerinin boyutuna bir polinom türünden bağlıdır. Bunlara polinomsal zamanda çalışan algoritma denilmektedir. Bu tür problemlerin, karmaşık oluşu polinomsal olması ile ilişkilidir. Kısaca "P" şeklinde gösterilmektedir.

NP sınıfı problemlerde sorgulanan sorun ve girilen verinin boyutuna polinom derecesinde bağımlı sürelerde işlenebilecek çözüm algoritmaları bulunmamaktadır. Bu tür problemlerin cevabı tahmin edilebiliyorsa tahminin doğruluğunu sınamak için veri büyüklüğüne polinom mertebesinde bağımlı sürelerde çalışabilecek algoritmalar

kullanılmaktadır. Bu tür problemlere NP (Non-deterministic Polinomial Time) sınıfı problemler adı verilir ve "NP" şeklinde gösterilmektedir.

Eğer NP sınıfındaki her problem polinomial zamanda, bir P problemine dönüştürülebiliyorsa, ilgili P problemine NP-tam problem denir. Eğer P probleminin kendisi de NP sınıfında bir problemse bu durumda P problemine NP-zor problem denir. Kombinasyonal optimizasyon problemlerinin çoğu NP-zor, polinomial zaman sınırı olmayan problemler safına girmektedir. NP problemlerine, polinomial algoritma geliştirilememiştir. NP safında bulunan problemler için asıl optimum çözüm yerine yakın çözümler bulunabilmektedir (Reeves, 1995).

2.3. Kombinasyonal Optimizasyon Problemleri (Combinatorial Optimization Problems)

Kombinasyonal optimizasyon problemlerinde karar verilmesi gereken alternatif yollar ne olursa olsun ya da tanımlanan ve çözüm aranan problem ne olursa olsun genel amaç, sonucu optimize etmektedir. Bu nedenle bu tür problemlerde optimum sonucun elde edilmesi işlemine optimizasyon denilmektedir.

Bir bilgisayar terimi olarak optimizasyon, sistem içerisinde mevcut olan kaynakların (işgücü, zaman, sermaye, oluşumlar, hammaddeler, kapasite, donanım gibi) olabildiğince etkin biçimde tüketilerek belirli amaçlara (maliyet minimize edilmesi, kazancın maksimize edilmesi, kapasite tasarrufunun ve verimliliğin maksimizasyonu gibi) erişmeye yardımcı bir teknik bilgi olarak tanımlanmıştır (Gass, 2000).

Kombinasyonal optimizasyon problemlerinde projelerdeki faaliyet sayılarının fazlalığı, işgücü ve hammadde gibi unsurlar, faaliyetler arasındaki öncüllük sırası gibi etkenler sebebiyle oldukça karmaşık bir yapıya sahiptir ve büyük bir çoğunluğu çözümü zor problemler olarak nitelendirilmektedir.

Bilgisayar bilimleri, endüstri mühendisliği, yöneylem araştırması ve üretim yönetimi gibi birçok alanda karşımıza çıkan kombinasyonal optimizasyon problemlerinde optimum sonuç bulunması çok fazla hesaplama zamanı gerektirdiği için kesin çözüm algoritmaları ile problemlerin çözümü pratikte mümkün olmamaktadır. Bu sebeple sezgisel

ve metasezgisel yöntemler kullanılarak kısa sürede optimum veya optimuma yakın olduğuna kanaat edinilen sonuçlar elde edilmektedir.

3. Üretim Çizelgeleme Problemlerine Çözüm Yaklaşımları (Solution Approaches to Production Scheduling Problems)

Üretim Çizelgelemede genel amaç en kısa sürede en verimli rotayı oluşturmaktır. Bunu sağlamak için optimizasyondan faydalanılır. Optimizasyon, işletmelerde tasarım, çizelgeleme ve maliyetlendirme faaliyetlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Kaynakların verimli kullanılmasını, zaman tasarrufunu ve ürün niteliğinin artırılmasını sağlamaktadır. Özellikle devasa sistemlerde, dinamiklerin insan çabası ile optimize edilmesi meşakkatli kesildiğinden, bu tür işlemler algoritmalar oluşturularak bilgisayar programları yardımı ile yapılmaktadır.

Üretim sistemlerinin çizelgelenme problemlerinde kullanılan çözüm yaklaşımları en iyileştirme teknikleri (EİT) ve yaklaşık çözüm teknikleri (YÇT) olarak ikiye ayrılırlar. EİT, en iyi çözümü garanti etmelerine rağmen büyük boyutlu problemlerde çözüme ulaşması çok uzun zaman alan tekniklerdir. YÇT ise daha kısa sürede çözüm sunabilmelerine karşın en iyi çözümü garanti edemezler. YÇT'nin EİT'ye göre çok daha kısa sürede yeterli iyilikte çözümler sunabilmeleri nedeniyle daha fazla tercih edilmektedir (Şevkli, 2005).

3.1. En İyileme Teknikleri (Optimization Techniques)

EİT, matematiksel yöntemler ve dal sınır algoritması olarak gibi ikiye ayrılmaktadır.

Matematiksel Yöntemler (Mathematical Methods): Küçük problemlere uygulanabilen denklemler ve fonksiyonlardır. Yavaş fakat iyi sonuçlar veren bu yöntemler problem büyüdükçe çözüm süresi üstsel olarak arttığından hafıza kapasite sorunu ile karşılaşmaktadır. Hafıza kapasite sorunu nedeniyle çözüm süreleri uzamakta ya da çözüm mümkün olmamaktadır. Matematiksel yöntemlerin en sık kullanılanları tam sayılı programlama, karışık tam sayılı programlama ve Lagrangian yöntemidir (Şevkli, 2005). Örnek olarak tam sayılı programlama, karışık tamsayılı programlama ve Lagrangian Yöntemi verilebilir.

Dal sınır algoritması (Branch and Cut Algorithm): Genel olarak algoritma bir ağacın dallanmasından esinlenilerek oluşturulur. İlk olarak ağaç sadece tek bir düğümden yani kökten ibarettir. Bu düğüm tezgâh işlem sırası belirlemeden kabul edilen çözümleri temsil etmektedir. Kökün ardılları tezgâhların işlem sırasının belirlenmesinde kullanılır. Örneğin aynı tezgâh işlemlerini gösteren [i,j] yayı seçilir ve bu iki düğümden dallanma oluşturulur. Sonrasında üst ve alt sınırlar belirlenir. Üst sınır en

iyi çizelgelemeyi temsil ederken, alt sınır en yüksek optimal değeri temsil etmektedir. Çözüm yolunda kritik tezgâh olarak belirlenen en büyük alt sınırlı tezgâhın işlemi ilk sırada olacak şekilde işlem sıraları oluşturulur (Şevkli, 2005).

3.2. Yaklaşık Çözüm Yöntemleri (Approximate Solution Methods)

YÇY, Değişen Darboğaz Yöntemi, Öncelik Dağıtım Kuralları, Sezgisel ve Metasezgisel Yaklaşımlar ve Yapay Zekâ olmak üzere dörde ayrılmaktadır.

Değişen Darboğaz Yöntemi (Shifting Bottelneck): Çizelgeleme alt problemlere bölünerek ayrıştırılır. Sırlanmamış tezgâhlar (makineler) arasında darboğaz, en büyük çözüm değerine sahip tezgâh olarak belirlenir. Darboğaz tezgâhı ele alınarak alt problemler optimal olarak sıralanır. Önceden belirlenen sıralar korunurken kritik tezgâh sıraları çözülen tezgâh problemlerine göre yerel olarak optimize edilir (Adams ve diğerleri,1988).

Öncelik Dağıtım Kuralları (Priority Dispacth Rule): Çizelgeleme probleminde bekleyen işlerin belirlenen yöntemlere göre sıraya atanmasıdır. Öncelik kuralları teslim tarihi, bağımlı işlem sayıları, hazırlık süresi, maliyetler vb. gibi bilgilerin biri ya da daha fazlası dikkate alınarak belirlenir. Öncelik belirleme sırasında amaca yönelik koşullar dikkate alınır (Pinedo, 1991).

Sezgisel ve Metasezgisel Yaklaşımlar (Heuristic and Metaheuristic Approaches): Bu tür yöntemler kısa sürede optimuma yakın sonuçlar elde edebilirler. Bu nedenle kullanımları büyük boyutlu problemlerde çok daha yaygındır. Hesaplama gücünün iyi olması, dönüştürülebilir yönünün olması, çözüm zamanının matematiksel yöntemlere göre çok daha kısa olması, birçok çeşit problem için kolay bir şekilde uyum sağlaması avantajları olarak gösterilebilir. Dezavantajları ise bu tür yöntemler ile elde edilen sonuçların optimum olduğunun garantisinin olmaması ve optimale yakın çözüm elde edebilmek için birden fazla parametrenin doğru bir biçimde ayarlanması gerekliliği olarak gösterilebilir. Üretim Çizelgeleme problemlerine çözüm yaklaşımı olarak kullanılan sezgisel ve metasezgisel yaklaşımlar 5.bölümde açıklanmıştır.

Yapay Zekâ ve Uzman Sistemler (Artificial Intelligence and Expert Systems): çizelgeleme çözümünde yapay sinir ağları, yapay bağışıklık yöntemi, Bulanık mantık, Vaka tabanlı akıl yürütme ve karar ağaçları gibi yapay zeka ve uzman sistem yaklaşımları kullanılmaktadır. Bu yöntemler 6.bölümde açıklanmıştır.

4. Çizelgeleme Problemlerinde Üretim Sistemleri (Production Systems in Scheduling Problems)

Çizelgeleme problemlerinde üretim sistemleri de önem kazanmaktadır. Her sistemin kısıtları farklılık göstermekte dolayısıyla problemin çözüm kolaylığını etkilemektedir. Literatür incelendiğinde metasezgisel çözüm yöntemlerinin üç tip sistem üzerinde daha yoğun kullanıldığı gözlemlenmektedir.

4.1. Atölye Tipi Üretim (Job Shop Production)

Sistemleri ürüne göre ya da işe göre yerleştirilmiş makinelerden oluşurlar. Bu biçimdeki sistemler çoğunlukla çok çeşitlilikte az miktarda ürün üretmek için kullanılırlar. Sisteme sipariş üzerine girilen iş verileri sistemin uygun bölümünde uygun makinelerde üretim amacına göre dönüşüm işlemine uğrarlar. Üretilen her ürünün, yapılacak olan her işin kendine özgü bir makine rotası vardır. Bu rota sistemde belirlenen zamanda hangi makinenin boş, hangisinin dolu olduğuna göre değişiklik gösterebilmektedir.

Atölye tipi üretim sistemlerinde;

- Sonlu bir n iş kümesi vardır.
- Sonlu m makineleri kümesi vardır.
- Her bir iş bir operasyon zincirinden oluşur.
- Her makine bir seferde en fazla bir işlem yapabilir.
- Her işlem belirli bir makinede belirli bir uzunlukta kesintisiz bir süre boyunca işlenmelidir.
- Her işin makine sırası, belli bir rotası vardır.
- Amaç, operasyonların zaman aralıklarını dikkate alarak makinelerde işlenen işlerin minimum toplam zamana sahip olduğu bir çizelge oluşturmaktır.

4.2. Esnek Üretim Sistemleri (Flexible Production Systems)

Esnek atölye tipi çizelgeleme (EATÇ) probleminde, iş yollarını belirlemek amacıyla her işlem için, mevcut olanlar arasından hangi makinenin belirlenen operasyonu işlemesi gerektiğine karar vermek gerekmektedir. EATÇ probleminde işlemlerin, farklı yollarda belirlenen bir setten herhangi bir makinede işlenerek yapılmasına izin verilmektedir (Singh & Mahapatra, 2016).

"Üretilebilen parça çeşitliliğinin fazla olması ve üretimin miktar olarak değiştirilmesi, üretimde esneklik kavramını gündeme getirmiştir. Günümüzde işletmeler, ürün çeşidinin fazlalığı, yüksek kalite, müşteri odaklı olma gibi nedenlerden dolayı, düşük, orta hacimli ve orta çeşitte üretim yapan Esnek Üretim Sistemlerine yönelmişlerdir. Bu tip sistemleri,

robotlar, otomatik malzeme taşıma sistemleri ve nümerik kontrollü tezgahlar ile desteklenmiş, bilgisayar kontrollü, iki ya da daha fazla esnek üretim hücresinden oluşan bir sistemdir" (Say, 2017).

4.3. Akış Tipi Üretim (Flow Shop Production)

Akış tipi üretim sistemleri tek bir ürünün belli makinelerden geçerek hızlı ve seri şekilde üretilmesi için planlanmıştır. Genellikle tek tip ürün için kullanılırlar ve montaj hatları en iyi örnekleridir. Bu tip sistemlerde makineler genellikle otomasyona dayalıdır. Standartlaştırılmış ürünlerin üretilmesi için ideal bir sistemdir.

5. Sezgisel ve Metasezgisel Yöntemler (Heuristic and Metaheuristic Methods)

5.1 Açgözlü Yaklaşımı (Greedy Approach)

Açgözlü Yaklaşımı (AY), genellikle basit yapılı problemlerde çözümü çok hızlı hesaplamak için kullanılır. AY ile problem çözümünde birkaç alt sorun olabilir. Bu alt sorunların çözümünde lokal olarak en uygun seçim yapılır. AY ile çözüm süreci en iyi sonuca ulaşmak amacıyla yerel olarak en iyi sonuçları seçme stratejisine dayanır. Durumun özelliklerine göre en iyi kararı bulmaya çalışan AY, her zaman "hepsini al", "en çok/yüksek olanı seç" mantıkları ile hareket etme yöntemidir. AY, NP-zor problemlere tutarlı optimal çözümler sağlayamayabilir. Ancak diğer optimizasyon yöntemlerinden daha hızlıdır ve çoğu zaman optimale yakın sonuçlar verebilir. Özellikle şimdiki kararların gelecek kararları etkilemeyeceği durumlarda ve temel problemin optimum çözümünün, problemin diğer aşamalarının optimum çözümlerinden oluşabildiği koşullarda AY tercih edilmektedir.

5.2 Ateşböceği Algoritması (Firefly Algorithm)

Ateş böceği Algoritması (AA), 2008 Yılında Xin-She Yang tarafından geliştirilmiştir. AA, Ateş böceklerinin parlaklığa duyarlı sosyal davranışlarını ele alarak geliştirilmiştir (Yang, 2008).

Ateş böceklerinin tek cins olması ve birbirilerini çekmeleri algoritmanın temelini oluşturmaktadır. Ateş böceklerinin çekiciliği, parlaklıkları ile doğru orantılıdır. Dolayısıyla bir ateş böceği ne kadar parlaksa o kadar çekicidir. Daha az parlak olan ateş böcekleri ise çekici olan ateş böceklerine doğru yönelmektedirler. Parlaklık etkisi uzaklık arttıkça azalacağı için daha uzaktaki ateş böcekleri uzaktaki parlak ateş böceklerinden daha az etkilenmektedir. Algortimada oluşturulan çözüm kümelerinin her birinin her bir parametresine sırayla geliştirilme formülü uygulanmaktadır. Her bir ateş böceği diğer tüm ateş böceklerini kontrol

etmekte ve kendinden parlak olan ateş böceklerine doğru hareket etmektedir. Eğer kendinden daha parlak ateşböceği bulamaz ise rastgele hareket gerçekleştirmektedir (Yang & Xingshi, 2013).

AA yönteminin ateş böceği davranışlarından etkilenerek geliştirilmesi süreci tablo 1 de açıklanmıştır. Algoritmanın formülleri 1,2,3,4,5 de gösterilmiştir.

Ateş böceğinin çekiciliği β olarak adlandırılır, β bitişik ateşböceklerinin gördüğü ışık şiddeti ile orantılıdır**.**

$$\beta = \beta_0 e^{-\varphi r^2} \tag{1}$$

Ateş böceğin hareketi daha parlak ateş böceğine doğru çekilir. Çekiciliğin varyasyonunu *r* mesafesiyle tanımlayabiliriz. *r = 0* 'da çekiciliğin *0* olduğu yer.

$$X_i^{t+1} = X_i^t + \beta_0 e^{-\varphi r_{ij}^2} \left(X_j^t - X_i^t \right) + a_t \grave{o}_i^t \tag{2}$$

Esas olarak çözüm çeşitliliği kontrol edilememektedir, bu nedenle yineleme sırasında a_t parametresi ayarlanmaktadır.

$$a_t = a_0^{\delta^t}, \quad 0 < \delta < 1 \tag{3}$$

İterasyon sayacı *t* değiştirilerek yineleme sırasında a_t parametresi ayarlanabilir. İlk rastgele ölçeklendirme faktörü a_0 parametresidir. Çoğu uygulama için δ ifadesi 0,95-0,97 aralığında kullanabilir. Ortalama ölçeği *L* parametresiyle ifade edilmektedir. Başlangıçta a değeri (4) ile ayarlanabilir.

$$a_0 = 0.01L \tag{4}$$

Başlangıç değerinin 0,01 olduğu durum, rastlantısal yürüyüşlerin hedefe ulaşmak için birkaç adım atması ve yerel sömürüyü birkaç adımda çok fazla zıplamadan dengelemesinden kaynaklanmaktadır. β Parametresi çekiciliği kontrol eder ve parametrik çalışmalar, çoğu uygulama için Betanın 1 olarak kullanılabileceğini gösterir. Bununla birlikte, aynı zamanda *L* parametresi ölçekleme ile ilgili olmalıdır.

Genel olarak popülasyon sayısı,

$$\varphi = 1 f \sqrt{L} \tag{5}$$

(5) formül ile ayarlanır. Ölçekleme varyasyonları önemli değilse bu değer sıfır alınır. Çoğu uygulama için, en iyi popülasyon sayısını 15 ile 100 arasında belirlenmektedir (Yang & Xingshi, 2013).

Tablo 1. AA algoritması (Algorithm AA)

ESİNLENEN DAVRANIŞLAR	ALGORİTMADA KARŞILIK GELEN EYLEM
1. Ateş böceklerinin rastgele konumları belirlenir. Sonra parlaklıkları hesaplanır.	1. Rastgele çözüm kümeleri oluştur. Her çözüm kümesi parametre sayısı kadar eleman içerir. Oluşturulan çözüm kümelerinin uygunluk değerleri bulunur
2. Ateş böcekleri daha parlak ateş böceklerine doğru hareket eder.	2.Tüm çözüm kümelerine sırayla iyileştirilme formülü uygulanır.
3. Belirlenen tekrar sayısına ulaşıncaya kadar 2. Aşamaya geri dönülür.	3. Maksimum iterasyona ulaşıncaya kadar 2. Aşamaya geri dönülür.

5.3. Tavlama Benzetimi (Simulated Annealing)

Tavlama Benzetimi (TB) algoritması, ilk olarak 1983 yılında Kirkpatrick ve diğerleri tarafından kullanılmıştır. TB arama işlemi sırasında alt çözümlere geçişlere izin vererek local minimumlardan kaçma yeteneğine sahiptir (Kirkpatrick ve diğerleri, 1983). Tavlama benzetimi, fiziksel tavlama süreci ile ayrık optimizasyon problemlerinin benzeşiminden ortaya çıkartılmış bir yöntem olarak kullanılmaktadır.

TB araştırmasında, rasgele bir başlangıç noktası belirlenir ve algoritma bu noktadan, kullanıcı tarafından önceden belirlenmiş bir uzaklığa bir adım ilerler. Yeni noktadaki amaç fonksiyon değeri başlangıçtaki amaç fonksiyonu değeri ile karşılaştırılır. Yeni değerin küçük olup olmadığı belirlenir. Minimizasyon durumunda, amaç fonksiyon değeri azalırsa otomatik olarak kabul edilir ve kabul edilen konum, araştırmanın devam ettirileceği nokta olarak belirlenir. Algoritmanın sonraki adımı amaç fonksiyonunun yüksek çıkan değerlerinin, Metropolis kriteri ile belirlenen bir olasılık dahilinde kabul edilmesidir. Algoritma ilerledikçe, son çözüme doğru yaklaşıldıkça, adımların uzunluğu da azalmaktadır. Metropolis kriteri kullanıcı tanımlı başlangıç parametrelerinde (T: sıcaklık ve RT: sıcaklık azaltma faktörü), amaç fonksiyonunun yüksek bir değerini kabul etme olasılığını belirlemede kullanılır. Gerçek tavlama sürecine paralel olarak T azaldıkça yüksek

değerleri kabul etme olasılığı da azalır. *Ti* her NT iterasyonundan sonra fonksiyonun değerlendirilmesinin *i*'nci iterasyonu olmak üzere, *Ti+1 = RT* X *Ti* fonksiyonunu kullanılarak azaltılır. NT, sıcaklık azaltmaları arasındaki iterasyon sayısını gösteren hafızadaki değerdir (Sexton ve diğerleri, 1999).

Teorik olarak tavlama benzetiminin çalışma prensibi, Markov zincirlerinin modellenmesi ile elde edilmektedir. Markov zincirinin algoritma adımları aşağıdaki gibi sıralanabilir;

1. Rassal olarak ya da seçilmiş bir çözüm kümesini, başlangıç çözümü olarak kabul et.
2. Başlangıç çözümüne en iyi çözüm olarak bir değere ata.
3. Başlangıç çözüm değerinin maliyet fonksiyonunu hesapla.
4. Başlangıç sıcaklığı belirle.
5. Başlangıç sıcaklığı bir değere ata.
6. Durma kriterleri sağlanmadı ise aşağıdaki işlemleri gerçekleştir.

a. Markov zinciri uzunluğunu belirle.

b. Başlangıç sıcaklığını azalt ve altıncı maddeye geri dön.

7. En iyi çözüm çizelgesini oluştur ve dur.

5.4. Genetik Algoritma (Genetic Algorithm)

Evrimsel hesaplama ilk olarak I.Rechenberg tarafından "Evrim Stratejileri" eserinde tanıtılmıştır (Rechenberg,1973). Genetik Algoritma (GA) yöntemi ilk olarak J Darwin'in evrim teorisinden esinlenerek ve evrimsel hesaplama tekniği kullanılarak bilgisayar yardımıyla John Holland tarafından 1975 yılında oluşturulmuştur (Holland,1975). Holland'ın öğrencisi D.E.Golldberg 1989 yılında bu konuda çıkardığı kitabıyla genetik algoritmaların çeşitli konularda kullanılabileceğini göstermiştir (Goldberg, 1989). 1992 yılında John Koza genetik algoritmayı kullanarak genetik programlamayı geliştirmiştir (Koza, 1992).

GA, kombinatoryal problemlerin optimizasyonuna odaklanan bir yöntemdir. GA yöntemi, geleneksel yöntemlerle çözümü zor ya da neredeyse imkânsız olan ve çözüm uzayının çok büyük olduğu problemlerin çözümünde kullanılmaktadır. Optimizasyon alalındaki problemlerin çözüm uzayının taranması geleneksel metotlarla çok uzun sürebilmektedir. GA ile kısa sürede optimuma yakın ve kabul edilebilir sonuçlar bulunabilmektedir (Bolat ve diğerleri, 2004).

GA yöntemi ile çözüm ararken ilk olarak hesaba alınan problem için rastgele bir miktar kromozomlu popülasyon oluşturulmaktadır. Sonrasında popülasyondaki her bir kromozoma yönelik uygunluk fonksiyonu oranlanmaktadır. Yeni bir popülasyon elde edilinceye kadar uygunluk durumuna göre popülasyondan iki adet kromozom, çaprazlanmak

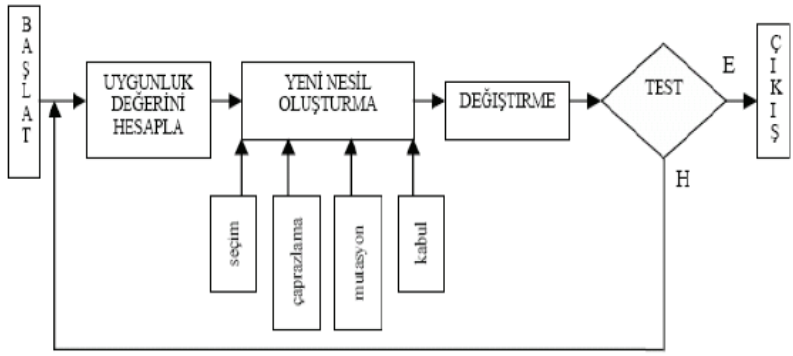
amacıyla seçilmektedir. Seçilmiş kromozomlar, en iyi bireyleri elde etmek amacıyla çaprazlanmaktadır. Çaprazlama yöntemi ile yeni oluşacak popülasyonun atalarından farklı olması sağlanmaktadır. Kromozom üzerindeki bazı DNA sıra ve düzen yerleri değiştirilerek belirli mutasyon ölçeğine göre başkalaştırma yapılabilir. Yeni bir popülasyon oluşuncaya kadar bu süreç tekrarlanır. Yeni popülasyon kabul edildikten sonra ise, oluşturulan yeni popülasyon eskileriyle yer değiştirilir. Amaçlanan uygunluk seviyesi elde edildiğinde program bitirilir ve popülasyondaki en iyi çözüm kabul edilir (Bolat ve diğerleri, 2004).

Genetik algoritmalar yöntemi özetle; çözülmek istenilen problem için rastgele bir n kromozomlu popülasyon oluşturulur. Sonrasında popülasyonda bulunan kromozomların her biri için f(x) uygunluk fonksiyonu hesaplanır. Yeni bir popülasyon oluşuncaya kadar seleksiyon, çaprazlama ve mustasyon adımları tekrar edilir (Bolat ve diğerleri, 2004).

- Seleksiyon: Belirlenen problemin çözümü için uygun olacak şekilde popülasyondan iki tane kromozom, çaprazlanmak (crossover) için seçilir (çoğullama – (reproduction)). Seçim yapılırken uygunluk derecesi yüksek olan kromozomun kullanılma ihtimali daha olasıdır.
- Çaprazlama: Yeni bireyler oluşturmak amacı ile seçilmiş olan ebeveyn kromozomlar kullanılır. Seçim yapılırken çaprazma oranı göz önünde tutulur. Çaprazlama uygulanmasının amacı ise yeni bireylerin, ataları ile genetik açıdan benzerliğini azaltmaktır.
- Mutasyon: Kromozom üzerindeki bulunan DNA dizilerinin bazılarının bulundukları konum belirlenen bir mutasyon oranına göre değiştirilir. Elde edilen yeni popülasyon eski kromozomlar ile yer değiştirilir. Hedeflenen uygunluk değerine ulaşıldığında program durdurulur ve popülasyondaki en iyi çözüm alınarak kayıt edilir.

Genetik algoritmalar, evrimsel hesaplama tekniğinin bir parçasını oluşturmakta ve çoğunlukla geleneksel yöntemlerle çözümü zor ya da neredeyse imkânsız olan problemlerin çözümünde tercih edilmektedir. Mühendislik alanında, daha çok optimizasyon için kullanılmakta ve diğer klasik yöntemlere göre daha iyi sonuç verdiği gözlemlenmektedir (Bolat ve diğerleri, 2004).

Genetik Algoritmanın adımları şekil 2 de açıklanmıştır (Bolat ve diğerleri, 2004).



Şekil 2. Genetik Algoritmanın Adımları (Steps of Genetic Algorithm)

5.5. Değişken Komşu Arama (Variable Neighborhood Search)

Değişken Komşu Arama (DKM) Yöntemi, Mladenovic ve Hanşen tarafından 1997'de ortaya konulmuştur. Bu metasezgisel yöntem, zamanla optimizasyon problemlerinin çözümünde kullanılmak üzere geliştirilmiştir. DKM yönteminin amacı, arama içerisinde kullanılan komşuluğun sistematik olarak değiştirilmesidir. Dolayısıyla DKM yaklaşımı, komşuluk yapıları tabanlı bir yaklaşım olup yerel iyilerde takılıp kalınmasını önlemek için, komşuluk değişimini kullanmaktadır. DKM yönteminde komşuluk yapısının kullanılmasının nedenleri; Mevcut komşuluk yapılarından yerel olarak en iyi değer, diğer komşuluk değerleri için en iyi olmak zorunda değildir. Genel minimum değer ise bütün komşuluk yapıları için minimum noktasıdır. Ayrıca birçok problem için, yerel en iyi bir veya birden fazla komşuluk için birbirine kısmen yakındır. Komşuluk değişiminde, eğer x′, optimizasyon kriterine göre x değerinden daha iyi ise, sistemin yeni durumu x′ haline getirilir ve geçerli komşuluk olarak ilk komşuluk belirlenir. Aksi halde sistemin geçerli durumu x kalır ve bir sonraki komşuluğa geçilir (Hanşen ve diğerleri, 2010). Genel olarak bir DKA algoritmasının kodları şekil 1' de gösterilmiştir (Roshanaei ve diğerleri, 2010).

procedure DKA
x ← İlkDurumaGetir
k ← 1 // Komşuluk İndexi
while not DurmaKoşulu **do**
x′ ← Salla(x,k)
x″ ← YerelArama(x′)
if (x″ < x) **then**
x ← x″

k ← 1
else
k ← k + 1
if (k = kmaks) **then**
k ←1
end-if
end-if
end-while
end-procedure
Şekil 1. Genel DKA Algoritması (General DKA Algorithm)

5.6. Karınca Kolonileri Optimizasyonu (Ant System)

Karınca Kolonileri Optimizasyonu (KKO) algoritması ilk olarak Dorigo ve arkadaşları tarafından gezgin satıcı ve kuadratik atama problemleri gibi zor kombinatoriyel optimizasyon problemlerinin çözümü için metasezgisel bir yaklaşım olarak önerilmiştir. Algoritmada kullanılan yapay karıncalar, doğal karıncaların yiyecek arama sürecinde kullandıkları en kısa yolu bulma yöntemi baz alınarak programlanmaktadır. Yapay karıncaların, optimizasyon problemine iyi sonuçları elde edebilmesi için izlerle oluşturdukları yol haritası ve bu süreçteki birbirleri arasındaki iletişim kullanılmaktadır. Karınca sistemi ile arama uzayı içerisinde optimum sonucu arayan yapay karıncalar arasında iletişim sağlanarak, arama esnasında yapılan iyi seçimlerden diğer yapay karıncalarında haberdar olması sağlanmaktadır. Böylece çok sayıda karınca kullanılan bir rastgele aramadan, çok daha iyi sonuçlar elde edilmesi mümkün kılınabilmektedir (Darigo ve diğerleri 1997).

Karınca sisteminin en önemli süreci, izlerin takibi yönetimidir. Standart bir karınca sisteminde izler yeni çözümler oluşturmak için rehber görevi görmektedir. Çözüm yolu üzerinde bulunan izler, çözümün kalitesine bağlı olarak sistem tarafından güncellenir. Sistemdeki tüm karıncaların güncelleme yapabildiği, en iyi karıncanın güncelleme yapabildiği ya da güncellemenin eşik değerleri arasında sınırlandırıldığı güncelleme süreçleri ile farklı tipte arama mekanizmaları oluşturulmaktadır. Oluşturulan arama mekanizmalarının iz yapıları, iyi çözümler üretmede yardımcı olmaktadır (Goss ve diğerleri, 1989).

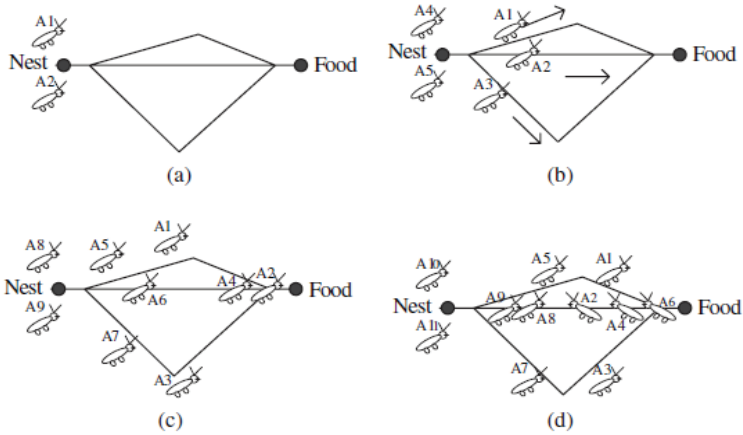
Zhang ve diğerlerinin 2006 yılında atölye tipi üretim çizelgeleme için kullandıkları KKO yönteminde "gerçek karıncalar yiyeceğe ulaşmak için en kısa yolu nasıl bulurlar?" sorusundan esinlenilmiştir.

Şekil 3 üzerinde cevap olasılıkları dört biçimde yorumlanmıştır.

- Karıncalar bir karar noktasına varırlar.
- Karıncalar rastgele üç yol seçerler

- Karıncalar sabit bir hızla hareket ettikleri için, ortadaki en kısa yolu seçen karıncalar, diğer iki yolu seçenlerden daha hızlı yiyeceğe ulaşırlar.
- Karıncalar, orta yolda daha yüksek bir oranda toplanır ve daha fazla karınca bu yolu seçer.

En kısa yolu bulmak için sunulan cevaplar şekil 3'de açıklanmıştır (Zhang ve diğerleri 2006).



Şekil 3. Karıncaların Yiyeceğe Ulaşmak İçin En Kısa Yolu Şeçme Yöntemleri (How Ants Choose the Shortest Path to Reach Food)

5.7. Örnekleme & Kümeleme (Sampling & Clustering)

Örnekleme ve Kümeleme (ÖK) metodu Boender ve diğerleri tarafından 1982 yılında önerilmiştir. Genellikle *S* çözüm uzayı içerisindeki birçok başlangıç noktası aynı lokal optimuma ulaşmaktadır. ÖK metasezgiselinin en önemli özelliği aynı lokal optimum sonuca ulaşan başlangıç noktalarını kümeleyerek hesaplama zamanını veya hesaplama eforunu azaltmaktır. Başarılı bir kümeleme yapıldığı takdirde aynı optimum değerine ulaşacak birçok başlangıç noktası için tekrarlama yapılmasına gerek kalmamaktadır (Boender ve diğerleri, 1982).

Kombinatoryal problemlerin çözümünde kullanılacak bir ÖK metodunda aşağıdaki ayrık kümeler kullanılır:

- Lokal optimum için aramanın başlatılabileceği noktalar kümesi (Y) olarak, Lokal optimumlar kümesi ise (Y*) olarak adlandırılır. Arama neticesinde Y* kümesine ulaşan Y^ başlangıç noktaları kümesi olarak kabul edilir.
- Y kümesi elemanlarına aday noktalar adı verilir. (U = birleşim ifadesi) Y* U Y^ kümesi elemanlarına tohum noktalar (seed points) denir.
- ÖK ile, işlem basamaklarında ilk önce S uzayında rastgele yeni K başlangıç noktaları eklenir ve ardından sonuçlar Y kümesine eklenir, Y

kümesindeki en kötü amaç fonksiyon değerine sahip elemanları γ oranını kullanarak kümeden çıkartır

- son olarak uygun bir kümeleme (clustering) kuralı ile Y kümesindeki noktaları mümkün olduğunca tohum kümesi etrafında kümelenirler (Colorni ve diğerleri, 1996).

5.8. Paralel Kanguru Algoritması (Parallel Kangaroo Algorithm)

Paralel Kanguru Algoritması (PKA), zıplayarak hareket eden kangurulardan esinlenilerek geliştirilmiş bir yöntemdir. PKA, literatürde "Pollard'ın Kangurusu", "Pollard'ın Rho algoritması" veya "Pollard'ın Lambda Algoritması" olarakta bilinmektedir. PKA'sı ilk kez 1978 yılında Pollard tarafından sunulmuştur (Kökçam & Engin, 2010).

Arama tekniği kullanan rassal kökenli bir yakınsama metodu olan PKA, bir fonksiyonu minimize etmek amacı ile tekrarlı süreçte çalıştırılarak uygulanmaktadır. İterasyonlar sonucunda iyileşme olmuyorsa, zıplama tekniği kullanılarak yerel minimumun çekim alanından uzaklaşılmaya çalışılır. Genelde kısa süren bu süreçte eldeki çözümlerden daha iyi bir çözüme ulaşılması beklenmemektedir. Durma kriteri, maksimum iterasyon sayısı veya amaç fonksiyonunun alt sınırı olarak belirlenmektedir (Durmaz, 2011).

PKA yönteminde aynı zaman dilimi içinde birbirinden bağımsız zıplayan iki kanguru bulunmaktadır. Evcil kangurular arama lokasyonunu küçültme amacı ile küçük adımlarla zıplama gerçekleştirirler. Vahşi kangurular ise daha büyük adımlarla arama yaparak farklı çözüm bölgelerine ulaşmaya çalışırlar. Çözüm sürecinde vahşi ve evcil kangurular hareketlerine aynı zamanda, farklı başlangıç sıralamaları ile başlarlar ve hedef değere ulaşıncaya kadar ya da maksimum iterasyon sayısına ulaşıncaya kadar zıplamaya devam ederler. Her bir zıplama sürecinin ardından amaç fonksiyonu tekrar hesaplanır. Ulaşılan sonuç geçmiş değerlerden daha iyiyse yeni bir sıralama üzerinden sürece devam edilir. Maksimum iterasyon sayısına ulaşıldığında, hangi kangurunun ulaştığı sonuç daha iyi değerdeyse, diğer kanguru da sıradaki iterasyon grubuna o dizilim değeri ile başlar. Bu süreç, hedef değere ya da maksimum iterasyon sayısına ulaşılıncaya kadar devam etmektedir (Durmaz, 2011).

Çizelgeleme çözümü için önerilen PKA'nın işlem adımları aşağıda özetlenmiştir;

1.Parametrelerin Şeçimi

- İterasyon Sayısı
- İterasyon Grubu Sayısı
- Evcil ve Vahşi Kangurular Için Bağımsız Adım Aralıkları
- Evcil ve Vahşi Kanguru Için Başlangıç Iterasyonları

- Zıplama Yönteminin Seçilmesi

2.Algoritmanın İşleyişi

- Vahşi kanguru başlangıç iterasyonu için amaç fonksiyonu değeri hesaplanır.
- Vahşi kanguru, adım büyüklüğünü, kendisi için belirlenmiş aralık içinden rastsal olarak seçer ve belirli kurallara göre zıplar.
- Vahşi kanguru için amaç fonksiyon değeri tekrar hesaplanır, ulaşılan değer öncekiyle aynı veya daha iyiyse bu iterasyon üzerinden, değilse önceki iterasyon üzerinden devam edilir.
- İlk üç adım, hedef değere ulaşılıncaya kadar, ulaşılmazsa iterasyon sayısına ulaşılıncaya kadar tekrarlanır
- İlk dört adım evcil kanguru için kendi parametreleri ile tekrarlanır.
- Böylece bir iterasyon grubu tamamlanır, vahşi ve evcil kangurudan sonucu daha iyi olanın dizilimi, sonraki turda hem vahşi hem evcil kanguru için başlangıç iterasyonu kabul edilir,
- Hedef değere, ulaşılmazsa maksimum tur sayısına ulaşılıncaya kadar b, c, d, e, f adımları tekrarlanır. Parametre optimizasyonu sonucunda hesaplanan tamamlanma zamanı (Cmax-makespan), literatürde bu problemler için belirlenen, Bilinen En iyi Çözüm (BEÇ) değerleri ile aşağıda verilen formül ile yüzde sapma (%S) değerleri hesaplanmaktadır.
- %S = ((Hesaplanan Tamamlanma Zamanı – BEÇ) / BEÇ) * 100 (Durmaz, 2011).

5.9. Parçacık Sürü Optimizasyonu (Particle Swarm Optimization)

Parçacık Sürü Optimizasyonu (PSO) kuş ve balık sürülerinin iki boyutlu hareketlerinden esinlenilerek, ilk olarak 1995 yılında Kennedy ve Eberhart tarafından yapılan çalışmada tanıtılmıştır (Eberhard & Kennedy, 1995).

PSO algoritması, optimizasyon problemlerini çözmek için uçan kuşların davranışlarını ve bilgi alışverişlerini simüle eden bir arama işlemi gerçekleştirmektedir. Her kuş bir parçacık ve parçacıklardan oluşan popülasyon da sürü olarak adlandırılmıştır. Sürüdeki her bir parçacık kendi deneyimlerine ve diğer parçacıklarla etkileşim yoluyla kazandıkları bilgiye dayanarak hızlarını belirler. Parçacıklar, optimum çözüm arayışındaki optimizasyon probleminin çözüm alanı boyunca belirledikleri hızlarla uçar, kendi pozisyonlarını bir önceki tecrübelerinden yararlanarak bir önceki sürüdeki en iyi pozisyonu doğru ayarlarlar. Böylece uçuş pozisyonları, problem için potansiyel bir çözümü temsil eder (Eberhard & Kennedy, 1995).PSO algoritması, parçacıklar olarak kavramsallaştırılan rastgele aday çözümlerinin bir popülasyonu ile başlatılır. PSO yönteminde

her birey, kendi uçuş deneyimlerine ve arkadaşlarının uçuş deneyimlerine göre dinamik olarak ayarlanan bir hız ile arama alanında uçar.

Her bir birey, *p* boyutlu arama alanında hacimsiz bir parçacık (bir nokta) olarak ele alınmaktadır. Bu parçacık $\boldsymbol{Xt} = (\boldsymbol{Xt1}, \boldsymbol{Xt2}, \ldots\ldots, \boldsymbol{Xtd})$ ile gösterilir. Parçacık *t* için pozisyon değişikliğinin hızı $\boldsymbol{Vt} =$ (Vt1, Vt2,….., Vtd) olarak temsil edilir. Her iterasyonda, *t* parçacığı aşağıdaki iki en iyi değerle güncellenir: Pl (en iyi *p* değeri olarak adlandırılır) ve Pg (en yi *g* değeri olarak adlandırılır.) $\boldsymbol{Pl} = (\boldsymbol{Pl1}, \boldsymbol{Pl2}, \ldots\ldots, \boldsymbol{Pld})$ Parçacıkların şimdiye kadar elde ettiği en iyi çözüm (yerel en iyi çözüm) olan $\boldsymbol{Pg} = (\boldsymbol{Pg1}, \boldsymbol{Pg2}, \ldots\ldots, \boldsymbol{Pgd})$ şimdiye kadar sürünme döneminde elde edilen en iyi çözüm (global en iyi çözüm) olarak adlandırılır.

Her bir parçacık (6) ve (7) denklemlerine göre yinelemeli olarak güncellenir.

$$Vtd = W\ x\ Vtd + C1\ x\ rand(\quad)x\ (Ptd - Xtd) + C2\ x\ Rand(\quad)x\ (Pgd - Xtd) \quad (6)$$

$$Xtd = xtd + Vtd \quad (7)$$

Fornüllerdeki parametrelerden w, atalet ağırlığı olarak adlandırılır. Sürünmenin küresel keşif ve yerel sömürü yetenekleri arasındaki önceki hızın miktarını kontrol etmek için kullanılır. C_1 ve C_2 iki pozitif sabittir ve her parçacığı P_l ve P_g pozisyonlarına doğru çeken stokastik hızlanma terimlerinin ağırlığını temsil ederler. *rand()* ve *Rand()*, [0, 1] aralığında iki rastgele işlevdir. 4. Denklem için, geleneksel PSO yönteminde, hızın güncellenmesi aşağıdaki üç bölümden oluşmaktadır.

1. W x Vtd, son hızın mevcut hıza olan etkisini temsil eden "momentum" kısmı olarak adlandırılır.

2. C1 x Rand() x (Pld-Xtd) , ilkel düşünmeyi kendi başına temsil eden "bilişsel" bir parçasıdır.

3. *C2 x Rand() x (Pld-Xtd)* parçacıklar arasındaki işbirliğini temsil eden "sosyal" parçasıdır (Zhang ve diğerleri, 2009).

PSO algoritmasının geleneksel uygulama süreci aşağıdaki gibi özetlenmiştir:

1.Adım: *P*-boyutlu problem arama alanında rasgele konum *Xt* ve hızları *Vt* ile parçacıkların bir sürü başlatılması;

2.Adım: Her parçacığı fitness fonksiyonu ile değerlendirilmesi;

3.Adım: Parçacıkların fitness değerini partikülün en iyi *p* ve en iyi *g* ile karşılaştırarak mevcut partikülün *pbest* ve *gbest* değerini güncelleyin. Mevcut *pbest* değeri eski *pbest*'den daha iyi ise, *pbest* değerini *p* değeri

olarak geçerli değere eşit olarak ayarlanır ve p-boyutlu konumu *p*-boyutlu uzayda mevcut konuma eşittir; Aynı şekilde, eğer geçerli *gbest* değeri eski en iyi *g* değerinden daha iyi, mevcut geni mevcut partikülün fitness değerine sıfırlanır;

4.Adım: Parçacıkların konumu ve hızı denklemlere göre güncellenir. Sırasıyla (6) ve (7);

5.Adım: Genellikle yeterince iyi bir kondisyon veya belirli bir sayıda nesil olmayan sonlandırma kriteri yerine getirilirse adım 2'ye geçin; aksi halde, adım 6'ya geçin;

6. Adım Çıktı çözümleri (Zhang ve diğerleri, 2009).

Geleneksel PSO, bireylerin ortak bir hedefe ulaşmak için bireyler arasında iş birliği ve rekabet ile evrimleştikleri temel optimizasyon konseptini içermektedir. Arama sürecinde, sürünün her bir parçacığı karşılıklı bilgiyi küresel olarak paylaşır ve diğer meslektaşlarının keşiflerinden ve önceki deneyimlerinden yararlanır. Geleneksel PSO algoritmasında hız değiştirme modeli, optimizasyon konseptinin sadece bir somut uygulamasıdır. Hız değiştirme modelinin sınırlamaları nedeniyle, geleneksel PSO'nun modifikasyon olmaksızın kombinatoryal optimizasyon problemlerini ele alması zordur (Zhang ve diğerleri, 2009).

5.10. Tabu / Yasaklı Arama (Tabu Search)

Tabu araması (TA) metasezgisel terimi Glover tarafından 1986 da ortaya çıkarılmıştır. TA yaklaşımı problem çözmede, uyarlanabilir bellek özelliğini ve belirleyici olasılıksal keşif özelliğini kullanarak araştırma yapar. Uyarlanabilir bellek özelliği, çözüm alanını daha az çabayla daha çok verim getirecek şekilde etkili olarak araştırabilen yöntemlerin uygulanmasına izin vermektedir. Belirleyici olasılıksal keşif özelliği, kötü bir stratejik tercihin genellikle iyi bir rastgele seçimden daha fazla bilgi verebileceği varsayımından yararlanır (Glover, 1997). Bütün komşuların araştırılmasının zor olduğu büyük problemler için aday liste stratejisi önerilmiştir. Fakat optimumdan uzak yeni noktadaki mevcut en iyi hareketin kabul edilmesi aynı değerin tekrar ziyaret edilmesine neden olduğu için sorun yaratmaktadır. Bu durumu önlemek için belirli bir periyot süresince tekrar ziyaretini önleyen bir yasaklı listesi oluşturulur. Maksimum liste uzunluğuna erişilinceye kadar bu listeye yeni elemanlar eklenir. Maksimuma erişildiğinde, listenin en üstünde yer alan eleman listeden çıkarılır. Yasaklı listesi olarak kabul edilmesi için mevcut hareketlerin hangisinin yasak listesinde olup olmayacağına karar verilir.

TA, yinelemeyi önlemek amacı ile belirli hareketler için yasaklama listesi oluşturan bir yaklaşımdır (Glover, 1990).

TA yönteminde en iyi çözümü elde etmek için önerilen strateji şu şekilde özetlenebilir; Tabu taramasının uyarlamalı bellek çerçevesinin kilit unsuru, arama yoğunluğu ve çeşitlendirme arasında bir denge oluşturmaktır. Yoğunlaştırma stratejileri, hareket kombinasyonlarını ve tarihsel olarak iyi bulunan çözüm özelliklerini teşvik etmek için seçim kurallarını değiştirmeye dayanır. Ayrıca, daha ayrıntılı aramalar için çekici bölgelere bir dönüş başlatabilirler. Diğer taraftan, çeşitlendirme stratejileri ile daha önce üretilen çözümlere dahil edilmeyen yeni nitelikler ve öznitelik kombinasyonlarını birleştirmek amaçlamaktadır. Bu stratejiler, araştırmayı daha önce incelenenlere benzemeyen bölgelere yönlendirmeyi taahhüt eder (Glover ve diğerleri, 2007).

TA, çizelgeleme problemleri için en verimli yerel arama stratejilerinden biridir. Çizelgeleme çözümü için TA yönteminde kullanılan parametreler şu şekilde karakterize edilebilir; Bir çift (v, k), tabu elemandır, burada v, hareket ettirilmekte olup, k, v harekete geçmeden önce atanan makinedir. T tabu listesidir. Tl tabu durum uzunluğudur, mevcut kritik yolun çalışma sayısına eşittir ve operasyon için mevcut olan alternatif makinelerin sayısı, ATÇP için uygun bir çözümü olarak temsil edilir. V(s), s'nin komşusudur. ObjFun (s), s'nin amaç fonksiyonu değeridir. ObjFun * geçerli minimum değerdir. CurInterNum geçerli yineleme sayısıdır. MaxInterNum, tabu aramasının gerçekleştirdiği yineleme sayısıdır. s *, TA yöntemi ile bulunan en iyi çözümdür (Zhang ve diğerleri, 2009).

Çözümün algoritma kodu aşağıdaki gibi özetlenebilir (Zhang ve diğerleri, 2009).

1.Adım: Başlatma;
// MaxIterNum değerini ayarlayın;
// set CurInterNum = 0, T = Ø, ObjFun * = ObjFun (s *), s = s *;

2. Adım: CurInterNum = CurInterNum + 1, Geçerli komşuları alın Vs);

3. Adım: Mevcut çözümü değerlendirin; // en iyi hamle olsun '2 VðsÞ, yeni çözüm s' ve yeni tabu T listesi;
// set s = s ', T = T';

4. Adım: ObjFun (s) <ObjFun * ise, ObjFun * = ObjFun (s) değerini ayarlayın ve s * = s; başka adım gitmek

5.Adım: CurInterNum6MaxIterNum ise, Adım 2'ye gidin; aksi halde yinelemeyi durdurun ve yeni çözümü s * olarak değiştirin

5.11. Hibrit Algoritmalar (Hybrid Algorithm)

Problem çözümünde kullanılan akıllı teknolojiler; yapay zekâ, uzman sistemler, sinir ağları, bulanık sistemler, kural işleme ve genetik algoritmaların değişik tekniklerini içermektedir. Bu akıllı teknolojiler iki ucu sonsuz bir doğru olarak düşünülebilir. Doğrunun bir ucunda, tahmin, uygunluk işleme yapısına sahip sinir ağları, diğer ucunda ise uzman sistemler gibi bilgi işleme özelliği taşıyan teknolojiler eklenebilir. Genetik algoritmalar, Bulanık sistemler sinir ağlarına yakın konumlandırılırken, Kural işleme sistemi uzman sistemlere yakın düşünülmelidir (De Souza, 1997).

Hibrit akıllı sistemler, en az bir tanesi akıllı teknoloji olan birkaç teknolojinin entegre edilmesi ile oluşturulmuş problem çözüm sistemleridir. Hibrit sistemlerin özellikle tercih edilmesinin nedeni; tek bir yaklaşımın gereksinim duyduğu varsayımların tam olarak karşılanamadığı problemleri, etkin olarak çözmek için, değişik teknolojilerin gücünü birleştiren bir sistemi ortaya koyabilmektir. Teknoloji birleşmesiyle oluşan hibrit sistemler, çizelgeleme sistemini ya da üretim sistemini, öğrenme ve uygulama özelliklerinden dolayı etkin bir şekilde modellemede kullanılabilir. Hibrit bir sistem oluşturmak için en azından bir akıllı teknoloji ile diğer teknolojileri birleştirmek gereklidir ve kullanılacak sistemleri her birinin gücü diğerinin zayıf yönlerini telafi edecek şekilde karıştırılıp birleştirilerek oluşturulmalıdır (Dağlı, 1994).

6. Yapay Zeka ve Uzman Sistemler Yaklaşımları

6. 1. Yapay Sinir Ağları (Artificial Neural Networks)

Yapay sinir ağları (YSA), insan beynindeki sinir ağı yapısını taklit eden ve öğrenme, genelleme ve tahmin yapabilme gibi işlemleri gerçekleştiren bir yapay zeka tekniğidir. YSA, çok sayıda yapay nöron adı verilen basit birimlerden oluşur. Bu nöronlar, girdi sinyallerini işler ve çıktı sinyalleri üretir. Bu nöronlar, birbirleriyle bağlantılıdır ve bu bağlantılar, sinir ağı yapısını oluşturur. Bu sinir ağı yapısı, çeşitli katmanlar halinde organize edilir ve her katman belirli bir işlevi yerine getirir (Öztemel, 2003).

Üretim Çizelgeleme Problemlerinde öğrenme yeteneği sayesinde YSA, belirli bir girdi kümesinden uygun çıktı kümesi oluşturabilir. Bu öğrenme süreci, sinir ağına verilen örnekler ve gerçek çıktılar arasındaki farkı hesaplayarak gerçekleştirilir. Bu fark, bir hata fonksiyonu olarak

adlandırılır ve sinir ağı, bu hata fonksiyonunu minimize etmek için kendi ağırlıklarını günceller. Bu süreç, sinir ağının daha iyi sonuçlar vermesini sağlar (Yıldız, 2019).

Ağın Öğrenme Sistemi sırasıyla asağıdaki gibi açıklanabilir ((Yıldız, 2019).

- Ağın yapısının belirlenmesi: Öğrenilmesi istenen duruma özgü oluşturulması gereken ağ sisteminin yapısı belirlenir. Kaç tane girdi ünitesi, kaç tane ara katman, her ara katmanda kaç tane işlem elemanı ve kaç tane çıktı elemanı olması gerektiğinin belirlendiği adımdır.
- Öğrenme parametrelerinin belirlenmesi: Ağın öğrenme katsayısı, işlem unsurlarının toplama ve aktivasyon fonksiyonları, momentum katsayısı gibi parametrelerin belirlendiği adımdır.
- Ağırlıkların başlangıç değerlerinin atanması: İşlem unsurlarını birbirlerine bağlayan ağırlık değerlerinin ve eşik değer ünitesinin ağırlıklarının başlangıç değerlerinin atanması nu adımda yapılmaktadır. Başlangıç değeri çoğunlukla rastgele seçilir ve ağ sistemine uygun değerler öğrenme sırasında sistem tarafından belirlenir.
- Öğrenme setinden örneklerin seçilmesi ve ağa gösterilmesi: YSA'nın öğrenmeye başlaması ve öğrenme kuralına uygun olarak ağırlık değerlerini değiştirmesi için ağ sistemine örneklerin belirli bir kural çerçevesinde gösterilmesi adımıdır.
- Öğrenme sırasında ileri hesaplamaların yapılması: YSA'ya atanan girdi değerleri için ağ sisteminin çıktı değerlerini hesapladığı adımdır.
- Gerçekleşen çıktının beklenen çıktı ile karşılaştırılması: Ağın ürettiği hata değerlerinin hesaplandığı adımdır.
- Ağırlıkların değiştirilmesi: Geri hesaplama yöntemi kullanılarak elde edilen hata değerinin azalması için ağırlıkların değiştirildiği adımdır.
- Öğrenmenin tamamlanması: YSA, öğrenme sürecini tamamlayıncaya kadar yani gerçekleşen ile beklenen çıktılar arasındaki hatalar kabul edilir düzeye ininceye kadar bu süreçler devam etmektedir.

6. 2. Yapay Bağışıklık Yöntemi (Artificial Immunity Systems)

Yapay bağışıklık yöntemi (YBY), doğal bağışıklık sisteminin davranışlarını modelleyen ve makine öğrenmesinde sınıflandırma ve veri madenciliği gibi uygulamalarda kullanılan bir yapay zeka tekniğidir. Yapay bağışıklık sistemleri, vücudumuzdaki bağışıklık sistemine benzer şekilde, potansiyel tehditleri tanıyarak, tepki vererek ve bunların sayısallaştırılması ve sınıflandırılması için algoritmalara dönüştürülerek problemlerini çözümler üretmektedir (Chandrasekaran vd, 2006).

YBY, doğal bağışıklık sisteminin işleyişini taklit eder ve birçok farklı teknik ve algoritma içerir. Yapay bağışıklık yöntemleri, veri seti üzerinde

bir öğrenme süreci gerçekleştirir ve yeni gelen verileri sınıflandırmak için kullanılır.

Yapay bağışıklık yöntemleri genellikle aşağıdaki bileşenlerden oluşur:

- Algılama: Potansiyel bir tehdidi tespit etmek için veri setlerinde arama yapmak.
- Özellik Çıkarımı: Özellikleri tanımlamak için veri setleri üzerinde önceden tanımlanmış algoritmalar kullanmak.
- Eşleştirme: Veri setleri arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları belirlemek için benzerlik ölçüleri kullanmak.
- Karar Verme: Verileri sınıflandırmak için algoritmalardan faydalanarak karar vermek

6.3. Bulanık Mantık (Fuzzy Logic)

Bulanık mantık, kesin olmayan ve belirsiz bilgi ve verilerle çalışan bir matematiksel yöntemdir. Bulanık mantık, doğal dilde ifade edilen belirsizliklerin ve muğlaklıkların modellemesi için kullanılır. Bulanık mantık çözümleri, üretim çizelgeleme problemlerindeki belirsizlikleri ve muğlaklıkları modelleyebilir ve bu problemlerin çözümünde kullanılabilir. Bu yöntem, çeşitli faktörlerin bir arada değerlendirilmesine izin verir ve kriterlerin ağırlıklarını, önceliklerini ve diğer özelliklerini ayarlamak için kullanılabilir. Bulanık mantık çözümleri aynı zamanda üretim çizelgeleme problemlerinde hızlı ve doğru sonuçlar üretmek için kullanılabilir. Bu yöntem, önceden belirlenmiş kurallar yerine, doğal dilde ifade edilen belirsiz kriterler ve hedefler kullanarak, esnek ve adaptif çözümler sağlar (Kacem, Hammadi ve Bome, 2002).

6.4. Vaka Tabanlı Akıl Yürütme (Case-Based Reasoning CBR)

CBR, benzer önceden bilinen vakaları kullanarak yeni çizelgeleme problemlerini çözmek için bir yöntemdir. Bu yaklaşım, benzer özelliklere sahip önceki problemlerin çözümlerini kullanarak, yeni problemlerin çözümünde tavsiyelerde bulunabilir.

CBR, bilginin belirli geçmiş vakaları veya deneyimleri hatırlayarak saklandığı ve geri alındığı fikrine dayanır. CBR'de, geçmişten benzer durumlar bulunarak, bu çözümler yeni soruna uyacak şekilde uyarlanarak ve daha sonra yeniden kullanılarak yeni sorunlar çözülür (Kolodner, 1992).

CBR dört ana adımdan oluşur:

- Geri Al: Geçmişteki benzer bir vakayı veya mevcut sorunla ilgili vakaları bulun.

- Yeniden Kullanım: Çözümü geçmiş vaka veya vakalardan mevcut soruna uyacak şekilde uyarlayın.
- Gözden Geçir: Mevcut sorunu çözüp çözmediğini görmek için uyarlanan çözümü değerlendirin ve gerekirse revize edin.
- Sakla: Yeni vakayı ve çözümü ileride kullanmak üzere bilgi tabanında saklayın.

6.5. Karar Ağaçları (Decision Trees)

Karar ağacı, üretim çizelgeleme problemlerinde farklı seçenekler arasında seçim yapmak için karar verme yaklaşımı olarak kullanılan bir yöntemdir.

Bir dizi durum verildiğinde, karar ağacı yöntemi böl ve yönet algoritmasını kullanarak iki aşamada ilk ağacı büyüterek çalışır. Öncelikle S'deki tüm durumlar aynı sınıfa aitse veya S küçükse, ağaç S'deki en yoğun sınıfla etiketlenmiş bir daldır. Aksi takdirde, iki veya daha fazla sonucu olan tek bir özelliğe dayalı bir test seçilmelidir. Bu testin her sonucu için bir dal ile ağacın kökü oluşturulur. S'yi karşılık gelen alt kümelere S1, S2, ... her durumun sonucuna göre ayrılarak yerleştirilir. Bu süreç her bir alt kümeye yinelemeli olarak uygulanmaktadır (Muniyandi, Rajeswari ve Rajaram, 2012).

Karar ağaçları birden çok bölme ile oluşturulabilir. Her bir bölünmede sorulan sorular sonucunda ortaya çıkan vakaların bölünmeleri dallar oluşturmaktadır. Her dal, diğer değişkenlerin sınıfları veya aralıkları kullanılarak daha da bölünmektedir. Her bölüntüde bölünen düğüme ana düğüm, bölünmüş olduğu düğümlere de alt düğüm adı verilir. Bu işlem, kesme kuralı gerçekleşinceye kadar devam etmektedir (Nisbet, Elder ve Miner, 2009).

7. Sonuç (Conclusion)

Üretim sistemleri, üretim süreçlerinde kullanılan tesisler, makineler, ekipmanlar, çalışanlar ve diğer kaynakların bir araya getirilmesiyle oluşan bir sistemdir. Üretim sistemleri, bir ürünün üretim sürecindeki tüm adımları kapsayan, etkili ve verimli bir üretim süreci oluşturmak için tasarlanmıştır. Bu çalışmada çizelgeleme problemlerinde kullanılan üretim sistemleri, altölye tipi, esnek üretim ve akış tipi olarak üç başlıkta açıklanmıştır.

Üretim çizelgeleme problemleri, bir üretim tesisi veya fabrikada üretilecek işlerin belirli bir sıraya göre planlanması ve işlerin zamanında tamamlanması için gereken işlem adımlarının belirlenmesini içeren bir

problemdir. Bu problemler genellikle işletmelerin üretim süreçlerini optimize etmek ve verimliliği artırmak için kullanılmaktadır. Üretim çizelgeleme problemleri, sıralama, zamanlama ve atama gibi alt problemleri içerebilir. Sıralama problemleri, işlerin öncelik sırasını belirlemeye yardımcı olurken, zamanlama problemleri, her işin hangi zamanda yapılacağını belirlemeye yardımcı olur. Üretim çizelgeleme problemlerinin çözümünde, en iyileme teknikleri ve yaklaşım çözüm yöntemleri kullanılmaktadır. En iyileme teknikleri, matematiksel programlama ve dal sınır algoritması olarak ikiye ayrılmıştır. Yaklaşık çözüm yöntemleri ise değişken darboğaz yöntemi, öncelik dağıtım kuralları, sezgisel metasezgisel yaklaşımlar, yapay zeka ve uzman sistemler olarak dört başlıkta toplanmıştır. Güncel çözüm yaklaşımları 5. ve 6. bölümde alt başlıklar halinde açıklanmıştır.

Sonuç olarak, bu kitap bölümünde üretim çizelgeleme problemlerinin önemi ve güncel çözüm yaklaşımları açıklanmıştır. Üretim çizelgeleme problemlerine etkin çözümler geliştirmek, işletmelerin verimliliğini artırmak ve üretim süreçlerini optimize etmek için önem arz etmektedir. Bu problemlerin çözümü için farklı yaklaşımlar kullanılabilir ve seçilen yaklaşım problemin boyutuna ve karmaşıklığına bağlı olabilir. Bu nedenle hangi üretim sisteminde çalışıyorsa, ona uygun çözümler geliştirmek gereklidir. Günümüzde üretim çizelgeleme problemlerine daha hızlı ve etkin çözümler geliştirmek amacıyla sezgisel ve metasezgisel yöntemler, yapay zeka ve uzman sistemler kullanılmaktadır. Bu kitap bölümünde bu çözüm yöntemleri açıklanmıştır.

KAYNAKÇA

Adams, J.B., E., Zawack D. 1998. The Shifting Bottleneck Procedure Fort He Job Shop Scheduling, Management Science, 34, 391-401.

Akkaya, G., ve Gökçen, T., 2006. Job-Shop Schedulıng Desıgn Wıth Artıfıcıal Neural Networks, Journal Of Engineering And Natural Sciences, Sigma 4, 121-130

Boender, C.G.E., Rinnooy Kan A.H.G., Timmer, G.T (1982) A stochastic method for grobal optimization, Math programming, 12, 125-140

Bolat, B., Erol, K.O., ve İmrak C.E., 2004. "Genetic Algorithms In Engineering Applications The Function Of Operations", Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, 264-272

Chandrasekaran M., Asokan, P., Kumanan, S., Balamurugan, T., Nickolas, S., (2006) Solving job shop scheduling problems using artificial immune system, The International Journal

Colorni, A., Dorigo, M., Maffioli, F., Maniezzo, V., Righini, G., Trubian, M., 1996. "Heuristics From Nature For Hard COP Problems", International Transactions In Operational Research 3, Elsevier Science, 1- 21

Çelikçapa, O.F., & Şenol G., 2015. Üretim Sistemleri, Ekin Basım Yayın Dağıtım, 1-11

Dağlı, C., 1994. Artificial Neural Networks for Intelligent Manufacturing, Chapman & Hall, London, 71-72-73

De Souza, R. ve Zhao, Z.Y., 1997. A case for intelligent represantation of dynamic resources in simulation, International Journal of Production Research, 35, 3289-3302

Dorigo, M., Gambardella, L., 1997. Ant colonies for the traveling salesman problem. BioSystems, 43; 73-81.

Durmaz, T., 2011. Açık Atölye Çizelgeleme Problemlerinin Paralel Kanguru Algoritması ile Çözümü, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü

Eberhart, R., & Kennedy, J. 1995. A new optimizer using particle swarm theory, Micro machine and human science, 39-43

Gass, S.I., 2000. Making Decisions with Precision, Business Week http://www.businessweek.com/archives/2000/b3705139.arc.htm?campaign_id=search#B3705139), Erişim tarihi: 03 01 2017.

Gever, B., Güneş, B.N., Gülel, D., Ataseven, E.B., Saatcıoğlu, Ö., ve Bebek, Z.S., 2014. Bir Üretim İşletmesinin Verileri Kullanılarak Çarpımsal Deney Tasarımı ile Taguchi Yaklaşımının Karşılaştırılması, Endüstri Mühendisliği Dergisi 1, 2-26

Glover F, Laguna M, Marti R, 2007. Principles of tabu search, Handbook of Approximation Algorithms and Metaheuristics, Chapter 23, 1-10

Glover, F., 1990. Tabu Search, Part II, ORSA Journal on Computing, vol. 2, no. 1, 4-32.

Glover, L., 1997. Tabu Search, Kluwer Academic Publishers, 12-25, Boston, 1997.

Goldberg, D.A., 1989. Genetic Algorithms in Search, Optimisation and Machine Learning, Addison-Wesley Publishing Company.

Goss S., Aron S., Deneubourg J.L., ve Pasteels J.M., 1989. Self-organized Shortcuts in the Argentine Ant, Naturwisşenschaften, 76, 579–581

Hanşen P., Mladenovic. N., Brimber J., Jos´e A. Moreno P´erez, 2010. Variable Neighborhood Search, Handbook of Metaheuristics, 57-97

Holland, J.H., 1975. Adaptation in Natural and Artificial Systems", University of Michigan Press, Ann Arbor

Kacem, I., Hammadi, S., & Borne, P. (2002). Pareto-optimality approach for flexible job-shop scheduling problems: hybridization of evolutionary algorithms and fuzzy logic. *Mathematics and computers in simulation*, *60*(3-5), 245-276.

Klahr, D., 1972. Visual Information Processing, Proceedings of the Eighth Annual Carnegie Symposium on Cognition, Held at the Carnegie-Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania

Kolodner, J. L. (1992). An introduction to case-based reasoning. *Artificial intelligence review*, *6*(1), 3-34.

Koza, J.R., 1992. Genetic Programming: on the Programming of Computers by Means of Natural Selection , MIT Press,

Küçükkoç İ., 2018. ENM4129 Çizelgeleme, Balıkesir Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü

http://ikucukkoc.baun.edu.tr/lectures/EMM4129/EMM4129-S1.pdf ,Erişim tarihi: 30 09 2018.

Muniyandi, A.P., Rajeswari, R., Rajaram, R. (2012) "Network anomaly detection by cascading k-Means clustering and C4. 5 decision tree algorithm" Procedia Engineering Elsevier, 30 (22), 174-182

Nisbet R., Elder J., Miner G. (2009). "Handbook of Statistical Analysis and Data Mining Applications". Burlington: Elsevier. 241

Öztemel, E., "Yapay Sinir Ağları" Papatya Yayıncılık, İstanbul, 2003

Pinedo, M.,1991. Scheduling Theory, Agorithms and Systems, Operations Research Proceedings, 35-42

Randall, D., ve Jonathan, K., 1975. An Overview of Production Systems, Stanford Universitesi, Bilgisayar Bilimleri

Rechenberg, I., 1973. Evolutionstrategie (Evolution Strategy), Frommann-Holzboog, Stuttgart,

Reeves, C.R., 1995. Modern Heuristic Techniques for Combinatorial Problems, McGraw-Hill Book Company, UK.

Say, S., 2017. İşletmelerde Esnek Üretim Sistemlerinin, Maliyet Unsurları Üzerindeki Etkisi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 20 (1), 89-95

Sexton, R.S., Dorsey, R.E., Johnson J.D., 1999. Optimization of neural networks: A comparative analysis of the genetic algorithm and simulated annealing, European Journal of Operational Research, 589-601

Singh, M.R., ve Mahapatra, S.S., 2016. A quantum behaved particle swarm optimization for flexible job shop scheduling, Computers & Industrial Engineering 93, 36–44

Smith, A., 1776. The wealth of nations, British Library Cataloging in Publication Data.

Şevkli, M. ve Yenisey, M., 2006. Atölye tipi çizelgeleme problemleri için parçacık sürü optimizasyonu yöntemi, İTÜ İşletme Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, 34357, Maçka, İstanbul

Taguchi, G., Elsayed, E. A., Hsiang, T., 1989. Quality Engineering in Production Systems, McGraw-Hill, New York, 173

Xin-She Yang ve He Xingshi, 2013. Firely Algorithm Recent Advances and Applications, Int. J. Swarm Intelligence, 1, 36--50

Yang, X. S. 2008. Nature-Inspired Metaheuristic Algorithms, Luniver Press, UK, 81-84

Yıldız, İ. 2019, Atölye Tipi Üretim Çizelgelemede Metasezgisel Yaklaşımlar ve Yapay Sinir Ağı Uygulaması, Çukurova Üniversitesi, Adana, Turkiye, https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=HUePXGNORTEqf62OPEOGLg&no=XsMV4D0ymUFE1GA8pUG1rQ

Zhang, G., Shao, X., Li, P., Gao, Li., .2009. An effective hybrid particle swarm optimization algorithm for multi-objective flexible job-shop scheduling problem, Computers & Industrial Engineering 56, 1309–1318

Bölüm 7

ÖRGÜTSEL DEDİKODU

Çağdaş IŞIKAY[1]

1 Öğr.Gör.Dr. , Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, ORCID:0000-0001-8983-8130

Dedikodu, modern toplumların veya kuruluşların geliştirdiği bir kavram olmaktan ziyade tarih öncesi çağlardan itibaren varlığını sürdürmektedir. Evrimsel kanıtlar, ilk insanların dedikodu yaptığını göstermektedir. Bu insanlar, dedikodunun uyumu teşvik ettiğini, sapkın davranışları kontrol altında tuttuğunu ve bu şekilde sosyal grupları bir araya getirmeyi kolaylaştırdığını fark etmiştir. Günümüzde de hemen herkes, işyerinde ya da özel hayatında bir dedikodu ortamının parçası haline gelebilmektedir. Modern örgütlerin kurulmasıyla birlikte, örgütsel dedikodunun olumlu yönlerinin yanında olumsuz yönlerinin de olduğu vurgulanmaya başlanmıştır.

Dedikodunun bir kuruluşa sistematik olarak zarar verdiği fikrine sahip araştırmacılar, dedikoduyu örgütlerden uzaklaştırmak gerektiğini savunmaktadır. Onlara göre dedikoduların tümü olumsuz sonuçlara neden olmaktadır ve örgütler dedikodu ile mücadele etmelidir. Dedikodu davranışı, başka bir kişinin itibarına, çalışma ortamına, işyeri dinamiklerine, iş verimliliğine zarar verebilir ve istenmeyen sonuçlara neden olabilir. Hatta dedikodu, profesyonel olmayan davranışlara, zorbalığa, tacize veya şiddete yol açabilecek nezaketsizliği artırmanın ilk adımı olarak görülmektedir. Ayrıca dedikodu, çalışanların dikkatini kolektif hedeflerden uzaklaştırabilmektedir. Buna karşın dedikodunun, olumlu örgütsel işlevlere hizmet edebileceğini öne süren araştırmacılarda bulunmaktadır. Örgüt üyeleri, başkaları hakkında bilgi alışverişinde bulunmak, bu bilgileri doğrulamak, sohbet ettikleri kişiyle duygusal bir bağ oluşturmak, eğlenmek, rahatlamak, grup üyelerini potansiyel olarak tehlikeli veya iş birliği yapmayan insanlardan korumak için dedikodu yapabilmektedir. Örgütsel dedikodu, günümüzde olumlu ve olumsuz şöhretiyle evrensel olmaya devam etmektedir.

Bu kitap bölümünde, örgütsel dedikodunun tanımı, nedenleri, türleri, birey/örgüte yönelik olumlu/olumsuz etkileri değerlendirilmiştir. Örgütsel dedikodu, türleri ve bu türlerin etkileri bakımından farklı bir bakış açısıyla sınıflandırılmaya çalışılmıştır. Ayrıca, örgütlerde dedikoduya yönelik geliştirilebilecek bireysel/örgütsel yaklaşımlar açıklanmıştır. İlaveten gelecek araştırmalar için önerilerde bulunulmuştur.

1. Örgütsel Dedikodunun Tanımı

Dedikodu hakkında çok geniş bir akademik literatür bulunmamakla birlikte, giderek daha fazla sayıda araştırmacı dedikoduya daha olumlu bir bakış açısıyla bakmaktadır. Dedikodunun bir kuruluş içinde kendi türleri ve işlevleriyle kendi başına bir ilgi alanı olduğu ve gayri resmi iletişimin başka bir yönü olarak göz ardı edilmemesi gerektiği yönünde öneriler vardır. Dedikodu, örgütsel süreçlerde önemli roller oynamaktadır (Darmon, 2019, s. 66). Dedikodu, çalışanlar tarafından örgütlerde gayrı resmi ilişkileri güçlendirmek için kullanılan ana mekanizmalardan biri olmakla birlikte meslektaşlar hakkında resmi olmayan konuşmaları içerir (Ellwardt vd., 2012, s.1).

Foster (2004) dedikoduyu, başkaları hakkında onların yanında değilken yapılan değerlendirme amaçlı konuşma olarak tanımlar. Yazara göre dedikodu, mevcut olmayan meslektaşlar hakkında kişisel bilgi ve yargı alışverişini içeren boş konuşmadır. Üçüncü taraflar hakkında gayri resmi olarak değerlendirici bilgi alışverişi olarak tanımlanan dedikodu, genellikle güvenilmez bir davranış olarak algılanır ve neredeyse tüm kültürlerde bir norm ihlali olarak kınanır.

Michelson ve arkadaşları (2010), örgütsel dedikodunun çeşitli örgütsel ortamlarda gelişen bir durum olduğunu vurgulamıştır. Yazarlar, en az iki kişi arasında geçen ve üçüncü bir kişi hakkında bazı değerlendirmelerin yapıldığı konuşmaları örgütsel dedikodu olarak ifade etmiştir. Kuo ve arkadaşları (2013) dedikoduyu, bir tür sosyal etkileşim ve sosyal bilgi kaynağı olarak kabul etmektedir. Farley (2011, s.1) dedikodunun potansiyel olarak yıkıcı sonuçlarının yanında hizmet ettiği sayısız önemli sosyal işlevin olduğunu vurgulamaktadır.

Örgütsel dedikodu, örgüt çalışanları hakkında yapılan yargılayıcı değerlendirmelerdir. Örgütsel dedikodu, konuşma ortamında olmayan bir örgüt çalışanı hakkında iki veya daha fazla kişinin olumlu ya da olumsuz yönde doğru, yanlış, hatalı veya gayri ahlaki olabilecek ifadeler kullanmasıdır.

İşyeri dedikodusu, genellikle bir örgütte, o örgütün orada olmayan başka bir üyesi hakkında gayri resmi ve değerlendirici konuşma olarak tanımlanır. Dedikodu literatüründe yaygın olarak kullanılan bu tanımdan iki önemli sonuç çıkarılabilir. Birincisi, dedikodu olumlu ya da olumsuz olabilir (Grosser vd., 2010). İkincisi, örgütün mevcut olmayan üyesi yani dedikodunun nesnesi durumundaki kişi, dedikodunun iletilmesinde doğrudan yer almasa bile dedikodunun önemli bir parçasıdır (Ellwardt vd., 2012, s.1).

2. Örgütsel Dedikodunun Nedenleri

Örgütsel dedikodu davranışı, en azından üç tarafı içeren ilişkisel bir süreç olarak tanımlanır. Bir dedikodu ortamında, en azından bir gönderen bir alıcıyla konuşur ve yayılan dedikodu içeriği, fiziksel olarak mevcut olmayan ancak ilişkisel dedikodu sürecinin önemli bir parçası olmaya devam eden nesne hakkındadır. Bir dedikodu olayına dahil olan en az üç kişi olduğu için, araştırmacılar dedikoduyu basitçe gönderen ve alan ikili arasındaki bir süreç olarak değil bir grup süreci olarak görmüşlerdir (Foster, 2004; Ellwardt vd., 2012, s.2).

Son deneysel araştırmalar, dedikodunun grup üyelerini iş birliği yapmayanlardan korumak için toplum yanlısı güdülerden kaynaklandığını göstererek, dedikodunun gruplar için iyi olduğu konusuna dikkat çekmiştir

(Dores Cruz vd., 2019, s.1). Sosyal normları ihlal eden bireylerin, genellikle bu normları uygulamak isteyenler tarafından hedef alındığı ve olumsuz dedikoduların nesnesi olma eğiliminde oldukları iddia edilmektedir (Ellwardt vd., 2012, s.3). Dolayısıyla bu çalışmalar dedikodunun aydınlık tarafını vurgulamaktadır. Ancak bazı araştırmalar, dedikodunun karanlık bir tarafının olduğunu savunarak, dedikodunun bireyler ve gruplar için zararlı sonuçlarına işaret etmektedir (Dores Cruz vd., 2019, s.1).

Usta ve arkadaşları (2018, s.56), dedikoduyu ortaya çıkaran 3 faktör olduğunu bildirmiştir. Bunlar maddeler halinde açıklanmıştır.

1.Yeterli düzeyde bilgilendirmenin olmaması: Örgüt bünyesinde yaşanan değişikliklerin örgüt üyelerine açıklanması gerekir. Yapılacak bilgilendirme çalışanların kendilerini huzurlu ve güvende hissetmelerini sağlayacaktır. Bilgi akışının yetersiz olduğu örgütlerde çalışanlar, huzursuzluk, kaygı, güvensizlik yaşayabilirler ve bilgi alabilmek için dedikoduya başvurabilirler. Dolayısıyla çalışanlar dedikodu mekanizmasıyla bilgi edinerek içinde bulundukları olumsuzlukları azaltmaya çalışabilir.

2. Güven ve adalet algısında azalma: Çalışan örgütünde adalet ve güven algısına zarar verecek bir durumla (ücret politikası, yetki devri, terfi vb.) karşılaştığında diğer kurum çalışanlarıyla paylaşımda bulunabilir.

3. Çelişkili durumlara maruz kalma: Örgütte süregelen değişiklikler, çalışanların uyum mekanizmasını olumsuz etkileyebilir. Sürekli değişen kararlar, kurumda belirsizliğe neden olarak bireylerin yöneticiler hakkında dedikodu yapmasına neden olabilir.

Bilgisizlik insanların stresini, endişesini, kaygısını artırabilen bir kavramdır. İnsan, doğası gereği bilmediği konulardan korkabilir. İşgören, kurumdaki olaylara hakim olamadığında da kaygı, korku yaşayabilir. Buna ilaveten kuruma yönelik adaletsizlik algısının ve peşinden güvensizlik duygusunun artması yaşanacak olumsuz hisleri daha da pekiştirebilir. Ayrıca yöneticilerin çelişkili kararlar alması ve belirsizlikler çalışanları dedikodu yapmaya yöneltebilir.

Dedikodunun örgütsel bağlamlarda hizmet ettiği altı temel işlevi bulunmaktadır Bunlar; bilgi edinme, etki kazanma, bastırılmış duyguları serbest bırakma, entelektüel teşvik sağlama, kişilerarası yakınlığı geliştirme ve grup değerleri ve normlarını sürdürme ve uygulamadır (Grosser vd., 2012, s.53).

3. Örgütsel Dedikodunun Türleri

Dedikodu, bir çalışma grubu içinde etkileşim kurmanın bir yolu olarak kullanılabilir; İnsanlar, işyerinde daha iyi bir atmosfer yaratmak, sosyal becerileri ve iş sonuçlarını iyileştirmek veya ekipteki güvenilir kişileri be-

lirtmek için olumsuz veya olumlu bir şekilde kullanılabilen dedikodunun artıları ve eksileri olduğunu anlamalıdır (Alshehre, 2017, s.127). Araştırmacılar örgütsel dedikoduyu iki grupta sınıflandırmıştır. Bunlar; işyerinde pozitif dedikodu ve işyerinde negatif dedikodudur (Brady vd., 2017; Cheng vd., 2022, s.1; Kuo vd., 2019).

3.1. Pozitif Örgütsel Dedikodu

Pozitif örgütsel dedikodu, iletişim ortamında olmayan bir meslektaşın başarı ve terfilerinin konuşulması veya amirlerinden övgü alması gibi olumlu ifadeleri ifade eder (Cheng vd., 2022, s.2). Pozitif örgütsel dedikodu davranışı; olmayan kişiyi övmeyi, kişiye siyasi veya sosyal destek sağlamayı veya yokluğunda o meslektaşı savunmayı içerir. Dedikodu nesnesi çalışan, gayri resmi ağ içinde sosyal alışveriş için güvenilir bir ortak olduğundan, olumlu bir itibar inşa edilir (Ellwardt vd., 2012, s.3). Pozitif örgütsel dedikoduya dahil olan çalışanlar, daha olumlu sosyal yaklaşımlara maruz kalabilir, psikolojik bağlılıklarını artırabilir ve işyeri sinizmini önemli ölçüde azaltabilir (Kuo vd., 2019).

Pozitif dedikodunun işyerinde gerekli bir iletişim türü olduğu, işyerine birçok etkili şekilde fayda sağlayabileceği, işyerinde iyi bir atmosfer oluşturabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Olumlu dedikodunun teşvik edilmesi de çalışma sürecine verimli sonuçlar getirebilir. Çalışanlar birbirleri hakkında sadece iyi haberler ve hoş bilgiler duyarlarsa daha verimli çalışırlar (Alshehre, 2017, s.126-130). İş yerinde olumlu bir itibara, aidiyet duygularına ve arkadaşlıklara sahip olmanın performansı ve iş doyumunu arttırdığı bulunmuştur (Ellwardt vd., 2012, s.3). Bununla birlikte, olumsuz veya yıkıcı olması amaçlanmayan önemsiz dedikodu bile aşırıya kaçarsa şirket kaynaklarının boşa harcanmasına ve dikkatin büyük ölçüde dağılmasına neden olabilir (Grosser vd., 2012, s.56). Bu durumda, çalışma saatlerinin boşa harcanması, işe konsantre olamama, verimliliğin düşmesi, performansın azalması, daha sonraki saatlerde işi yetiştirmeye çalışmanın verdiği stresin artması vb. durumlarla karşılaşılabilir. Stres, olumsuz işyeri davranışlarını (işyeri nezaketsizliği, mobbing, saldırganlık, şiddet vb.) tetikleyebilir (Andersson ve Pearson, 1999). Çalışana ve örgüte faydası olan pozitif örgütsel dedikodunun iyi yönetilmediğinde işlevsiz ve kaynakları tüketen olumsuz bir hale dönüşebileceği göz önünde tutulmalıdır.

3.2. Negatif Örgütsel Dedikodu

Negatif örgütsel dedikodu, örgütün bir üyesi hakkında, olumsuz değerlendirmeler yapılmasıdır. Hedef hakkında sapkın davranışlar sergilediği veya yetersiz çalışma becerileri gösterdiğini içeren ifadelerdir (Cheng vd., 2022, s.2). Negatif örgütsel dedikoduya dahil olan çalışanlar, hoş olmayan bir atmosfer yaşayabilir, psikolojik bağlılıkları azalabilir ve işyeri sinizmi

artabilir (Kuo vd., 2019). Hakkında olumsuz dedikodu yayılan çalışanlar, meslektaşlarıyla işbirlikçi çalışma ilişkileri kurmakta güçlük çekebilir, güvensizlik yaşayabilir ve işten ayrılabilirler (Ellwardt vd., 2012, s.1).

Bir kişi dedikodu konusu olursa ve sadece olumsuz yanları veya hataları tartışılırsa, böyle bir kişi kendini istismar edilmiş ve gücenmiş hissedebilir. Dolayısıyla olumsuz dedikodular insanların hayatına ciddi zararlar verebilir. Ancak başkaları hakkında olumsuz dedikodular, bir kişiyi söylentilerin kurbanı olmamak için daha iyi çalışmaya teşvik edebilir. Ayrıca olumsuz söylentiler bir an önce durdurulursa çalışma ortamı daha olumlu olacaktır (Alshehre, 2017, s.130).

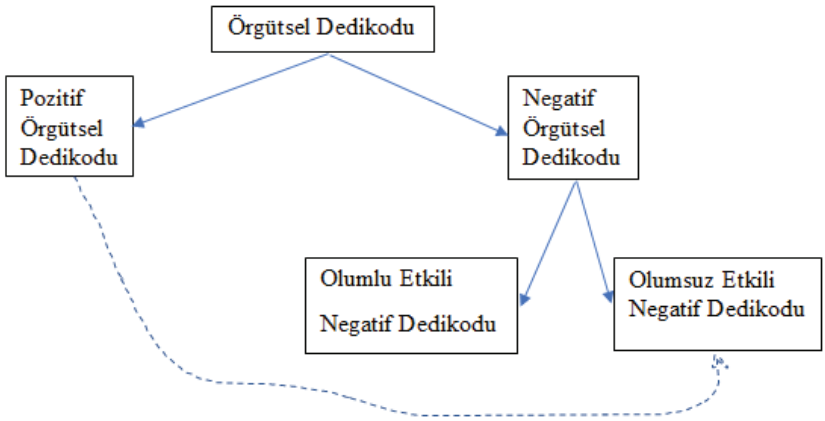
Dedikodunun, bireylerin dahil olduğu grubun genel işleyişi üzerinde de etkileri vardır. Örneğin, bireyler için zararlı sonuçlarına rağmen, olumsuz dedikodunun grup sonuçları için faydalı sonuçları olabilir. Olumsuz dedikodunun gruplar içindeki iş birliğine aykırı davranışları sosyal olarak kontrol etmek ve onaylamak için kullanıldığı bilinmektedir. Bireyler, yalnızca itibarlarına zarar veren dedikodulardan ve ardından gelen dışlanmadan korktukları için genellikle iş birliği yapar ve grup normlarına uyar (Ellwardt vd., 2012, s.2-3; Grosser vd., 2012, s.56).

Bunların dışında, negatif dedikodu ile, yeni bir iş arkadaşına patronun olumsuz alışkanlıklarını anlatmak ve böylece yeni bir çalışanın sıkıntılı durumlara düşmesini önlemek mümkün olabilir. Böylece, negatif dedikodu, zararlı kişiler hakkında yararlı bir uyarı işlevi görebilir (Alshehre, 2017, s.130).

Örgüt normlarına aykırı bir şekilde sapma davranışı gösteren bir çalışan hakkında, diğer çalışanlar tarafından negatif dedikodu üretilebilir. Bu durumda, olumsuz dedikodu iki işleve hizmet eder. Birincisi, sapkın davranışı kontrol etmek için bir araç görevi görür. Yani sapkın çalışan, kendisine yönelik olumsuz dedikoduları sona erdirmek için ya davranışını takım normlarına uyacak şekilde değiştirecek ya da örgütten ayrılacaktır. İkincisi ise, üretilen negatif dedikodu, ekibin diğer tüm üyelerine, bu tür sapkın davranışlara müsamaha gösterilmeyeceğine dair bir mesaj görevi görmüştür. Her üç durumda çalışanlar, örgütte sapkın davranışlar sergilememeleri gerektiğini kavramış olacaklardır. Dolayısıyla negatif örgütsel dedikodu, hem birey hem de örgüt için yararlı bir faktöre dönüşmüştür (Grosser vd., 2012, s.56).

Özetlenecek olur ise; negatif örgütsel dedikodunun, çalışanlar ve örgüt için olumlu ve olumsuz etkilerinin olabileceğini görebilmekteyiz. Dolayısıyla negatif örgütsel dedikodunun; olumlu etkili negatif örgütsel dedikodu ve olumsuz etkili negatif örgütsel dedikodu olmak üzere iki alt boyutunun olabileceğini göz önünde tutmak gerekebilir.

Bu bölümde örgütsel dedikodu, pozitif örgütsel dedikodu ve negatif örgütsel dedikodu olmak üzere iki alt türde incelenmiştir. Negatif örgütsel dedikodu, olumlu etkili negatif dedikodu ve olumsuz etkili negatif dedikodu olmak üzere iki başlık altında sunulmuştur. Bu sınıflandırmada, pozitif örgütsel dedikodunun etkisi ve olumlu etkili negatif dedikodunun etkisi olumlu olarak değerlendirilirken, olumsuz etkili negatif dedikodunun etkisi olumsuz olarak değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, pozitif örgütsel dedikodunun iyi yönetilmediği durumda, örgüt kaynaklarının boşa harcanmasına yol açarak ve olumsuz işyeri davranışlarına neden olarak 'olumsuz etkili negatif dedikodu' ile benzer nitelikte olumsuz etkilere neden olabileceği vurgulanmıştır (Şekil 1).



Şekil 1: Örgütsel Dedikodunun Türleri

4. Örgütsel Dedikodunun Çalışana ve Örgüte Etkileri

Örgütsel dedikodu ilk kez ele alındığı (Noon ve Delbridge, 1993) yıldan bu yana çeşitli sektörlerde araştırma konusu olmaya devam etmektedir. Dedikodu ifadesinin çağrıştırdığı olumsuz anlamlar dışında olumlu anlamlarının da olması dikkat çekmektedir. Bu bölümde örgütsel dedikodunun hem çalışanlara hem de örgüte ne gibi faydalar sağlayacağı ve zararlar vereceği üzerinde durulacaktır.

4.1. Örgütsel Dedikodunun Çalışana Faydaları

-Bir kişi iş arkadaşları hakkında bazı olumsuz söylentiler duyarsa, bir sonraki sorun haline gelmemek için daha çok çalışmaya ve işte mükemmel görünmeye çalışır. Bu nedenle dedikodu, insanları kendilerini geliştirmeye ve daha iyi olmaya teşvik eder ve bu da işletme sahiplerinin her zaman

yararınadır (Alshehre, 2017, s.129).

-Dedikodu yapmak, insanların iş ortamında birbirlerine daha yakın hissetmelerini sağlayabilir, aralarındaki bir tür güven düzeyini yükseltebilir ve aynı şekilde çalışma çevresinde sadece söylentileri değil, aynı zamanda bazı fikirleri de paylaşabildikleri için birlikte iş birliklerini geliştirebilir (Alshehre, 2017, s.127).

-Çalışanlar dedikodu yaparak keyifli, eğlenceli zaman geçirmekte ve moral bulmaktadır (Gürbüz, 2019). Dedikodu çalışanlar arasındaki arkadaşlık ilişkilerini geliştirmekte, bütünleşmeyi güçlendirmektedir. İki arkadaş birlikte oturup kendi topluluklarından diğer insanları veya birbirleriyle olan kişisel ilişkilerini tartışmayı sever. Böylece aşırı duygulardan kurtulabilir ve bir psikoterapiste gitmelerine gerek kalmayabilir (Alshehre, 2017, s.129).

-Çalışanlar dedikodu ile duygu, düşünce, bilgi ve tecrübelerini diğer bireylere aktararak kendilerini ifade etme fırsatı bulmaktadır. Bu karşılıklı etkileşim, çalışanları birbirine yakınlaştırabilir (Grosser vd., 2012, s.55). Buna bağlı olarak çalışma ortamı daha uyumlu hale gelebilmektedir (Alshehre, 2017, s.128).

-Dedikodu ile diğer çalışanların zayıf yönlerini fark eden birey, kıyaslama mekanizması ile kendini daha iyi hissedebilmektedir (Alshehre, 2017, s.129).

-Çalışan, belirli bir sorunla karşılaşabilir ve bunu nasıl çözebileceğini bilemeyebilir. İş arkadaşları, aynı sorunu daha önce yaşama durumlarını sorgulayabilirler. Bu tecrübe paylaşımı, sorunlar hakkında daha az endişelenmeyi sağlayabilir (Alshehre, 2017, s.130). Dedikodu, çalışanların iş stresiyle daha kolay mücadele edebilmesine yardımcı olmaktadır (Farley vd., 2011: 361).

-Dedikodu, çalışanların birbirlerine destek olma, güven ilişkisi geliştirebilme, grup oluşturabilme eğilimini artırabilir. Gruba dahil olan çalışanların mutluluk, motivasyon, sosyal doyum, iş birliği ve performansları artabilir (Alshehre, 2017, s.128).

-Dedikodu, insanların işte daha özgüvenli olmalarına, ekip içindeki güvenilmez bir kişiyi ortaya çıkarmalarına yardımcı olur (Alshehre, 2017, s.128).

4.2. Örgütsel Dedikodunun Örgüte Faydaları

-İşyerinde dostça bir atmosfer oluşmasında önemli bir rol oynayan dedikodu (Alshehre, 2017, s.128), çalışanlar arasındaki etkileşimi geliştirerek ekip ilişkilerinin kurulmasına, korunmasına ve sürekliliğinin sağlan-

masına imkan verebilir. Bu sayede, örgütsel iletişim güçlenebilir ve örgüt ağlarının gelişmesi sağlanabilir (Grosser vd., 2012, s.55).

-Çalışanlar birlikte dedikodu yaparken, akıllara bazı yeni fikirler gelebilir ve işverenler bundan faydalanabilir. Bu gibi durumlarda dedikodular, çalışma sürecinin ve çalışanlar arasındaki ilişkilerin yararlı ve önemli bir parçasıdır. Ayrıca insanlar iş yerinde karşılıklı dedikodu yaparlarsa, çalışma süreçleri daha kolay ve rahat hale gelebilir (Alshehre, 2017, s.129).

-Dedikodu, çalışanların, endişe, beklenti, çatışma, güvensizlik vb. problemlerini yöneticilere kısa sürede ulaştıran bir teşhis aracı olarak görülebilir. Yöneticiler, örgütün informal iletişim ağına bağlı kalarak başka bir yöntemle öğrenemeyecekleri bilgileri elde edebilecektir (Grosser vd., 2012, s.59).

-Dedikodu, yöneticilerin informal mesajlarının çalışanlara iletilmesini hızlandırabilir. İnformal bir iletişim şekli olan dedikodu, formal iletişimin etkin olmadığı durumlarda formal iletişime işlevsellik sağlayabilir (Gürbüz, 2019).

4.3. Örgütsel Dedikodunun Çalışana Zararları

-Örgütlerde olumsuz dedikodunun yaygınlaşması çalışanlarda iş stresini, kaygısını ve değersizlik hissini artırabilir (Hassona, 2022, s.347).

-Negatif yönde gelişen dedikodu, çalışanların moralini bozabilir, özgüvenini, örgüte güvenini ve motivasyonunu azaltabilir (Gürbüz, 2019).

-Örgütsel dedikodu, çalışanın yalnız bırakılmasında ve dışlanmasında etkili olabilir (Grosser vd., 2012, s.56). Dedikodu mağduru çalışan asosyal davranışlar sergileyebilir (Gürbüz, 2019).

-Dedikodu, bireyin özsaygısını yitirmesine, itibarının zedelenmesine yol açabilir (Gürbüz, 2019; Grosser vd., 2012, s.55).

-Dedikodusu yapılan işgören, mobbing algısı geliştirebilir, örgütsel bağlılığını yitirebilir, sinik davranışlar gösterebilir ve örgütten uzaklaşabilir (Gürbüz, 2019).

-Çalışan, olumsuz dedikodu sonucunda oluşan düşmanca bir çalışma ortamıyla karşı karşıya kalabilir (Grosser vd., 2012, s.56).

-Dedikodu, çalışanın çeşitli nedenleri (hastalık, ulaşım vb.) öne sürerek işe devamsızlık yapmasına ya da işten erken ayrılmasına neden olabilir.

-Dedikoduya bağlı olarak çalışan, işine konsantre olamama, verimli çalışamama ve performans düşüklüğü yaşayabilir.

-Yanlış, hatalı ya da eksik bilgilere dayalı olarak üretilen olumsuz etkili dedikodu, işgörene tepki duyulmasına, buna bağlı olarak çeşitli konu-

larda (zam, terfi, yetki devri vb.) mağduriyet yaşamasına neden olabilir. Grosser ve arkadaşları (2012, s.54-56), dedikodunun etkileme özelliği olduğunu ve bunu da itibara ilişkin algıyı değiştirmekle gerçekleştirdiğini bildirmektedir. Yazara göre dedikodu, itibarı iyi ya da kötü yönde etkileyebilecek güce sahiptir.

-Mağdur çalışan, örgüt çalışanlarına karşı duyarsız, nezaketsiz hatta şiddet içeren davranışlar sergileyebilir (Andersson ve Pearson, 1999, s.460).

4.4. Örgütsel Dedikodunun Örgüte Zararları

-Bireyler, çalışma saatlerini dedikodu yaparak verimsiz geçirdiklerinde örgütün performansı düşebilir (Bektaş ve Erdem, 2015, s.130).

-Dedikoduya bağlı olarak birçok yönden olumsuz olarak algılanan örgüt, çalışanlarını kaybedebilmektedir (Yalçınsoy, 2018, s.108). İşten ayrılan çalışanların üstlendiği önemli görevleri yerine getirebilecek yeni bir çalışanı bulmak ve yetiştirmek, örgüt için maliyetli olabilir.

-Dedikodu nedeniyle güven kaybı yaşayan çalışanlar, örgütü ilgilendiren önemli bilgileri paylaşmayabilirler. Önemli bilgilerin paylaşılmaması, üretim sürecini zarara uğratabilir.

-Dedikodu örgütlerdeki etik değerlere zarar verebilmektedir (Bektaş, 2019, s.74).

-Dedikodu, örgütsel stres ve iş doyumsuzluğunu artırabilir (Gürbüz, 2019).

-Dedikodunun hakim olduğu örgütlerde, örgütsel verimlilik ve üretkenlik düşebilir (Gürbüz, 2019).

5. Örgütsel Dedikodu Nasıl Yönetilebilir?

Örgütsel dedikodunun günümüz örgütlerinde yaygın olduğu, faydalarının yanında zararlarının da var olduğu ve iyi yönetilmediği durumlarda yıkıcı sonuçlar doğurabileceği görülmektedir. Dedikodunun zararlarından korunmak ve faydalarından istifade etmek için hem bireysel hem de yönetsel boyutta çeşitli yaklaşımlar geliştirmek gerekebilir.

5.1. Bireysel Yaklaşımlar

-Çalışanlar, örgütsel dedikodu sürecinin ne olduğunu, türlerini, nedenlerini, fayda ve zararlarını öğrenmelidir. Bunun için bireyler, örgütlerde istenen ve istenmeyen davranışlar konusunda düzenlenen panel, kongre vb. faaliyetleri, medya araçlarını, bilimsel makaleleri takip edebilirler. Ay-

rıca çalışanlar, hizmet içi eğitimlere katılabilir veya konuya ilişkin eğitim almayı talep edebilirler. Bilgi sahibi olmak, konuyu anlamak ve çok yönlü değerlendirmek noktasında önemli bir adım olacaktır.

-Çalışanlar, iş saatlerinde yapılan dedikodunun moral verici, iletişimi geliştirici, sorunları çözen bir dedikodu mu yoksa birey ya da örgüte zarar verme olasılığı olan bir dedikodu mu olduğunu değerlendirmelidir. Bu çerçevede çalışanlar, dedikoduyu yapan kişi ya da kişilerin 'niyetini' (Andersson ve Pearson, 1999) anlamaya çalışmalıdır. Eğer 'niyet', eğlenmek, iletişimi geliştirmek, moral depolamak, stres atmak, çalışanı doğru olana yönlendirmek, örgüt normlarını korumak vb. yararlı etkiler içeriyor ise bu çerçevede örgütsel dedikodu kontrollü bir şekilde sürdürülebilir. Bu nitelikteki dedikodular, ya 'pozitif örgütsel dedikodu' ya da 'olumlu etkili negatif dedikodu' olarak değerlendirilebilir. Bu iki türdeki dedikodunun kontrollü sürdürülmesi ile, örgüt kaynaklarının boşa harcanması ve yıkıcı işyeri davranışlarının (işyeri nezaketsizliği, mobbing, saldırganlık, şiddet vb.) ortaya çıkması engellenmiş olacaktır. Ancak kişinin 'niyeti', çalışan ya da örgütün imajını zedelemek, prestijine zarar vermek, gelişmesini engellemek vb. ise bir amaç doğrultusunda yapılan ve olumsuz sonuçlara yol açabilecek 'olumsuz etkili negatif dedikodu' söz konusudur. Bu türdeki dedikoduyu yok etmek mümkün değilse bile azaltmaya yönelik olarak mücadele edilmelidir.

-Dedikodunun türü belirlendikten sonra çalışan, dedikodunun faydaları ve zararları doğrultusunda tutumunu ortaya koymalıdır. Eğer, pozitif bir dedikodu ortamı mevcut ise ya da görünüşte negatif bir dedikodu ortamı olmasına karşın pozitif sonuçlar doğuran bir dedikodu ortamı mevcut ise, bu çerçevede dedikodudan fayda sağlanmaya çalışılmalıdır. Eğer saldırganlık, şiddet, kaos vb. olumsuz sonuçlara neden olabilecek negatif bir dedikodu ortamı mevcut ise, çalışan birey/bireyler dedikodu üreten birey/bireylere karşı 'dinlememek, başka bir konuyla ilgilenmek, ortamı terk etmek' gibi davranışlar sergileyerek olumsuz etkili negatif dedikodu sürecini sonlandırmaya çalışmalıdır. Bu şekilde pasif bir protesto yöntemi denenebilir. Pasif protestoya rağmen dedikoducu kişi, sonraki görüşmelerde yeniden olumsuz dedikodu ortamı oluşturmaya çalışıyor ise, 'iletişimi reddeden daha bariz davranışlar' sergilenebilir ve 'nazik bir dille iletişimi reddetme' yoluna gidilebilir. Bu tekniklere rağmen sorun çözülemiyor ise, ilgili yönetici bilgilendirilebilir.

-Dedikoduya aktif katılmayan, sadece dinleyici pozisyonunda kalan kişilerde dedikodu yapan çalışanı onaylamış algısı oluşturabileceklerini göz önünde bulundurmalıdır. Olumsuz etkili dedikodu yapan çalışan, sessizlikten cesaret alarak desteklenmiş olacağını düşünebilir ve dedikodusunu ileri boyutlara taşıyabilir. Pasif konumdaki çalışanlar da olumsuz etkili negatif dedikoduyu reddetmeye yönelik duyarlı olmalıdır.

-Çalışanlar, olumsuz etkili örgütsel dedikodunun nezaketsizlik, saldırganlık, şiddet ve kaos ortamına zemin hazırlayabileceğini (Andersson ve Pearson, 1999, s.460) göz önünde tutmalıdır. Bu sorumluluk bilinciyle ve edinilen bilimsel bilgilerin ışığında her bir çalışan, kendi örgütüne özgü yeni mücadele yöntemleri geliştirebilir.

5.2. Yönetsel Yaklaşımlar

-Yöneticiler, iletişim kanallarını açık tutmalı ve çalışanlarını dinlemeye önem vermelidir (Grosser vd., 2012, s.59). Bu şekilde çalışanlar, anlaşılmayan konularda olumsuz etkili dedikodu yapmak yerine geri bildirimde bulunmak konusunda cesaretlendirilmiş olur.

-İş yerlerinde sadece olumlu ve işlevsel dedikodulara yer verilmesi önemlidir. Dedikodu yapmak, diğer insanların deneyimleri hakkında bilgi edinmeye ve bu bilgileri iş yerinde kullanıp kullanmamaya yardımcı olur. Dolayısıyla, iyi bir işverenin daha verimli çalışanlara sahip olmak için iş yerinde olumlu dedikoduyu kontrollü bir şekilde teşvik edeceği varsayılabilir. Buna karşın, yıkıcı nitelikteki olumsuz dedikodu biçimleri azaltılmaya çalışılmalıdır (Alshehre, 2017, s.130; Grosser vd., 2012, s.56).

-Yöneticiler, örgütün misyon ve vizyonunu ön plana çıkarabilirler ve bu doğrultuda başarı gösteren çalışanlar ödüllendirilebilir. Bu şekilde çalışanlar dikkatlerini, olumsuz dedikodu yapmak ya da gereğinden fazla işlevsiz/faaliyetleri engelleyici olumlu dedikodu yapmak yerine işe odaklanmaya verebilirler.

-Birinin arkasından konuşmak kulağa olumlu gelmese de aslında olumsuzdan çok olumlu bir etki yaratabilir. İnsanlar birbirleri hakkında dedikodu yaydıkları zaman, diğer bireylerin bazı doğru ya da yanlış davranışlarını gözlemler ve bu deneyimle öğrenebilirler. İşletme sahipleri, çalışanlarını eğitmek ve işlerini daha verimli hale getirmek için bu gerçeği uygulayabilir. Örneğin, diğer kuruluşların çalışmalarını ve hatalarını gözlemleyebilirler ve aynı hataları tekrarlamaktan kaçınabilirler. Böylece dedikodu, bazı hatalardan kaçınmaya ve bazı eylemlerin olumsuz sonuçlarını önlemeye yardımcı olur (Alshehre, 2017, s.128).

-Kurumda yaşanan olaylar, gerekli açıklamalar yapılmadığı sürece çalışanlarda belirsizlik oluşturur ve dedikodu eğilimini artırabilir. Bu nedenle yöneticiler, mümkün olduğunca hızlı bir şekilde çalışanlara gerekli bilgileri aktarmalı ve belirsizliği gidermelidir. Bilgileri çalışanlardan saklamak da yöneticiye olan güveni sarsabilir. Güven sarsıcı uygulamalardan kaçınmak gerekir. Yöneticilerin proaktif ve dürüst iletişim stratejisi, iletişim taleplerinin hızla azalmasını ve örgüt genelinde dolaşan dedikoduların önemli ölçüde azalmasını sağlar (Grosser vd., 2012, s.53-57).

-Yöneticiler, bireysel farklılıkları bir eksiklik şeklinde görerek dedikodu yapılmasının önüne geçebilir ve gerekli durumlarda yaptırımlar uygulayabilir (Yalçınsoy, 2019, s.109). Çalışan bireylere, kişiler arası iletişimlerini saygı çerçevesinde ve kurum normlarına uygun olarak gerçekleştirmeleri konusunda mesajlar iletilebilir.

-Yöneticiler ve çalışanlar, çalışma saatleri dışında birlikte sosyal, eğitsel etkinliklere katılarak birbirlerini daha iyi tanıyabilirler (Solmaz, 2006; Yalçınsoy, 2019, s.109).

-Yöneticiler ve diğer çalışanlar, dedikodusu yapılan kişiye karşı mesafeli durma ya da iletişimi kesme yolunu seçebilmektedir. Yapılan dedikodunun hatalı, yanlış, eksik ya da kasıtlı olabileceği üzerinde durulmalı ve konuya tarafsız bir şekilde yaklaşılmalıdır.

-Yöneticiler, dedikodusu yapılan çalışanla ilgili önyargılarını bir kenara bırakarak objektif olmaya ve iletişimi güçlendirmeye çalışmalıdır. Yöneticiler, kurban durumundaki çalışanını dışlamamalı, hatta sahip çıkmalıdır (Solmaz, 2006; Yalçınsoy, 2019, s.109). Bu durum dedikodu yapan tarafın cesaretini kırmada etkili olabilir.

-Yöneticiler, özellikle olumsuz sonuçlar doğuran negatif dedikodunun arttığını görüyor ise bir olumsuz işyeri davranışlarını değerlendirme komisyonu oluşturabilirler. Bu komisyona yapılan sözlü ya da yazılı şikayetler değerlendirilmeli ve çözüm önerileri üretilmelidir. Gerekirse davranış bilimleri konusunda uzman olan kişilerden danışmanlık hizmeti alınmalıdır.

-Yöneticilerin örgütsel adaleti desteklemesi, birçok kuruluş için olumsuz dedikoduları önlemenin etkili bir yolu olabilir. Özellikle prosedürel adaleti sağlamak faydalı olabilir. Bir organizasyonda prosedürel adaleti sağlamanın en iyi yolu, çalışanların kararlarda söz sahibi olmasına izin vermektir (Grosser vd., 2012, s.58).

-Yöneticiler, çalışanların bireysel özelliklerini göz önünde bulundurarak görevlendirme yapmalı ve bu yolla çalışanlar için mutlu olacakları bir çalışma ortamı oluşturmalıdır (Solmaz, 2006). Çalışanların özellikle eğitim durumlarına uygun olan birimleri tercih etmeleri desteklenmelidir. Çalışan kendine uygun birimde çalışırken, işine daha çok yoğunlaşır, daha üretken olabilir ve dedikodu ile zaman kaybetmekten kaçınabilir.

-Pozisyonların iş tasarımını iyileştirmek, çalışanların işlerine yoğunlaşmasını ve dedikoduya daha az zaman ayırmasını sağlayabilir. Pozisyon çalışanın, anlamlı bir iş yapma duygusuna katkıda bulunmalı, işte meydana gelen sonuçlardan kişisel olarak sorumlu hissetmesine neden olmalıdır. İlaveten pozisyon çalışanlara, iş faaliyetlerinin sonuçları hakkında bilgi sağlamalı ve çabalarının sonucunun takdir edilmesine yardımcı olmalıdır (Grosser vd., 2012, s.59).

-Yöneticiler, işe başlama sürecinde çalışanlardan neler beklendiği konusunda eğitimler düzenleyebilir ve olumsuz iş yeri davranışlarına dikkat çekebilir. Özellikle olumsuz işyeri davranışlarının en hafif biçimi olan işyeri nezaketsizliği, olumsuz etkili dedikoduyu tetikleyebilir. Nezaketsiz davranışa maruz kalan çalışan, kendisine eşit ya da düşük statüde olan başka bir çalışana kaba davranışlar sergileyebilir (Pearson vd., 2000, s.128). Bu nedenle yöneticiler, nezaketli bir iş iklimi geliştirerek olumsuz dedikoduyu azaltabilir (Grosser vd., 2012, s.57).

-Yöneticiler, örgüt iklimini ve kültürünü olumsuz etkileyebilecek davranışlar sergilendiğini fark ettiklerinde eğitici çalıştaylar düzenleyebilirler. Bu eğitimlerde, dedikodunun nedenleri, gelişme süreci, olası etkileri ve mücadele yöntemleri üzerinde durulması hem yöneticiler hem de çalışanlar için faydalı olabilir (Solmaz, 2006). Bunların yanında, zor insanlarla başa çıkma, çatışma çözme, müzakere ve etkili iletişim becerilerine ilişkin derslerin tümü, çalışanlara stresli kişilerarası durumlarla diplomatik olarak başa çıkmak için gerekli becerileri sağlayacaktır (Grosser vd., 2012, s.57).

-Yöneticiler, dedikodunun ve etkilerinin kolaylıkla üstesinden gelinecek, ortadan kaldırılacak ya da etkileri yok edilecek bir konu olmadığını fark etmelidir. Örgüt yönetimi bu bilinci kazanmalı ve bir plan geliştirmelidir (Hekimoğlu, 2020; Usta vd., 2018, s. 8).

Sonuç olarak, dedikodunun herhangi bir çalışma sürecinin önemli bir parçası olduğu kabul edilmelidir. Dedikodunun faydalarına bakıldığında, insanın temel ihtiyaçlarına kadar vurgu yaptığı görülebilir. Zararlarına bakıldığında ise, kolaylıkla ortadan kaldırılamayacak bir süreç olduğu algılanabilir. Her iki durum göz önünde tutulduğunda, dedikodunun çalışanların ve örgütün çıkarları doğrultusunda yönetilmesi gereken karmaşık bir süreç olduğu sonucuna varılabilir. Yöneticilerin bu noktada yapması gereken, dedikodunun olumlu, örgütü destekleyen, işlevsel biçiminin varlığını sürdürürken, yıkıcı, örgüt kaynaklarını tüketen, işlevsiz biçiminin mümkün olduğunca azaltılmasını sağlamaktır. Bu bölüm doğrultusunda bazı öneriler sıralanmıştır:

-Araştırmada, örgütsel dedikodunun pozitif ve negatif türü üzerinde durulmuştur. Negatif örgütsel dedikodunun olumlu etkili ve olumsuz etkili olabileceği ve dedikodu türlerinin doğru yönetilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Pozitif örgütsel dedikodunun ve olumlu etkili negatif dedikodunun olumlu bireysel/örgütsel etkiler oluşturabildiği, olumsuz etkili negatif dedikodunun ise olumsuz bireysel/örgütsel etkiler oluşturabildiği belirtilmiştir. Ayrıca, pozitif örgütsel dedikodunun iyi yönetilmediği durumlarda, örgüt kaynaklarının boşa harcanmasına ve yıkıcı işyeri davranışlarına (işyeri nezaketsizliği, mobbing, saldırganlık, şiddet vb.) yol açarak olumsuz etkili negatif dedikodu ile benzer nitelikte olumsuz etkilere neden olabileceği

vurgulanmıştır (Şekil 1). Dolayısıyla gelecek araştırmalarda, örgütsel dedikodunun türleri ve neden olabilecekleri bireysel/örgütsel etkiler araştırılabilir.

-Örgütsel dedikodunun bireysel ve örgütsel öncüllerini netleştirmek adına araştırmalar planlanabilir.

-Bu araştırmada, örgütsel dedikodunun yönetilmesi için yöneticilerin yanı sıra çalışanların da aktif rol alması gerektiği ifade edilmiştir. Örgütsel dedikodunun yönetilmesine ilişkin bireysel ve örgütsel yaklaşımlar açıklanmaya çalışılmıştır. Bu öneriler yeni araştırmalarla geliştirilebilir.

KAYNAKÇA

Alshehre, R.A.M. (2017). Positive Effects of Gossiping at Work. Open Journal of Medical Psychology, 6, 126-132. https://doi.org/10.4236/ojmp.2017.62010

Andersson, L.M. & Pearson, C. M. (1999). Tit For Tat? The Spiraling Effect of Incivility in the Workplace. *Academy of Management Review,* 24(3), 452-471.

Bektaş, M. (2019). Akademide Dedikodu ve Söylenti Ağı Üzerine Nitel Bir Çalışma, Nitel Sosyal Bilimler, 1(1), 69-88

Bektaş, M. & Erdem, R. (2015). Örgütlerde İnformal İletişim Süreci: Kavramsal Bir Çerçeve. AKÜ İİBF Dergisi, 125-139.

Brady, D.L, Brown, D.J. & Liang, L.H. (2017). Moving beyond Assumptions of Deviance: The Reconceptualization and Measurement of Workplace Gossip. *J Appl Psychol*. 102, 1–25. doi: 10.1037/apl0000164

Cheng, S., Kuo, C.C., Chen, H.C., Lin, M.C. & Kuo, V. (2022). Effects of Workplace Gossip on Employee Mental Health: A Moderated Mediation Model of Psychological Capital and Developmental Job Experience. *Frontiers Public Health* 10, 791902. doi: 10.3389/fpubh.2022.791902

Darmon, D. (2019). An Intercultural Analysis of Gossip. *Intercultural Communication Studies*, *28*(1).

Dores Cruz, T.D., Beersma, B., Dijkstra, M.T.M. & Bechtoldt, M.N. (2019). The Bright and Dark Side of Gossip for Cooperation in Groups. *Front. Psychol.* 10, 1374. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01374

Ellwardt, L., Labianca, G. & Wittek, R. (2012). Who are the Objects of Positive and Negative Gossip at Work?: A Social Network Perspective on Workplace Gossip. *Soc. Netw*. 34 (2), 193–205. https://doi.org/10.1016/j.socnet.2011.11.003

Farley, S. D. (2011). Is Gossip Power? The Inverse Relationships between Gossip, Power, and Likability. *European Journal of Social Psychology*, *41*(5), 574-579.

Foster, E.K. (2004). Research on Gossip: Taxonomy, Methods, Future Directions. Rev Gen Psychol. 8,78–99. doi: 10.1037/1089-2680.8.2.78

Grosser, T., Kidwell, V. & Labianca, G. J. (2012). Hearing it through the Grapevine: Positive and Negative Workplace Gossip. *Organizational Dynamics*, *41*, 52-61.

Grosser, T. J., Lopez-Kidwell, V. & Labianca, G. (2010). A social network analysis of positive and negative gossip in organizational life. *Group & Organization Management*, *35*(2), 177-212.

Gürbüz, S. (2019). Örgütsel Dedikodu ile İş Yeri Yalnızlığı Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.

Hassona, H. A., Zaki, M. M. & Batikh, H. A. (2022). Studying the Impact of

Workplace Gossip on Employees' Attitudes and Performance in the Egyptian Hotels. *International Journal of Tourism and Hospitality Management*, *5*(1), 341-367.

Hekimoğlu, F. (2020). Örgütlerde Dedikodu ve Söylentinin Örgütsel İletişim Açısından Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Kuo, C.C., Chang, K., Kuo, T.K. & Cheng, S. (2019). Workplace Gossip and Employee Cynicism: the Moderating Role of Dispositional Envy. *Chin J Psychol*. 62:537–52. doi: 10.6129/CJP.202012_62(4)0.0005

Kuo, C.C., Lu, C.Y. & Kuo, T.K. (2013). The Impact of Workplace Gossip on Organizational Cynicism: Insights from the Employment Relationship Perspective. In: International Conference on Cross-Cultural Design (Berlin).

Michelson, G., Van Iterson, A. & Waddington, K. (2010). Gossip in Organizations: Contexts, Consequences and Controversies. *Group & Organization Management*, *35*(4), 371-390.

Noon, M. & Delbridge, R. (1993). News from behind my Hand: Gossip in Organizations. Organization Studies, 14(1), 23-36.

Pearson, C. M., Andersson, L. M. & Porath, C. L. (2000). Assessing and Attacking Workplace Incivility. *Organizational Dynamics, 29(2),* 123-137.

Solmaz, B. (2006). Söylenti ve Dedikodu Yönetimi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 1(16), 563-575.

Usta, M. E., Kaya, A. & Özyurt, D. (2018). Örgütsel Dedikodu Yönetimi. *Harran Education Journal,* 3(2), 1-13. doi:10.22596/2018.0302.1.13

Yalçınsoy, A. (2019). Örgütlerde Dedikodu: Nedenleri ve Sonuçları. Sosyal, Beşeri ve İdari bilimler Alanında Araştırma ve Değerlendirmeler, Ankara: Gece Akademi, 103-110.

Bölüm 8

BAĞIMSIZ DENETİM KALİTESİ VE BAĞIMSIZ DENETİM KALİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER[1]

Göksel ÇELEBİ[2], Suphi ASLANOĞLU[3]

1 Bu çalışma, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalı Programında Prof. Dr. Suphi ASLANOĞLU danışmanlığında yürütülen "Mali Tabloların Bağımsız Denetim Kalitesini Belirleyen Faktörlerin Analitik Hiyerarşi Prosesi Yöntemi İle Analizi" isimli doktora tez çalışmasından üretilmiştir.

2 Öğr. Gör. Göksel ÇELEBİ, Kırıkkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Muhasebe ve Finansman ABD, gokselcelebi@kku.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-8855-8284.

3 Prof. Dr. Suphi ASLANOĞLU, Kırıkkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Muhasebe ve Finansman ABD, yusufdinc@kku.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4394-5541.

GİRİŞ

Finansal tablo denetimi yapan bağımsız denetçiler, bilgi riskini en aza indirerek finansal tabloların güvenilirliğini artırmaktadırlar. Yatırımcılar, kredi veren kuruluşlar ve diğer tüm finansal tablo kullanıcıları, güvenilir olduğuna inanılan bu tablolar sayesinde en doğru kararı vermektedir. Tüm bu sonuçlara ulaşabilmek için denetimin en doğru ve en kaliteli şekilde yapılması gerekmektedir. Bu amaca ulaşabilmek için denetçinin standartlara uygun ve kaliteli bir denetim gerçekleştirmesi gerekir. Buna karşın gözetim kuruluşları, meslek kuruluşları ve denetim firmaları dâhil denetimin kalitesini artıracak olan temel göstergeler ve bunların önem derecelerinin belirlenmesi konusunda tam bir fikir birliği söz konusu değildir. Denetimin kalitesini arttırmak amacıyla, birçok kurum ve kuruluş tarafından denetimde karşılaştırabilirliği ve şeffaflığı arttırmaya yönelik çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar kapsamında, farklı uluslararası paydaşların küresel olarak kabul edilmiş bir denetim kalitesi seti oluşturması gerektiği savunulmaktadır. Bağımsız denetim, uzun zamandır finansal raporlama sürecinin bir parçası olmuştur. Bu yüzden, denetim kalitesinin ne anlama geldiği, nasıl tanımlanabileceği ve hangi kriterlere daha fazla dikkat edilmesi gerektiği gibi konuların üzerinde durulması gerekmektedir. Aslında, son zamanlarda, denetim kuruluşları, meslek kuruluşları ve denetim firmaları tarafından denetim kalitesine giderek daha fazla önem verilmiştir. Halen, denetim kalitesini belirleyen faktörlerden hangisinin daha önemli olduğu konusunda ortak bir yaklaşım mevcut değildir. Bu çalışmada bağımsız denetim kavramı, bağımsız denetimi gerektiren nedenler, bağımsız denetim kalitesi kavramı ve bağımsız denetim kalitesini belirleyen başlıca faktörler ayrıntılı bir şekilde ele alınarak her birinin önemi açıklanmaya çalışılmıştır.

1. Bağımsız Denetim Kavramı ve Önemi

Denetim faaliyetleri, önceden belirlenmiş kriterlere göre ekonomik faaliyetlerin uygun olup olmadığının araştırılması ve bu bilgilere ihtiyaç duyan tarafları bilgilendirmek için tarafsız bir şekilde kanıt toplayan ve bu kanıtların sonuçlarını değerlendiren sistematik bir süreç olarak tanımlanır (Güredin, 1997: 5).

Bağımsız denetim ise işletmenin ya kendi talebiyle ya da kanunen zorunlu olarak kendi adına çalışan bir bağımsız denetçi veya bağımsız denetim firması aracılığı ile önceden belirlenmiş kurallara uygun olarak mali tablolarının denetlenmesi işlemidir (Aygün ve Sayın, 2016: 52)

Bağımsız Denetim Yönetmeliği çerçevesinde Kamu Gözetim Kurumu' na göre bağımsız denetim, işletmelerin mali tablolarının ve diğer mali bilgilerinin finansal raporlama standartlarına uygun ve doğru bir şekilde kabul edilebilir bir güvence sağlayacak yeterli ve uygun denetim kanıtları

toplayarak bunların standartlara uygun tekniklerle defter, kayıt ve belgeler üzerinden denetlenmesi, değerlendirilmesi ve bunların rapor edilmesi şeklinde tanımlanmaktadır (Kamu Gözetimi Kurumu Bağımsız Denetim Yönetmeliği, 2017: 1).

2. Bağımsız Denetimi Gerektiren Nedenler

Bağımsız denetimin bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmasının temel nedeni, ilgi gruplarının elde etmek istedikleri bilginin güvenilir olmasını istemeleri ve bu sayede toplumdaki refah ve istikrar ortamının sağlanması gereğidir (Lee ve Azham, 2008: 1). Hızlı bir şekilde gelişen teknoloji, karmaşıklaşan ticari hayat, yönetim faaliyetlerinin zorlaşması, taraflar arasındaki çıkar çatışmalarının artması, muhasebe ve denetim alanındaki yeni düzenlemeler, işletmelerin ortaya koyduğu mali bilgilere olan güveni olumsuz yönde etkilemektedir. Ortaya çıkan bilginin doğru olup olmadığı denetim sayesinde belirlenmektedir. Son yıllarda ortaya çıkan skandallar sonrası denetim faaliyetlerine olan güvenin azalması denetim kalitesi kavramını ortaya çıkarmıştır (Azgın, 2018: 71).

3. Bağımsız Denetim Kalitesi Kavramı

Kalite en genel anlamıyla, standartları yükselterek müşterilerin ihtiyaçlarını karşılayan, beklentilerine karşılık veren, maliyetleri düşüren ve performansı artıran stratejik yönetim faaliyetidir (Kapıcıgil, 2007: 206). Bu anlamda, denetleme faaliyetinin yerine getirilmesinde denetçinin belirli bir kalite standardı belirleyerek güvenilir sonuçları elde etmek için uyguladığı sisteme denetim kalitesi denir (Ceylan, 2007: 220).

Son yıllarda denetim mesleğinde ortaya çıkan önemli değişimler ile birlikte denetim alanında yapılan araştırmalarda da büyük artış meydana gelmiştir. Bunun bir sonucu olarak denetim kalitesi birçok bilimsel çalışmanın temel konusu olmuştur. (Broberg vd., 2017: 334).

Muhasebe alanındaki çalışmalarda hem ilgili tarafların hem de yasal düzenleyicilerin üzerinde en çok durduğu konulardan birisinin bağımsız denetimin kalitesi olduğu görülmektedir. Bağımsız denetimin kalitesi mali tabloların doğruluğu, tarafsızlığı ve belirsizliklerin azaltılması ile ilgilidir (Duff, 2004: 1).

Çok sayıda çalışmaya konu olması nedeniyle bağımsız denetim kalitesinin yerli ve yabancı litaretürde birçok tanımı bulunmaktadır. Özellikle mali tabloların kullanıcılarına göre ortaya çıkan bakış açılarına göre tanımlar farklı şekillerde yapılmaktadır (Ada, 2016: 30).

Avrupa Birliği, denetim kalitesi konusunda temel bir çerçeve oluşturmak amacıyla bazı girişimlerde bulunmuştur. Türkiye' nin de aralarında

bulunduğu birçok Avrupa ülkesinin üst denetim kuruluşu yetkilileri ve Avrupa Denetim Mahkemesi' nin katılımıyla bir Uzmanlar Grubu oluşturularak geniş kapsamlı ve ayrıntılı bir rapor hazırlanması için fikir birliğine varılmıştır. Uzmanlar Grubunun 2004 yılında hazırlamış olduğu, "Denetim Kalitesi ile İlgili Temel İlkeler" dört başlık halinde yayınlanmıştır (ECA-I, 2004: 3):

- Birinci bölüm: Genel bilgiler, temel tanımlar, üst denetim kuruluşu türleri ve temel ilkelerin uygulandığı denetimler
- İkinci bölüm: Denetim sürecinin gözden geçirilmesini içeren "kalite kontrol"
- Üçüncü bölüm: Denetim sonrası kalite güvencesinin özellikleri
- Dördüncü bölüm: Kalitenin arttırılması için gereken, özellikle insan kaynaklarının, kurumsal risklerin ve dış ilişkilerin yönetimi gibi kurumsal ölçütler

Denetim Kalitesi ile İlgili Temel İlkeler' e göre denetim kalitesi, denetim faaliyetleri kapsamında gerçekleştirilmesi gereken özelliklerin yerine getirilme derecesidir. Denetim faaliyetleri kapsamında denetim ile ilgili özellikler şöyle sıralanmaktadır (ECA-I, 2004: 5):

- **Önemlilik:** Denetlenecek kurumun önemi dikkate alınmalıdır. Bu önem firmanın finansal büyüklüğü, kamu nezdindeki ve genel ulusal politikalar üzerindeki etkisine bağlıdır.
- **Güvenilirlik:** Hazırlanacak denetim raporu, denetim esnasında elde edilen bulgular ve veriler ile desteklenerek firmanın mali durumunu fiili olarak doğru bir şekilde göstermelidir.
- **Objektiflik:** Denetçi taraflar arasında adaletli, tarafsız, önyargısız ve ayrıcalıksız bir şekilde davranmalıdır. Denetim raporunda yer alan görüşün gerçekleri yansıtması ve iyi analiz edilmiş olması gerekir.
- **Kapsam:** Denetim planının içeriği kaliteli bir denetimin ortaya çıkması için gerekli bileşenleri bünyesinde barındırmalıdır. Plan içeriğinde yer alan bileşenler başarılı bir şekilde gerçekleştirilmelidir.
- **Zamanında olma:** Denetim sonucunun taraflara doğru zamanda bildirilmesi gerekir. Zamanında olma şartını yerine getirmek için; kanunen belirlenen teslim edilme tarihine uymak, işletme politikaları ile ilgili karar vermek için uygun zamanda teslim etmek, yönetimsel bir zayıflığın ya da hatanın düzeltilmesi için uygun zamanda teslim etmek gerekir.
- **Açıklık:** Denetim raporunda sonuçların tüm taraflar açısından açık, anlaşılır, kısa ve öz bir şekilde sunulması gerekir. Raporda yer alan kapsam, sonuç ve öneriler konu hakkında uzman olmayan yönetici ve di-

ğer kişilerin kolayca anlamasına uygun olmalıdır.

- **Verimlilik:** Denetimin önem düzeyine ve karmaşıklığına göre yeterli kaynak kullanılmalıdır.

- **Etkililik:** Denetim raporunda işletmenin ve ilgili diğer kamu kurumlarının kabul edebileceği denetim sonuçları ve görüşleri yer almalıdır (ECA-I, 2004: 5).

4. Bağımsız Denetim Kalitesini Etkileyen Faktörler

Denetim kalitesi hakkında yapılan araştırmalarda konu ile ilgili unsurların incelenerek, ölçülmesi zor ve karmaşık olan bu konu hakkında çeşitli değerlendirmeler yapılmasına sebep olmuştur. (Ceyhan, 2014: 83). Yapılan değerlendirmelerde muhasebe literatüründe denetim kalitesini sağlamak için birtakım faktörler ortaya çıkmıştır. Bunların en dikkat çekenleri; denetimin ücretlendirilmesi, denetim yapan firmanın büyüklüğü, denetçinin bağımsızlığı, personelin yetkinliği ve tecrübesi gibi faktörlerdir (DeAngelo, 1981: 187).

Muhasebe mesleği için denetimin daha kaliteli hale gelmesi hususunda artan baskının sonucu olarak, objektif bir ölçüt geliştirmek amacı ile birtakım kriterler oluşturularak kalitenin değerlendirilebilmesi zorunlu hale gelmiştir. (Ismail vd., 2008: 4).

İlgili taraflar arasında denetim kalitesine bakış açıları, değerlendirmeleri ve algıları farklılık gösterebilir. Uluslararası Denetim ve Güvence Standartları Kurulu' nun (IAASB) ortaya koyduğu ilgili taraflar arasında en önemli iki taraf kabul edilen yatırımcı ve denetim ekiplerinin denetim kalitesi konusuna bakış açıları şu şekilde ifade edilmektedir (IAASB, 2010: 4).

Yatırımcı açısından bakılınca ortaya çıkan denetim kalitesi algısı;

- Denetim Raporu
- Denetçi Yeterliliği ve İtibarı,
- Denetimin Uygunluğu

faktörleri ile değerlendirilmektedir.

Denetim komitesi üyeleri açısından bakılınca ortaya çıkan denetim kalitesi algısı;

- Denetçi kalitesinin değerlendirilmesi,
- Denetim süreci kalitesinin değerlendirilmesi,
- Denetçinin iletişim ve etkinliğinin değerlendirilmesi

fakörleri ile değerlendirilmektedir (Yıldız, 2020: 13).

Denetim kalitesi, denetçinin önemli hata ve hileleri ortaya çıkarabilme kabiliyetidir (DeAngelo, 1981: 116). Bu yüzden denetçi, denetim faaliyetinin başından sonuna kadar profesyonel ve yetkin bir davranış sergileyerek ve hazırlayacağı denetim raporunda müşteri işletmenin mali durumunu en doğru şekilde gösterdiğinden emin olduğunda kaliteli bir denetim faaliyeti gerçekleştirebilir (Karaaslan; 2019: 13).

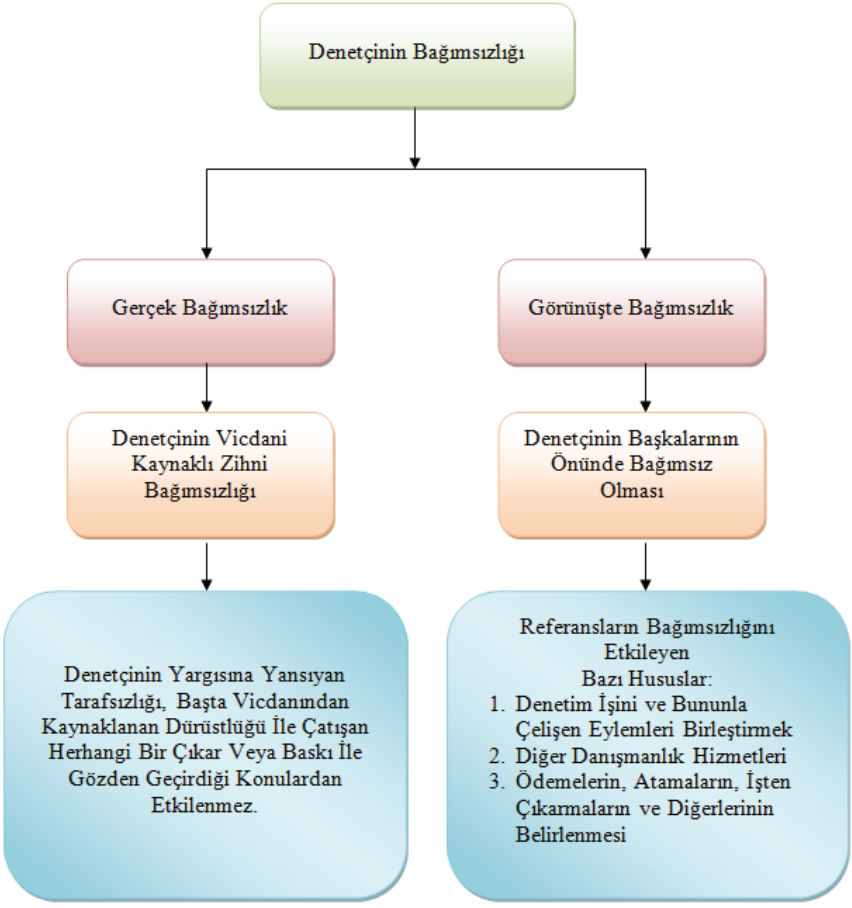
4.1. Denetçi Bağımsızlığı

Denetçinin bağımsızlığı denetimin en önemli konusudur. Denetçinin çalışması esnasında herhangi bir baskı altında kalmaması gerekir. Bağımsızlık, başlangıcından bu yana denetim mesleği ile birlikte gelmiş ve mesleğin yönünü tayin etmiştir (Abu Bakar ve Ahmad, 2009: 129). Denetçinin bağımsız olmadığı durumlarda denetim sürecinin sağlıklı devam etmesi söz konusu olmayacağından bu durum denetçiye de zarar verir (Ionescu, 2009: 187).

Denetçi bağımsızlığı, kurallara uygun olmayan durumları tespit eden denetçinin uyması gereken hükümleri içerir ve kuralların ihlali karşısında denetçinin mümkün olan en kısa sürede temel ilkelere uygun davranabilme kabiliyetini gösterir (Everett, Green ve Neu, 2005: 417). Ayrıca denetçi her zaman mesleki şüphecilik davranışı sergilemelidir. Denetime liderlik eden denetçi, sonuçları inceleyip denetim raporunu hazırlarken müşterisinin meşru kaygılarına cevap verecek şekilde adil davranabilme kapasitesine sahip olmalıdır (Abbott, vd., 2000: 55).

Denetçi hem fiilen hem de görünüş olarak bağımsız olması gerekir. Denetçilik mesleğinin toplumda güven oluşturarak olumlu bir yer edinebilmesi için bu iki unsurun bütünleşmesi gerekir. Denetçi fiilen bağımsız davransa bile görünüş olarak bunu dışarıya yansıtamıyorsa diğer taraflar denetçinin müşterisinin çıkarlarına göre denetim yaptığını düşünebilirler (Arens vd., 2012: 34).

Aşağıdaki şekil gerçek bağımsızlığı ve görünüşteki bağımsızlığı göstermektedir:

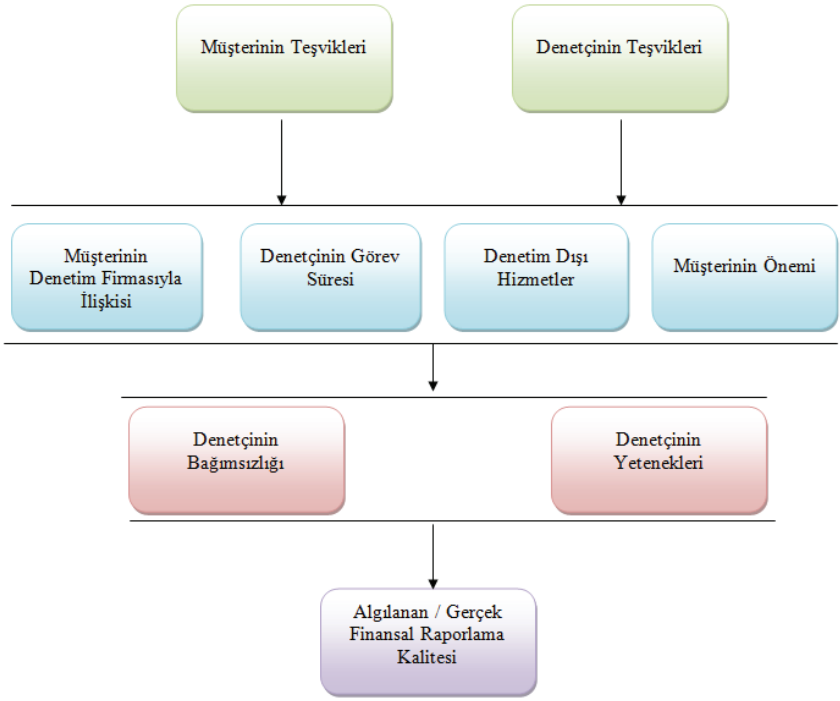


Şekil 1. Gerçekte Bağımsızlık ve Görünüşte Bağımsızlık Kaynak: (Nasr, 2004: 187).

Şirket yönetiminin denetçiler üzerinde kurduğu baskının denetim raporlarına göre karar verecek olan taraflar açısından bir güvensizlik oluşturduğu söylenebilir. Yöneticilerin bağımsız denetçiler üzerinde kurması muhtemel baskılar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Saputra, 2015: 349):

- Denetçi, denetim programını uygulamaya geçirmek istediğinde şirket yönetimi sır sayılabilecek bazı gizli konulara değinilmemesini isteyebilir ve bu yüzden yeterli denetim kanıtı elde edilmesinin önüne geçilmiş olur.
- Şirket yönetimi iç kontrol sistemi sayesinde elde edilen bilgilerin incelenmesine ve varlık kayıtlarının doğrulanmasına müsaade etmeyebilir.
- Denetçi raporu oluştuktan sonra şirket yönetimi kendi çıkarları doğrultusunda üçüncü kişileri mağdur edecek şekilde raporun değiştirilmesini isteyebilir.

Denetçinin karşılaşabileceği tehditler karşısında mali tablo kullanıcıları için yüksek kaliteli bir denetim raporu elde etmesi ve bu sayede kamunun güvenini kazanması gerekmektedir. Denetçinin bağımsızlığını ve denetim kalitesini tehdit eden faktörler aşağıdaki şekilde gösterilmektedir (Tepalagul ve Lin 2015: 103).



Şekil 2. Denetçi Bağımsızlığı ve Denetim Kalitesi Çerçevesi (Mohamed;2019:60-61).

Denetim mesleğinde bağımsızlık denildiğinde, hangi şartlar altında olursa olsun denetçinin üzerine yüklenen sorumluluğun bilincinde, etik değerler çerçevesinde toplumdaki tüm taraflara eşit ve tarafsız davranması aklımıza gelmektedir. Denetim faaliyetlerini yürüten denetçinin doğrudan ve dolaylı olarak müşteri firma ile ilişki içinde olmaması, hem kendisinin hem de ona yakın tarafların firmanın yönetim kademesinde yer almaması gerekir. Aksi halde denetçiye ve hazırladığı rapora olan güven azalacaktır (Kinney Jr., 1999: 70).

4.2. Bağımsız Denetimin Ücreti

Denetimin ücreti, müşteri işletmeye sunulan denetim hizmetinin karşılığı olarak alınır. Denetim ücreti, denetim için gerekli olan sürenin belirlenmesinden sonra bu sürenin saat başı denetim ücreti ile çarpılması sonucu elde edilen tutar olarak hesaplanır (Yahyaoğlu, 1991: 94).

Denetim firmalarının büyüklüğü ile denetimin ücretlendirilmesi arasındaki ilişkiyi araştıran birçok çalışma mevcuttur. Denetim ücreti ile denetim firması büyüklüğü arasında doğru orantılı bir ilişki olduğunu ortaya koyan çalışmalar olduğu gibi ikisi arasında ters orantılı bir ilişki olduğu sonucuna varan çalışmalarda mevcuttur. Denetim firmasının büyüklüğü ile denetim ücretlerini belirleyen müşterilerin davranış özellikleri arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmasında Simunic' a göre (1980) tanınmış denetim firmalarının, daha az bilinen denetim firmalarına göre denetim ücretinin daha düşük olduğu ve bunun sebebinin ise denetim piyasasında var olan tam rekabet ortamından kaynaklandığı düşünülmektedir (Simunic, 1980: 188-189). Buna karşın; Taffler ve Ramalinggam' a göre (1982) İngiltere' deki büyük denetim firmalarının küçük denetim firmalarına göre daha yüksek denetim ücreti aldıkları sonucuna varmışlardır (Taffler ve Ramalinggam, 1982).

Müşteri işletmeler gelecek dönemlerde denetçi firmalarını değiştirebilecekleri yönünde baskı kurarak denetçi görüşlerini kendi çıkarları yönünde değiştirmek için baskı yapmaya başlamışlardır (Wilson, 1998: 90). Hatta şirketler daha da ileri giderek kendi çıkarlarını gözetecek denetim firması arama yolunu tercih etmeye başlamışlardır. Ortaya çıkan bu durum denetim ücretinin denetim kalitesini etkileyen bir unsur haline gelmesine sebep olmuştur.

Bahsedilen olumsuz durumların önüne geçerek kaliteli bir denetim sonucuna ulaşmak ve kamu yararını gözetmek gibi amaçlara ulaşılmasını sağlamak için denetçilerin tatmin edici bir ücret almaları gerekmektedir. Denetim ücretlerinde piyasada standart bir rakam söz konusu değildir. Denetim ücretleri belirlenirken denetim şirketinin yapısı, işlerinin yoğunluğu, çalışanların niteliği, denetim faaliyetinin etkinliği gibi faktörler göz önünde bulundurulur (Varıcı, 2011: 198).

Denetim ücreti ile ilgili Bağımsız Denetim Yönetmeliği' nin 32. Maddesinde;

(1) Denetim ücreti, denetimin bağımsızlığını, tarafsızlığını ve kalitesini sağlayacak şekilde belirlenir. Denetlenen işletmeye ilgili mevzuat uyarınca izin verilen hizmetlerin sağlanması durumunda denetim ücreti bundan etkilenmez.

(2) Denetim hizmetleri için kurum tarafından ilgili yıl için ücret tarifeleri belirlenebilir.

(3) Ücret tarifesinin belirlenmemiş olduğu yıllarda, yılbaşından itibaren geçerli olmak üzere önceki yılda uygulanan ücret tutarlarının Maliye Bakanlığı'nca o yıl için tespit ve ilan olunan yeniden değerleme oranında artırılması suretiyle bulunacak tutarlar uygulanır.

Şeklindeki ifadeler ile denetim ücretlerine sınırlandırmalar getirilmiştir.

4.3. İç Kontrol Sisteminin Etkinliği

İç kontrol sistemi, işletme faaliyetlerinin sistemli bir şekilde, etik kurallara ve mevcut yasalara uygun, etkili, verimli olarak gerçekleştirilmesini ve kaynakların korunmasını amaçlayan bir süreçtir (Özkardeş, 2017: 192). İç kontrol sistemi güçlü olan işletmeler, daha kaliteli hizmet verme, kendilerine avantaj sağlayacak kaliteli örnekleri ve daha verimli çalışmaları hayata geçirmek gibi imkânlara sahip olacaktır (Jeffry, 2008: 52).

İşletmenin kendi bünyesindeki kontrol işlevi, iç kontrol sistemi sayesinde gerçekleştirilir ve sadece finansal olaylar için değil, tüm işletme faaliyetleri için bir kontrol mekanizması oluşturur (Ceyhan, 2014: 102). İç kontrol sistemi işletmelerde (Arens ve Loebbecke, 2000: 4):

- Faaliyetlerin güvenli bir şekilde yapılmasına,
- Tam ve doğru bilgiye zamanında ulaşılmasına,
- Mali tabloların rapor edilmesinde hata riskinin en aza indirilmesine,
- İşletme faaliyetlerinin aksamadan devam etmesine yardımcı olur.

İç kontrol sistemi, kurumun amacı ve vizyonu doğrultusunda kurumsal faaliyetlerin yürütülmesi, finansal varlıkları koruyarak hata ve hilelerin ortaya çıkmadan önlenmesi, var olanların tespit edilmesi, muhasebe kayıtlarının kurallara uygun olarak güvenilir bir şekilde hazırlanması amacıyla oluşturulan tüm yöntem ve usuller olarak tanımlanmaktadır (Bakkal ve Kasımoğlu, 2012: 1). İç kontrol sisteminin var olduğu ve etkin bir şekilde kullanıldığı işletmelerde personelin çalıştıkları kurumlara bağlılık, işbirliği ve sorumluluk gibi duygularının daha fazla geliştiği görülmektedir (Holmes vd, 2002: 87).

İç kontrol sisteminin amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- İşletme varlıklarını korumak,
- Bilgilerin doğru ve güvenilir olmasını sağlamak,
- İşletme faaliyetlerinin belirlediği politikalara, planlara, uyulması gereken prosedürlere, yasalara ve diğer düzenlemelere uygunluğunu sağlamak,

- İşletme kaynaklarının ekonomik ve verimli bir şekilde kullanılmasını sağlamak,
- İşletmenin hedeflerine ulaşmasını sağlamak (İbiş ve Çatıkkaş, 2012: 95).

İç kontrol sisteminin üç temel hedefi vardır. Bunlar; güvenilir raporlama, faaliyetlerin etkin ve verimli olması, kanun ve diğer düzenlemelere uygun davranılması şeklinde sıralanabilir (Usul vd, 2011: 49). Bu hedefler doğrultusunda hata ve hileler tespit edilerek kaliteli bir denetim raporu hazırlanır (Göçen, 2010: 112). Sermaye Piyasasında Bağımsız Denetim Standartları Hakkında Tebliğ' e göre (Seri: X, No:22), kasıt olmadan yapılan yanlışlıklar hata olarak ifade edilmekteyken, yetkili kişiler tarafından kasten yapılan, kurallara uygun olmayan, yasadışı ve aldatmayı amaçlayan davranışların sergilenmesi hile olarak ifade edilmektedir.

The Committee of Sponsoring Organizations' a göre iç kontrol sisteminin faydaları şöyle sıralanabilir (Darman, 2006: 27);

- İşletme faaliyetlerinin etkin ve verimli olmasını,
- Mali raporların güvenilirliğin artmasını,
- Yönetimin kanunlara ve yönetmeliklere uygun davranmasını sağlar.

İç kontrol sistemi, sağladığı faydalara rağmen sadece firma çalışanları ve üçüncü kişilerden kaynaklanan hata ve hilelerin tespitinde ve önlenmesinde yardımcı olabilir. İşletme üst yönetimi tarafından yapılan hata ve hileler iç kontrol sistemi ile engellenemez. Bu durum denetçinin bilgisi, tecrübesi, mesleki özeni ve mesleki şüpheciliği sayesinde engellenebilir (Erol, 2008: 232).

Güçlü bir iç kontrol sistemine sahip olmanın en önemli şartlarından birisi denetim komitesinin kalitesidir. Denetim komitesinin üstlendiği güvenilir finansal rapor hazırlama ve hesap verilebilirlik rolü ile beraber kurumsal bir mekanizma olma rolüne de sahiptir. Çünkü kurumsal kimliğe zarar verecek bir durum ortaya çıktığında denetim komitesi üyeleri de görev ve sorumluluklarını kaybetmiş olacaklardır. Bu sebeple kaliteli bir denetim komitesine sahip olan kurumların iç kontrol sistemlerinin güçlü olacağı düşünülür (Zhang ve Zhou, 2007: 304-306.). Bu düşünceyi destekleyen nitelikte Sermaye Piyasasında Bağımsız Denetim Standartları Hakkında Tebliğ' e göre (Seri: X, No:22) bağımsız denetçinin dikkate alması gereken ilk konu; finansal raporlar ve işletme yönetimi tarafından hazırlanan faaliyet raporlarındaki hata ve hileleri tespit etmek, düzeltmek ve önlenmesini sağlama konusundaki iç kontrol sisteminin etkinliğinin tespit edilmesidir (Senal, 2011: 49).

4.4. Bağımsız Denetçinin Unvanı ve Sektörel Uzmanlığı

Denetim faaliyetlerinin başarılı ve etkin bir şekilde uygulanabilmesi için ilk şartlardan birisi de gerekli eğitimleri almış nitelikli personellerin görevlendirilmesidir. Denetçilerin kariyerleri boyunca mesleki, kamu yönetimi ve diğer dış çevresel faktörleri yakından takip etmeleri ve bu konularda bilgilendirilmeleri önem arz etmektedir (Köse, 2007: 57).

Bağımsız denetçi olabilme şartları Bağımsız Denetim Yönetmeliğinin 14. maddesinde şöyle sıralanmıştır;

a*) Hukuk, iktisat, maliye, işletme, muhasebe, bankacılık, kamu yönetimi ve siyasal bilgiler dallarında eğitim veren fakülte ve yüksekokullardan veya denkliği Yükseköğretim Kurulunca tasdik edilmiş yabancı yükseköğretim kurumlarından en az lisans seviyesinde mezun olması veya diğer öğretim dallarından lisans seviyesinde mezun olmakla beraber bu fıkrada belirtilen bilim dallarından en az lisansüstü seviyesinde diploma almış olması,*

b) Meslek mensubu olması,

c) Türkiye'de yerleşik olması,

ç) Medeni hakları kullanma ehliyetine sahip bulunması,

d) 15. maddede belirtilen uygulamalı mesleki eğitimi tamamlamış olması,

e) 16. maddede belirtilen denetçilik sınavında başarılı olması" ve devamında geçen nitelikleri haiz olmak gerekmektedir;

Genel Kabul Görmüş Denetim Standartları, mesleki eğitim standardında gerekli eğitimi almamış ve yeterli tecrübeye sahip olmayan bağımsız denetçilerin denetim standartlarını tam olarak uygulayamadıklarını kabul etmektedir. Bağımsız denetim faaliyetlerini yerine getiren denetçilerin mesleki eğitim ve tecrübeye sahip olmaları halinde, daha doğru kanıtlar topladığı, hazırladıkları denetim raporlarının daha kaliteli ve daha bağımsız olduğu görülür (Akçay ve Bilen, 2018: 18).

4.5. Kalite Güvence Sistemleri

Müşteri ihtiyaçlarını gidermek, taleplerine uygun davranmak, fiyatların düşürülmesi, şartların yükseltilmesi ve etkin bir performans göstermek için yapılan stratejik yönetim faaliyetleri kalite olarak tanımlanmaktadır. Kalite güvencesi ise, üretilen mal ya da hizmetler ile ilgili belirlenmiş kalite beklentilerinin karşılanması, yeterli güvenin verilmesi amacı ile uygulanan planlı ve düzenli organizasyonların bütünü olarak ifade edilmektedir (Ceylan, 2007: 220).

Kalite güvence, denetim faaliyetlerinde iki yolla gerçekleştirilebilir (Uzay, 2009: 9):

- Denetim şirketlerinin kendi kalite güvence sistemleri (iç gözetim sistemi): Denetim şirketleri kendi bünyelerinde kalite güvence sistemlerini kurarak iç kalite denetleme işlemlerini yapmalıdırlar.

- Ulusal düzeyde kalite güvence sistemi (dış gözetim sistemi): Ulusal olarak denetimin kaliteli olması amacı ile denetçinin ya da denetim firmasının yaptığı işi incelemek için oluşturulan bir dış düzendir.

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu denetim yetkisine sahip şirketlerin sahadaki çalışmalarını, izni olmasına rağmen araştırmamaktadır. Bunun yerine şirketin iç kalite kontrol sistemine güvenip analizlerini buna göre yapmaktadır. Ayrıca Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu' na ya ve Sermaye Piyasası Kurulu' na bağlı denetim şirketleri büyük oranda aynı olması sebebiyle bu iki kurumun birlikte çalışması uygun görülmüştür (Kapıcıgil, 2007: 206).

Kamu Gözetim Kurumu, 660 sayılı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile kurulup, bağımsız denetçiler ve bağımsız denetim şirketlerinin temel çalışma prensiplerini belirlemektedir. Çalışma şartlarını sağlayan denetim şirketleri ve bağımsız denetçilere izin vererek isimlerini listeler halinde ilan etmektedir. Gözetim faaliyetleri kapsamında, bunları yerine getirecek olan denetim şirketleri ve bağımsız denetçileri resmi sicile kaydederek Kamu Gözetimi Kurumu' nun resmi internet sayfasında herkesin ulaşabileceği bir şekilde açık tutar (Yılancı vd., 2013: 14).

Bağımsız Denetim Yönetmeliği' ne göre kalite güvence sistemi, olması gereken kaliteli denetimi ve toplumun denetime olan güvenini oluşturmak için, bağımsız denetçinin ya da denetim firmasının aldığı kararları, davranış şekillerini ve belirlenmiş ilkelere uygun faaliyette bulunmasını sağlamak amacı ile oluşturulan sistem olarak tanımlamaktadır (www.kgk.gov.tr, 2023).

Denetçiler tarafından çok sayıda ve sınırsız farklı hizmet verebilmektedir. Amerika' da yapılan bir araştırmada büyük denetim firmalarının 200' den fazla güvence hizmeti verdiği belirtilmiştir. Denetim firmalarının müşterilerine yönelik sunduğu güvence hizmetlerinin örnekleri aşağıdaki tabloda gösterilmektedir (Güredin, 2008: 8).

Tablo 1: Güvence Hizmetleri Örnekleri (Güredin, 2008: 8).

Güvence Hizmetleri	Hizmet Faaliyetleri
Onaylama Hizmetleri	Tarihi mali tabloların denetimini gerçekleştirme, finansal raporlamayla alakalı iç kontrol sisteminin etkin olduğunun onaylanması, tarihi finansal tabloların iyice incelenmesini gerçekleştirmek
Türev Ürünlere İlişkin Politikalar Hesaba Katılmak Üzere, Yatırımlara Yönelik Riskler ve Kontroller	İşletmelerde, ortaya çıkabilecek olan risklerin farkına varmak ve süreçlerin etkin yürütülüp yürütülmediğini belirlemek gayesiyle, o işletmenin yatırımlarına yönelik uygulama aşamalarını değerlendirmek
Gizli Müşteri	Denetçiler, satış bölümünde yer alan kişinin satışları ne şekilde gerçekleştirdiğini ve davranış biçimlerini hangi seviyede yürüttüklerini ölçmek adına kimliklerini ortaya çıkartmadan müşteri konumunda değerlendirmeye almak
Dijital Ortamdaki Bilgilerin, Elde Bulundurulması, Dağıtılması ve Saklanması ile Ortaya Çıkabilecek Risklerin Değerlendirmesi	Sistemin dışında saklı halde bulundurma ve uygun ortamdaki yedekleme dâhil, elektronik ortamdaki bilgilerin ve güvenlikten kaynaklanabilecek risklerin kontrol edilmesi ve değerlendirilmesi
Hile, Yolsuzluk ve Yasadışı Davranışlar ile İlgili Risk Değerlendirmesi	İşletmenin oluşturmuş olduğu, hile, yolsuzluk ve yasalara uygun olmayan davranış şekillerini ortaya çıkartarak önüne geçme adına meydana getirdiği sistemlerin ve oluşturduğu politikaların ne denli uygun olduğunu değerlendirmek
Ticari Politikalar ile Uyum	Ticaretin gerçekleştiği iki taraf arasında işlerim belirli anlaşmalara uygun bir şekilde yapıldığını incelemek ve problemlerin risk oranlarını ortaya çıkarmak
Eğlence İşlerine İlişkin Telif Hakları Anlaşmaları ile Uyum	Yazı, sanatçı ve telif hakkı ile alakalı her türlü ilişkinin telif ücretlendirmesinin karşılanıp karşılanmadığını belirmek
ISO 9000 Sertifikaları	Firmanın, ürünlerin kalitesinin yüksek seviyede olmasını gerçekleştiren ISO 9000 kalite kontrol standartlarına uyumluluğunu onaylamak

Amerikan Meslek Odası Güvence Hizmetleri Özel Komitesi tarafından yapılan araştırmada büyük denetim firmalarının 200' den fazla güvence hizmeti verdiğini ortaya koymuştur. Bu anlamda denetim firmalarının vereceği hizmetlerin belirli bir sınırı olmadığı görülmektedir. Denetim firmalarının verebileceği belli başlı güvence hizmetleri aşağıdaki tabloda gösterilmektedir (Güredin, 2008: 8)

Kalite güvence sistemi, Bağımsız Denetim Yönetmeliği' ne göre; kaliteli bir bağımsız denetim yapmak ve tarafların yapılan bağımsız denetime olan güvenini artırmak için denetimin belirlenenmiş standartlara ve ilkelere uygun olarak yapılmasını sağlamak amacıyla oluşturulmuş sistemdir.

Sermaye Piyasası Kurulu' nun 2013 yılına ait denetim firmaları ile ilgili kalite kontrol çalışmaları sonuçları Tablo 2 de verilmiştir.

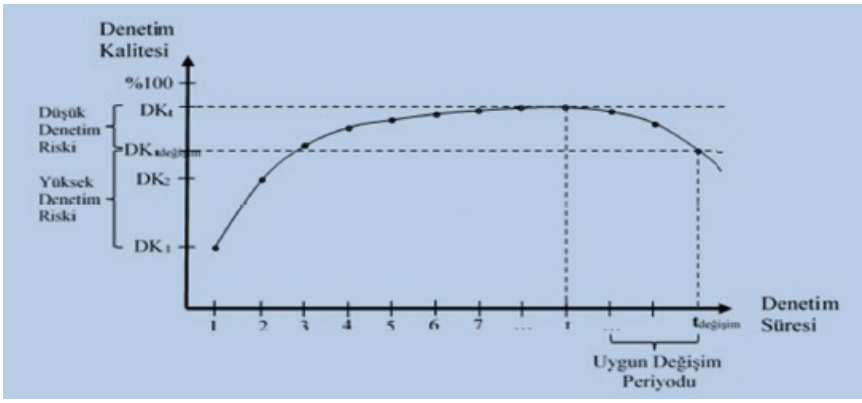
Tablo 2: Sermaye Piyasası Kurulu' nun 2013 Yılı Kalite Kontrol Çalışmaları Sonuçları

Tablo 1. 2013 Yılında Yapılan Kalite Kontrol Çalışmaları Sonuçları							
Kurul Listesinden Çıkarılan Kuruluş Sayısı	Kuruluşlara Verilen İdari Para Cezası Sayısı	Kişilere Verilen İdari Para Cezası Sayısı	Sermaye Piyasasında Bağımsız Denetim Yapmaktan İki Yıl Men Cezası Verilen Kişi Sayısı	Mevzuata Aykırılıklar Hakkında Bilgilendirilen Ve Uyarılan Kuruluş Sayısı	Herhangi Bir Yaptırım Uygulanmayan Kuruluş Sayısı	İncelemesi Devam Eden Kuruluş Sayısı	Toplam Kalite Kontrol Çalışma Sayısı
2	9	4	4	6	3	2	22

4.6. Bağımsız Denetim Hizmet Süresinin Uzunluğu

Denetim süresinin, denetim kalitesini etkileyip etkilemediği ya da ne ölçüde etkilediği birçok araştırmaya konu olmasına rağmen henüz bu konu ile ilgili net bir fikrin ortaya çıkmadığı görülmektedir (Knechel ve Vanstraelen, 2007: 113).

Denetim süresinin denetim kalitesini etkileyebileceği, "Denetçinin Uzmanlığı" ve "Ekonomik Çıkarlar" olmak üzere biri olumlu diğeri olumsuz iki temel unsur vardır. Denetçinin uzmanlığı sayesinde hizmet verilen müşteri hakkında özel bir bilgi ve uzmanlık meydana getirilerek daha kaliteli bir denetim yapılacağı düşünülmektedir. Bir yıldan daha uzun süren denetimler öğrenme eğilimini yükselterek bilgi ve uzmanlık üzerine denetçinin gelişebileceği düşüncesini artırır. Zorunlu rotasyonun olmadığı, uzun süreli denetimlerin yapıldığı durumlarda denetçiler ekonomik çıkarları sebebiyle denetim ücretini sürekli hale getirmek isteyebilirler. Bu nedenle müşteriden gelecek talepleri kabul ederek bağımsızlıklarını kaybeden denetçiler kalitesiz bir denetim sonucunun ortaya çıkmasına sebep olabilirler (Ball vd., 2015: 169).



Şekil 3: Denetim Kalitesi ve Denetim Süresi İlişkisi (Tritschler, 2013: 51)

Denetim süresi ile denetim kalitesi arasındaki ilişki muhtemelen Şekil 3 teki gibi olacaktır. Grafikte görüldüğü gibi denetimin ilk yıllarında denetim kalitesi düşük, ilerleyen yıllarda denetçinin müşteri firma hakkındaki bilgi ve deneyimi artıkça denetim kalitesi de artış göstermektedir. Ancak denetim süresi daha da uzadığında denetim kalitesinde tekrar bir düşme olduğu görülmektedir (Tritschler, 2013: 51).

Böyle durumlarda denetçinin yeniden bağımsızlığını sağlamak ve denetimin kalitesini artırmak, işletme sahiplerinin ve diğer ilgili tarafların güvenini sağlamak amacıyla denetim firması rotasyonu yapılabilir. Rotasyon sayesinde yeni görev alan denetçi müşterisini daha iyi ve dikkatli bir şekilde inceleyebilecektir (Al-Thuneibat vd., 2011: 331).

KAYNAKÇA

Abbott, L., J., Park, Y., ve Parker, S., (2000). The Effects of Audit Committee Activity and Independence on Corporate Fraud, *Managerial Finance*, 26(11), 55–68.

Abu Bakar, N., B. ve Ahmad, M., (2009). Auditor İndependence: Malaysian Accountants' Perceptions, *International Journal of Business and Management*, 4(12), 129–141.

Ada, Ş., (2016). Bağımsız Denetim Kalitesi Üzerinde Etkili Olan Faktörler: Türkiye Örneği, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.

Akçay, A. ve Bilen, A. (2018). Denetim Kalitesi ve Göstergeleri, *The Journal of Social Science Institute*, 40, 227-256.

Al-Thuneibat, A., A., Issa, R., T., I., A. ve Baker, R., A., A., (2011). Do Audit Tenure and Firm Size Contribute to Audit Quality?: Empirical Evidence From Jordan, *Managerial Auditing Journal*, 26(4), 317-334.

Arens, A., A. ve Loebbecke, J., K., (2000). *Auditing: An Integrated Approach,* USA: Prentice Hall Publication.

Arens, A., A., Elder, R., J. ve Mark, B., (2012). *Auditing and Assurance Services: an Integrated Approach*. Boston: Prentice Hall.

Aygün, M. ve Sayın, H. C., (2016). Kurumsal Yönetişim ve Denetim Kalitesi: Borsa İstanbul Şirketleri Üzerine Bir İnceleme, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 53(618), 52.

Azgın, N., (2018). Denetçinin Mesleki Şüpheciliğinin Denetim Kalitesine Etkisi, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.

Bağımsız Denetim Yönetmeliği, (2012). T.C. Resmi Gazete, 28509, 26 Aralık 2012.

Bakkal, H. ve Kasımoğlu, A., (2012). İç Kontrol Sistemine Karşılaştırmalı Bir Bakış Coso ve Coco Modeli, *Mevzuat Dergisi,* 15(178), 1-14.

Ball, F., Tyler, J. Ve Wells, P., (2015). Is Audit Quality Impacted by Auditor Relationships?, *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 11(2), 166-181.

Broberg, P., Tagesson, T., Argento, D., Gyllengahm, N. ve Martensson, O., (2017). Explainnig the İnfluence of Time Budget Pressure on Audit Quality in Sweden, *Journal of Management and Governance*, 21(2), 331-350.

Ceyhan, İ., F., (2014). Bağımsız Denetim Kalitesini Arttırıcı Bir Yöntem Olarak Veri Madenciliği: Borsa İstanbul Uygulaması, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.

Ceylan, A., (2007). Kalite Güvence Standardı, Türkiye'deki Durum ve Meslek Mensubunun Sorumlulukları, *2. Türkiye Muhasebe Forumu*, 220.

Darman, G., M., (2006). Kurumsal Yönetim Dünyadaki ve Türkiye'deki Gelişmeler, ASİAD Semineri, Antalya.

DeAngelo, L., E., (1981). Auditor Size and Audit Quality, *Journal of Accounting and Economist,*(3), 183-199.

Duff, A., (2004). *Auditqual: Dimensions of Audit Quality*, Edinburg: The Institute of Chartered Accountants of Scotland.

Erol, M., (2008). İşletmelerde Yaşanan Yolsuzluklara (Hata ve Hileler) Karşı Denetimden Beklentiler, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 13(1), 229-237.

European Court of Auditors (ECA). (2004). *Guidelines on Audit Quality*, 15 Mart 2023 tarihinde http://www.eca.europa.eu/sites/cc/en/Pages/ExpertGrouponAuditQuality.aspx adresinden alındı.

Everett, J., Green, D. ve Neu, D., (2005). Independence, Objectivity and the Canadian CA Profession, *Critical Perspectives on Accounting*, 16(4), 415-440.

Göçen, C., A., (2010). Kurumsal Yönetim, İç Kontrol Ve Bağımsız Denetim: Parmalat Vakası, *Mali Çözüm* (97), 107-129.

Güredin, E., (1997). *Denetim*, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.

Güredin, E., (2008), *Denetim ve Güvence Hizmetleri.* İstanbul: Arkan Yayınları.

Holmes, S., A., Langford, M., Welch, O., J. ve Welch, S., T., (2002). Associations Between Internal Controls and Organizational Citizenship Behaviors, *Journal of Managerial Issues,* 14(1), 85-89.

IAASB, (2010). Annual Report, 10 Mart 2023 tarihinde https://www.ifac.org/system/files/publications/files/IAASB-2010-Annual-Report.pdf adresinden alındı.

Ionescu, L., (2009). Towards a Systematic Account of Auditing Ethics, *Geopolitics, History and International Relations*, 1(1), 187.

İbiş, C., ve Çatıkkaş, Ö., (2012). İşletmelerde İç Kontrol Sistemine Genel Bakış, *Sayıştay Dergisi,* 85(Nisan-Haziran), 95-121.

İsmail, A., H., Mohd-Sanusi, Z., Isa, Y., M., Kasim, S., Muhamad, K. ve Mastuki, N., (2008). Implementation Of Audit Quality Control System: Preliminary Evidence From Small and Medium Audit Practies in Malaysia, *The 9. Asian Akademice Accounting Association Annual Conference*, Dubai, 4.

Jeffry, C., (2008). Internal Control At Private Companies And Nonprofits. *The Cpa Journal*, 78(9), 52-54.

Kamu Gözetimi Kurumu, (2012). *Bağımsız Denetim* Yönetmeliği, 15 Mart 2023 tarihinde https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Mevzuat/BDY/Guncel%20BDY.pdf adresinden alındı.

Kapıcıgil, A., (2007), Kalite Nedir Hizmet Kalitesi Nedir Kalite Güvence Kavramı, *2. Türkiye Muhasebe Forumu*, 206.

Kinney Jr., William (1999). Auditor Independence : A Burdensome Constraint or Core Value? *Accounting Horizons, 13*(1), 68-75.

Knechel, W., R. ve Vanstraelen, A., (2007). The Relationship Between Auditor Tenure and Audit Quality Implied by Going Concern Opinions, *Auditing: a Journal of Practice & Theory*, 26(1), 113-131.

Köse, Ö., (2007). Dünyada ve Türkiye' de Yüksek Denetim, Ankara: Sayıştay 145. Yıl Yayınları.

Lee, T. ve Azham, M.A., (2008). The Evolution of Auditing: An Analysis of the Historical Developmant, J*ournal of Modern Accounting and Auditing*, 4(12), 1-9.

Nasr, S., M., (2004). *Towards a General Framework for Auditing and its Impact on Standards*, Tripoli Libya: Publications Academy of Graduate Studies.

Özkardeş, L., (2017). Kurumsal Firmaların İç Kontrol, İç Denetim ve Riske Yaklaşımları, *Journal Of Yaşar University*, 12(47), 191-200.

Saputra, W., (2015). The Impact of Auditor's Independence on Audit Quality: a Theoretical Approach, *International Journal of Technology Enhancements and Emerging Engineering Research*, 4(12), 348-353.

Senal, S., (2011). Bağımsız Denetim Kalitesinin Arttırılmasında Kamu Gözetim Kurulu' nun Rolü: Denetim Firmaları Üzerine Bir Araştırma, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.

Simunic, D., A., (1980). The Price of Audit Services: Theory and Evidence. *Journal of Accounting Research, 18*(1), 188-189.

Taffler, R. ve Ramalingam, K., (1982). *The determinants of audit fees in the U.K.: An exploratory Study,* London: City University Business School Working Paper No:37.

Tepalagul, N. ve Lin, L., (2015). Auditor Independence and Audit Quality: A Literature Review, *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 30(1), 101-121.

Tritschler, J., (2013). Audit Quality: Association Between Published Reporting Errors and Audit Firm Characteristics, Springer Science & Business Media.

Usul, H., Titiz, İ. ve Ateş, B., A., (2011). İç Kontrol Sisteminin Kurumsal Yönetimin Oluşumundaki Etkinliği: Marmara Bölgesi Belediye İşletmelerine Yönelik Bir Uygulama, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Ocak, 48-56.

Uzay, Ş., (2007), Faaliyet Denetimine Genel Bakış, İSMMMO 8. Türkiye Muhasebe Denetimi Sempozyumu, Antalya.

Varıcı, İ., (2011). Hile Riski ve Denetçinin Sorumluluğu: Hile Riskinin Ölçülmesine Yönelik Bir Uygulama. Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi.

Wilson, A., (1998). Muhasebe Denetiminde Meslek Ahlakı Açısından Karşılaşılan Güçlükler. *III. Türkiye Muhasebe Sempozyumu, Muhasebe Denetim Mesleğinde Yetkiler Sorumluluklar ve Meslek Ahlakı.* İstanbul: İSMMMO.

Yahyaoğlu, G., (1991). Bağımsız Dış Denetimin Yapısı ve İşlevi, *Maliye Yazıları: Maliye, İktisat, Hukuk*, Eylül-Ekim, 81-104.

Yılancı, M., Yıldız, B. ve Kiracı, M., (2013), *Muhasebe Denetimi*, Ankara: Detay Yayıncılık.

Zhang, Y., Zhou, J. ve ZHOU, N., (2007). Audit Committee Quality, Auditor Independence and Internal Control Weaknesse, *Journal of Accounting and Public Policy*, 26.

https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Mevzuat/BDY/Guncel%20BDY.pdf 2023

Bölüm 9

OTOMOTİV YAN SANAYİ FİRMASINDA U HAT SİSTEMİ BENZETİM ÖRNEK UYGULAMASI

İbrahim GÜRLER[1]

1 Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Topkapı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Bölümü, e-posta: ibrahim.gurler@topkapi.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9755-0556

Rekabetin ön planda olduğu günümüzde, işletmelerde müşteri taleplerini en düşük maliyetle en hızlı şekilde karşılamak için, ürünlerde ve süreçlerde sürekli iyileştirmeye duyulan ihtiyaç açıkça bilinmektedir. Ülkemiz ve tüm dünyada da artarak uygulanan Yalın Üretim felsefesi de üreticiler için daha düşük maliyetler ve daha fazla rekabeti sağlamak amacıyla üretim süreçlerinden israf ve etkisizliği yok etmeyi hedefleyen bir metotlar toplamı olarak uygulamada en çok başvurulan yöntemlerden biri olmuştur. Yalın Üretim, üreticiler için en önemli üretim geliştirme tekniklerinden biridir.

Üretim gerçekleştiren işletmelerde, bir süreçteki işin bölünemez en küçük parçalara ayrılması ve bu parçaların ayrı ayrı işçiler tarafından yapılmasıyla daha seri ve ucuz üretim yapılabilmesinin mümkün olduğu görülmüştür. Bunun sonucu olarak işletmelerde bir mamulün üretimi, üzerinde değişik iş istasyonlarının bulunduğu belirli bir hat üzerine parçaların geçirilmesi yoluyla yapılmaktadır. Hatta giren yarı ürün ve ham maddeler, ilgili işlemleri geçirdikten sonra hattın sonundan nihai ürün olarak çıkarlar.

Bir üretimi hattı tasarlanırken; genelde üretim hattındaki iş istasyonlarına ilişkin işlem sürelerinin dengelenmesi sorunu oluşmaktadır. Bir üretim hattı üzerinde dikkate alınan performans ölçütlerinde iyileşme gerçekleştirilmesi için, o hattın iyi dengelenmesi gerekir. Dengesiz hatlar, üretimde verimsizliğe, maliyet artışlarına, teknoloji ve işçilikte daha birçok kayıplara neden olarak müşteri memnuniyetsizliğine ve pazar kaybına yok açmaktadır. Hat dengeleme problemi, üretim yapan işletmeler için hayati öneme sahiptir. Artan rekabet, zorlaşan piyasa şartları altında üretimi en verimli şekilde tasarlamak ve değişimlere cevap verebilecek düzeyde tutabilmek için hat dengeleme çalışmalarının işletmelerde her süreçte detaylı olarak yapılması gerekmektedir.

Bu çalışmada günümüzün güncel konularından "U Hat Sistemi işlenmiş, bu doğrultuda "yalın düşünce ve yalın üretim" konularının uygulamada bir işletmede benzetim yardımıyla yaratacağı değişimler incelenmiştir.

Bu çalışmada Türkiye'de otomotiv yan sanayinde uluslararası ve ulusal otomotiv üreticileri için ana tedarikçi konumunda bulunan bir üretim işletmesinde Yalın üretim tekniklerinden U hat sistemi uygulaması benzetim aracılığıyla incelenmiştir. Yapılan örnek uygulama kapsamında işletmenin yüzey işleme bölümü Yalın Üretim prensiplerine göre analiz edilerek, bu bölümde yer alan süreçler gözlenmiş ve çıkarılan iş akışlarına zaman etüdü çalışması yapılarak benzetim uygulamaları aracılığı üretim hattı için yeni U Hattı modeli tasarlanmıştır. Uygulamada elde edilen model mevcut durum ile karşılaştırılarak katma değer yaratmayan işler belirlenerek süreç iyileştirmeler yapılmıştır. Yapılan bu çalışma Üretim ve Operasyon Yönetim bilim alanında çalışan aynı zamanda üretim sistemleri konusu üzerine çalışmalar gerçekleştiren tüm araştırmacılara rehber niteliğindedir.

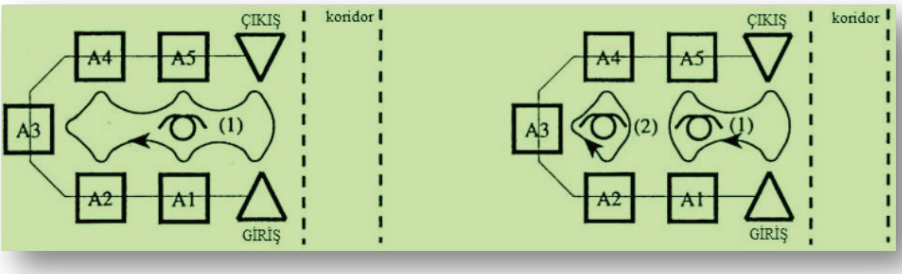
U Hattı Nedir?

Yalın üretim felsefesine göre, işletmelerde bir üretimin sürecinde ortaya çıkabilecek en büyük israf ya da zaman kayıplarından biri; makina başında çalışan işçilerin bir yerden bir yere gitme, makinaların çalışmasını kontrol etme, makina başında makinanın çevrim süresini bitmesini bekleme gibi ürüne hiçbir değer katmayan pasif eylemlerinin oluşturduğu zaman kayıplarıdır. Yalın üretim felsefesi, üretkenliği azaltan; bu zaman kayıplarının önlenmesi ve böylece çalışanların zamanlarının daha etkin kullanabilmesi için etkili yöntemler uygulanmasını önermektedir.

Yalın üretimde felsefesinde üretim süreçlerinde oluşan zaman kayıplarını önlemek için geliştirilen tekniklerden biri de U-Hatları olarak adlandırılan tekniktir. U-Hatlarının temelinde; makinaların doğru çalışıp çalışmadığının kontrolü, makinaya parçayı yerleştirme, işlenmiş parçayı makinadan alma gibi eylemleri mekanikleştirerek ve otomatikleştirerek, kazanılan zamanı her işçinin birden fazla makinayı çalıştırması şeklinde değerlendirmektir. Bu şekilde aynı miktardaki işi çok daha az sayıda işçiyle gerçekleştirmek mümkün olmaktadır. Ayrıca üretim talebinde yükselme ve düşme durumlarında sadece çalışan işçi sayısı değiştirilerek üretimin verimliliğinin talepteki esnekliğe uygun olarak değişmesi sağlanabilmektedir. Yalın üretimin felsefesinin "bir işçinin birden fazla makinadan sorumlu olması" ilkesi, tek parça akışı ve süreç bazlı hat anlayışıyla birleşince ortaya çıkan üretim süreci yerleşim düzeni U-Hatları olarak adlandırılmıştır.

U tipi hatlar basit ya da birleşik yapıda olabilmektedir ve üretim gereksinimleri değiştiğinde periyodik olarak yeniden dengelenmelidir. İşçiler de bu U tipi hattı içerisinde çalışır. Ürün akışı ve buna bağlı olarak işçilerin hareket yönü, saat yönünde ya da tam tersi istikamette gerçekleşebilmektedir. Her bir işlenmiş ürün hattan çekildiğinde hatta yeni bir malzeme kümesi giriş yapar. İşlenmiş bir ürün hattan çıkmadan hiçbir malzeme hatta giriş yapamamaktadır. Hattaki komşu makineler arasında en fazla bir parça; süreç içi stok bulunmaktadır. Bu nedenle, bir ürün ya da bir makinede herhangi bir problem yaşandığında hatta gerçekleşen üretim çok hızlı bir şekilde durmaktadır. U tipi hatta çalışan tek bir işçi varsa buna "kovalama modu" denilir (Miltenburg, 2001).

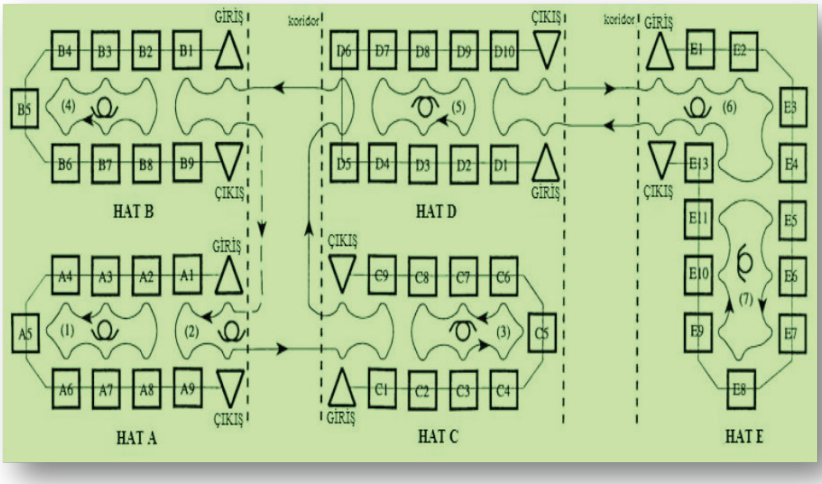
Bu çalışan malzemenin hatta giriş yapmasından çıkmasına kadar geçen süre içerisinde tüm makinelerdeki işlerinden sorumlu olmaktadır.



Şekil 1: *Tek çalışanlı ve iki çalışanlı U tipi üretim hatları (Miltenburg, 2001).*

U tipi hatlarda kullanılan makinelerin birçok işlevi bir araya toplayan büyük otomatik makineler olması yerine tek bir işi yapan, bir üründen diğerine çok kısa sürede geçebilen esnek ve basit makineler olmaları önemlidir. Japon firmalarına bakıldığında bu tür makineler, ana sanayide olduğu gibi yan sanayilerin çoğunda da kendi bünyesinde imal edilmektedir (Okur, 1997). U tipi hatlar talebin değişkenlik gösterdiği durumlarda, üretimin artması ya da azalmasına kolaylıkla uyum sağlayabilen esnek sistemlerdir. Talep azaldığı zaman hattaki işçi sayısını düşürmek, çalışanların çok daha yüksek sayıda makine ile ilgilenmesini gerekli kılacağından hattın üretim hızını da düşürecektir. Açığa alınan işçiler de farklı alanlarda değerlendirilebilecektir. Aynı şekilde talebin yükseldiği durumlarda da hatta yeni işçi ilave edilerek çalışanların daha az makine ile ilgilenmeleri sağlanarak değişime uyum sağlayabileceklerdir.

Üretimde talep değişkenliği durumunda; üretim sürecinde yer alan makine sayılarını değiştirmeden, işçi sayısındaki ayarlamalar ile bu değişkenliğe uyumlu hale gelmeye Japonca'da "shojinka" denmektedir. Yalın üretimde shojinka, "birleşik U tipi hatlar" sayesinde gerçekleşir. Şekil 2 de örnek bir birleşik U tipi hat gösterilmektedir.



Şekil 2: *Örnek bir birleşik U hattı (Miltenburg, 2001).*

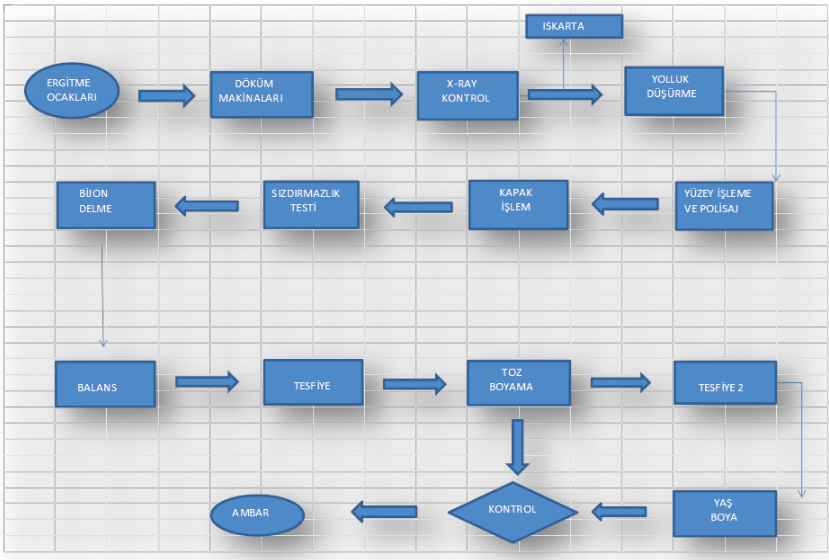
Birleşik U tipi hatların uygulanabilmesi için ön şartlardan biri de bu tip hatlarda çalıştırılacak işçilerin yüksek becerilere sahip olmaları ve kendilerine yeni bir makinenin sorumluluğu verildiğinde yeni işlerine kolayca uyum sağlayabilmeleridir. U-Hatlarının işletmelere getireceği faydaları ele alırsak, birçok işletmede işçi verimini arttırmak için yapılan makina yenileme operasyonunun çoğu durumda gereksiz hale geleceği düşünülebilir. Çünkü işletme U-Hatları sayesinde aynı hedefe çok daha az masrafla ulaşabilir.

İşletmeler de üretim süreçlerinde U tipi hat yerleşimin kullanılmasının faydaları aşağıdaki gibidir:

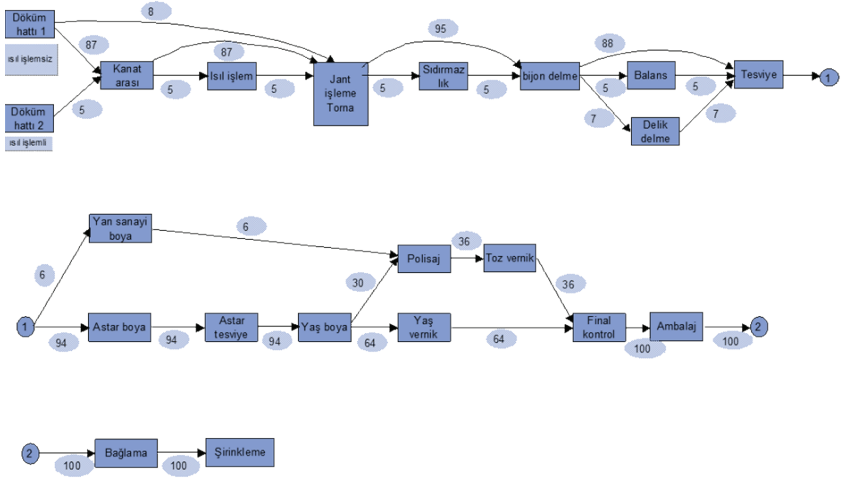
- Üretim süreçlerinde uzaklığı minimize ederek işgücü esnekliği sağlamaktadır.
- İşçiler arasında daha iyi bir iletişim yaratmaktadır.
- Hatalı üretilen parçaların üretim sürecine yeniden gönderilip düzeltilme kolaylığı sağlamaktadır.
- Her çalışan kendi alanını çok etkin olarak yönetmesini, faaliyetlerini planlamasını, süreçleri kontrol etmesini ve problemlerinin tanımlayıp çözümlerini bulmasını sağlamaktadır.
- Talebin ve üretimin artması veya azalmasına işletmelere kolayca uyum sağlayabilmesini sağlamaktadır.

U hattı Uygulaması Gerçekleştirilen Otomotiv Yan Sanayi İşletmesi Hakkında

Uygulama çalışmasının gerçekleştirildiği otomotiv yan sanayi firması birden fazla üretim tesisi bulunan uluslararası ve ulusal pazarda otomotiv ana sanayine alüminyum döküm jant üretimi gerçekleştirmektedir. İşletmede uygulanan üretim faaliyetlerinin genel olarak akış şeması Şekil 3'de genel olarak Jant akış diyagramı da Şekil 4'de gösterilmiştir.



Şekil 3: *Üretim Faaliyetleri Akış Şeması*



Şekil 4: *Jant Akış Diyagramı*

İşletme içinde; 11 adet yüzey işleme, 13 adet kapak- salgı işleme, 9 adet bijon delme işleme makinaları bulunmaktadır. İşletme 3 vardiya olarak çalışmaktadır. Uygulamanın gerçekleştirildiği dönemde bir hafta boyunca yüzey işlemede geçen ürün miktarı 26.572 adettir. Kapak ve salgı işlemeden geçen ürün miktarı ise 24.931 adettir. Bijon ve supap deliği açma işleminden geçen ise 23.385 adet olarak belirlenmiştir. Tablo 1'de, makinelerin 7 günlük üretim miktarlarını ve duruşları göstermektedir.

w Labels	Sum of YÜZEY İŞLEME	Sum of Toplam Çalışması Gereken dk	Sum of Duruş Top. (dk)	Sum of BİJON VE SUPAB DELİĞİ DELME	Sum of KAPAK-SALGI İŞLEME
Di-1 (CH 1)		10080	9011,633333	559	
Di-2 (CH 2)		10080	4353,9	3753	
Di-3 (CH 3)		10080	3952,1	2347	
Di-4 (YV 500)		10080	10079,73333		
Di-5 (CH 4)		10080	4838,3	4053	
Di-6 (QVM 2)		10080	4891,766667	2912	
Di-7 (QVM 3)		10080	5019,8	2837	
Di-8 (VMC 850)		10080	4892,65	3291	
Di-9 (QVM 1)		10080	4240,983333	3633	
DT-1 (IMT 1)		10080	10079,96667		
DT-2 (IMT 2)		10080	10079,96667		
DT-3 (IMT 3)		10080	10079,96667		
DT-4 (YJ 1)	2755	10080	3531,1		
DT-5 (YJ 3)	3247	10080	2947,75		
DT-6 (IMT 4)	4428	10080	2686,933333		
DT-7 (IMT 5)	4381	10080	2742,75		
DT-8 (IMT 6)	3282	10080	3368,716667		
DT-9 (IMT 7)	4104	10080	2814,316667		
TORNA-01 (TOP 1)		10080	3713,683333		3769
TORNA-02 (TOP 2)		10080	4112,733333		3834
TORNA-03 (TOP 3)		10080	3610,183333		3520
TORNA-04 (TOP 4)		10080	5797,383333		2460
TORNA-05 (GW 2)		10080	3994,533333		3071
TORNA-06 (GW 3)		10080	9511,433333		309
TORNA-07 (28-1)		10080	4071,433333		3121
TORNA-08 (28-2)		10080	6162,983333		
TORNA-09 (28-105		10080	4800,7		846
TORNA-10 (28-4)		10080	3511,1		4001
TORNA-11 (28-L)		10080	6297,166667		
TORNA-12 (36-1)	1938	10080	4240,283333		
TORNA-13 (36-2)	2437	10080	2914,4		
TORNA-14 (75-1)		10080	6938,916667		
TORNA-15 (75-2)		10080	6416,566667		
TORNA-16 (GW 1)		10080	10079,73333		
Grand Total	**26572**	**342720**	**185785,5667**	**23385**	**24931**

Tablo 1: *Üretim Miktarları*

Makinaların çalışma zamanları ve duruş zamanları Tablo 2' de verilmiştir. Duruşlara sebep olan nedenler belirlenmiş ve toplam duruş miktarları oranında dağılış göstermektedir.

Makine	Toplam Çalışması Gereken dk	YÜZEY İŞLEME	BİJON VE SUPAB DELİĞİ DELME	KAPAK-SALGI İŞLEME	Duruş Top. (dk)	Belirsiz	AYAR İÇİN BEKLEME	FORK-LİFT BEKLEME	İHTİYAÇ MOLASI	İLK ONAY	ÖLÇÜM KONTROL	ÖNCEKİ OPRSYJANTBEK	TAMİR VE KURTARMA	TEMİZLİK	YEMEK MOLASI	Planlı Duruş
ET-4 (YJ 1)	1440	138			1.106				12					120	27	945
ET-5 (YJ 3)	1440	134			1.129									126	57	946
ET-6 (IMT 4)	1440	295			946	27			8					18	31	831
ET-7 (IMT 5)	1440	150			1.134				7	15	4			111	29	952
ET-8 (IMT 6)	1440	190			1.081	5		13		40	66		17	45	14	808
ET-9 (IMT 7)	1440	213			1.065		10	7	6	12				3		1.022
Ei-1 (CH 1)	1440		169		1.130		8			21					29	1.072
Ei-2 (CH 2)	1440		1		1.405											1.405
Ei-3 (CH 3)	1440		171		1.192	2	27		6	53				116	27	955
Ei-5 (CH 4)	1440		69		974	1										939
Ei-6 (QVM 2)	1440		120		1.249						2	22		13		1.208
Ei-7 (QVM 3)	1440		121		1.259	2					10			130	33	1.070
Ei-8 (VMC 850)	1440		148		1.194	2			6		3	31	12	125	57	957
Ei-9 (QVM 1)	1440		88		1.258		5					4				1.238
TORNA-01 (TOP 1)	1440			80	1.285	1			13						31	1.240
TORNA-02 (TOP 2)	1440			122	1.222	28			17				16	18		1.143
TORNA-03 (TOP 3)	1440			206	1.075	1	15					27		12	25	987
TORNA-04 (TOP 4)	1440			77	1.297	13								25		1.138

Tablo 2*: Makinaların çalışma zamanları ve duruş zamanları*

İşletmede U Hat Sistemiyle İlgili Yapılan Uygulamanın Amacı

İşletmeden U Hat Sistemiyle yapılan uygulamadaki en önemli amaç; işletmenin de tespit ettiği bir sorun olan çevrim sürelerin azaltılmasıdır. Çevrim süresini azaltabilmek için üretimde sürecinde geçen sürenin azaltılması gerekmektedir. Bunu gerçekleştirmek için işletmede üretim sürelerini optimal seviyeye indirmek hedeflenmiştir. Uygulamanın bir diğer amacı ise; işçi verimliliği artışını sağlayabilmektir.

Gerçekleştirilen uygulamada yukarıdaki amaçlar doğrultusunda elde edilen verilerin ProModel adlı benzetim programı kullanılarak mevcut durum analizleri yapılmış ve işletmeye öneri olarak bir U Hat sistemi oluşturulmuştur. Önerilen sistem için işletmenin işlem bölümünde yer alan makinalardan yüzey işleme bölümü için 3 makina, kapak açma işlemi için 2 makina , bijon ve supap deliği açma işleminde kullanılan 2 adet makine seçilip bu makinalar üzerinden benzetim çalışması gerçekleştirilmiştir. ProModel benzetim uygulamasının versiyonundaki kısıt sınırlamasından dolayı bir koridor seçilip bu koridor üzerinde iyileştirme önerisi yapılmıştır.

Problemin Tespit Edilmesi

İlk olarak uygulama çalışması için işletmenin üretim bölümlerinin genel yerleşimi incelenmiştir. Üretim çeşitlerine göre işletmede iki farklı üretim merkezi bulunmaktadır. Uygulama yapılan bölümde jant üretimi gerçekleştirilmektedir. Jantlarda ürün çeşitliliğine yol açan ürün karakteristikleri; polisajlı / polisajsız, ısıl işlemli / ısıl işlemsiz, figür montajlı / montajsız olarak ele alınmıştır.

Talaşlı üretim merkezinde üretim makine bazlı olarak gerçekleştirilmektedir. Üç vardiya olarak çalışılan bölümlerde işçiler, makinalara parça yerleştirmek için görev almaktadırlar. Yüzey işleme olarak adlandırılan koridorda bulunan makinalar uygulama için gözlenmiştir. Bu koridorda; ilk olarak jantların yüzey işlemlerinin gerçekleşmesi için 3 adet CNC makinası bulunmaktadır. Daha sonraki işlem olan kapak açma işlemi için 2 adet CNC makinası ve en son ki adım olan bijon delme işlemi içinde 2 adet CNC makinaları bulunmaktadır. Her bir makine için bir operatör gerekmektedir. Makinalar çift bölümden oluşmaktadır. Operatör makina içine parça yerleştirmeden önce markalama işlemi gerçekleştirmektedir. Daha sonra makina içine yerleştirilen parça işlemi bittiğinde tekrar operatör gözle kontrol yaptıktan sonra parçaları separatöre yerleştirmektedir. Süreçler bu şekilde devam etmektedir.

Bu sürecin analizinde ilk tespit edilen durum, makinalardan çıkan işlenmiş parçalar separatör üzerine yerleştirilip, daha sonra transpalet yardımıyla bir diğer işlem için gerekli makinaya götürülmesidir. Bu işlem;

istasyonlar arasında ara stok miktarının fazlalığına sebep olmaktadır. Aynı zamanda ürün taşımak için bir operatöre daha ihtiyaç duyulmaktadır.

Var olan üretim hattı incelendiğinde; toplamda 7 adet operatör ve 7 adet iş istasyonu bulunmaktadır. Hat üzerinde bulunan her istasyon bir sonraki istasyonu beslemektedir ve üretim işlemleri sıralı olarak gerçekleştirilmektedir. Her operatör kendi istasyonuna gelen jantı, makinaya yerleştirir. İşlem bittikten sonra ise makinadan parçaları alıp separatöre yerleştirmektedir. Hattın ilk durumunun analiz edilmesi için ilk olarak mevcut durumdaki çevrim süresi hesaplanmıştır.

Çevrim süresini hesaplanması için zaman etüdü çalışması ile operasyonlar en küçük iş parçasına ayrılarak birim işler ayrıntılı bir şekilde belirlenmiştir. Bu şekilde işlerin ayrılması, adımlarının birim sürelerinin hesaplanmasına katkı sağlamıştır. Her operatörün yaptıkları işler ilk olarak işlem sayfalarından alınan iş adımları ile ayrılmıştır, buna ek olarak operatörlere göre iş sıralaması gerçekleştirilmiştir.

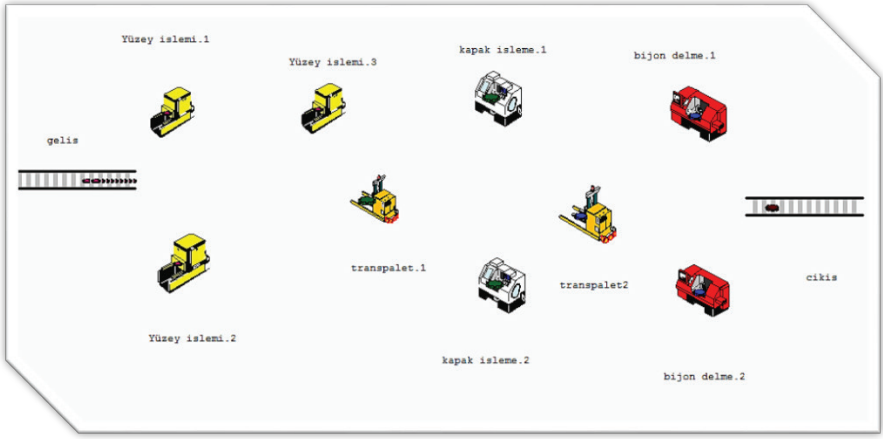
XX 474 655 40 T ebat ve objesine ait jantın zaman etüdü tablo 2 de gösterilmiştir. Zaman etüdü çalışması yaparken, her makinada aynı ürün bulunmadığında işlem süreleri farklı çıkmaktadır. Her jantın çap ve özelliği farklı olduğundan çevrim süreleri de farklı olmaktadır.

Jantlar; yolluk düşürme işleminden sonra yüzey işleme bölümüne getirilmektedir. Benzetim uygulamasındaki kısıt sınırlamasından dolayı simülasyon modelinde makina sayıları azaltılmıştır. Yüzey işlemeden geçen jantlar transpaletlerle kapak açma işlemine götürülmektedir. Buradaki işlem bittiğinde de en son bijon ve supap deliği açma işlemi için son bölüme taşınmaktadır. Taşıma işlemi için 1 operatör görevlendirilmiştir. Ara stok fazlalığı durumunda jantları bu işçi depo alanına götürmektedir. İhtiyaç duyulduğunda, üretim için ara mamul stoğu depodan çekme şeklinde gerçekleştirilmektedir. Geliş olarak adlandırılan kısım yolluktan gelen parça girişidir. Çıkış olarak adlandırılan ise balans işlemi için gönderilen bölümdür. Yüzey işleme, kapak açma ve bijon ve supap deliği açma prosesler için benzetim çalışması gerçekleştirilmiştir. Mevcut üretim hattı gözlemlenip bir model kurulmuştur.

ZAMAN ETÜT FORMU				
FİRMA: XXX DÖKÜMCÜLÜK				**TARİH:**
ÜRÜN: XX 474 655 40 T				XX.XX.20XX
GÖZLEMCİ: İ. G.				
Geliş (sn)	**Bekleme (sn)**	**Maks. İşlem (sn)**	**Raspalama (sn)**	**Çevrim Süresi (sn)**
	52	26	2	120
22	53	17	2	134
56	51	32	2	131
61	52	29	2	124
43	53	21	2	119
55	52	35	2	124
28	56	39	3	126
22	55	37	3	123
25	57	39	2	123
24	56	43	2	125
28	55	39	3	125
26	57	37	3	124
27	56	39	2	124
25	58	41	2	126

Tablo 3: *Zaman Etüt Formu*

Mevcut durum için yapılan benzetim çalışması şekil 5'te gösterilmiştir.



Şekil 5: *Mevcut Durum Benzetim Modeli*

Mevcut duruma ait benzetim çalışmasın ProModel programından elde edilen benzetim sonucuna veri raporu Tablo 4 de gösterilmiştir.

General Report (Normal Run - Rep. 1)

General | Locations | Location States Multi | Location States Single | Failed Arrivals | Entity Activity | Entity States

nevcut durum.MOD (Normal Run - Rep. 1)

Name	Scheduled Time (HR)	% Operation	% Setup	% Idle	% Waiting	% Blocked	% Down
Yüzey islemi.1	195,54	32,39	0,00	0,05	0,01	67,55	0,00
Yüzey islemi.2	195,54	33,18	0,00	0,12	0,00	66,70	0,00
Yüzey islemi.3	195,54	32,62	0,00	0,15	0,00	67,23	0,00
Yüzey islemi	586,62	32,73	0,00	0,11	0,00	67,16	0,00
kapak isleme.1	195,54	93,24	0,00	0,23	0,01	6,52	0,00
kapak isleme.2	195,54	93,18	0,00	0,30	0,00	6,52	0,00
kapak isleme	391,08	93,21	0,00	0,27	0,00	6,52	0,00
bijon delme.1	195,54	67,24	0,00	32,76	0,00	0,00	0,00
bijon delme.2	195,54	53,75	0,00	46,25	0,00	0,00	0,00
bijon delme	391,08	60,50	0,00	39,50	0,00	0,00	0,00
transpalet1	195,54	0,00	0,00	1,94	0,00	98,06	0,00
transpalet2	195,54	0,00	0,00	76,46	0,00	23,54	0,00

Tablo 4 : *Mevcut durum benzetim çalışması sonuçları (1)*

Tablo 4 de yer alan benzetim çalışmasının sonuçlarına göre; yüzey işleme makinaları kapak açma işleminin daha uzun sürmesinden dolayı bu iş istasyonları arasında ara stok birikmektedir. Bununla birlikte transpalet kullanımı bu mesafede neredeyse % 100 oranında kullanılmaktadır. Kapak açma işlemi diğer iş istasyonlarına göre daha uzun sürmektedir. Bu süreye ayrıca da transpaletlerle taşıma mesafesi de eklediğinde çevrim süresi uzamaktadır. Bu nedenle kapak açma işleminden sonra gelen bijon delme işleminde % 46' ya varan bir bekleme oranı gerçekleştirmektedir. Süreçte bu beklemeden kaynaklanan bir verimsizlik oluşmaktadır. Transpalet 2 olarak adlandırılan taşıma işlemi de % 76.46' lık bir boşluk oluşmaktadır.

General Report (Normal Run - Rep. 1)

General | Locations | Location States Multi | Location States Single | Failed Arrivals | Entity Activity | Entity States

nevcut durum.MOD (Normal Run - Rep. 1)

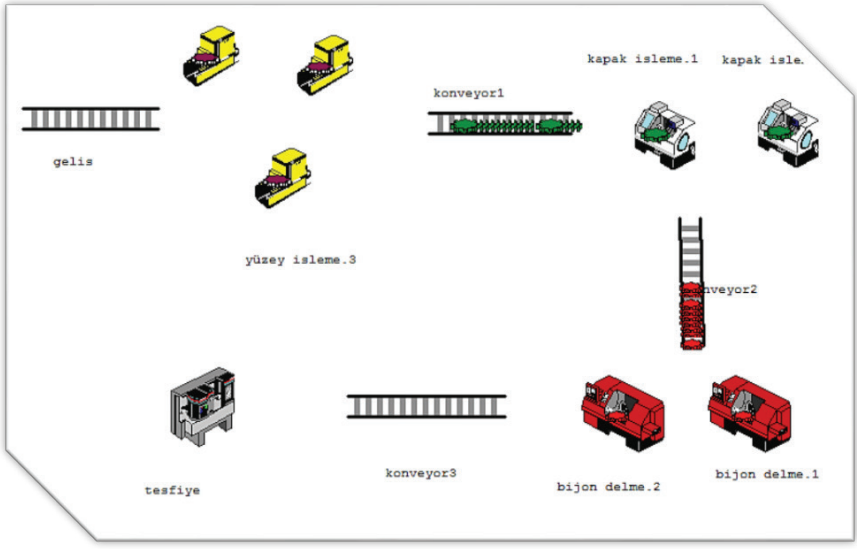
Name	Scheduled Time (HR)	Capacity	Total Entries	Avg Time Per Entry (MIN)	Avg Contents	Maximum Contents	Current Contents	% Utilization
Yüzey islemi.1	195,54	1,00	2989,00	3,92	1,00	1,00	1,00	99,95
Yüzey islemi.2	195,54	1,00	2922,00	4,01	1,00	1,00	1,00	99,88
Yüzey islemi.3	195,54	1,00	2955,00	3,96	1,00	1,00	1,00	99,85
Yüzey islemi	586,62	3,00	8866,00	3,97	1,00	3,00	3,00	99,89
gelis	195,54	999999,00	8891,00	33,80	25,62	27,00	25,00	92,15
kapak isleme.1	195,54	1,00	4470,00	2,62	1,00	1,00	1,00	99,77
kapak isleme.2	195,54	1,00	4392,00	2,66	1,00	1,00	1,00	99,70
kapak isleme	391,08	2,00	8862,00	2,64	1,00	2,00	2,00	99,73
bijon delme.1	195,54	1,00	4891,00	1,61	0,67	1,00	1,00	67,24
bijon delme.2	195,54	1,00	3969,00	1,59	0,54	1,00	1,00	53,75
bijon delme	391,08	2,00	8860,00	1,60	0,60	2,00	2,00	60,50
transpalet1	195,54	1,00	8863,00	1,30	0,98	1,00	1,00	98,06
cikis	195,54	999999,00	8858,00	0,30	0,22	4,00	1,00	0,86
transpalet2	195,54	1,00	8860,00	0,31	0,24	1,00	0,00	23,54

Tablo 5: *Mevcut durum benzetim çalışması sonuçları (2)*

Mevcut durum verimliliğine bakıldığında geliş oranlarına göre yüzey işleme ve kapak açma istasyonlarının verimliliği % 100'e yakındır. Optimal seviyeye ulaşmışlardır. Ancak bijon delme istasyonundaki verimlilik aynı oranda değildir. Buradaki verimlilik diğer iş istasyonlarına göre oldukça düşüktür. Ayrıca iş istasyonu transpalet 2' nin verimliliği de % 23.54 olarak bulunmuştur.

Önerilen Durum ve Uygulama Sonucu

Gerçekleştirilen gözlemler ve zaman etüdü incelemesinden sonra iş istasyonları arasındaki ara stokları azaltmak ve çevrim sürelerin optimal seviyeye ulaşmasını sağlamak hedeflenmiştir. Mevcut durum simülasyonunda görülen kayıpların giderilmesi için taşıma sistemi değiştirilmiştir. Mevcut durumda taşıma sistemi olarak transpalet kullanılmaktadır. Bu sistem hem zaman kaybı oluşturmakta hem de işçi verimliliğini azalttığı gözlenmiştir. Bu sebeplerden dolayı taşıma sistemi için konveyör bant sistemi uygulanmıştır. Önerilen durum için ProModel uygulamasında hazırlanan benzetim çalışmasının görüntüsü Şekil 6 da gösterilmektedir.



Şekil 6 : *Önerilen durum benzetim modeli*

Benzetim çalışmasında daha önce ara stok fazlalığından ve taşımadan dolayı yaşana sorunları çözmek için konveyör bant sistemi yerleştirilmiştir. Yerleşim düzeni U hattı şeklinde düzenlenmiştir. Bu yerleşim düzeni taşımada harcanan zamanı minimuma indirmesinde önemli bir etken olmuştur. Aynı zamanda daha önceki yerleşim düzeninde oluşan ara stok fazlalığını önlemiştir.

Tasarlanan bu yeni U hat sisteminde mevcut durumda birbirine uzak olarak yerleştirilen tesviye makinası konveyör sonuna yerleştirmek hedeflenmiştir. Bu U hat sistemi sayesinde taşıma için kullanılan işgücüne ihtiyaç duyulmamaktadır. Bir diğer avantajı ise; ara stoklardan dolayı depodaki yer kazanımıdır.

Önerilen U hattı benzetim çalışması sonuçları Tablo 6 da gösterilmiştir.

General | Locations | Location States Multi | Location States Single | Failed Arrivals | Entity Activity | Entity States

önerilen durum.MOD (Normal Run - Rep. 1)

Name	Scheduled Time (HR)	Capacity	Total Entries	Avg Time Per Entry (MIN)	Avg Contents	Maximum Contents	Current Contents	% Utilization
gelis	43,34	999999,00	3715,00	14,79	21,13	23,00	23,00	88,77
yüzey isleme.1	43,34	1,00	1204,00	2,15	1,00	1,00	1,00	99,77
yüzey isleme.2	43,34	1,00	1249,00	2,07	1,00	1,00	1,00	99,58
yüzey isleme.3	43,34	1,00	1239,00	2,09	0,99	1,00	1,00	99,49
yüzey isleme	130,01	3,00	3692,00	2,10	1,00	3,00	3,00	99,61
konveyor1	43,34	999999,00	3689,00	16,98	24,09	25,00	25,00	96,35
kapak isleme.1	43,34	1,00	1779,00	1,46	1,00	1,00	1,00	99,65
kapak isleme.2	43,34	1,00	1885,00	1,37	1,00	1,00	1,00	99,62
kapak isleme	86,67	2,00	3664,00	1,41	1,00	2,00	2,00	99,64
konveyor2	43,34	999999,00	3662,00	12,61	17,75	22,00	14,00	79,23
bijon delme.1	43,34	1,00	1827,00	1,41	0,99	1,00	1,00	99,29
bijon delme.2	43,34	1,00	1821,00	1,41	0,99	1,00	1,00	98,87
bijon delme	86,67	2,00	3648,00	1,41	0,99	2,00	2,00	99,08
konveyor3	43,34	999999,00	3646,00	0,32	0,44	4,00	1,00	1,61
tesfiye	43,34	1,00	3645,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00

Tablo 6 *: Önerilen U hattı benzetim çalışması sonuçları (1)*

U hattı benzetim modeli, ProModel uygulamasında 44 saat süreli olarak çalıştırılış ve elde edilen sonuçlar analiz edilmiştir. Bu analizler sonucu; iş istasyonlarının verimlilikleri optimal seviyeye ulaştırılmıştır. Bunu sağlayan nedenlerden biri konveyör sayesinde elde edilen süre kazanımıdır. Süreçte işlemler ara vermeksizin sürekli olarak devam etmektedir. Bu da çevrim sürelerinde azalmaya neden olmuştur. Önerilen yeni U Hattı modelinde çevrim sürelerindeki azalmadan dolayı daha fazla satıysa ürün işlemek mümkün olmaktadır.

General Report (Normal Run - Rep. 1)

General | Locations | Location States Multi | Location States Single | Failed Arrivals | Entity

en durum.MOD (Normal Run - Rep. 1)

Name	Scheduled Time (HR)	% Empty	% Part Occupied	% Full	% Down
gelis	10,43	2,97	97,03	0,00	0,00
konveyor1	10,43	1,76	98,24	0,00	0,00
konveyor2	10,43	5,16	94,84	0,00	0,00
konveyor3	10,43	65,22	34,78	0,00	0,00

Tablo 7 : *Önerilen U hattı benzetim çalışması sonuçları (1)*

Önerilen sistemin ProModel benzetim uygulamasında 10 saat çalıştırılarak konveyör bantlarının doluluk oranlarını hesaplanmıştır. İki sistemdeki çevrim süreleri farklı olmasından dolayı farklı sayı da nihai ürün elde edilebileceği gözlenmiştir. Önerilen U Hattı Sistemi daha hızlı ürün üretilmesini sağlamıştır.

U-tipi hatlarının tercih edilmesinin çeşitli yararları vardır. Bu tür hatların başlıca yararları aşağıdaki şekildedir:

- Hat yerleşim düzeni sebebiyle işçilerin birbirleriyle daha rahat görsel temas ve iletişim kurmaları sağlanmaktadır. Kalite problemleri ortaya çıktığında işçilerin birbirleriyle yardımlaşmaları daha kolaydır ve hızlı bir şekilde problemi çözebilmektedir.
- Operatörler U-tipi hatlarda birçok farklı işi yerine getirebilecek veya birçok farklı makineyi kullanabilecek yüksek beceriye sahip hale gelmektedirler. Çalışanlar birden fazla işi yerine getirebilme düzeyine ulaştıklarında işler arasındaki ilişkileri daha derinlemesine kavramaktadırlar. Bu kavrama, çalışanların süreç iyileştirme ve geliştirme faaliyetlerine daha etkin katkıda bulunmalarını sağlamaktadır.
- Tam zamanında üretim uygulamasının sonucunda talepteki değişikliklere uyum sağlanabilmesi kolaylaşmaktadır. U-tipi hattın üretim hızı hatta; yeni işçi ilave edilmesi veya işçi eksiltilmesi ile düzenlenebilmektedir.
- U hatlarda ihtiyaç duyulan iş istasyonu sayısı geleneksel hatlarda ihtiyaç duyulandan daha az olmaktadır. Çünkü U-tipi hatlarda işlerin istasyonlarda gruplandırılması için daha fazla seçenek bulunmaktadır.

Yapılan uygulamada elde edilen U Hattı benzetim verileri; malzeme taşımalarının basitleştirilmesi, stokların azaltılması, takım çalışması ve çalışanların problem çözmeye daha yatkın olması, üretim planlaması ve kontrolünün kolaylaştırılması, daha iyi kalite kontrol sağlanması gibi birçok sebepten dolayı U-tipi hatlar geleneksel düz hatlara göre üretim işletmelerinde daha fazla tercih edilmesi gerektiğini ortaya koymuştur.

KAYNAKÇA

Ağpak, K., Yegül, M.F., Gökçen, H. (2012). Two-sided U-type assembly line balancing problem. International Journal of Production Research. 50(18), 5035-5047.

Akgeyik, Tekin., (1998). Stratejik Üretim Yönetimi, Sistem Yayıncılık, İstanbul

Battaia, O., Dolgui, A. (2013). A taxonomy of line balancing problems and their solution approaches. International Journal of Production Economics. 142,259–277.

Becker, C., Scholl, A. (2006). A survey on problems and methods in generalized assembly line balancing. European Journal of Operational Research. 168, 694–715.

Cusumano, M.A., (1989). The Japanese Automobile Industry, Harward University Press, Cambridge

Delice, Y., Aydoğan, E. K., Özcan, U. (2016). Stochastic two-sided U-type assembly line balancing: a genetic algorithm approach, International Journal of Production Research, 54:11, 3429-3451. 42 Pozitif ve Negatif Bölgeleme Kısıtlı Çift-taraflı U-tipi Montaj Hattı Dengeleme Problemi

Delice, Y., Aydoğan, E. K., Özcan, U., İlkay, M. S. (2017). Balancing two-sided U-type assembly lines using modified particle swarm optimization algorithm. 4OR. 15, 37-66.

Harry,J.Mikel, De Hodgins, Ofelia C.; Hulbert, Richard L.; Lacke, Christopher J.;-Mann,PremS. (2010). "Practitioner's guide for statistics and lean six sigma for process improvement" Hoboken, N.J. : John Wiley & Sons.

Herron, C., Hicks, C., (2008). "The transfer of selected lean manufacturing techniques from Japanese automotive manufacturing into general manufacturing (UK) through change agents", Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, 24(4) : 524-531

Kavrakoğlu, İ., (1992). Toplam Kalitenin Temelleri, Kalite Dergisi, Kalder Yayınları, Y:1, S:1 Türkiyede yalın

Li, M., Tang, Q., Zheng, Q., Xia, X., Floudas, C. A. (2017). Rules-based heuristic approach for the U-shaped assembly line balancing problem, Applied Mathematical Modelling, 48, 423-439.

Liker, J. K., (2004). "The Toyota Way", Sensory, Ü., Mc Graw Hill, New York, 37 – 324

Miltenburg, J. (1998). Balancing U-lines in a multiple U-line facility. European Journal of Operational Research. 109, 1-23.

Miltenburg, J., (2001). "U-shaped production lines: A rewiev of theory and practice", Int. J.Production Economics, 201-214.

Miltenburg, J., Wijngaard, J. (1994). The U-line balancing problem. Management

Science. 40(10), 1378–1388. [13] Urban, T. L. 1998. Optimal balancing of U-shaped assembly lines. Management Science. 44(5), 738–741.

Panizzolo, R., (1998). "Applying the lessons learned from 27 lean manufacturers.: The relevance of relationships management", International Journal of Production Economics, 55 (3) : 223-240

Rother, M., Harris , R. , (2001). "Sürekli Akış Yaratmak", Kulaç, Ü., The Lean Enterprise Institute, Brookline – Massachusetts, 21-78

Shah, R. , Ward, P. T. , (2003). "Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance", Journal of Operations Management, 21(2) : 129-149

Shingo, S., (1988) : Non-Stock Production - The Shingo System for Continuous Improvement, Productivity Press, Cambridge.

Sivasankaran, P., Shahabudeen, P. (2014). Literature review of assembly line balancing problems. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 73 (9-12), 1665-1694.

Urban, T. L., Chiang, W. C. (2006). An optimal piecewise-linear program for the U-line balancing problem with stochastic task times. European Journal of Operational Research. 168(3), 771-782.

Womack , J. P., Jones, D. T., (2007). "Yalın Düşünce", Yamak, O., Optimist Yayın Dağıtım, istanbul, 23 - 367

Yegül, M. F., Ağpak, K., and Yavuz, M. (2010). A new algorithm for U-shaped two-sided assembly line balancing. Transactions of the Canadian Society for Mechanical Engineering. 34 (2), 225–241.

Zhao, C.; Li, J. (2014). Analysis and improvement of multi-product assembly systems: An application study at a furniture manufacturing plant. Int. J. Prod. Res. 52, 6399–6413

Bölüm 10

KARAR FELCİ

Elif Türkan ARSLAN[1]

1 Doç.Dr. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ORCID ID: 0000-0003-4002-2856.

1. GİRİŞ

Etkili karar verme, önemli bir iş ve yaşam yeteneğidir (Loo, 2000:895). Çünkü günümüz dünyasında insanların pek çok konuda karar vermesi gerekmektedir hatta araştırmacılara göre, ortalama bir yetişkin her gün pek çok karar vermektedir (Adriatico, Cruz, Tiong ve Racho-Sabugo, 2022).

Karar verme, genel olarak alternatifler arasından seçim yapmak (Robbins ve Judge, 2013:175; Koçel, 2005:77) şeklinde tanımlanmaktadır ve bilgi toplama ve işleme, problem çözme, muhakeme, hafıza ve öğrenmeyi içeren bilişsel süreçleri içermektedir (Soubhari, Satheesh, Lineesh, Panakaje, Treesa ve Antony, 2022). Dar kapsamda karar verme iki ya da daha fazla alternatif arasından bir seçim yapmayı kapsarken; geniş kapsamda karar verme, bir problemi veya fırsatı fark etme, alternatifleri belirleme ve değerlendirme, bir alternatifi seçme, uygulama ve sonuçları değerleme sürecidir (Boone ve Kurtz, 2013: 231-232). Bu bağlamda karar verme esasen bir süreç olarak değerlendirilmektedir. Karar verme sürecinin başlayabilmesi için kişinin çeşitli alternatiflerle karşılaştığı bir durumun olması gerekmektedir (Hodgkinson, 2008: 61). Karar verme bir başlangıç noktası olan ve bir tercihin yapılması ile sonuçlanan bir süreçtir (Koçel, 2005: 80). Bu noktada, seçilmiş olan alternatifin uygulanması ve sonuçların değerlendirilmesini de karar verme sürecine dâhil edenler olduğu gibi alternatifler arasından seçimin yapılması ile sürecin sona erdiğini ileri sürenler olduğu da görülmektedir. Ancak salt karar verme açısından bakıldığında, süreç seçimin yapılması ile sona ermektedir ve seçimin yapılmasından sonraki aşama kararın uygulanması olarak dolayısıyla farklı bir süreç olarak değerlendirilmelidir. Çünkü karar verme sürecinin asıl amacı bir karara ulaşmaktır ve seçim yapmakla karara ulaşılmış olmaktadır (Arslan ve Demir, 2020). Hodgkinson (2008: 61) da karar verme sürecinin kişinin seçim yapmasıyla sonlandığını belirtmektedir.

Rasyonel karar teorisi, insanların rasyonel karar vericiler olduğunu varsayarak tercih ve seçimi açıklamaya çalışmıştır. Rasyonel seçim çerçevesine göre, insanlar, karşılaştıkları alternatiflerin tanımlanma, sunum veya sunum yollarındaki değişikliklerden esasen etkilenmeyen, iyi düzenlenmiş tercihlere sahiptir. Buradaki fikir, insanların tüm seçenekler önlerinde dizilmiş olarak yaşamlarını sürdürdükleridir. Yani insanlar her bir seçenekle ilgili maliyetler ve faydalar hakkında tam bilgiye sahiptirler. Seçenekleri birbirleriyle değer veya fayda ölçeğinde karşılaştırırlar. Ve karşılaştırma yaptıktan sonra, değerlerini veya faydalarını maksimize edecek şekilde bir seçim yaparlar (Schwartz, Ward, Monterosso, Lyubomirsky, White ve Lehman, 2002). Rasyonel Seçim teorisi, insanlara daha çok seçenek sunulduğunda, karar vericinin, tercihlerine göre seçenekleri etkili bir şekilde sıralayabildiği için, daha iyi durumda olacağını ileri sürer (Adrıatıco, vd., 2022). Dolayısıyla bu teorinin temel varsayımı, ekonomik aktörlerin fay-

dayı en üst düzeye çıkarması ve bunu yapabilmek için mükemmel rasyonel aktörler olmaları gerektiğidir. Bu, kararlarının nihai sonucunun, mantık veya olasılık kurallarını mükemmel bir şekilde kullanıyorlarsa veya mevcut tüm seçeneklere tam bir maliyet-fayda analizi yapıyorlarsa, aynı olacağı anlamına gelir (Campitelli ve Gobet, 2010). Ancak deneysel kanıtlar ve pek çok araştırma, insanların seçimlerinin genellikle rasyonel teorinin varsayımlarıyla çeliştiğini göstermektedir (Simon, 1979; Shafir ve Tversky, 2002; Adriatico vd., 2022).

Simon (1957) rasyonalite görüşünü şiddetle eleştirmiş ve insanların sınırlı bir rasyonaliteye sahip olduğunu savunmuştur. Çevrenin karmaşıklığının ve insanların sınırlı bilgi işleme kapasitesinin, gerçek hayattaki karar verme durumlarında maksimizasyonu neredeyse imkansız hale getirdiğini öne sürmüştür (Schwartz vd., 2002; Campitelli ve Gobet, 2010). "Gerçek dünyada" karar vericiler, seçimleri analiz etmek için kesin bilgiye veya yeterli zamana sahip olma lüksüne nadiren sahip olurlar ve bu nedenle, rasyonellikleri bilişsel kısıtlamalarla sınırlıdır (Alison, Power, van den Heuvel, Humann, Palasinksi, ve Crego, 2015).

"Sınırlı rasyonellik" terimi, karar vericinin bilişsel sınırlamalarını - hem bilgi hem de hesaplama kapasitesinin sınırlamaları - hesaba katan rasyonel seçimi belirtmek için kullanılır. İnsan zihninin iletişim problemlerini formüle etme ve çözme kapasitesi, çözümü gereken problemlerin boyutuna kıyasla çok küçüktür (Simon, 1957: 198; Simon, 1990).

Ekonomide iki temel aktör vardır; tüketici ve girişimci. Tüketici faydasını maksimize etmek girişimci ise karını maksimize etmek ister. Rasyonel teori, ekonomik alandaki aktörlerin rasyonel olduğunu ve alternatiflerle karşılaştığında, en büyük fayda veya karı sağlayan alternatifi seçeceğini varsayar. İnsanın rasyonel olduğunu ve hedeflerinin belirlenmiş olduğunu varsayan teori, ekonomik insanın psikolojik özellikleri hakkında hiçbir şey varsaymaz. Oysa sınırlı rasyonellik ilkesine göre psikolojik özellikler de mutlaka etkilidir. İnsanın en akılcı biçimde tasarladığı örgütler bile insani amaçlara ulaşmak için yararlı araçlar olmasına karşın, üyeleri "tamamen rasyonel" olan insanlardan oluşmamaktadır. Örgütler söz konusu olduğunda örgütsel çevre de bir sınırlayıcı olmaktadır. Doğal olarak yönetici de örgütsel çevre yanında kendi psikolojik yapısından kaynaklanan kısıtlamalarla da –tıpkı diğer örgüt üyeleri gibi- sınırlıdır. Psikolojik özellikler dışında bilgi miktarı, iletişimde bulunulan kişi sayısı, beceri, öngörü, zaman baskısı ve çevre gibi unsurlar da rasyonel davranışı sınırlandırmaktadır (Simon, 1957).

Sınırlı rasyonalite koşulları altında seçim mekanizmasını tanımlamada iki önemli kavram vardır; arama ve tatmin. Alternatifler, karar vericiye başlangıçta verilmezse, karar vericinin araştırması gerekir. Bu noktada, ka-

rar verici ne kadar iyi bir alternatif bulması gerektiğine dair bir çıta belirleyecektir. Araştırmanın marjinal maliyetini ve getirisini/faydasını tahmin etmek yerine belirlediği düzeyi (çıtayı) karşılayan alternatifi bulduğunda araştırmayı sonlandıracak ve o alternatifi seçecektir. Bu, tatmin edici bir seçimdir (Simon, 1957; Simon, 1979). Yani, insanlar, bir alternatifin tatmin edici olup olmadığına karar vermek için bir yeterlilik kriterine sahiptirler ve bu kriteri karşılayan ilk seçeneği seçmektedirler. Bu nedenle, insanlar mevcut tüm seçenekleri değerlendirmezler ve olası seçeneklerin tam bir maliyet-fayda analizini yapmazlar. Dolayısıyla tatmin olmak, en iyi seçeneği değil, yeterince iyi bir seçeneği seçmektir (Campitelli ve Gobet, 2010). Sınırlı rasyonellik söz konusu olmasaydı tek bir ilke geçerli olurdu; her zaman mevcut alternatifler arasından hedeflere en eksiksiz şekilde ulaşılmasını sağlayacak alternatifi seçmek (Simon, 1957).

Özellikle günümüz dünyasında, insanlar her zaman kariyer, yaşanacak yer, tatil ve daha pek çok konuda giderek artan sayı ve çeşitlilikte seçeneklerle çevrilidir ve aynı zamanda sürekli seçim yapmak durumundadır. Sürekli karar verme durumunda olma beraberinde giderek artan seçenek miktarı daha fazla pişmanlık korkusuna ve daha fazla kararsızlığa yol açabilmektedir. Dahası iki seçenek arasındaki farklar küçük olduğunda bile karar vermek zor olabilmektedir. Böylesi durumlarda insanlar statüko tercihine veya en hızlı biçimde ilk birkaç seçeneği seçmeye yönelebilmektedir. Ya da sınırlı bilişsel yetenek nedeniyle çok miktarda seçeneğin zor olması sebebiyle aşina olduğu seçeneği seçebilmektedirler. Veya yanlış seçim yapma baskısı, karşılaştırması zor olan çok fazla alternatif söz konusu olduğunda, hiç seçim yapmama seçeneğine yol açabilir (Schwartz, 2004; Adriatico, vd., 2022; Manolică, Guță, Roman ve Dragăn, 2021; Wu, Xie, Lee, Wang, Cui ve Qu, 2021). Böylesi durumlar karar sürecinde bir felç etkisi yaratmaktadır. Bu durum sadece bireyler için değil örgütler için de geçerli olabilen bir olgudur.

Bu çalışmada karar felci kavramı, karar felcinin boyutları ve karar felcinin nedenleri kavramsal olarak ele alınacaktır.

2. KARAR FELCİ KAVRAMI

Karar felci, paradoksal bir insan davranışıdır (Aguilar ve Kreinovich, 2022) ve çeşitli yönleri vurgulanarak farklı biçimlerde tanımlanmıştır.

Büyük ölçüde seçenekler arasında seçim yapamamanın getirdiği karar felci, tipik olarak bilişsel aşırı yük ve yorgunluğun bir sonucudur. İnsan beyni, aşırı miktarda bilgiyi işlemek ve karşılaştırmak için tasarlanmamıştır. Bireyler seçeneklere sahip olmak istediklerini söylerken, sayısız seçenek arasından seçim yapma ihtiyacı bilişsel bir yük haline gelebilmektedir. Bu bilişsel yük sebebiyle de insanlar karar verememekte ve donup kal-

makta veya zorlanabilmektedir (Schmidt, 2016). Schwartz (2000, s. 87) bu durumu "seçim özgürlüğü iki ucu keskin bir kılıçtır, çünkü özgürlüğün diğer tarafında kaos ve felç vardır" diye özetlemektedir.

Birkaç iyi alternatif varsa, bunlardan birini seçmek genellikle kolaydır. Daha fazla iyi alternatif eklendiğinde, bu yeni alternatiflerden bazıları daha önce sahip olunan alternatiflerden daha iyi olabileceğinden, karar durumu daha da elverişli hale gelir. Gerçekten de, ne kadar fazla alternatif olursa, kişinin kararının o kadar iyi olacağı beklenebilir fakat bununla birlikte, pratikte, çoğu zaman tam tersi bir durum söz konusudur; bir kişi birkaç iyi alternatifle karşı karşıya kaldığında, genellikle makul bir karar verirken; olası alternatiflerin sayısı arttığında, karar verici bazen hangi alternatifi seçeceğine karar vermek için çok zaman harcar ve sonuç olarak bu alternatiflerden hiçbirini seçmez. Bu fenomen, karar felci olarak bilinir (Aguilar ve Kreinovich, 2022).

Karar felci, bireyin aşırı analiz etme durumu nedeniyle seçimin terk edilmesidir, yani bir birey aşırı analiz nedeniyle seçim yapmaktan vazgeçtiğinde, bu bir karar felci vakası olarak değerlendirilmektedir (Adriatico, vd., 2022). Kişinin bakış açısına göre iyi alternatiflerden hiçbirini seçmemek, birini seçmekten daha kötü bir sonuçtur. Ancak ne kadar çok alternatif varsa, karar vermek için o kadar çok zamana ihtiyaç vardır; dikkate alınması gereken daha fazla alternatif, bu alternatifleri değerlendirmek için daha fazla zamana ihtiyaç olduğu anlamına gelmektedir. Çünkü bütün alternatifleri dikkate almak gerekir ve dolasıyla daha fazla değerlendirme yapmak gerekir (Aguilar ve Kreinovich, 2022).

Başka bir açıdan karar felci, bir kişi çok önemli bir karar vermek durumunda kaldığında veya çok fazla kararla karşı karşıya kaldığında gerçekleşmektedir. Burada felç, harekete geçememe veya bir çözüme ulaşamama anlamına gelmektedir (Haupt ve Shockley, 2018). Benzer biçimde, bir karar, çok fazla ayrıntılı seçenekle aşırı karmaşık hale gelmiş olabilir. Bu durum da karar vericinin, herhangi bir alternatifin sonuçlarının daha da büyük bir soruna yol açabileceği korkusuyla felç olmasına neden olmaktadır (Haupt ve Shockley, 2018; Kurien, Paila ve Nagendra, 2014).

Bir başka yaklaşıma göre, bir kişi en uygun veya "mükemmel" çözümü arıyor olabilir ve hatalı sonuçlara yol açabilecek herhangi bir karar verme korkusuyla daha iyi bir çözüm aramaya devam eder. Böyle bir durum, karar analizinin fırsat maliyeti bazı kararların yürürlüğe girmesiyle elde edilebilecek faydaları aştığı bir durumu veya çok sayıda analizin karar verme sürecini felç ederek karar vermeyi engellediği bir durumu ortaya çıkarır (Kurien vd., 2014; Manolică vd., 2021; Adriatico, vd., 2022).

Huber vd., (2011; 2012) ise karar felcini, karar vericilerin karar çatışmalarından, olumsuz duygularından ve değerlendirme çabalarından kay-

naklanan (1) statükoyu koruma, (2) ihmal etme ve/veya (3) seçimi erteleme tercihlerinin derecesi olarak tanımlamıştır.

Tanımlardan anlaşıldığı üzere karar felci aşırı seçenek (seçenek bolluğu), fırsat maliyeti, karar durumunun karmaşıklığı, seçenek aramaya devam etme –en uygun veya mükemmel sonuca ulaşma arzusu ile-, kararın çok önemli olması gibi nedenlerle karar sürecinin ilerlememesi ve sonuçlanamamasını ifade etmektedir. Ancak Manolică vd. (2021) karar felcini A ve B eylemi arasında seçim yapmakta çok fazla zorlanılması ve C eyleminin seçilmesi veya hatta hiçbir eylemin seçilmemesi durumu şeklinde ifade etmiştir. Dolayısıyla karar felci yalnızca karar verememe durumu değil fakat daha önce değerlendirilmemiş bambaşka bir seçeneğin –belki de yeterince değerlendirilmeden- seçilmesi olarak da meydana gelebilmektedir. Yine tanımlardan yola çıkarak karar felci durumunun, kişi karar vermek istemesine rağmen ortaya çıktığı söylenebilir. Dolayısıyla karar felci durumunda kişinin karar vermekten kaçınması veya bir alışkanlık olarak karar vermeyi ertelemesi (decision procrastination) vb. söz konusu değildir.

Huber, Köcher, Meyer ve Vogel (2011) ve Huber, Köcher, Vogel ve Meyer, 2012) karar felcini oluşturan üç unsur olduğunu saptamıştır; statüko yanlılığı, ihmal yanlılığı ve seçimi erteleme.

2.1. Karar Felcinin Boyutları

Anderson'a (2003) göre, karar felcini temsil eden üç farklı özellik söz konusudur: statüko yanlılığı, ihmal yanlılığı ve seçimi erteleme. Huber vd. (2011) ve Huber vd. (2012) bu üç unsurun aynı yapının farklı boyutlarını oluşturduğunu saptamıştır.

2.1.1. Statüko Yanlılığı

Statüko yanlılığı, bir karar vericinin mevcut durumu korumaya yönelik aşırı tercihidir (Samuelson ve Zeckhauser 1988) ve "kişinin mevcut veya önceki kararını sürdürme" eğilimini tanımlamak için kullanılmaktadır. Yani insanların mevcut durumu korumayı tercih ettiği ve mevcut durumu değiştirecek eylemlerde bulunmaktan kaçındıkları bir durumu ifade etmektedir (Ritov ve Baron, 1992). İki gözlem, statüko yanlılığını tespit etmek için kriter olarak kullanılabilmektedir: birincisi, insanların büyük çoğunluğunun birbirini izleyen karar durumlarında ilk seçimlerini tekrar etmesi ve ikincisi, bunun değişen tercihlere rağmen meydana gelmesi. Bir seçeneğin tekrar tekrar seçilmesi, eğer bu seçenek amaçlara ulaşmayı sağlamaya devam ediyorsa, bu elbette makuldür (Anderson, 2003).

Statüko yanlılığı tipik olarak karar vericilerin varsayılan bir seçeneğe bağlı kalma eğilimini ifade etmektedir (Geng, 2016). Karar verme sürecinde mevcut tüm bilgileri göz önünde bulundurmak yerine, insanlar

daha önce seçtiklerine, mevcut durumu neyin temsil ettiğine ve hatta başka birinin kendileri için seçtiğine ve sonuç olarak statükonun ne olduğuna güvenme eğilimindedir (Burmeister ve Schade, 2007). Mevcut durum bir referans noktası işlevi gördüğünden, bir değişiklik genellikle bazı boyutlarda beklenen kayıpları ve başka boyutlarda beklenen kazançları gerektirmektedir. İnsanlar kayıptan kaçındıkları için, kayıplar kazançlardan daha ağır basar. Bu nedenle, insanların beklenen kazançların beklenen kayıplardan sadece biraz daha yüksek olduğu bir alternatifi tercih etmesi pek olası değildir (Ritov ve Baron, 1992). Kayıptan kaçınma teorisi, statükonun bir referans noktası olarak hizmet ettiğini ve referans noktasına göre tercihler üzerinde kayıpların, kazançlardan daha fazla etkiye sahip olduğunu varsaymaktadır (Geng, 2016). Kahneman, D., Knetsch, J. L. ve Thaler,

Bireylerin statükoda kalma yönünde güçlü bir eğilimleri vardır, çünkü statükodan ayrılmanın dezavantajları avantajlarından daha fazladır. Ayrıca alternatif sayısı arttıkça statükonun avantajı da artmaktadır (Kahneman, Knetsch, ve Thaler, 1991). Bazı durumlarda karar vericiler, kararı değiştirmenin neden olacağı bilişsel uyumsuzluk nedeniyle ona bağlı kalmayı sürdürmektedir (Jung, Erdfelder, Bröder ve Dorner, 2019). ve Mevcut durumun değişmeden kalması yönünde bir tercihi ifade eden statüko yanlılığı üzerine yapılan araştırmalar, statükoyu seçmenin yeni bir eylem planına geçmekten daha az pişmanlık ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Diğer yandan statüko seçeneğini tercih etmeyen insanlar, kararlarını gerekçelendirmeye daha fazla ihtiyaç duyarlar (Brooks, 2011). Ayrıca bireyler, statükoyu rahatlık, alışkanlık veya atalet, politika (şirket veya hükümet politikası gereği), korku veya gelenek sebebiyle sürdürebilir. Statüko yanlılığı, seçim alternatiflerinin sayısı ile (göreceli olarak) artar. Statükoya yönelik bu yatkınlık, gerçek geçiş maliyetlerine ve belirsiz sonuçlara verilen rasyonel bir tepki olarak yorumlanabilse de, deneyler bunun farklı bir açıklaması olduğunu göstermektedir; statüko seçimi psikolojik bir çapa görevi görmektedir (Samuelson ve Zeckhauser, 1988).

Her seçim durumunda, alternatiflerden birisi mutlaka statüko durumunu ifade eder. Yani, hiçbir şey yapmamak veya kişinin mevcut veya önceki kararını sürdürmek neredeyse her zaman bir olasılıktır (Samuelson ve Zeckhauser, 1988). Ancak statüko yanlılığı, statüko seçiminin alternatiflerden daha iyi olduğunu gösteren hiçbir kanıt olmadığında bile gerçekleşiyorsa -önyargının var olması anlamında- bilişsel bir eksiklik olarak görülebilir (Bekir ve Doss, 2020). Diğer yandan (a) tercihler değişmediğinde, (b) değişim maliyetli olduğunda veya (c) statüko dışı seçeneklerin sonuçlarıyla ilgili belirsizlik olduğunda statüko seçimleri oldukça "rasyonel" olabilir (Anderson, 2003).

2.1.2. İhmal Yanlılığı

Ritov ve Baron (1992), statüko yanlılığı ve ihmal yanlılığının farklı iki yapı olduğunu ortaya koymuştur. İhmal yanlılığının, statüko yanlılığı üzerinde majör bir rol oynadığını belirtmiştir.

İhmal yanlılığı, çeşitli sebeplerle eylemsizliği tercih etme, yani eylem gerektirmeyen seçeneklere yönelik aşırı tercih durumunu yansıtmaktadır (Ritov ve Baron, , 1990; Baron ve Ritov, 1994; Ritov ve Baron, 1995). İhmallerden kaynaklanabilecek olan zararın (gerçekleşebilecek olumsuz sonuçların), eylemlerden kaynaklanabilecek eşit düzeyde veya daha az düzeyde zarara (gerçekleşebilecek olumsuz sonuçlara) tercih edilmesini ifade etmektedir. Bir diğer ifadeyle, ihmal yanlılığı, ihmalden kaynaklanabilecek zararları, eylemden kaynaklanabilecek zararlardan daha fazla kabul etme istekliliğidir (Baron ve Ritov, 2004; Brooks, 2011). Dolayısıyla ihmal yanlılığı, ihmalin neden olabileceği zararlardan çok, eylemin neden olabileceği benzer zararlarla ilgilenme eğilimidir (Ritov ve Baron, 1999). İhmal yanlılığı kişisel kararlarda olduğu kadar başkalarını etkileyen kararlarda da söz konusu olabilmektedir (Spranca, Minsk ve Baron, 1991).

Beklenen sonuçların karar üzerinde belirleyici olması beklenir, ancak subjektif değerlendirmeler, bu durumdan sapmaya neden olabilmektedir. İnsanlar, aynı olumsuz sonuca neden olacak iki karar durumu söz konusu olduğunda, genellikle bir eylemde bulunma kararını, bir eylemde bulunmama kararına (bir ihmal) göre daha olumsuz olarak değerlendirme eğilimindedir. Bu fenomene ihmal yanlılığı denmektedir (Kordes-de Vaal, 1996). Bireyler ihmali (eylemsizlik) bir karşılaştırma veya referans noktası olarak görme eğilimindedir (Spranca vd., 1991; Baron ve Ritov, 1994). Potansiyel olarak daha az zararlı olacak bir eylem yerine potansiyel olarak daha fazla zararlı olabilecek eylemsizliği tercih etme, yani ihmal yanlılığı en iyi sonuca ulaşmada sistematik olarak başarısızlığa neden olabilir (Asch vd., 1994).

Bireyler, zararlı sonuçları olabilecek ihmalleri eşit derecede zararlı sonuçları olabilecek eylemlere tercih ederler (Spranca vd., 1991). Söz konusu seçenekler zararın yanı sıra fayda da sağlasalar bile genelde ihmaller tercih edilir (Spranca vd., 1991; Ritov ve Baron, 1990). Kahneman ve Tversky (1982), insanların, eylemleri içeren olaylara, benzer sonuçlara sahip olan ancak eylem içermeyen olaylara göre daha hassas bir duygusal tepki hissettiklerini bulmuşlardır (Ritov ve Baron, 1992). Dolayısıyla insanların eylemlerin sonuçlarına karşı daha duyarlı oldukları söylenebilir. Bu duyarlılık da sonuçları aynı veya benzer olsa da eylem yerine eylemsizliği tercih etmelerine sebep olabilmektedir. Zorlu bir kararla karşı karşıya kaldıklarında deneyimli karar vericiler bile genellikle herhangi bir işlem yapmama eğilimindedirler. Başka bir deyişle, bir sorunun çözümü belirsiz

olduğunda en güvenli seçeneğin hiçbir şey yapmamak olduğunu öne süren bilişsel bir kabule güvenirler (Alison vd., 2015).

Araştırmalar, insanların genellikle –özellikle riskli ve belirsiz durumlarda- harekete geçmemeyi tercih ettiğini göstermektedir (Connoly ve Reb, 2003; Feldman, Kutscher ve Yay, 2020; Ritov ve Baron, 1990). Ritov ve Baron (1990), varsayımsal vakalar üzerinden insanların aşılamadan kaynaklanan zarar riskini, aşılamayı ihmal etmekten kaynaklanan riskten daha ciddi gördüğünü ve bu nedenle aşının yan etki ihtimalini daha önemli olarak değerlendirerek çocuklarına böyle bir durumda aşı yaptırmayı kabul etmeyeceğini saptamıştır. Bu durum Asch vd. (1994) tarafından gerçek aşı kararında da etkili olduğunu saptamıştır. Bu etki pek çok alanda araştırılmıştır (Ritov ve Baron, 1992; Ritov ve Baron, 1995; Ritov ve Baron, 1999; Baron ve Ritov, 1994; Baron ve Ritov, 2004).

Kahneman ve Tversky (1982), bir eylemden kaynaklanan bir kayıpla ilgili pişmanlığın, eylemsizlik veya kaçırılmış bir fırsatla ilişkili pişmanlıktan daha yoğun olma eğiliminde olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda ihmal yanlılığı, eylemlerin olumsuz sonuçlarından ihmalin olumsuz sonuçlarına göre daha fazla pişman olunacağı beklentisinden kaynaklanıyor olabilir (Ritov ve Baron, 1995). Diğer yandan ihmal yanlılığı mevcut seçeneklerden herhangi birini seçmekteki isteksizlikten de kaynaklanabilmektedir (Ritov ve Baron, 1992). Kötü bir karar verme konusunda endişe duyma, kötü bir karar vermiş olmanın kişisel sorumluluğu ve olası iyi bir sonucun kaybedilmiş olması gibi olumsuz duygular da insanları hiçbir şey yapmamaya yönlendirebilmektedir (Adrıatıco, vd., 2022; Schmidt, 2016).

Karar vericilerin, eylem gerektiren kararın olumlu sonucundan ihmal tercihinin olumlu sonucuna göre daha fazla tatmin oldukları belirtilmektedir (Huber vd., 2011; Huber vd., 2011). Buna karşın Baron ve Ritov (1994), kötü sonuçlara yol açan eylemlerin, benzer şekilde kötü sonuçlara yol açan ihmallerden daha fazla acıya yol açtığı saptamıştır.

2.1.3. Erteleme/Geciktirme

Seçimin ertelenmesi, karar vericilerin şu an için seçim yapmamayı tercih ettikleri ve kararlarını süresiz olarak erteledikleri bir durumu ifade etmektedir (Huber vd., 2011; Huber vd., 2012; Anderson, 2003). Bazen bireyler –özellikle mükemmeliyetçiler genellikle- hızlı karar vermenin neden olduğu hatalardan korkarlar ve mümkün olan en iyi kararı vermek için daha fazla veri toplama girişiminde bulunmak yerine beklemeyi tercih ederler (Haupt ve Shockley, 2018).

Nispeten kolay kararların (örneğin, bir seçeneğin diğerlerine açık bir şekilde üstün olduğu bir durum) ertelemeye neden olma olasılığı daha düşüktür. Buna karşın, insanlar, çeşitli çekici alternatifler sunulduğunda, her

alternatif kendi başına yeterince çekici görülse bile genellikle seçimi erteleme eğilimindedir (Mourali, Yang, Pons ve Hassay, 2018).

Seçimin ertelenmesi olgusu, geleneksel olarak, bir karar vericinin önemli özelliklerden ödün veremediği durumlarda yaşanan karar çatışması veya zorluğuna atfedilmiştir. İnsanlar her zaman açıkça tanımlanmış tercihlere sahip değildir ve mevcut seçeneklerin çekiciliğindeki küçük farklılıklar bu belirsizliği artırabilir. Bu nedenle, insanlar en iyi seçeneği seçmeyi zor buldukları için seçimi ertelerler (Mourali vd., 2018). Bireyler, tek bir seçenek sunulduğunda seçimin ertelenmesini tercih etmemektedir. Ancak, ek bir seçenek sunulduğunda, -yeni seçenek orijinaline tercih edilebilir bulunsa da- seçim erteleme durumu önemli ölçüde artmaktadır (Anderson, 2003).

Bir kişinin karar vermemesinin bir nedeni, mevcut alternatiflerin hiçbirinin çekici görülmemesi ya da alternatiflerin eşit derecede çekici görülmesi de olabilir. Bir alternatifin çekiciliği, diğer alternatiflerle karşılaştırılmasına bağlıdır ve aynı alternatif, içinde gömülü olduğu seçim bağlamına bağlı olarak az ya da çok çekici olarak görülebilir (Dhar, 1997). Diğer yandan seçimin ertelenmesi, daha iyi alternatifler araştırmak için zaman kazanmayı, çeşitli seçeneklerden herhangi birini tercih etmemeyi seçmeyi veya karar için sorumluluktan tamamen kaçınmayı içerebilir (Anderson, 2003). Bir kararı süresiz olarak ertelemek, kusurlu bir kararın önüne geçer (Houston ve Cunningham, 2018).

2.2. Karar Felcinin Öncülleri/Nedenleri

Aşırı heyecan, mükemmeliyetçilik arayışı, parametreleri düzenlemek için çok zaman harcamak ve yanlış karar verme korkusu –özellikle yüksek düzeyde risk veya belirsizliğin söz konusu olduğu karar durumlarında- karar felcinin belirli nedenleri (Soubhari vd., 2022; Wu vd, 2021; Schmidt, 2016) arasında gösterilmektedir. Anderson (2003) tercih kararlılığı, maliyetler ve beklenen pişmanlık unsurlarının karar felcini etkilediğini belirtmiştir.

Yapılan araştırmalarda yanlış karar verme korkusu (Houston ve Cunningham, 2018); yüksek standartlar, alternatif araştırma, karar zorlukları (Soubhari vd., 2022); seçenek bolluğu, yüksek değerlendirme maliyetleri, maksimizasyon eğilimi (Besedes, Deck, Sarangi ve Shor, 2015) ve zaman baskısı (Berens ve Funke, 2020) faktörlerinin karar felci üzerinde etkili olduğu saptanmıştır.

Karar felci konusunda cinsiyetler arasında bir farklılık olmadığı (Manolică vd., 2021; Besedes vd., 2015) ancak kuşaklar arasında bazı farklılıklar olduğu saptanmıştır (Besedes vd., 2015).

Huber vd. (2011) ve Huber vd. (2012) karar felcini, pişmanlık beklentisi (beklenen pişmanlık), tercih belirsizliği ve değerlendirme maliyetlerinin doğrudan etkilediğini buna karşın çok sayıda seçenek olması ve seçeneklerin karmaşıklığı unsurlarının dolaylı olarak etkilediğini öne sürmüştür.

2.2.1. Seçenek Bolluğu/Aşırı Seçenek

Karar felci, seçenek bolluğunun bir sonucu olabilir (Manolică vd., 2021). Seçenek bolluğu, bireylere çok fazla sayıda seçenek sunulduğunda karşılaştıkları zorluğu ifade etmektedir (Adriatico vd., 2022). Seçenek bolluğu terimi, tipik olarak, bir bireyin karşılaştığı karar probleminin karmaşıklığının, bireyin bilişsel kaynaklarını aştığı bir durumu ifade etmek için kullanılmaktadır. Karar karmaşıklığı, en azından kısmen, çok fazla sayıdaki karar alternatifinden kaynaklanan bir durumdur (Chernev, Böckenholt ve Goodman, 2015). İnsanlar çok sayıda veya aşırı miktarda seçenekle karşı karşıya kaldıklarında, bunalabilir ve bazıları statükoyu veya gördükleri ilk birkaç seçeneği seçmeyi tercih edebilir (Adriatico, vd., 2022).

Daha fazla seçeneğe sahip olmanın, seçenek değeri sunduğu için daha güçlü tercihlere yol açabildiği; bireylerde seçim özgürlüğü algısı yarattığı ve genel seçim memnuniyetini güçlendirdiği için, seçim durumunda birden fazla seçeneğe sahip olmaktan ek fayda elde edilebileceği ileri sürülmektedir. Son olarak, daha fazla sayıda seçenek olmasının, eldeki seçimin potansiyel olarak mevcut tüm seçenekleri yeterince temsil edip etmediği konusundaki belirsizliği azaltarak bireylerin tercihlerini etkilediği öne sürülmektedir. Çeşitli avantajlarına rağmen, daha fazla seçenek olması durumunun bazı önemli dezavantajları da vardır (Chernev vd., 2015). Satın alma kararı ile ilgili yapılan araştırmalarda, ürün yelpazesini daraltmanın –seçenek sayısını azaltmanın- satın alma olasılığını artırdığı –karar vermeyi kolaylaştırdığı olarak yorumlanmaktadır- saptanmıştır (Iyengar ve Lepper,2000; Maxwell, 2005; Chernev vd., 2015). Iyengar ve Lepper (2000), bir markette sınırlı sayıda (6) ve kapsamlı (24) alternatiften oluşan iki alternatif kümesinin tüketiciler üzerindeki etkisini araştırmıştır. Daha fazla alternatifin sunulduğu reçel standında geçenlerin %60'ı, az sayıda alternatifin sunulduğu reçel standında geçenlerin %40'ı durmuştur. Ancak satın alma kararı söz konusu olduğunda daha fazla alternatifle karşılaşanların %3'ü az sayıda alternatifle karşılaşanların %30'u satın alma kararı vermiştir. Araştırmalar bu sonucu, fazla sayıda seçenek koşulunda sağlanan çeşitliliğin başlangıçta daha çekici olduğunu ancak bu çeşitliliğin satın alma motivasyonunu azalttığı, şeklinde yorumlamıştır.

Az sayıda alternatiften oluşan seçenek kümesine sadece bir alternatif eklemenin, seçimi erteleme veya hatta eylemsizlik eğilimini artırdığı saptanmıştır (Huber vd., 2012). Diğer yandan seçenek bolluğu bireyin kararı-

nın sonucuna yönelik duygularını da etkilemektedir; bireyler ne kadar çok alternatif bilirlerse, iyi bir seçim yapıp yapmadıkları konusunda o kadar belirsiz hissedebilirler ve seçilen seçenekle ilgili tatminleri azalır (Greifeneder, Scheibehenne ve Kleber, 2010).

Daha fazla seçenek arasından seçim yapmakla ilişkili bilişsel maliyetlerde artış (Schwartz vd., 2002; Ratchford, 1982; Huber vd., 2011; Huber vd., 2012; Chernev vd., 2015) bireyin bir tercihte bulunma olasılığını azaltabilmektedir; çünkü karar verme durumunun zorluğu seçenek sayısıyla doğru orantılı olarak artmaktadır (Huber vd., 2011; Huber vd., 2012; Chernev vd., 2015; Tang, Hsieh ve Chiu, 2017). Diğer yandan seçenek bolluğu bireylerin verdikleri karara olan güvenlerini azaltabilmekte; sonuca yönelik daha yüksek beklentiler yaratmakta ve optimal bir karara varma olasılığını azaltmakta, kararın kalitesini etkilemekte hatta bir karar vermelerini tamamen engelleyebilmektedir (Schmidt, 2016; Iyengar ve Lepper, 2000; Schwartz, 2000; Schwartz vd., 2002; Huber vd., 2011; Huber vd., 2012; Besedes vd., 2015). Benzer biçimde seçenek bolluğu, seçimi erteleme veya yapılmış bir seçimi değiştirme gibi durumlara da yol açabilmektedir çünkü seçenek bolluğu durumu bireyin seçimi gerekçelendirmesini zorlaştırmaktadır (Chernev vd., 2015; Anderson, 2003).

Seçenek bolluğunun olası diğer sonuçları arasında; karar yorgunluğu; daha az memnuniyet; daha fazla pişmanlık; en optimal seçimi yaptığına yönelik daha az emin olma (daha yüksek şüphe) ve daha fazla kararsızlık (Iyengar ve Lepper, 2000; Soubhari vd., 2022; Chernev vd., 2015; Tang vd., 2017; Haynes, 2009; Adriatico vd., 2022) gösterilmektedir. Ayrıca seçenek bolluğu, bireylerin yanlış seçim yapma ihtimalinin daha yüksek olduğu ve bu nedenle sonrasında bilişsel uyumsuzluk yaşama olasılıklarının da daha yüksek olduğu anlamına gelir (Maxwell, 2005).

Seçim alternatiflerine eklenen yeni seçeneklerin hem iyi hem kötü sonuçlar yarattığına dair bulgular vardır. Yeni seçeneklerin eklenmesi, bir seçim durumunu insanlar için daha az çekici hale getirebilir. Daha az seçenek arasından yapılan seçimlerin karar vericiyi daha fazla tatmin ettiği saptanmıştır. Bunun olası nedenleri pişmanlık beklentisi ve çok sayıda –baş edilemez- bilgiye ulaşma ve bunu değerlendirme gerekliliği olabilir. Dolayısıyla ne kadar çok seçenek varsa, kişinin optimal olmayan bir seçim yapma olasılığı o kadar artar ve bu beklenti, kişinin gerçek seçiminden aldığı zevki baltalayabilir (Schwartz vd., 2002).

Sonuç olarak, seçenek bolluğu, insanları yalnızca "tatmin edici" - kabul edilebilir- görünen herhangi bir seçenek bulduklarında durmaya –daha fazla alternatif ve dolayısıyla bilgi aramamaya- yönlendirebilir (Iyengar ve Lepper, 2000).

2.2.2. Beklenen Pişmanlık

Zeelenberg'e (1999, s.94) göre pişmanlık, "farklı karar vermiş olsaydık mevcut durumumuzun daha iyi olacağını anladığımızda ya da hayal ettiğimizde yaşadığımız olumsuz, bilişsel temelli bir duygu"dur. Karar vericiler, yalnızca sonradan kötü bir seçim yaptıklarından dolayı pişmanlık duymazlar, aynı zamanda böyle bir duygu olasılığı daha bir karar vermeden önce de hesaba katılır. Dolayısıyla öngörülen pişmanlık bugün verilen kararları etkiler. Bu nedenle bireyler gelecekteki pişmanlıkları en aza indirecek şekilde seçim yapma eğilimindedir. İnsanın pişmanlık gibi olumsuz duygulardan kaçınma ve sevinç gibi olumlu duygular için çabalama eğilimleri, karar vermesinde önemli belirleyicilerdir ve pişmanlık beklentisi bireyi daha "akılcı" seçimler yapmaya sevk etmektedir. Yani beklenen pişmanlık, insanların nihai bir karar vermeden önce daha ayrıntılı düşünmelerine neden olmaktadır. Her ne kadar pişmanlık ve sevinç ancak kararın sonuçları bilindikten sonra hissedilse de, bu duyguların farklı seçenekler değerlendirilirken önceden tahmin edilip dikkate alındığı düşünülmektedir (Zeelenberg ve Beattie, 1997; Zeelenberg, 1999).

Pişmanlık, geçmişe bakıldığında farklı bir şey seçmiş olmanız gerektiği ortaya çıktığında yaşanır (Zeelenberg ve Beattie, 1997) ve birey, bu kararı tekrar verme fırsatı verildiğinde farklı bir seçim yapacağını hisseder (Cooke, Meyvis ve Schwartz, 2001). Dolayısıyla pişmanlık bilişsel ve duygusal yönleri içeren geniş bir kavramdır (Landman, 1987).

Pişmanlık beklentisi alternatiflerin varlığıyla ilgili olduğundan, seçilmemiş, vazgeçilmiş seçeneklerin sonucuna ilişkin geri bildirim beklentisi olarak da ifade edilebilir. Başka bir deyişle, bir karar verdikten sonra, sonuç geri bildirimi, farklı bir seçenek seçilmiş olsaydı ne olacağını öğrenmeyi de gerektirir (Anderson, 2003). Bu yönüyle bakıldığında, bir alternatifin faydasının, diğer seçilebilir seçeneklerin faydasından bağımsız olarak düşünülemeyeceği ileri sürülmektedir. Bu nedenle, birden fazla çekici alternatif arasından seçim yapmak, beklenen pişmanlığın artmasına sebep olmaktadır (Huber vd., 2012; Huber vd., 2011).

Kişi bir karardan sonra ne kadar pişmanlık duyarsa, o karardan o kadar az tatmin olmaktadır (Cooke vd., 2001). Benzer biçimde karar verici, kendini sonuçtan kişisel olarak sorumlu hissettiğinde pişmanlık duyma olasılığı daha yüksektir. Bu yönüyle pişmanlık, kendini suçlama yönlerini içermektedir (Anderson, 2003).

Karar vericiler, eylemi (yani bir tercihte bulunmayı), eylemsizliğe kıyasla pişmanlıkla daha fazla ilişkilendirme eğilimindedir (Anderson, 2003). Bir diğer ifadeyle, eğer karşılaşılan olumsuz bir sonuç eylemsizlik yerine eylemin bir sonucuysa, karar vericiler muhtemelen daha yoğun bir pişmanlık deneyimi beklemektedirler (Huber vd., 2011; Huber vd., 2012;

Mourali vd., 2018). Bu sebeple insanlar, gelecekte pişmanlık duymamak için mümkün olduğu kadar az eylemde bulunmaya veya hatta seçimi ortadan kaldırmaya (Anderson, 2003; Thaler 1980; Huber vd., 2011; Huber vd., 2012); aceleyle kaçıngan bir seçeneği seçmeye (Schwartz, 2004; Huber vd., 2011; Huber vd., 2012) yönlenebilirler. Benzer şekilde, pişmanlığı öngören karar vericiler, yanlış bir kararın olası olumsuz sonuçlarından ve buna bağlı olarak yaşanan pişmanlıktan kaçınmak için daha fazla bilgi arayışına yönelebilirler (Huber vd., 2011; Huber vd., 2012).

2.2.3. Tercih Belirsizliği

Karar vericilerin çeşitli alternatiflerden hangisinin amaçlarına en uygun olduğunu makul bir kesinlikle değerlendirecek pozisyonda olmadığı bir durum tercih belirsizliği olarak tanımlanır (Anderson 2003). Kişiler, kararlarını hem kendilerine hem de başkalarına gerekçelendirme ihtiyacı hisseder. Optimal çözüme ilişkin belirsizliğin ortaya çıkması gerekçelendirmeyi zorlaştırır, bunun üzerine karar vericiler kişisel sorumluluğu azaltan seçenekler ararlar (Redelmeier ve Shafir 1995). Bu ihtiyaç ise ihmal, statükoyu koruma ve erteleme gibi durumlara yol açabilir (Huber vd., 2011).

Genel olarak seçimler, birbirini dışlayan birkaç alternatifin, her birinin farklı hedefleri diğerlerinden nispeten daha iyi karşılayacağı şekilde, bireyleri seçim zorluğuyla karşı karşıya getirir (Anderson, 2003). Eğer kişi iki alternatif arasında seçim yapıyorsa, tercih belirsizliği, hangi alternatifi tercih ettiğinden veya ne derecede tercih ettiğinden emin olamamak anlamına gelir. Eğer kişi tek bir alternatifi bazı değer metrikleri açısından değerlendiriyorsa, tercih belirsizliği alternatife hangi değerin atanacağından emin olamamak anlamına gelir. Örneğin, kişi bir alternatifin olumlu özelliklerinin olumsuz özelliklerinden daha ağır basıp basmadığı konusunda emin değilse, onu değerlendirmesi muhtemelen daha uzun sürecektir. Tercih belirsizliği çeşitli nedenlerle ortaya çıkabilir. Genel olarak, insanlar yeni veya alışılmadık durumlarda muhtemelen daha belirsizlik algılar. Ek olarak, karar alternatiflerinin özellikleri de tercih belirsizliğine katkıda bulunabilir. Karar vericiler, karar sonuçlarını değerlendirirken de belirsizlik yaşarlar (Fischer, Luce ve Jia, 2000). Diğer yandan tercih belirsizliği, insanları daha kapsamlı bilgi arama ve işlemeye yönlendirir çünkü böylece kendilerini daha güvende hissedebilirler (Huber vd., 2011).

2.2.4. Değerlendirme Maliyetleri

Karar felcinin bir diğer önemli kaynağı, karar vermeye harcanan zaman ve bilişsel çaba gibi unsurlardan kaynaklanan değerlendirme maliyetleridir (Shugan 1980; Anderson 2003; Huber vd., 2011, Huber vd., 2012). Daha fazla seçenek arasından seçim yapmak, daha az seçenek arasından

seçim yapmaya göre daha fazla zaman gerektirir. İnsanlar karar vermek için gerekli süreyi hesaba katarlar ve karar verme çok uzun sürerse seçim sürecini bırakırlar. Karar verme sürecinde ana maliyetler, harcanan çaba ve harcanan zaman olarak görülmektedir (Fasolo, Carmeci ve Misuraca, 2009; Jessup, Veinott, Todd ve Busemeyer, 2009). Bu çabalar başka bazı faaliyetlere harcanabileceği için fırsat maliyeti olarak değerlendirilebilir. Kararlar bu açıdan çok maliyetli hale geldikçe, bireyler kaçıngan bir seçeneği seçerek seçimlerini basitleştirme eğilimindedir (Loewenstein, 1999). Dolayısıyla insanlar, belirli bir kararla ilişkili fırsat maliyetlerini göz önünde bulunduran ve sonuç olarak seçim davranışlarını değiştiren karar vericilerdir (Jessup vd., 2009).

Ne kadar çok alternatif söz konusuysa, birini seçerken o kadar çok alternatiften vazgeçilir. Dolayısıyla daha fazla alternatif arasından seçim yapmak daha yüksek fırsat maliyetleri anlamına gelir ve nihai olarak seçilen seçenekle ilgili memnuniyeti azaltabilir. Bu yönüyle daha fazla alternatif, daha yüksek maliyetler anlamına gelmektedir (Greifeneder vd., 2010). Çok sayıda seçenek üç tür maliyete neden olabilmektedir: (1) zaman –başka faaliyetler için de kullanılabilecek harcanan zamanın fırsat maliyetleri-; (2) hata –özellikle uzmanlıktan yoksun olunduğunda kötü bir seçim yapma olasılığı-; ve (3) ruhsal maliyetler -belirsizlik koşulları altında karar verme kaygısı ve kötü sonuçlanırsa pişmanlık hissi- (Loewenstein, 1999).

İnsanlar genellikle "en iyi" seçeneği bulmak için kapsamlı araştırmalar yapmaya isteklidir. Bazı durumlarda, en iyi seçeneği aramak için harcanan zamanla ilgili maliyetler, seçeneğin sağladığı faydalardan bile daha fazla olabilir, bu da hatalı kararlara ve istenmeyen sonuçlara yol açabilir. Gerçekten de daha fazla seçim özgürlüğü, daha fazla bilişsel ve duygusal maliyetler içerir. Bilişsel maliyetler, alternatiflerin seçilmesi ve alternatifler arasından en iyi seçeneğin aranması için harcanan zihinsel çaba ile ilgilidir. Harcanan zihinsel çabanın çok fazla olması daha düşük kaliteli karar sonuçlarına yol açabilir. Daha fazla seçim özgürlüğünün duygusal maliyeti, daha fazla sayıda seçenekten vazgeçmenin psikolojik sıkıntısı ile ilgilidir. Baskın bir alternatif olmadığında, bir seçeneği seçme ve aynı anda diğerlerinden vazgeçme eylemi, karar vericilerin kayıptan kaçınma ve duygusal olarak zorluklar yaşamalarına neden olur ve bu da her seçeneğin çekiciliğini azaltır, ayrıca seçim sonrası rahatsız hissetme, kendini suçlama ve pişmanlık duygusu yaşama olasılığı da duygusal maliyetler olarak değerlendirilir. Bilişsel maliyetlerde olduğu gibi, duygusal maliyetlerin de karar kalitesini düşürdüğü, seçimden kaçınmaya ve daha düşük sonuç memnuniyetine yol açtığı saptanmıştır (Botti ve Hsee, 2010).

Alternatifler arasındaki benzerlik veya sağlanan bilgi miktarı da fırsat maliyetlerinin, araştırma maliyetlerinin ve belirsizliğin artmasına neden olabilir. Aslında, çok benzer alternatiflerde, seçenek sayısından bağımsız

olarak, fırsat maliyetlerinin çok farklı alternatiflere göre daha yüksek olması muhtemeldir ve aynı şey araştırma maliyetleri ve belirsizlik için de geçerlidir (Greifeneder vd., 2010).

Birçok statüko seçimi, maliyetler bağlamında rasyonel bir nedene de bağlanabilir. Gerçek dünyada statükoyu değiştirmek, genellikle statükoyu koruyarak önlenebilecek işlem maliyetlerini gerektirir. Bireyler statükodan ayrılarak elde edilecek potansiyel kazanımları, değişmenin maliyetleriyle karşılaştırırlar; değiştirme maliyetleri daha yüksek olduğunda ise statüko seçimi daha olasıdır (Anderson, 2003).

2.2.5. Tercih Kararlılığı

Tercih kararlılığı, tercihlerin zaman içinde aynı biçimde devam etme derecesini ifade etmektedir (Dasgupta, Gangadharan, Maitra ve Mani, 2017; Brouwer, Logar ve Sheremet, 2017; Li, Liu ve Hong, 2019) ve insanların değerlerinin zaman içinde ne ölçüde aynı kaldığıyla ilgilidir. Tercihler daha az değiştiğinde, kişinin mevcut seçeneği daha sık seçmesi beklenir (Anderson, 2003; González-Artega, de Andrés Calle ve Peral, 2017). Tercih kararlılığı, aynı seçenek kümesinin tekrar tekrar gösterilmesi durumunda sürekli olarak aynı seçeneğin seçilmesi durumunu ifade etmektedir (Fraser, Balcombe, Williams ve McSorley, 2021; Rigby, Burton ve Pluske, 2016). Güçlü tercih kararlılığı, insanların belirli bir nesneye karşı tutarlı ve iyi tanımlanmış tercihlere sahip olduğunu gösterir ve karar verme durumunda bellekte daha erişilebilir durumdadırlar (Li vd., 2019).

Birçok tercih, büyük bir istikrar göstermektedir. Örneğin, tüketiciler, belirli markalara yönelik uzun vadeli, kalıcı bağlara sahiptir. İnsanların tanıdık, basit ve doğrudan deneyim sahibi oldukları konulara ilişkin istikrarlı tercihlere sahip oldukları bilinmektedir (Bettman, Luce ve Payne, 2008; Leisti ve Häkkinen, 2018). Tercih kararlılığı genellikle yaygın ve kalıcıdır (Shen ve Ball, 2011). Bununla birlikte bireyler geçmiş kararlardan ders alır ve karar davranışlarını zaman içinde hem kendi öğrenmelerini hem de çevredeki değişiklikleri yansıtacak şekilde uyarlar. Ayrıca bireyler bir alanda deneyim kazandıkça, istikrarlı tercihler geliştirme olasılığı daha yüksektir (Hoeffler ve Ariely, 1999). Bu yönüyle tercih kararlılığı belirsizliği azaltıcı bir etkiye sahiptir (Amir ve Levav, 2008). Ancak bu durumda, deneyime ilişkin koşullar yavaş yavaş değişse bile bireyin ilk algılarına bağlı kalma eğilimi söz konusu olabilmektedir (Senftleben, Schoemann, Rudolf ve Scherbaum, 2020).

Tercih kararlılığı –özellikle güçlü tercih kararlılığı- bireylerin statüko yanlılığını artırabileceği (Anderson, 2003) gibi karar ataletine neden olabilir. Diğer yandan, genel olarak bakıldığında bireylerin daha hızlı karar vermelerini sağlıyor olabilir ve özellikle rutin nitelikteki karar durumlarında

kullanışlı olabilir. Benzer biçimde tercih kararlılığı karar vericinin beklenen pişmanlık kaygısını azaltabilir. Diğer yandan daha avantajlı olabilecek alternatiflerin yanlış değerlendirilmesine hatta hiç değerlendirilmemesine de yol açarak karar vericilerin kayıplar yaşamasına sebep olabilir.

Tercih oluşturma görüşü, tekrarlanan seçimlerin sübjektif özellik değerlerinin öğrenilmesini kolaylaştırması ve tercih kararlılığını artırması gerektiğini ima eder. başka bir deyişle, tekrarlanan seçimler "optimal" değiş tokuş değerlerini çevreleyen belirsizliği azaltır. (Amir ve Levav, 2008).

2.2.6. Seçeneklerin Karmaşıklığı

Seçeneğin karmaşıklığı, seçeneğin anlaşılması ve uygulanmasının nispeten zor olarak algılanmasını ifade etmektedir (Holak ve Lehmann, 1990). Daha fazla alternatif, alternatiflerin büyük ölçüde birbirine benzerliği, alternatif başına özellik sayısı ve daha fazla özellik bilgisinin tümü, seçimin karmaşıklığını etkilemektedir (Greifeneder vd., 2010; Huber vd., 2011; Huber vd., 2012). Karmaşıklık, seçim sürecindeki gürültüye ve alternatiflerden birini seçme olasılığının azalmasına neden olmaktadır (Sonsino, Benzion ve Mador, 2002). Bir alternatifle ilgili bilgilerinin anlaşılması zorsa, bireyler daha yüksek düzeyde yanlış karar verme riski algılamaktadır ve sonuç olarak pişmanlık beklentisi de artmaktadır (Huber vd., 2011; Huber vd., 2012).

Birbirine benzeyen seçenekler yerine birbirinden farklı/ayrılabilen seçenekler söz konusu olduğunda seçim daha az karmaşık olabilir. Ayrıca, açıkça baskın bir alternatifi olan bir alternatifler kümesi, böyle bir alternatifin olmadığı bir alternatifler kümesinden daha az karmaşık olarak algılanabilir (Greifeneder vd., 2010; Spiegler, 2016; Jessup vd., 2009). Benzer alternatifler arasından seçim yapmak ve bu seçimi gerekçelendirmek zordur, bu durum genelde bireyleri kararsızlığa veya seçimi ertelemeye yönlendirmektedir (Brooks, 2011).

İlk defa karşılaşılan alternatifler, tekrarlanan –daha önceden bilinen- alternatiflere kıyasla daha karmaşık olarak algılanabilir (Greifeneder vd., 2010). Bunun nedeni, ilk kez karşılaşılan alternatifin daha önceden bilinenlere kıyasla daha riskli ve –sonuçları bilinmediği için- belirsizlik düzeyi yüksek olarak algılanması olabilir.

Seçenek karmaşıklığındaki artışların, araştırmanın ne zaman durdurulacağına ilişkin karmaşa, daha düşük karar kalitesi, azalan memnuniyet ve seçim yapmamaya yönelme gibi olumsuz sonuçları olabilmektedir (Jessup vd., 2009; Greifeneder vd., 2010; Dhar, 1997).

2.2.7. Kayıptan Kaçınma

Temel bir davranış ilkesi olarak kabul edilen kayıptan kaçınma, insanların kazanmayı arzulamaya kıyasla kaybetmekten daha fazla nefret ettiğini ifade etmektedir (Schmidt, 2016). Bir diğer ifadeyle, kayıptan kaçınma, bireylerin ciddi kayıplar konusunda kazanmak olasılığına göre daha temkinli olma yönelimidir (Adriatico, vd., 2022). Bu yönelimin sebebi, kayıpların eşdeğer büyüklükteki kazançlardan daha büyük olduğu (daha büyük göründüğü) fikridir. Burada "daha büyük görme" ifadesi, kayıpların daha büyük psikolojik etki ile yaşandığını belirtmek için kullanılır (Kahneman, Knetsch ve Thaler, 1990; Tversky ve Kahneman, 1991; Thaler, Tversky, Kahneman ve Schwartz, 1997; Gal ve Rucker, 2018). Dolayısıyla, bir kayıp tehdidi, bir karar üzerinde, eşdeğer bir kazanç olasılığından daha büyük bir etkiye sahiptir (Kahneman ve Tversky, 1982).

İnsanların seçimleri genellikle farklı sonuçların kendilerini nasıl hissettireceğine dair tahminlerine dayanır ve kayıptan kaçınma da bir istisna değildir. İnsanlar, bir kaybın hedonik etkisinin, eşit büyüklükteki bir kazancın hedonik etkisinden daha büyük olacağına inanmaktadır (Kermer, Driver-Linn, Wilson ve Gilbert, 2006).

Bir diğer ifadeyle olumsuz olaylar, olumlu olaylardan daha etkili olduğu genellikle belirtilmektedir. Dolayısıyla olumlu ve olumsuz olaylar arasında duygusal bir asimetri söz konusudur ve kayıplar benzer büyüklükteki kazançlara göre psikolojik olarak daha fazla etkilidir. Bunun anlamı, kayıpların insanı kazançların iyi hissettirdiğinden daha fazla kötü hissettirdiğidir. Bu bağlamda, kayıp olarak çerçevelenen sonuçların, kazanç olarak çerçevelenen sonuçlara göre daha öznel bir ağırlık taşımaktadır (Yechiam, 2019; Gal ve Rucker, 2018). Kayıpların kazançlardan yaklaşık iki kat daha fazla ağırlıklandırıldığı belirtilmektedir. Örneğin 100 lira kaybetmenin zararı, 100 lira kazanmanın faydasının kabaca iki katıdır (Thaler vd., 1997).

Bireyler kayıp ve kazançları sübjektif olarak tarafsız bir referans noktasına göre hesaplamaktadır. Alternatiflerin niteliklerini bu referans noktasına göre değerlendirmektedirler (Kahneman ve Tversky, 1982; Kahneman vd., 1991; Gal ve Rucker, 2018; Anderson, 2003; Sauta, 2017). Bireyler bu değerlendirmeye göre karar vermektedir ve kayıptan kaçınma, iyi karar vermeyi engelleyici bir unsur olabilir. (Thaler vd., 1997). Bunun yanında bir eylemden kaynaklanan bir kayıpla ilgili pişmanlık, eylemsizlik veya kaçırılmış bir fırsatla ilişkili pişmanlıktan daha yoğun olma eğiliminde (Kahneman ve Tversky, 1982) olduğu için yüksek düzeyde kayıptan kaçınma eğilimi ihmal veya ertelemeye yol açabilir.

SONUÇ

Karar verme insan hayatının merkezinde yer alan etkinliklerden birisidir ve günümüz dünyasında insanlar pek çok konuda çok sayıda alternatifin bulunduğu karar durumlarıyla her gün karşılaşmaktadır. Tek bir alternatifin bulunması halinde bile bu alternatifi seçme veya seçmeme konusunda bir karar vermek gerekmektedir. Dolayısıyla karar verme insan için en önemli ve süreklilik arz eden faaliyetlerden birisidir.

Rasyonel karar teorisi insanların rasyonel karar verici olduğunu varsaymaktadır. Diğer yandan insanların her bir seçenekle ilgili tam bir bilgiye sahip olduğunu ve seçenekleri sağlayacakları fayda ve değer ve maliyetleri ölçeğinde karşılaştırırlar. Bu karşılaştırma sonucunda da kendilerine en çok fayda sağlayacak seçeneği seçerler. Dolayısıyla rasyonel karar teorisinde karar vericinin seçimi fayda maksimizasyonu sağlayan seçenek olacaktır. Ancak gerçek yaşamda pek çok karar durumu bu varsayımların öngördüğü gibi sonuçlanmamaktadır.

İnsan her şeyden önce bilişsel sınırlamalara sahiptir. Dolayısıyla bir karar durumunda, bu bilişsel sınırlamalar sebebiyle, her zaman bütün alternatifler konusunda tam bir bilgiye sahip değildir ve belki bütün alternatifleri bilmemektedir, yine bu sınırlamalar sebebiyle alternatifleri birbiriyle tam ve doğru olarak karşılaştıramayabilir. Yine pek çok karar durumunda kısıtlı bilginin dışında yeterli zamana sahip olmama durumu da söz konusu olabilmektedir. Dolayısıyla insanın rasyonelliği bilişsel kısıtlamalarla ve ayrıca zaman çerçevesi ile sınırlıdır. Bu bağlamda insan faydasını maksizmize edecek en iyi ve doğru kararı vermek yerine kendileri için "yeterince iyi" olan seçeneği tercih etmek suretiyle karar vermektedir. İnsanın bilişsel kısıtlamalarını dikkate alan bu karar yaklaşımı "sınırlı rasyonellik" olarak adlandırılmaktadır.

Sınırlı rasyonellik, pek çok karar durumunu etkilemektedir. Artan sayı ve çeşitlilikte seçenek olması, zaman baskısı, seçeneklerin karmaşıklığı, pişman olma korkusu, yanlış bir seçim yapma korkusu gibi pek çok etken karar verme sürecinde etkili olmaktadır. Her ne kadar günlük pek çok karar durumu için etkin kısa yollara sahip olsa da insan için karar vermek bazen oldukça zor hale gelebilmektedir. Elbette yöneticiler de bu sınırlı rasyonellik koşulları ile çevrilidir.

Karar felci aşırı seçenek bolluğu, fırsat maliyeti, karar durumunun karmaşıklığı, seçenek aramaya devam etme –en uygun veya mükemmel sonuca ulaşma arzusu ile-, kararın çok önemli olması gibi nedenlerle karar sürecinin ilerlememesi ve sonuçlanamamasını ifade etmektedir. Hatta bazı durumlarda karar felci daha önce değerlendirilmemiş bambaşka bir seçeneğin –belki de yeterince değerlendirilmeden- seçilmesi şeklinde de meydana gelebilmektedir. Karar felci, kişi karar vermek istemesine rağ-

men gerçekleşmektedir. Dolayısıyla karar felci durumunda kişinin karar vermekten kaçınması veya bir alışkanlık olarak karar vermeyi ertelemesi vb. söz konusu değildir.

Karar felcini oluşturan üç unsur vardır; statüko yanlılığı, ihmal yanlılığı ve seçimi erteleme. Statüko yanlılığı, kişinin mevcut durumu sürdürmeye yönelik aşırı tercihidir ve varsayılan veya önceki kararı sürdürme eğilimidir. İhmal yanlılığı, eylem yerine eylemsizliği tercih etme bir diğer ifadeyle eylem gerektirmeyen seçeneklere yönelik aşırı tercih durumunu ifade etmektedir. Dolayısıyla ihmal yanlılığı söz konusu ise kişi eylem gerektirmeyen seçeneği tercih etmektedir. Seçimi erteleme, karar vericinin şu an için seçim yapmayı tercih etmemesi ve kararı süresi olarak ertelemeleri durumunu ifade etmektedir.

Karar felci, seçenek bolluğu, beklenen pişmanlık, tercih belirsizliği, değerlendirme maliyetleri, tercih kararlılığı, seçeneklerin karmaşıklığı ve kayıptan kaçınma durumları neden olabilmektedir. Bu olgular, insanların, karar durumunda psikolojik ve duygusal yönlerden etkilenmelerine ve karar felci yaşamalarına sebep olabilmektedir. Çünkü bu sayılan olgular, karar vericinin karar durumunu, karar alternatiflerini, alternatif sonuçlarının değerlendirilmesini ve karşılaştırma sonuçlarının değerlendirilmesini etkilemektedir.

Karar felci, karar vericinin rasyonel karar vermesini engellemektedir. Karar felci durumunda, karar verici kararı ertelemekte, önceki kararı tekrar etmekte, harekete geçmesini gerektirecek alternatifleri tercih etmemekte veya daha önce değerlendirmediği bir alternatifi seçebilmektedir. Bu bağlamda karar felci, önemli fırsatların kaçırılmasına, yanlış karar verilmesine ve dolayısıyla kayıplar yaşanmasına sebep olabilmektedir. Bu durum karar vericinin, karar sonucuna yönelik memnuniyetsizlik ve pişmanlık gibi duygular yaşamasına neden olabilmektedir. Dolayısıyla karar felci, karar vericinin ekonomik, bilişsel ve duygusal bir takım sonuçlara katlanmasını gerektirebilmektedir.

KAYNAKÇA

Adriatico, J. M., Cruz, A., Tiong, R. C. ve Racho-Sabugo, C. R. (2022). An analysis on the impact of choice overload to consumer decision paralysis. *Journal of Economics, Finance and Accounting Studies*, 4(1), 55-75.

Aguilar, S. ve Kreinovich, V. (2022). *Why decision paralysis*. Technical Report: UTEP-CS-22-93.

Alison, L., Power, N., van den Heuvel, C., Humann, M., Palasinksi, M. ve Crego, J. (2015). Decision inertia: Deciding between least worst outcomes in emergency responses to disasters. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 88(2), 295-321.

Amir, O. ve Levav, J. (2008). Choice construction versus preference construction: The instability of preferences learned in context. *Journal of Marketing Research*, 45(2), 145–158.

Anderson, C. J. (2003). The psychology of doing nothing: Forms of decision avoidance result from reason and emotion. *Psychological Bulletin*, 129(1), 139.

Arslan, E. T. ve Demir, H. (2020). Yöneticilerin karar verme biçiminin çalışanların motivasyonu ve performansı üzerindeki etkisi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 115-131.

Asch, D. A., Baron, J., Hershey, J. C., Kunreuther, H., Meszaros, J., Ritov, I. ve Spranca, M. (1994). Omission bias and pertussis vaccination. *Medical Decision Making*, 14(2), 118-123.

Baron, J. ve Ritov, I. (1994). Reference points and omission bias. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 59(3), 475-498.

Baron, J. ve Ritov, I. (2004). Omission bias, individual differences, and normality. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 94(2), 74-85.

Bekir, I. ve Doss, F. (2020). Status quo bias and attitude towards risk: An experimental investigation. *Managerial and Decision Economics*, 41(5), 827-838.

Berens S. ve Funke J. (2020) A vignette study of option refusal and decision deferral as two forms of decision avoidance: Situational and personal predictors. *Plos One*, 15(10). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241182.

Besedeš, T., Deck, C., Sarangi, S. ve Shor, M. (2015). Reducing choice overload without reducing choices. *Review of Economics and Statistics*, 97(4), 793-802.

Bettman, J. R., Luce, M. F. ve Payne, J. W. (2008). Preference construction and preference stability: Putting the pillow to rest. *Journal of Consumer Psychology*, 18(3), 170-174.

Boone, L. E. ve Kurtz, D. L. (2013). *Çağdaş İşletme* (14. Baskı). (Çev. A. Yalçın, G. Gümüştekin). Ankara: Nobel Yayınları.

Botti, S. ve Hsee, C. K. (2010). Dazed and confused by choice: How the temporal costs of choice freedom lead to undesirable outcomes. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 112(2), 161-171.

Brooks, M. E. (2011). Management indecision. *Management Decision, 49(*5), 683–693. https://doi.org/10.1108/00251741111130788.

Brouwer, R., Logar, I. ve Sheremet, O. (2017). Choice consistency and preference stability in test-retests of discrete choice experiment and open-ended willingness to pay elicitation formats. *Environmental and Resource Economics*, 68, 729-751.

Burmeister, K. ve Schade, C. (2007). Are entrepreneurs' decisions more biased? An experimental investigation of the susceptibility to status quo bias. *Journal of Business Venturing*, 22(3), 340-362.

Campitelli, G. ve Gobet, F. (2010). Herbert Simon's decision-making approach: Investigation of cognitive processes in experts. *Review of General Psychology*, 14(4), 354-364.

Chernev, A., Böckenholt, U. ve Goodman, J. (2015). Choice overload: A conceptual review and meta-analysis. *Journal of Consumer Psychology*, 25(2), 333-358.

Connolly, T. ve Reb, J. (2003). Omission bias in vaccination decisions: Where's the "omission"? Where's the "bias"?. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 91(2), 186-202.

Cooke, A. D., Meyvis, T. ve Schwartz, A. (2001). Avoiding future regret in purchase-timing decisions. *Journal of Consumer Research*, 27(4), 447-459.

Dasgupta, U., Gangadharan, L., Maitra, P. ve Mani, S. (2017). Searching for preference stability in a state dependent world. *Journal of Economic Psychology*, 62, 17-32.

Denis, J. L., Dompierre, G., Langley, A. ve Rouleau, L. (2011). Escalating indecision: Between reification and strategic ambiguity. *Organization Science*, 22(1), 225-244.

Dhar, R. (1997). Context and task effects on choice deferral. *Marketing Letters*, 8, 119-130.

Fasolo, B., Carmeci, F. A. ve Misuraca, R. (2009). The effect of choice complexity on perception of time spent choosing: When choice takes longer but feels shorter. *Psychology & Marketing*, 26(3), 213-228.

Feldman, G., Kutscher, L. ve Yay, T. (2020). Omission and commission in judgment and decision making: Understanding and linking action-inaction effects using the concept of normality. *Social and Personality Psychology Compass*, 14(8), e12557, 1-15.

Fischer, G. W., Luce, M. F. ve Jia, J. (2000). Attribute conflict and preference uncertainty: Effects on judgment time and error. *Management Science*, 46(1), 88-103.

Fraser, I., Balcombe, K., Williams, L. ve McSorley, E. (2021). Preference stability in discrete choice experiments. Some evidence using eye-tracking. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 94, 101753.

Gal, D. ve Rucker, D. D. (2018). The loss of loss aversion: Will it loom larger than its gain?. *Journal of Consumer Psychology*, 28(3), 497-516.

Geng, S. (2016). Decision time, consideration time, and status quo bias. *Economic Inquiry*, 54(1), 433-449.

González-Artega, T., de Andrés Calle, R. ve Peral, M. (2017). Preference stability along time: the time cohesiveness measure. *Progress in Artificial Intelligence*, 6, 235-244.

Greifeneder, R., Scheibehenne, B. ve Kleber, N. (2010). Less may be more when choosing is difficult: Choice complexity and too much choice. *Acta Psychologica*, 133(1), 45-50.

Haupt, R. L. ve Shockley, A. J. (2018). Ethically speaking: Analysis paralysis. *URSI Radio Science Bulletin*, 2018(366), 23-24.

Haynes, G. A. (2009). Testing the boundaries of the choice overload phenomenon: The effect of number of options and time pressure on decision difficulty and satisfaction. *Psychology and Marketing,* 26(*3), 204–212.*

Hodgkinson, C. (2008). *Yönetim Felsefesi.* (Çev. Ed. Anıl. İ. ve Doğan. B.). İstanbul: Beta Yayınları.

Hoeffler, S. ve Ariely, D. (1999). Constructing stable preferences: A look into dimensions of experience and their impact on preference stability. *Journal of Consumer Psychology*, *8*(2), 113-139.

Holak, S. L. ve Lehmann, D. R. (1990). Purchase intentions and the dimensions of innovation: An exploratory model. *Journal of Product Innovation Management: an international publication of the product development & management association*, *7*(1), 59-73.

Houston, K. ve Cunningham, E. A. (2018). Waiting for a career epiphany-a barrier to decision-making?. *Journal of the National Institute for Career Education and Counselling*, *40*, 25-32.

Huber, F., Köcher, S., Meyer, F. ve Vogel, J. (2011). The Paralyzed Customer: An Empirical Investigation of Antecedents and Consequences of Decision Paralysis. *European Advances in Consumer Research,* 9, 417-423.

Huber, F., Köcher, S., Vogel, J. ve Meyer, F. (2012). Dazing diversity: Investigating the determinants and consequences of decision paralysis. *Psychology & Marketing*, 29(6), 467-478.

Iyengar, S. S. ve Lepper, M. R. (2000). When choice is demotivating: Can one desire too much of a good thing?. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(6), 995.

Jessup, R. K., Veinott, E. S., Todd, P. M. ve Busemeyer, J. R. (2009). Leaving the store empty-handed: Testing explanations for the too-much-choice effect

using decision field theory. *Psychology & Marketing*, 26(3), 299-320.

Jung, D., Erdfelder, E., Bröder, A. ve Dorner, V. (2019). Differentiating motivational and cognitive explanations for decision inertia. *Journal of Economic Psychology*, 72, 30-44.

Kahneman, D. ve Tversky, A. (1982). The psychology of preferences. *Scientific American*, 246(1), 160-173.

Kahneman, D., Knetsch, J. L. ve Thaler, R. H. (1990). Experimental tests of the endowment effect and the coase theorem. *Journal of Political Economy*, 98, 1325–1348.

Kahneman, D., Knetsch, J. L. ve Thaler, R. H. (1991). Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 193-206.

Kermer, D. A., Driver-Linn, E., Wilson, T. D. ve Gilbert, D. T. (2006). Loss aversion is an affective forecasting error. *Psychological Science*, 17(8), 649-653.

Koçel, T. (2005), *İşletme Yöneticiliği* (10. Baskı), İstanbul: Arıkan Yayınları.

Kordes-de Vaal, J. H. (1996). Intention and the omission bias: Omissions perceived as nondecisions. *Acta Psychologica*, 93(1-3), 161–172. doi:10.1016/0001-6918(96)00027-3.

Kurien, R., Paila, A. R. ve Nagendra, A. (2014). Application of paralysis analysis syndrome in customer decision making. *Procedia Economics and Finance*, 11, 323-334.

Landman, J. (1987). Regret: A theoretical and conceptual analysis. *Journal for the Theory of Social Behavior,* 17*,* 135–160.

Leisti, T. ve Häkkinen, J. (2018). Learning to decide with and without reasoning: How task experience affects attribute weighting and preference stability. *Journal of Behavioral Decision Making*, 31(3), 367-379.

Li, C., Liu, J. ve Hong, C. (2019). The effect of preference stability and extremity on personalized advertising. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 96(2), 406-427.

Loewenstein, G. (1999). Is more choice always better. *Social Security Brief*, 7(1), 7.

Loo, R. (2000). A psychometric evaluation of the general decision-making style inventory. *Personality and Individual Differences*, 29(5), 895-905.

Manolică, A., Guță, A. S., Roman, T. ve Dragăn, L. M. (2021). Is consumer overchoice a reason for decision paralysis?. *Sustainability*, 13(11), 5920.

Maxwell, S. (2005). Hyperchoice and high prices: an unfair combination. *Journal of Product & Brand Management*, 14(7), 448-454.

Mourali, M., Yang, Z., Pons, F. ve Hassay, D. (2018). Consumer power and choice deferral: The role of anticipated regret. *International Journal of Research in Marketing*, 35(1), 81-99.

Osipow, S. H. (1999). Assessing career indecision. *Journal of Vocational behavior*, 55(1), 147-154.

Ratchford, B. T. (1982). Cost-Benefit models for explaining consumer choice and information seeking behavior. *Management Science,* 28(2), 197–212. doi:10.1287/mnsc.28.2.197.

Redelmeier, D. A. ve Shafir, E. (1995). Medical decision making in situations that offer multiple alternatives. *Jama*, 273(4), 302-305.

Rigby, D., Burton, M. ve Pluske, J. (2016). Preference stability and choice consistency in discrete choice experiments. *Environmental and Resource Economics*, 65, 441-461.

Ritov, I. ve Baron, J. (1990). Reluctance to vaccinate: Omission bias and ambiguity. *Journal of Behavioral Decision Making*, 3(4), 263-277.

Ritov, I. ve Baron, J. (1992). Status-quo and omission biases. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5(1), 49-61.

Ritov, I. ve Baron, J. (1995). Outcome knowledge, regret, and omission bias. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 64(2), 119-127.

Ritov, I. ve Baron, J. (1999). Protected values and omission bias. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 79(2), 79-94.

Robbins, S. P. ve Judge, T. A. (2013). *Örgütsel Davranış* (14. Baskı). (Çev.), İ. Erdem. Ankara: Nobel Yayınları.

Samuelson, W. ve Zeckhauser, R. (1988). Status quo bias in decision making. *Journal of Risk and Uncertainty*, 1, 7-59.

Sautua, S. I. (2017). Does uncertainty cause inertia in decision making? An experimental study of the role of regret aversion and indecisiveness. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 136, 1-14.

Schmidt, R. (2016). Frozen. Using behavioral design to overcome decision-making paralysis. Deloitte University Press.

Schwartz, B. (2000). Self-determination: The tyranny of freedom. *American Psychologist*, 55(1), 79.

Schwartz, B., Ward, A., Monterosso, J., Lyubomirsky, S., White, K. ve Lehman, D. R. (2002). Maximizing versus satisficing: Happiness is a matter of choice. *Journal of Personality and Social Psychology,* 83(5), 1178–1197. doi:10.1037/0022-3514.83.5.1178.

Schwartz, B. (2004). The tyranny of choice. *Scientific American*, 290, 70–75.

Senftleben, U., Schoemann, M., Rudolf, M. ve Scherbaum, S. (2021). To stay or not to stay: The stability of choice perseveration in value-based decision making. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 74(1), 199-217.

Shafir, E. ve Tversky (2002). Decision making. D. J. Levitin (Ed.), *Foundations of Cognitive Psychology* içinde (601- 620 ss.). London: The MIT Press Cambridge. ISBN 0-262-12247-2.

Shen, A. ve Ball, A. D. (2011). Preference stability belief as a determinant of response to personalized recommendations. *Journal of Consumer Behaviour*, 10(2), 71-79.

Shugan, S. M. (1980). The cost of thinking. *Journal of Consumer RESEARCH*, 7(2), 99-111.

Simon, H. A. (1957). *Models of man; social and rational*. New York: John Wiley & Sons.

Simon, H. A. (1979). Rational decision making in business organizations. *The American Economic Review*, 69(4), 493-513.

Simon, H.A. (1990). Bounded rationality. Eatwell, J., Milgate, M., Newman, P. (Ed), *Utility and Probability* içinde (ss.15-18). London: Palgrave Macmillan.

Sonsino, D., Benzion, U. ve Mador, G. (2002). The complexity effects on choice with uncertainty–Experimental evidence. *The Economic Journal*, 112(482), 936-965.

Soubhari, T., Satheesh, E. K., Lineesh, P., Panakaje, N., Treesa, J. ve Antony, M. (2022). Maximisers or Satisficers? Irony of choice and decision paralysis syndrome among adolescents in Kerala. *Business, Management and Economics Engineering*, 20(2), 839-862.

Spiegler, R. (2016). Choice complexity and market competition. *Annual Review of Economics*, 8, 1-25.

Spranca, M., Minsk, E. ve Baron, J. (1991). Omission and commission in judgment and choice. *Journal of Experimental Social Psychology*, 27(1), 76-105.

Tang, Y. C., Hsieh, Y. C. ve Chiu, H. C. (2017). Purchase decision: does too much choice leave us unhappy?. *European Journal of Marketing*, 51(7/8), 1248-1265.

Thaler, R. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1(1), 39-60.

Thaler, R. H., Tversky, A., Kahneman, D. ve Schwartz, A. (1997). The effect of myopia and loss aversion on risk taking: An experimental test. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(2), 647-661.

Tversky, A. ve Kahneman, D. (1991). Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(4), 1039-1061.

Wu, A., Xie, L., Lee, B., Wang, Y., Cui, W. ve Qu, H. (2021). Learning to automate chart layout configurations using crowdsourced paired comparison. *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* içinde (1-13 ss.).

Yechiam, E. (2019). Acceptable losses: The debatable origins of loss aversion. *Psychological Research*, 83(7), 1327-1339.

Zeelenberg, M. (1999). Anticipated regret, expected feedback and behavioral decision making. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12(2), 93-106.

Zeelenberg, M. ve Beattie, J. (1997). Consequences of regret aversion 2: Additional evidence for effects of feedback on decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 72(1), 63-78.

Bölüm 11

BİREYSEL BANKACILIK VE BİREYSEL KREDİLER[1]

Arif ÇİLEK[2], Ebül Muhsin DOĞAN[3]

1 Bu çalışma Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı'nda Doç. Dr. Ebül Muhsin Doğan danışmanlığında Arif Çilek tarafından "Bireysel Kredi Talebini Etkileyen Faktörler (Erzurum Örneği)" ismiyle 02.01.2014 tarihinde savunulan yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

2 Dr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi, Bulancak Kadir Karabaş Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, arif.cilek@giresun.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9277-3953.

3 Prof. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, emdogan@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0281-6217.

1. GİRİŞ

Ülkemizde bankacılık yeni bir arayışın içinde bulunmaktadır. Sağladığı kaynakların maliyeti ile satış fiyatı arasındaki farktan oluşan kârlılık sürekli azaldığından dolayı, kârlılığı oluşturacak yöntemler, sağlanan kaynaklarla oluşturulan ürün yelpazesinden çok, öncelikle sunulan hizmet kalitesi üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Bankacılık hizmetlerini ya kendi bünyelerinde kurdukları birimler ya da yan kuruluşları aracılığıyla müşterilere sunan ve kurumsal bankalardan daha küçük bir hacme sahip olan perakendeci bankalar finansal piyasalardaki gelişmeler sonucunda tüketicilerin gereksinimlerine yönelik geniş bir hizmet yelpazesi ve ürün çeşitliği yaratmışlardır.

Tüketicilerin temel finansal gereksinimleri doğrultusunda perakendeci bankacılık piyasasında sunulan hizmetler; mevduat toplamak, kredi vermek, finansal danışmalık ve ödeme sistemlerine ilişkin hizmetler olarak sınıflandırılabilir. Perakendeci bankacılık bu yönüyle ele alındığında bireysel bankacılık çerçevesinde değerlendirilmektedir.

Bireysel bankacılık özellikle son dönemde sektörün yeniden yapılanmasını beraberinde getirmiştir. Tüketici merkezli iletişim hızlı olmayı gerektirir. Müşterileri bekletmenin fırsatların uçup gitmesi anlamına geldiğini her şirket çok iyi bilir. Telefon bankacılığı. ATM, POS, internet gibi erişim kanalları sunan teknolojileri bünyesine katan bankalar teknolojinin gelişimiyle paralel hareket etmişler ve veri ambarı, çağrı merkezi gibi sistemlere 2000 yılı itibariyle yatırım yapmaya başlamışlardır. Bunun yanında en önemli gelişmelerden birisi de mobil bankacılık kavramı olmuştur.

Teknolojik gelişmeler her ne kadar işgücü kullanımını azaltsa da, işlerin yürütülmesinde kullanılan diğer araç ve gereçlere ödenen bedeller, kısa zamanda değiştirilmesi mümkün olmayan maliyetler durumuna geçmektedir. Dolayısıyla, bankacılık sistemi, yakın bir gelecekte sabit maliyetlerini önemli ölçüde azaltabilme olanağına sahip olamayacaktır. Bu nedenle, Türkiye'deki bankalar için gerek mevcut sistemin algılanışı, gerekse gelecekteki yapılanma konusundaki öngörüler, kârlılık için mesleki işbirliği ve dayanışmanın gerçekleştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Türk bankacılığında, maliyet fiyatı ile satış fiyatı arasındaki farkın hala kârlı olduğu en önemli ürün bireysel krediler olmaktadır. Gerek nakit olarak kullandırılan tüketici krediler ve gerekse kredi kartları, bankalara hala önemli kârlılık olanakları sunmaktadır.

2. BİREYSEL KREDİ KAVRAMI VE TANIMI

Uluslararası çalışmalarda ve merkez bankalarının yayınladıkları raporlarda, bireysel krediler, bankalar ve tüketici finansman şirketleri tara-

fından hane halkına kullandırılan tüketici kredilerinin ve kredi kartlarıyla yapılan harcamaların toplamı olarak kabul edilmektedir.

Kredi eldeki para ile gelecekte ele geçecek paranın değişimidir. Bugünkü ekonomik etkinliklerde kredi önemli bir rol oynamaktadır. İş bölümü ve uzmanlaşmanın esas olduğu günümüz ekonomilerde kredi ulusal servet üzerinde bir alacak ağı oluşturmaktadır (Zarakolu, 1971: 49).

Kredi yalnızca onu kullananlar için bireysel bir sosyal gelişme ve daha iyi yaşam koşullarına sahip olma aracı değil, bütün ülke ekonomisinin atılım yapması, canlılık kazanması için gerekli, son derece etkili bir kalkınma aracı olarak görülmektedir. Bankaların verdikleri çeşitli krediler gerek kurumsal gerekse bireysel yatırımcıların karşı karşıya olduğu riskleri azaltmak için önemli bir yatırım stratejisidir (Gönen ve Özlen, 2011: 53).

Tüketici kredisi "*herhangi bir hizmetin ya da malın satın alımında kullanılması amacıyla banka tarafından ticari amaçlar dışında tüketime yönelik olarak bireylere, sonradan belirli koşullarda (vade, faiz vb.) geri ödenmek üzere verilen krediler*" olarak tanımlanmaktadır (Aksoy, 1998: 65). Diğer bir ifade ile bireysel krediler kişiler tarafından "*tüketim işlemini*" kolaylaştırmak amacıyla kullanılan bir kredi türüdür. Bu kredi türü, gelecekte ödeme vaadiyle kişisel veya ailenin tüketim için bazı mal ve hizmetlerin alımıyla ilgili olarak kullanılmaktadır.

Türkiye'de 4077 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'un 10. Maddesi tüketici kredilerini, *" tüketicilerin bir mal veya hizmet edinmek amacıyla kredi verenden nakit olarak aldıktan kredi*" şeklinde tanımlamaktadır (Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun, 2003). Söz konusu yasada tüketici, "*bir mal veya hizmeti ticari veya mesleki olmayan amaçlarla edinen, kullanan veya yararlanan gerçek ya da tüzel kişi*" olarak, kredi veren ise, "*mevzuatları gereği tüketicilere nakit vermeye yetkili banka, özel finans kuruluşu ve finansman şirketleri*" şeklinde bir tanım getirmektedir.

Tüketici kredilerin tanımı uyarınca, bu tür kredilerin gerçek kişiler yanında tüzel kişilere de açılabileceği, ticari veya mesleki olmayan amaçlarla olmak üzere bir tüzel kişinin, örneğin bir ticaret şirketinin de tüketici olarak kabul edilebileceği sonucuna varılmaktadır. Bunun yanı sıra, bu çerçevede, tüketici kredilerinin bir mal ya da hizmetin, ticari veya mesleki olmayan amaçlarla edinmek, kullanmak ya da yararlanmak için alınmış olması gerektiği, diğer bir ifadeyle, bu özel amaç dışında, ticari veya mesleki amaçlarla alınan kredilerin tüketici kredisi kapsamına girmeyeceği anlaşılmaktadır (Balkan, 2013). Buna ek olarak, kanunun 10. Maddesi tüketici kredilerine herhangi bir alt ya üst sınırlaması getirmemektedir.

Tüketici kredileri ya da bireysel krediler, ticari ve mesleki kredilerden farklı bir yapıya sahiptirler. Söz konusu krediler, tüketime yönelik bir

gereksinimin hemen giderilmesi amacıyla kullanılırken, ticari ve meslek kredilerindeki amaç, ticaret ve üretim hacmini arttırarak, gelecekte kârın en yüksek düzeye getirilmesidir.

Ekonomik gelişmeler ve bankacılık sektöründe yaşanan yoğun rekabet, her geçen gün yeni ürünlerin çıkmasına ve tüketici kredilerinin kapsamının genişlemesine neden olmaktadır. Ancak genel olarak, tüketici kredileri, bankalar ve tüketici finansman şirketleri tarafından doğrudan nakit şeklinde ya da mal ve hizmet satın alımına yönelik finansman gereksiniminin sağlanması şeklinde kullandırılmaktadır. Bireysel krediler konut, taşıt ve beyaz eşya gibi dayanıklı malların tüketimine yönelik açıldığı gibi mesleki amaç, eğitim, gıda, giyim ve tatil gibi harcamalara yönelik olarak da kullandırılmaktadır. Bireysel krediler genel olarak tüketicinin maaş ya da ücretinden kesilerek geri ödenmektedir (Takan, 2001: 295).

3. BİREYSEL KREDİLERİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Bireysel kredilerin tarihi gelişimi incelendiğinde, ilk bireysel kredi uygulamalarının on dokuzuncu yüzyıla dayandığı gözlemlenmektedir. En eski borçlanma türü olan bireysel kredilerin yaygınlaşması yirminci yüzyılın başlarından itibaren ABD'de gerçekleştirilmiştir. Bu gelişmede zaman içerisinde ekonomik ve sosyal koşullarda oluşan değişiklikler önemli rol oynamıştır. Önceleri ABD'nde orta gelirli sınıfın büyümesiyle birlikte Birinci Dünya Savaşı yıllarında bireylerin özellikle konut edinme konusunda finansman gereksinimleri ortaya çıkmış ve bunu izleyen yıllardaki endüstriyel gelişmeler, bireylerin diğer konulardaki finansman ihtiyaçlarını da beraberinde getirmiştir. Bunun sonucunda bankacılık alanında yeni gelişmeler yaşanmış, ticari bankacılıkta bireysel kredi sunmanın önemi ve gerekliliği daha çok anlaşılmaya başlanmıştır. Başlangıçta bankalar, tüketicilere taksitli satış yapan satıcıların alacaklarını finanse ederken, sonraları tüketicilere doğrudan kredi vermeye başlamışlardır.

Ticari bankacılıkta bireysel kredi sunmanın önemi ve gerekliliği 1950'lerden sonra anlaşılmıştır. Otomobil, buzdolabı, radyo ve TV, mobilya almak için kullanılın bireysel kredilerde önemli artışlar olmuştur. 1960'lı yıllarda artık taksitli satış sistemi yerini tüketici piyasasına giren bankalara bırakmıştır. İkinci Dünya savaşından sonra ABD'nde bireysel kredilerin % 60-70'i otomobil satışları için kullanılmıştır (Takan, 2001: 297).

Amerika'da tüketici kredileri ile ilgili düzenlemeler 1960'lı yıllardan itibaren bireysel kredilerin hızla yaygınlaşması üzerine ortaya çıkan sorunlara çözüm bulmak amacıyla uygulamaya konmuştur. İngiltere'de 1974 yılında bireysel kredi uygulamaları başlamıştır (Yetim, 1997: 8).

Türkiye'de bankalar tarafından bireysel kredileri kullandırılması

1980'li yılların sonlarına doğru başlamıştır. 1988 yılında açıklanan ekonomik paket ile birlikte artan faiz oranları, şirketlerin kendi öz kaynaklarına yönelmesine ve ticari kredi talebinin azalmasına yol açarken, bankaların elinde atıl fonların oluşmasına neden olmuştur. Yeni arayışlar içine giren bankalar tüketici kredileri yoluyla fon fazlalıklarını plase ederek risklerini dağıtmayı ve kârlılıklarını arttırmayı hedeflemişlerdir. Türkiye'de tüketici kredileri yaygınlaşmadan önce ise tüketicilerin kredi gereksinimleri satıcı firmalar tarafından sağlanmıştır. Bankaların ve diğer finans kuruluşlarının alıcıya kredi açmaya başlaması ile satıcı parasını peşin olarak tahsil edebilmeye, bu kaynakları üretime yöneltmeye ve alıcı hakkında bilgi toplama yükü banka ya da finans kuruluşuna geçmeye başlamıştır (İnağ, 1990).

Başlangıçta açtıkları kredilerin amacına yönelik olarak kullanılmasını sağlamak için bankalar tüketicileri belirli sektörlere ya da bağlantılı oldukları şirketlere yönlendirmişlerdir. Sözgelimi, teminat yapısından dolayı bankalar önceleri taşıt kredilerine yönelmişler, ancak zamanla malın kredilendirilmesi sistemi yerini kişinin kredilendirilmesine bırakmıştır.

2000'lı yıllara gelindiğinde ise bankaların kredi portföyleri içerisinde bireysel kredilerin önemli bir yer tuttuğu gözlemlenmektedir. Özellikle 2003 yılı başından itibaren ekonomideki istikrar ortamına bağlı olarak oluşan olumlu hava ile geleceği yönelik beklentilerin olumlu olması sonucunda tasarruf eğiliminin gerileyerek, baskı altında olan tüketim harcamalarının arttığı görülmüştür. Bunun yanı sıra, enflasyon ve döviz kurundaki gelişmeler de tüketicilerin alım gücünün artmasına ve dolayısıyla tüketimin canlanmasına neden olmuştur. Söz konusu güven ortamının oluşmasının ardından, kredi faiz oranlarının düşmesi, bireysel kredilerin önemli oranda artmasına yol açmıştır. Bu duruma ek olarak, kamunun daha az borçlanma eğilimi göstermesi, bankaların kaynaklarını değişik plasmanlara aktarmalarına olanak tanımıştır (Takan, 2001: 297-298).

4. BİREYSEL KREDİ TÜRLERİ

Türkiye'de 1990'lı yıllarda bankacılıkta yoğun olarak uygulama alanı bulan ve bireylerin kısa, orta ve uzun vadeli tüketimden yatırıma kadar olan gereksinimlerini karşılamakta kullanılan bireysel krediler; nakdi bireysel krediler (*tüketici kredileri*) ve gayri nakdi bireysel krediler (*kredi kartları*) olarak iki grupta incelenmektedir.

4.1. Nakdi Bireysel Krediler (Tüketici Kredileri)

Bireysel bankacılık hizmetinin bir türü olan tüketici kredisi, mal veya hizmet satın alınması karşılığında tüketici ile satıcı işletme arasındaki özel anlaşma ile oluşmakta ve tüketici bir kredi kurumundan sağlayacağı nakit kredisini satın aldığı mal veya hizmetin bedelini ödemek için kullanmakta-

dır. İlk durumda kredili alış söz konusu iken; ikinci durumda ise bir banka veya finans kurumu ile doğrudan doğruya kurulan bir kredi ilişkisi söz konusu olmaktadır. Tüketici bunun karşılığında borçlandığı miktarı belirli bir vade ve faiz oranı ile banka ve satıcı işletmeye ödemektedir.

Konut, beyaz eşya, otomobil, okul taksitleri gibi geniş bir alanı içeren bireysel krediler, ekonomik açıdan diğer kredi türlerinden ayrılmaktadır. Ticari ve endüstriyel kredi türlerinde temel amaç, üretim hacmini ve kârı arttırmak iken tüketici kredilerinde amaç tüketicilerin arzu ve isteklerinin yarının geliri ile bugünden sağlamaktır.

Türkiye'de Mart 2012 itibarıyla sektörün kredi hacmi içinde %32,9 paya sahip olan bireysel krediler 2011 yılsonuna göre 6,1 milyar TL (% 2,7) artarak 229,9 milyar TL seviyesine ulaşmıştır. Bireysel kredilerin 58,2 milyar TL'si (% 25,3) kredi kartı alacaklarından, 171,8 milyar TL'si (% 74,7) ise tüketici kredilerinden oluşmaktadır (BDDK, 2012: 19).

2012 yılının ilk çeyreğinde kredi kartı alacaklarındaki (% 4,8) ve ihtiyaç ve diğer tüketici kredilerindeki (% 3) artışlar bireysel kredilerdeki ortalamanın üzerinde gerçekleşirken, diğer kredi segmentleri ortalamanın altında artmıştır. Anılan dönemde taşıt kredileri ise azalış gösteren tek kredi segmenti olmuştur. Söz konusu dönemde tüketici kredilerinde gözlenen 3,4 milyar TL'lik artışın 2,6 milyar TL'lik (% 77,4) kısmı ihtiyaç ve diğer tüketici kredilerinden kaynaklanmaktadır.

Taksitli kredi kartı alacaklarının toplam kredi kartı alacakları içindeki payında gözlenen artış eğilimi devam ederken, söz konusu oran Mart 2012 itibarıyla % 47 olarak gerçekleşmiştir.

Türkiye'de Temmuz-Eylül 2012 döneminde tüketici kredileri ve konut kredilerinin mal ve hizmet gruplarına göre dağılımında ihtiyaç kredileri % 54 oranı ile en büyük paya sahiptir. Bunu sırasıyla, % 25 ve % 7 pay oranları ile konut ve taşıt kredileri izlemektedir. Aynı dönemde ihtiyaç kredileri 1.645.480 kişi tarafından ve 14,4 milyar TL, konut kredileri 85.355 kişi tarafından 6,5 milyar TL ve taşıt kredileri 44.793 kişi tarafından 1,8 milyar TL tutarında kullanılmıştır (TBB, 2012).

2011 yılı Temmuz-Eylül dönemine göre taşıt kredileri % 4 oranında, konut kredileri % 22 oranında artarken, ihtiyaç kredileri % 4 oranında azalmıştır.

Tablo 1. *Mal ve Hizmet Gruplarına Göre Dağılım*

	Temmuz-Eylül 2012 (milyon)	Yüzde Pay Temmuz-Eylül 2012	Yüzde Değişme Temmuz-Eylül 2011 dönemine göre	Yüzde Değişme Nisan-Haziran 2012 dönemine göre
Akım				
Taşıt	1.824	7	4	19
Konut	6.521	25	22	-4
İhtiyaç*	14.406	54	-4	-17
Diğer**	3.790	14	192	175
Bakiye				
Taşıt	7.212	4	13	2
Konut	75.226	43	10	3
İhtiyaç	65.185	38	6	1
Diğer	26.006	15	41	9

* Dayanıklı tüketim malları, mesleki amaç, eğitim, tatil, gıda, giyim vb. amaçlar için kullanılan krediler(milyon TL)

** Bu grupların herhangi birisinde sınıflandırılamayan krediler

Kaynak: TBB, Türkiye Bankalar Birliği, "Tüketici Kredileri ve Konut Kredileri 2012 Eylül" s.25

Tüketici kredisi, tüketiciye, gelecekte elde edecekleri geliri önceden kullanma ve peşin para ile alışverişin avantajlarından yararlanma olanağı sağlamaktadır.

4.1.1. Nakdi Bireysel Kredi Çeşitleri

Gerçek kişiler tarafından talep edilen bir hizmet ya da mal satın alınmasında kullanılan, belli vade, sabit faiz oranı ve belli taksitlerle geri ödenmek üzere kullanılan nakit kredilerdir. Nakdi bireysel krediler ülke ve bankalar itibariyle farklılıklar göstermekle birlikte, nakit ya da mal veya hizmeti satan kişi/kuruluşa ödeme yapılması yani satışın finanse edilmesi şeklinde kullanılır. Nakdi bireysel krediler; ihtiyaç, taşıt, konut, eğitim, evlilik ve tatil kredisi olarak gruplandırılabilir.

4.1.1.1. İhtiyaç Kredisi

İhtiyaç kredisi gerçek kişilerin, ticari amaç ticari amaç dışında mal ve hizmet alımlarının finansmanına yönelik olarak, genellikle bir defada kullandırılan ve başlangıçta belirlenen faiz oranlarına göre geri ödenen kredidir. İhtiyaç kredilerinde müşteri, satın almak istediği mal veya hizmetin içeriği hususunda bankaya açıklama yapmak zorunda değildir. Müşteri kendisine tanınan kredi limiti dâhilinde istediği harcamaları yaparak, serbestçe tüketici kredisini kullanma hakkına sahiptir (Akipek, 1999: 178).

Tatil kredisi, evlilik kredisi, beyaz eşya kredisi, askerlik kredisi adları altında verilen ihtiyaç kredilerinde esas olan; belirli bir harcama belgesinin aranmayışıdır. Verilecek kredi miktarı da kredi talep eden kişilerin gelirlerinin belli bir katını aşmayacak şekilde düzenlenmektedir. Kredi veren kuruluş, tüketicinin gelir durumu ve kredibilitesini araştırdıktan sonra belli bir miktar krediyi tüketiciye tahsis etmektedir. Tüketiciler serbest kaldıkları için bu kredi türünü daha fazla tercih etmektedirler. Banka veya finans kurumları genellikle aldıkları iki kefilin imzası karşılığında belli bir limit krediyi tüketiciye tahsis etmekle yetinip, hangi alanda harcadığına karışmamaktadır (Kapağan, 2004: 35).

4.1.1.2. Taşıt Kredisi

Taşıt alımında kullanılmak üzere verilen kredilerdir. Taşıt kredilerinde bankalar teminat olarak, kredi talebinde bulunan bireyin yeterli gelire sahip olması şartı yanında en az bir kişinin kefaletini istemektedir ve banka ile birey arasında araç rehin sözleşmesi imzalanmaktadır. Ayrıca, aracın rehinli ve satılamaz olduğunu gösteren bir ibarenin ruhsata işlenmesi de alınan teminatlar arasındadır. Taşıt kredisi banka için riski az bir kredi çeşidi olup kredinin geri ödenmesinde bir sorun olduğunda taşıtın nakde çevrilerek kredinin kapatılması kolaylığı vardır.

4.1.1.3. Konut Kredisi

Konut kredisi ev almak veya evin borcunu ödemek için nakde ihtiyacı olan, mali durumu, alacağı krediyi düzenli olarak geri ödemeye uygun, kredi değerinde karşılık gösterebilen kişilere verilmektedir.

Bankalar Kanunu'nun 50. maddesinin 4. fıkrası "*Bankalar, gayrimenkul inşaat veya ticareti ile uğraşan ortaklıklara katılamazlar ve bu konuda iş yapan gerçek ve tüzel kişilere kredi açamazlar*" ibaresi ile bankaların bu konuda kredi açmalarını yasaklamıştır (Bankacılık Kanunu, 2005). Bu yasağın amacı, bankaların spekülatif faaliyetlere girmelerine engel olmak ve mevduatın güven ve likiditesini sağlayacak banka kaynaklarının donuklaşmasını önlemektir. Ancak, bankalar bu tür işlerle uğraşan tüzel kişilerden daha çok konut sahibi olmak isteyen gerçek kişilere, "*Konut destek kredisi*" adı altında ödünç para vermektedirler. Bu kredi türü, Bankalar Kanunu'nun 50. maddesinin 4/C bendinde, "*özel kanunlarda belirtilen esas ve şartlar dâhilinde sosyal konut edinmeye veya bu konutları inşa etmek ya da ettirmek üzere açılan krediler*" şeklinde belirtilmiştir (Uslu, 1996: 12). Konut kredileri, tüketici kredisi türü olması dolayısıyla 4077 sayılı "*Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun"*un "*Tüketici Kredileri*" başlıklı 10. maddesine bağlı bulunmaktadır (Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun, 2003). Söz konusu maddede, tüketici kredilerine ilişkin faiz oranının sözleşmede yer alacağı belirtilmekle birlikte bu faiz oranının hangi koşullar altında değişebileceğine

ilişkin hüküm bulunmamaktadır. Kredi müşterisinin erken ödeme yapması durumunda kredi verenin ödenen miktara göre gerekli faiz ve komisyon indirimi yapmakla yükümlü olduğu hükme bağlanmaktadır.

4077 sayılı Kanun'un 10. maddesine dayanarak düzenlenen 01.08.2003 tarih ve 25186 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren "*Tüketici Kredisinde Erken Ödeme İndirimi ve Kredinin Yıllık Maliyet Oranının Hesaplama Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik*" uyarınca tüketici kredisi kullananların vadeden önce kapatma talebinde bulunmaları halinde, sadece birikmiş faiz alınarak bu taleplerin kabul edilmesi zorunluluğu getirilmektedir (Tüketici Kredisinde Erken Ödeme İndirimi ve Kredinin Yıllık Maliyet Oranını Hesaplama Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, 2003).

4.1.1.4. Eğitim Kredisi

Eğitim kredisi, eğitim gören öğrencilerin okul öncesinden başlayarak üniversite ve sonrasındaki tüm eğitim yaşamı boyunca yurtiçi ya da yurtdışı eğitim giderleri için bankaların kullandırdığı bir kredidir. Eğitim kredisinden belgelenebilir, düzenli ve yeterli gelire sahip olan herkes yararlanabilmektedir.

4.1.1.5. Evlilik Kredisi

Evlenme kararı almış en fazla bir aylık evli çiftlerin, evliliklerinde doğabilecek her türlü harcamalarını finanse etmek üzere gerçek kişilere kullandırılan sabit faiz ve eşit taksit ödemeli bir kredidir (Şakar, 2006: 203).

4.1.1.6. Tatil Kredisi

Yurtiçinde veya yurtdışında gerçekleşecek eğlence, gezi, spor, sağlık, kültürel, bilimsel ve mesleki inceleme destek ve teşvik amaçlı olmak üzere belli bir tur dâhilinde ya da bağımsız seyahat harcamalarını finanse etmek üzere gerçek kişilere kullandırılan, sabit faiz ve eşit taksit ödemeli bir kredidir.

4.1.1.7. Kredili Mevduat Hesabı

Bireysel kredi kullandırılabilecek gerçek kişilerin, kısa süreli nakit ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla mevduat hesabında bulunan paradan daha fazlasını belirli bir limit içerisinde kullanmasına olanak veren bireysel kredi türüdür.

4.1.2. Gayri Nakdi Bireysel Krediler (Kredi Kartları)

Kredi kartı, tüm dünya üzerinde geçerliliğe sahip, kullanımı kolay, çağdaş, pratik, güvenli ve evrensel bir ödeme aracıdır (Duman, 1998: 127). Kredi kartı taksitli alışveriş olanağının yanı sıra kart borcunu kredilendi-

rerek ödeme olanağı da sunmaktadır. Günümüzde ticaret hayatında ödeme aracı olarak nakit, çek, senet, poliçe ve plastik kartlar kullanılmaktadır (Yılmaz, 1999: 191).

İnsanların günlük yaşantılarını sürdürme, rutin harcamaların yanı sıra seyahat giderlerini karşılamada nakit para ve çek kullanımının çeşitli zorlukları; ödeme vasıtası olarak "kredi kartı" olayının çıkmasına ve bunun bankacılığa süratle yayılmasına sebep olmuştur. Paranın nakit olarak taşınma riski giderek artmıştır. Özellikle;

a. Taşınması,

b. Ödeme sırasında sayılması,

c. Küsurlu ödemelerde bozuk para bulunamaması,

d. Çaldırma ve kaybedilme ihtimali gibi faktörler insanları daha güvenli yollar aramaya yöneltmiştir.

Banka müşterilerini bu tür zorluklardan ve risklerden kurtarmak, onlara daha iyi hizmet vermek ve bankacılık piyasasında daha iyi bir yer edinmek gibi amaçlar sonucunda bankalar arası rekabetin artması kredi kartı sisteminin gelişmesine de neden olmuştur (Emir, 1994: 7). Günümüzdeki yoğun rekabet şartları üretici ve satıcıların rekabet karşısında güçlü olabilmeleri için, kredi kartı kullanımını zorunlu kılmıştır (Erdem, 2001: 68).

Kredi kartı "*bankaların ve çıkartmaya yetkili kuruluşların müşterilerine limitler ile açtıkları kredinin nakit kullanmaksızın mal ve hizmet alımı, nakit para çekme şeklinde kullandırdıkları ödeme aracı*" diye de tanımlanabilir (Duranlar, 2004: 58).

Kredi kartlarının ödeme kolaylığı ve kredi kaynağı olmak üzere iki temel fonksiyonu vardır. Ödeme kolaylığı, bireylerin yanlarında nakit taşımalarına gerek kalmaksızın, anında ödeme yapabilmeleri ve kullandıkları ürün ve hizmetlerin bedellerinin ödenmesini bir süre geciktirebilmeleridir. İkinci temel fonksiyonu, kredi kullanabilmedir. Bu olanak ödeme kolaylığına ek olarak, kredi kartı kullanıcılarının ödeme süresini zamana yayarak kredi kullanmalarını kapsamasıdır (Özgen, 1997: 78).

Kredi kartları, kullanıcılara para taşıma zorunluluğunu ortadan kaldırması, üye işyerlerine cirolarını artırabilme olanağı sağlaması gibi özellikleri nedeni ile kullanımı artan kredi kartları, alıcı ve satıcılar arasındaki mal ve hizmet ilişkilerinde, geçerli, güvenilir, hızlı ve etkin bir ödeme aracına duyulan gereksinimlerden doğmuştur (Kirdaban, 2005: 12).

Türkiye'de banka ve kredi kartlarına ilişkin uygulamalar 2006 yılında kabul edilen 5464 sayılı Banka Kartları ve Kredi Kartları Kanunu (Banka Kartları ve Kredi Kartları Kanunu, 2006) ile düzenlenmiştir. Söz konusu Kanun, banka kartını "*mevduat hesabı veya özel cari hesapların kullanımı*

dâhil bankacılık hizmetlerinden yararlanmayı sağlayan kart" ve kredi kartını "*nakit kullanımı gerekmeksizin mal ve hizmet alımı veya nakit çekme olanağı sağlayan basılı kart veya fiziki varlığı bulunmayan kart numarası*" olarak tanımlamaktadır. Aynı kanunda, kart hamili için "*banka kartı ve kredi kartı hizmetinden yararlanan gerçek veya tüzel kişidir*" denmektedir (madde 3).

Kredi kartları, ödeme aracı olma niteliğinden dolayı, kart sahiplerinin nakit gereksinimini azaltırken, ekonominin kayıt altına alınmasını sağlamakta ve ticari faaliyetleri canlandırmaktadır. Tüketiciler, kredi kartları ile peşin ya da taksitli satın alma avantajlarından yararlanırken, nakit avans çekebilmektedirler.

1970'li yıllarda kullanıma başlanan kredi kartları, gördüğü ilgi nedeni ile özellikle 1980'li yıllardan itibaren bankacılık kesiminin de gündemine girmiş ve çok hızlı bir gelişme göstermiştir. Kredi kartı sayısına ilişkin olarak aşağıda yer alan grafik bu gelişimi net bir şekilde göstermektedir. 1997 yılında 4.847.166 adet olan kredi kartı sayısı 2010 yılında 46.956.124 adede ulaşmıştır (Türkiye Bankalar Birliği, 2011: 17).

Kredi kartı faaliyeti bankalara özgü bir faaliyet olmamakla birlikte kredi kartı faaliyetinde bulunmak faaliyet iznini ve yoğun bir denetimi gerektirmektedir. Bir ticari iş mahiyetinde ve bir tür bankacılık işlemi ol arak kabul gören kredi kartı faaliyetinin kredi yönüne Bankalar Kanunu'nun kredi ile ilgili hükümlerinin uygulanacağı kabul edilmektedir (Yetim, 1997: 39).

Kredi kartı sözleşmesi ile belirlenen harcama limitinin kredi kartı kullanımı ile somutlaşan bir kredi olduğu kuşkusuzdur. Ancak bu bölümde ele alınacak konu kredi kartı kullanımı ile kart sahibi lehine doğacak kredinin, bir tüketici kredisi olup olmadığı ve bunun doğuracağı sonuçlardır.

Öğretide bazı yazarlar tarafından kart sahibinin kullandığı kredinin tüketici kredisi olmadığını (Teoman, 1996: 233), hatta kredi kartı sisteminde bir kredi açma olgusunun dahi bulunmadığını savunulmaktadır (Yılmaz, 1999: 146). Buna karşılık, bir kısım yazarlar tarafından ise kredi kartı uygulamasının tüketici kredisi açısından ele alınması gerektiği hatta tüketici kredisinin bir çeşidi olan bağlı kredi unsurlarının kredi kartı ile ilişkisinin de mevcut olduğu savunulmaktadır (Gezder, 1998: 30).

Tüm bu tartışmalara 4077 sayılı *Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun*'da yapılan değişiklikle kredi kartı ile sağlanan kredinin tüketici kredisi olduğu açıkça vurgulanarak son verilmiştir (Akipek, 1999: 186). Bu kanunun, 4822 sayılı Kanunla değiştirilen 10. maddesine göre tüketici kredisi, "*Tüketicilerin bir mal veya hizmet edinmek amacıyla kredi verenden nakit olarak aldıkları kredidir*." şeklinde tanımlanmıştır.

4077 sayılı Kanuna 10. maddesinden sonra gelmek üzere 4822 sayılı Kanunla eklenen "*kredi kartları*" kenar başlığını taşıyan 10/A maddesindeki "*Kredi kartı ile mal veya hizmet alımı sonucu nakdi krediye dönüşen veya kredi kartı ile nakit çekim suretiyle kullanılan krediler de 10 uncu madde hükümlerine tabidir* ." hükmü ile kredi kartıyla mal ve hizmet alımı sonucu nakdi krediye dönüşen veya nakit çekim suretiyle kullanılan kredilerin tüketici kredisi sayılacağı açıkça düzenlenmiştir (İşgüzar, 2003: 159).

Kredi kartlarının tüketici kredisi sayılmasından sonra tartışmalı olan bir diğer husus da kredi kartı ile sağlanan tüketici kredisinin 4077 sayılı kanun çerçevesinde bağlı kredi oluşturup oluşturmadığıdır. Bağlı tüketici kredisi, doğrudan nakdi olarak verilen ya da bir kredili mevduat hesabı açılarak sağlanan serbest tüketici kredilerinden farklı olarak; kredi veren tarafından belirli kişilerden veya belirlenmiş olan bir malın satın alınması ya da bir hizmetten yararlanmaya bağlı olarak verilen bir kredi türüdür. Bağlı kredi oluşması için, satışa sunulan ve tedarik edilen mal veya hizmet ile kredi veren tarafından verilen kredi arasında ekonomik bir birlik bulunması ve verilen kredinin bu malın satış bedelini karşılamak için verilmiş olması gerekir (Akipek, 1999: 184).

Öğretide bir kısım yazarlar, kredi kartı kurumunun kart hamiline vereceği kredi kartını sadece anlaşmalı üye işyerlerinde kullanması halinde nakit ödemeksizin alışveriş olanağı sağladığını dikkate alarak kredi kartının nakit çekim dışında üye işyerlerinde kullanıldığı hallerle sınırlı olmak üzere kredi kartı ilişkisinin bağlı kredi oluşturduğunu kabul etmektedirler (Gezder, 1998: 30).

Bununla beraber kredi kartının sadece üye işyerlerinde nakit ödemeksizin alışveriş olanağı sağlaması sistemin işleyişinin bir gereğidir. Kredi kartı kurumu kart hamiline kredi kartı ile satın alınacak malın veya hizmetin türü yahut markası konusunda bir sınırlama getirmemekte ve sadece belirli bir kişiden alışveriş yapması koşulu yüklememektedir. Kredi kartının kullanım alanının genişliği, çeşitliliği ve sürekliliği dikkate alındığında kredi kartıyla sağlanan kredide, kredi sağlayanla mal ve hizmet sunan üye işyerleri arasında ekonomik bir birlik olduğunu söylemek olanaksız olduğundan bu açıdan kredi kartının bağlı kredi oluşturduğu kabul edilememektedir (İnal, 2005: 369).

4.1.2.1. Kredi Kartlarının Olumlu ve Olumsuz Yönleri

Kredi kartının kart hamili yönünden en önemli özelliği ve yararı, hamiline nakitsiz ödeme olanağı sağlamasıdır. Kredi kartı hamili, mal ve hizmete gerek duyduğu anda, yanında yeterli miktarda parası bulunmasa bile, kredi kartıyla alışveriş yapabilmektedir. Bu yönüyle kredi kartları hamilini yanında para taşıma zorunluluğundan ve yanında nakit para taşımanın

riskinden kurtarmakta, hamil yanında para taşıma zorunluluğu olmadan sisteme dâhil üye işyerlerinden sözleşmede belirtilen sınıra kadar mal ve hizmet satın alabilmektedir (Yetim, 1997: 19).

Paranın kaybolması ve çalınma riskine karşılık kredi kartının çalınma ya da kaybolma riski kart sahibi lehine daha az zararın doğumuna neden olabilmektedir. Başka bir ifadeyle, parasını çaldıran ya da kaybeden bir kişinin parasına yeniden ulaşması pek de mümkün olmamaktadır. Kredi kartınında çalınma ve kaybolma riski olmasına rağmen kartın çalınması ve kaybolması durumunda hamilin alacağı basit önlemlerle zarar tehlikesi ortadan kalkmakta, paylaşılmakta ya da bir zarar mevcut olsa bile buna üye işyeri ya da bankanın katlanma durumu olabilmektedir (Sayın, 2005: 9).

Kredi kartı hamiline faizsiz bir krediden yaralanma imkânı tanımaktadır. Kredi kartı sayesinde kart hamili alışverişin yapıldığı tarih ile kredi kartı borcunun ödendiği son ödeme gününe değin geçen sürede fiili, faizsiz bir krediden de yararlanmış olmaktadır.

Kredi kartlarının en önemli yararlarından biri de kredi kartı sahibine taksitli mal ve hizmet temin etme olanağı sağlamasıdır. Kredi kartı ile üye işyerlerinden peşin alışveriş yapan kart sahibi, kart çıkaran kuruluşa karşı borcunu taksitle ödeme olanağına sahip bulunduğundan, dolaylı bir şekilde taksitle alışveriş yapmış olmaktadır. Günümüzde bazı üye işyerleri bankaların kart hamilinin borcunu taksitlendirmeleri yanında kredi kartı ile olan alışveriş tutarlarını da ayrıca taksitlendirmektedirler (Aydın, 1994: 57).

Kart hamilinin kredi kartı sayesinde elde ettiği diğer bir faydada güven ve saygınlıktır. Bugün gelişmiş ülkelerin çoğunda kredi kartı ile yapılan alışveriş sırasında kart taşıyana daha farklı davranılmaktadır. Kart taşıyan, kredi kartı verilmeden önce kart çıkaran kuruluşun o kişi hakkında güvenilirlik araştırması yapmış olması sebebiyle kredi değerliliği olan saygın bir kişi olarak nitelendirilmektedir. Özellikle yurt içinde ve yurt dışında geçerli olan yüksek limitli kredi kartına sahip olan kişileri, üye işyerleri saygın müşteri olarak görmektedir (Teoman, 1996: 31).

Kredi kartı kullanımının kart sahibi yönünden en önemli sakıncası, gereksiz harcamaya yol açmasıdır. Kredi kartı ile yapılan alışverişlerde nakit gerekmediği için kart hamili ihtiyacı olmayan ya da ödeme gücünün üstündeki bir mal veya hizmeti kolaylıkla edinebilmektedir. İşte kredi kartının nakitsiz harcama imkânı tanıyan bu özelliği hesabını bilmeyen kart hamileri açısından harcama eğiliminin artmasına yol açmaktadır (İşgüzar, 2003: 55).

Ancak hesabını bilmeyen kişiler için geçerli olan ve kart limitiyle sınırlanan bu sakınca diğer tüm ödeme araçları ile yapılan harcamalar içinde geçerlidir. Üstelik kredi kartı limitlerinin kişilerin gelir düzeyinin üstüne

çıkartılmaması ve harcama tutarlarını ödemeyen kart hamillerinin kartlarının kapatılmasına olanak tanıyan yasal düzenlemelerle bu olumsuz özelliğin önüne geçilmesi mümkündür.

Kredi kartı ile yapılan alışverişlerde, üye işyerinin kart çıkaran kuruluşa komisyon ödemesi nedeniyle, ödediği komisyonu mal ve hizmet fiyatlarına yansıtacağı ve kart sahibi alıcılarından fiyatların yükselmesi dolayısıyla zarar göreceği savunulmaktadır (Teoman, 1996: 40). Ancak kredi kartı uygulamasının günlük hayatın vazgeçilmez bir parçası halini aldığı ve mal ve hizmet sunan üye işyerlerinin en önemli müşteri çevresini kredi kartı kullananların oluşturduğu düşünüldüğünde günümüzde böyle bir sakınca söz konusu değildir (İşgüzar, 2003: 56).

Kredi kartı sahiplerinin kredi kartını hiç kullanmasa dahi her yıl kart yenileme ücreti adı altında ödemede bulunma zorunluluğu d a kartlı ödeme sisteminin kart hamilleri açısından bir sakıncası olarak görülebilecek olsa da doktrinde, kredi kartı çıkaran kuruluşun kredi kartı kullanımı ile ilgili olarak verdiği hizmet karşılığında ücret almasının doğal olduğu savunulmaktadır (İşgüzar, 2003: 56).

Kredi kartı kullanımının üye işyeri açısından en önemli yararı müşteri sayısının ve iş hacminin artmasıdır. Kredi kartı sahipleri alışveriş için kart çıkaran kuruluşun anlaşma yaptıkları üye işyerlerini tercih edeceğinden, müteakip alışverişlerinde nakit alışverişleri de dâhil olmak üzere alışmış oldukları bu üye işyerini seçecekleri yani bir nevi bu işyerlerine bağlanacakları göz önüne alındığında üye işyerinin müşteri sayısı artacaktır. Müşteri sayısının artması bağlı olarak üye işyerlerinin iş hacmi ve dolayısıyla kârı artacaktır (Yetim, 1997: 21).

Kredi kartı ile harcama yapanların harcama eğilimlerinin nakitle harcama yapanlara oranla daha fazla olduğu araştırmalar sonucu kanıtlanmıştır. Bu da mal ve hizmetlere olan talebi artırmakta dolayısıyla işyerlerinin kârlarının artışı sonucunu doğurmaktadır.

Kredi kartı kullanımı sonucu özellikle geniş müşteri kitlesine sahip yüksek cirolu işletmeler, nakit para ile yapılan satış karşılığında aldıkları paranın işletmede korunması, nakli ya da kasada tutulması gibi problemlere karşılık, kredi kartını kabul etmekle bu risklerden kurtulmaktadırlar.

Kredi kartı sistemi, üye işyerlerine ücretsiz reklâm ve tanıtım olanağı sağlar. Kart çıkaran kuruluş tüm kredi kartı sahiplerine yani üye işyerinin potansiyel müşteri kitlesine düzenli olarak anlaşmalı üye işyerlerinin isim, adres ve iştigal konularını bildiren broşür, dergi, tanıtım materyali göndererek üye işyerinin dolaylı olarak ücretsiz reklâmını yapmaktadır. Üstelik bu reklâm ve tanıtım faaliyeti sonucu üye işyerinin müşteri portföyüne kredi kartı sahiplerine ek olarak onların yakınları ve çevresi de dâhil

olmaktadır (Aydın, 1994: 58).

Kart çıkaran kuruluş üye işyerine kredi kartı ile yapılan harcama tutarlarını öderken, hesap tutarının belirli bir yüzdesini komisyon olarak kendisinde alıkoymaktadır. Kredi kartı sisteminin üye işyeri yönün den en önemli sakıncasının, harcama tutarları üzerinden kart çıkaran kuruluşa ödenen bu komisyon oranları olduğu ileri sürülmüş olsa da bunun gerçek anlamda bir sakınca oluşturmadığı kabul edilmektedir. Zira kredi kartı hamillerini üye işyerine yönlendirerek, onun iş hacminin artmasını sağlayan ve harcama tutarları henüz kart hamili tarafından kart çıkaran kuruluşa ödenmeden bu tutarları üye işyerine ödeyen ve risk altına giren kart çıkaran kuruluş olup, bu aralarındaki nimet-külfet ilişkisinin bir sonucu olarak kabul edilmektedir (Sayın, 2005: 13).

Kredi kartı ile harcama yapılması sırasında özellikle kartın gösterilmesi sırasında yapılması gerekli kontrollerin üye işyeri için zaman ve işgücü kaybına yol açtığı savunulmaktadır. Ancak kart çıkaran kuruluşlar tarafından üye işyerlerine konulan bilgisayar ağı ile ortak sisteme bağlı POS cihazları sayesinde kartın geçerliliği kart çıkaran kuruluşlar tarafından otomatik onaylanarak zaman ve işgücü kaybı minimum düzeye indirilmiştir (Sayın, 2005: 14). Üstelik günümüzde imzasız, şifreli alışveriş dönemine geçilmesi ile birlikte üye işyerlerinin imza kontrol yükümlülüğü de ortadan kalkmış, bu da üye işyerlerinin zaman ve işgücü kaybını oldukça azaltmıştır.

4.1.2.2. Kredi Kartlarının Ekonomik Etkileri

Bireysel bankacılık faaliyetinin en önemli aracı olan kredi kartları ülkemiz ekonomisine çok değişik şekilde etkilerde bulunmaktadır. Plastik para olarak da adlandırılan kredi kartları temel makroekonomik göstergeler üzerinde çoğu zaman olumlu bazı durumlarda da olumsuz etkiler yaratmaktadır.

Milli gelir, bir ülkede bir yıl içerisinde üretilen nihai mal ve hizmetlerin parasal değeridir. Milli gelir düzeyini toplam arz ve toplam talep belirlemektedir. Kredi kartları tüketim eğilimini artırarak toplumun harcama miktarlarını artırmakta toplam arz aynı düzeyde kaldığı için fiyat artışlarına yol açabilmektedir. Bununla birlikte üretim olanaklarının elverişli olduğu ekonomilerde fiyat artışı olmaksızın üretim artışına sebebiyet vermekte ve bu da dolayısıyla gelir düzeyini artırmaktadır (Yılmaz, 1999: 39).

Bir ulusun gelişmesi, milli gelirin artmasıyla gerçekleşmektedir. Kredi kartlarının milli gelire etkisi, tüketim ve yatırım talebine etkisi olarak iki yönden değerlendirilebilir (Baydemir, 2004: 86).

Tüketim talebi yönünden ele alındığında kredi kartı işlemleri kredi kartı sahiplerinin harcama eğilimlerini arttırdığı gözlemlenir. Kredi kartı

hamilleri kartlarıyla, almayı hiç planlamadıkları bir malı alabildikleri gibi kartlarını kredili kullanmak suretiyle kendilerine ek bir satın alma potansiyeli oluşturmaktadırlar. Bireyler ellerinde para olmadığı halde, sonradan elde edecekleri gelirlerini bugünden tüketerek ekonomide toplam efektif talebin yükselmesine katkıda bulunmaktadır.

Kredi kartı harcamalarında göz önünde bulundurulması gereken husus; kullanıcıların ödeme güçlerini aşmamasıdır. Ancak kredi kartının ilk ortaya koyduğu psikolojik etki de parayı ikame etmesi yönüyle bu sınırın aşılması olarak ortaya çıkmakta, dolayısıyla tüketim eğilimin artırmaktadır. Ancak bu etki sanıldığı üzere piyasada enflasyonist bir baskı yaratabilecek düzeyde olmamaktadır. Buna karşılık nakit darlığı durumunda piyasayı canlandırıcı etkisi de göz ardı edilmemelidir.

1980'li yıllardan sonra gelişen piyasa ekonomisi, toplumun büyük kesiminde bir tüketim eğilimi oluşturmuştur. Bu durum ekonomik olarak üretim karşılığı olmadan tüketmek yönünde bir eğilim olup, çoğunlukla pazarlama tekniklerindeki gelişmelerden kaynaklanmaktadır. Bu genel bir olgu olup sadece kartlı ödeme sistemlerine has bir özellik değildir. Tüketici ve tüketim kampanyaları kişilerin gelecekte kazanacağı varsayılan maaş, gelir ve diğer parasal kazanımların ipotek altına alınarak harcamaya yönelmesi ancak ekonomi uzmanlarının konusu olabilecek nitelikte genel bir olgudur. Kredi kartı da Türkiye'deki bu genel olgudan etkilenmiştir (Yılmaz, 1999: 55-56).

Kredi kartı ile harcama eğiliminin artışı, efektif talep üzerinde tetikleyici bir etki yaratmakta, bu da koşulların uygun olması durumunda üretim artışına neden olarak ulusal reel gelir artışını sağlamaktadır (Yılmaz, 1999: 58). Tüketim harcamalarındaki artış çarpan etkisi ile diğer koşullar veri iken, istihdamı ve üretimi artırmakta, sonuçta milli geliri olumlu yönde etkilemektedir. Ülkemizde kredi kartı sahipleri daha çok gıda ve giyim için kredi kartı kullanmayı tercih etmektedir. Bu durum gıda ve giyim sektöründe kendi kendine yeten ve arz fazlası olan ülkemizde kredi kartından dolayı ortaya çıkan tüketim artışının olumsuz bir etki yapmayacağını göstermektedir. Kredi kartı ülkemizde efektif talebi artırarak reel gelire olumlu katkılar yapmaktadır

Milli gelirin yatırım talebi yönünden değerlendirildiğinde de kredi kartları olumlu sonuçlar vermektedir. Kredi kartına sahip kişiler genellikle fazla paralarını hesaplarında tutmaktadırlar. Paranın banka hesabında bulunması durumunda kısa dönemli fon alınabilmekte, para dövize çevrilebilmekte ve repo yapabilme olanağı bulunmaktadır. Bankalar kendilerinde toplanan bu ucuz maliyetli fonları kolaylıkla plase edebilmektedir. Söz konusu bu düşük maliyetli fonlar bankanın plasman maliyetini düşürmekte, ihtiyacı olan yatırım sahiplerine daha ucuz maliyetli kredi olarak geri

dönmektedir. Sonuçta kredi kartları yatırım talebi açısından da ekonomik olarak olumlu etkiler yaratmakta milli geliri artırıcı yönde etkilerde bulunmaktadır (Yılmaz, 1999: 58-60).

Kredi kartı ile alışveriş yapılması durumunda fiziki paranın tedavülü kısmen ortadan kalkmakta ve ödemeler kaydı olarak gerçekleştiğinden bankadan nakit çıkışı olmamaktadır. Kartlı alışveriş nedeniyle, işyerinin kasasında ya da müşterinin cebinde bulunacak para, bankacılık sisteminde kalmaktadır. Bu şekilde bankacılık sisteminde kalan para hem daha az maliyetli; hatta maliyetsiz mevduat olmakta, bu da ülke için kullanılabilir tasarrufların bankalarda toplanmasına sağlamaktadır.

Kredi kartları, yatırımlara olan olumlu etkisinden dolayı, istihdam düzeyi üzerinde de olumlu etkileri olan bir alışveriş aracı olarak kendini göstermektedir. Kredi kartı sistemi, teknoloji yoğun bir iş kolu görünümünü almıştır. Buna karşın plastik kart sektöründe yan sanayiler de dâhil olmak üzere çok sayıda istihdam olanağı da yaratılmaktadır (Yetim, 1997: 112). Kart sistemi yalnızca ATM'ler nedeniyle bankada çalışan personel sayısını kısmen azaltmış, ancak, bankalarda plastik kartlarla ilgili bölümler açılmış ve bu bölümlerde kartların pazarlanması, teslimi, mektupların ve armağanların dağıtımı ile binlerce kişi çalışmaktadır (Baydemir, 2004: 87).

Plastik kartların elektronik ticaretin vazgeçilmez aracı olması nedeniyle, bu ticaret yolu ile çok çeşitli iş olanakları da gündeme gelmiştir. Kısacası plastik kart sektörü işsizliği artırmak yerine tam tersine yeni istihdam olanakları oluşturmak suretiyle yeni ve çağdaş bir sektör ortaya çıkarmıştır.

Kredi kartları işyerlerinden mal ve hizmet satın alınmasında kullanılırken aynı nakit gibi kullanılmakta ve kabul görmektedir. Gelişmiş ülkelerde, kart kullanımı çok yaygın olduğundan harcamaların hemen tamamı kredi kartıyla yapılmaktadır. Kredi kartı, saklama, sayma ve muhasebe sistemleri açısından daha güvenli bir para olarak ortaya çıkmaktadır.

Kredi kartları, para gibi satın alma gücü vermesinin yanında kullanım ve taşıma kolaylığı açısından paraya göre daha çok tercih edilebilir olduğundan, piyasadaki mal ve hizmet talebini piyasaya yeni sürülmüş paradan daha çabuk etkileyebilmektedir (Türetken, 1994: 84-85).

Kredi kartları para yerine geçen ödeme aracı konumu dolayısıyla parasal etkileri bulunmaktadır. Kredi kartlarının parasal etkileri paranın dolaşım hızına etkisi ve para talebine etkisi olmak üzere sıralanabilir. Dolayısıyla kredi kartları; paranın dolaşım hızını yavaşlatıcı, para talebini azaltıcı yönde etkide bulunmaktadır (Baydemir, 2004: 86). Ülkemizde kartlı sistemde mal ve hizmet alışverişlerinde nakit para kullanılmaması nedeniyle tüketiciler para talebinde bulunmamaktadırlar. Fiziki para ihtiyacı bulun-

mayan tüketicilerin paraya gereksinim duymaması paranın da kullanılmamasını ve dolaylı olarak paranın tedavül hızının düşük olması sonucunu ortaya koymaktadır.

Kredi kartının kullanımı, mal ve hizmetlere olan talebi de arttırmaktadır. Artan talep de yeterli kaynak olması durumunda üretimi de arttırmaktadır. Bununla birlikte enflasyonist ortamlarda artan talep, fiyatları yükselterek enflasyonun daha da artmasına neden olabilmektedir. Kredi kartının yaygınlaşması, kart hamillerinin kart kullanımına yönelik yeterli bilgiye sahip olmamaları nedeniyle, aşırı tüketime yönelmelerine neden olmaktadır (Çırpan, 2000: 100).

Kart sistemi kullanılarak yapılan tüm işlemlerin banka sistemi içerisinde kalması kayıt dışı ekonomiyi engellemektedir. Kredi kartları ile yapılan işlemlerin fatura ya da perakende satış fişlerinin kesilme zorunluluğu kayıt dışı ekonomiyi azaltmaktadır. Ayrıca, kredi kartı hamilleri ceplerinde para olsa dahi kredi kartı ile alışverişi, daha avantajlı olması nedeniyle tercih etmektedir (Yılmaz, 1999: 81-82).

Yurtdışı bir plastik karta sahip turistler de burada alışveriş yaptıklarında işyerleri yalnızca kredi kartlı işlem olması nedeniyle fatura kesmek durumunda kalmaktadırlar. Böylece, kredi kartı ile yapılan işlemlerin belgeye bağlanması kayıt dışı ekonomiyi azaltmaktadır.

Diğer taraftan, kredi kartıyla alışveriş durumunda kart taşıyıcılarının borçlarını geç yatırmaları ve kredi kartı limitinden banka şubeleri ya da ATM'lerden nakit avans çekilmesi durumunda, ayrıca bankanın bu işlemlerle ilgili kendi lehine gerçekleştirdiği tüm gelirlerden devlet değişik adlar altında vergi ve fon geliri toplamaktadır. Bu açıdan da kartlı sistem kamu gelirlerini artırıcı etkide bulunmaktadır (Baydemir, 2004: 89).

Kredi kartlarının diğer etkileri ise şu şekilde sıralanabilir (Yılmaz, 1999: 92-93):

Kredi ve banka kartları kullanılarak yapılan mal ve hizmet alışverişlerinde fiziki para kullanılmaması nedeniyle para kişilerin ceplerinde ya da kasalarında değil, bankalar aracılığıyla ekonomi için verimli yatırımlarda kullanılabilmektedir.

Plastik kartlar sayesinde bankalar hem düşük maliyetli kaynak bulmakta, hem de riski binlerce kişiye yayarak mali yapılarının zora girmesine engel olmaktadırlar.

Kredi kartlarının tüm dünyada kullanımı ile birlikte, ülkemize gelen turistlerin nakit para taşımak yerine, harcamalarını kredi kartı ile yapmaları nedeniyle ülkeye döviz girdisi sağlanmaktadır.

Kredi kartlarının, bankalar açısından verimliliğinde; kredi kartı işle-

minde, bankalar kısa süreli olarak kredi kullandırmakta, bunun karşılığında komisyon tahsil etmektedirler.

Plastik kartlar küreselleşme olgusuna da olumlu etki yapan önemli araçlardan birisi konumundadır. Dünyadaki insanların çoğu hem kendi ülkelerinde hem de diğer ülkelerde plastik kart kullanmak suretiyle aynı alışveriş kültürünü yaşamakta, diğer ülkelere gittiklerinde hiçbir zorlukla karşılaşmamaktadırlar.

5. BİREYSEL KREDİLERİN YARAR VE SAKINCALARI

Bireysel kredilerle, bireylere satın alma gücü transfer edilmektedir. Kişiler, henüz satın alma gücü olmadığı bir ürünü tüketebilmektedir. Ancak bu tüketim, geleceği gelirinin bu tüketime tahsis edilmesi ile mümkün olabilmektedir. Henüz kazanılmamış gelirler, bireysel krediler ile harcanabilmektedir. Bu açıdan, tüketim olanaklarının gelir üzerine etkisinin sağlıklı olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bankalar, tüketicilere kullandırdıkları tüketici kredileri ile bankacılık sisteminin temel hedeflerinden biri olan risk yayma hedefine ulaşırken bir yandan da finansman hacimlerini genişletmiş olurlar. Bu nedenle, kredi riski sınırlı sayıda kurumsal müşteri yerine, çok sayıda düzenli ödeme yapan aylık nakit akışı sağlayabilen tüketicilere yayılmış olmaktadır (Ansay ve Yongalık, 2004: 152). Dolayısıyla bankalar, sektörel krizler ve dalgalanmalardan etkilenmeyen ya da en az etkilenecek bir yapıya ve kredi sistemine ulaşmaktadırlar. Zira tüketici kredilerinin dönemsel dalgalanmalara duyarlılığı ticari ve endüstriyel kredilere oranla daha düşüktür.

Tüketici kredilerinin bankalar açısından yararlı olabilecek bir yönü de kullandırılan tüketici kredileri temelinde, *Varlığa Dayalı Menkul Kıymet* arzı ile ek kaynak sağlanabilmesidir (İnal, 2005: 61).

Bankacılığın evrensel sisteminde, genel olarak bankaların işlemlerinde temel oluşturan önemli unsur, bankanın sorumluluğunda topladığı kaynakları ve diğer gelirlerini çeşitli alanlara plase edebilmesidir. Tüketicilere verilen krediler de bu yönden ticari bankaların portföylerinde önemli bir yer oluşturmaktadır. Bankaların ticari düşünceleri ve kaygıları bir yana topluma karşı sorumlulukları açısından konuya bakıldığında da atıl fonların, tüketicilerin gereksinimlerini sağlamaları amacıyla kullandırılmaları her zaman söz konusu olmaktadır. Bu sayede de bankalar verdikleri tüketici kredileriyle, toplumsal refahın artması yönünde katkı sağlamaktadırlar.

Türkiye'de bankalar geç de olsa tüketici kredisi vermeye başladıklarında beklemedikleri ölçüde bir talep ve bu taleple bağlantılı önemli rakamlarla karşılaşmışlardır. Bankalar bu sayede finansman hacimlerini arttırmışlar ve yeni müşteriler kazanmışlardır. Finansal sistemin gelişmediği,

bankaların dinamik rol oynamadığı, bu anlamda tüketici kredisinin de söz konusu olmadığı piyasalarda tüketiciler, genelde üreticiler ya da malların pazarlamasını yapan perakendeci satıcılar tarafından finanse edilmektedir.

Bu durumda üretici pazarlamacıya, pazarlamacıda tüketiciye vade kolaylığı olan bir taksitli satış olanağı sağlamaktadır. Üretici, tüketiciye sağladığı mali imkânı yine bir bankadan bu kez ticari kredi kullanarak telafi etmektedir. Başka bir ifadeyle banka, üreticiyle kredi ilişkisine girmekte ve tüketiciye de dolaylı yoldan finansman kolaylığı sağlamaktadır. Aynı şekilde pazarlamacıda kendi kaynaklarıyla tüketiciyi dolaylı olarak finanse etmektedir (İnal, 2005: 9).

Tüketici kredisinin tüketiciye sağladığı en büyük yarar, var olan mali kaynaklarıyla başaramayacağı ya da yapmak için beklemek zorunda kalacağı mal ve hizmetlerden hemen yararlanabilmesini sağlamasıdır. Uygulamada otomobil, mobilya, beyaz eşya ve konut edinmeden, tatil yapma ve yabancı dil öğrenmeye kadar çok çeşitli alanlarda tüketici kredilerine başvurulması bu kredi türünün önemini açıkça ortaya koymaktadır (Akipek, 1999: 139).

Gelecekte talep edilen mal veya hizmetin çeşitli nedenlerden ötürü sağlanamaması, ortadan kalkması, enflasyon nedeni ile mal veya hizmetin fiyatının büyük oranlarda artış göstermesi olasılığı karşısında tüketici kredileri, bireyleri bu tür risklerden korumaktadır. Tüketici kredileri, özellikle enflasyonist ortamlarda tüketicilerin kendi bütçelerine uygun bir şekilde ödeme imkânı sağladığından, bireylerin yaşam standartlarının yükseltilmesine de olanak sağlamaktadır (Aslan, 2006: 25).

Tüketici kredisi, her ay belli bir miktarın ödenmesi şeklinde bir hesap yöntemi getirdiğinden tüketicilerin maddi olanaklarını daha planlı bir şekilde kullandırmaya yönelterek, tasarruf yaptırmakta ve gereksiz harcamaları önlemektedir (Akipek, 1999: 162).

Tüketiciler, özellikle nakit kredilerde peşin paraya sahip olduklarından alışverişlerde pazarlık yaparak fiyat indiriminden yararlanma olanağına kavuşurlar. Tüketicinin söz konusu sıkıntısını gidererek ve ihtiyacı olan mal ve hizmet edinmesini sağlayarak yaşamdan zevk almasına olanak vermekte, Tüketici kredisi ile tüketiciler istedikleri mal ve hizmetten anında faydalandıklarından dolayı da psikolojik doyum sağlamaktadırlar (Aslan, 2006: 26).

Nitekim, ticari amaçlar dışında mal ve hizmet alımı için doğrudan doğruya tüketiciye sağlanan bir kredi olan tüketici kredisi, kişilere her türlü gereksinimlerini hemen elde etme olanağı vermekte, otomobil, konut, dayanıklı tüketim malları, eğitim veya tatil gereksinimleri öncelikli olmak üzere, alınan krediler bankalar açısından önemli bir plasman kalemini oluşturmaktadır.

Bununla birlikte, bireysel kredilerin bankalar açısından olumsuz sayılabilecek yönleri de bulunmaktadır. Tüketici kredisi uygulamasında banka açısından oluşabilecek en önemli dezavantajlı taraf, kredinin geri ödenme aşamasında, tüketicilerin geri ödeme planına göre yapacakları ödemeleri zamanında gerçekleştirmemeleridir. Zira tüm işleyiş ve kâr planları bu ödeme taahhüdü üzerine kurulmuştur. Zaten tüketici kredisinin banka için ifade ettiği diğer bir anahtar kelime güvendir. Söz konusu güven tüketicinin bankaya duyduğu güven değil, bankanın özellikle tüketiciye duyduğu güveni belirtmektedir. Bankanın tüketiciye duyduğu güvenden anlaşılması gereken, tüketicinin kredi nedeni ile taksitlerini yani borcunu bankaya ödeyeceği taahhüdüne itibar etmesidir. Ödenmeyen tüketici kredileri yönünden yasal takip sürecinin uzun ve masraflı olması da bankalar açısından olumsuz bir durum sayılabilir (Akipek, 1999: 162).

Tüketici kredilerinin bankalar açısından diğer bir olumsuz etkisi ise kredi verilen mal ve hizmetin kusurlu olması, eksik ya da hiç yerine getirilmemesi durumunda ortaya çıkmaktadır. Zira bu durumda 4077 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun hükümleri gereğince bankanın müteselsil sorumluluğunun doğmasıdır (Aslan, 2006: 356).

Birer finans kuruluşu olmasına karşın bankaların, herhangi bir üretim sürecine dâhil olup olmamasına bakılmaksızın, kusurlu ve eksik gerçekleştirilme nedeni ile üretici ve satıcılarla bir tutularak sorumlu sayılmaları, bankaların finans piyasasında aldıkları riske imalat ve üretim sektöründen kaynaklanan yeni bir risk daha eklemektedir.

Bankaların çok yabancı oldukları bu sektörden doğan risklerle baş başa bırakılmaları hem bankalar yönünden hem de tüketici kredilerinin gelişimi yönünden olumsuz bir durum yaratmaktadır. Zira bu durumda banka hem tüketicinin riski hem de satıcının riski ile baş başa bırakılmaktadır.

Tüketici kredilerinin ticari kredilere oranla rakamsal olarak düşük tutarlarda olmasına rağmen sayısal olarak fazla olması, değerlendirme ve işlem maliyetleri ile aylık takiplerinin zorunlu olması bankalar açısından ek bir maliyet ve personel istihdamını zorunlu kılabilmektedir.

Tüketici kredilerinin tüketiciler yönünden en önemli sakıncası, kredinin sağladığı satın alma kolaylığı yüzünden tüketicilerin tüketim arzusunu arttırarak mali olanakları üzerinde tüketim yapması ve borç altına girmesine neden olmasıdır. Kredilerin sağladığı satın alma kolaylığının kişileri aşırı tüketime iterek gelecekteki tasarrufların bugünden harcanması sonucu, bireylerin gelecekteki likiditesinin ve diğer finansal varlıklara yatırım yapma yeteneklerinin azalmasına neden olur (Baykan, 2004: 154).

Bireysel krediler, satın alma önceliklerine göre yapılmış olan ihtiyaç listesinde kredi ile alınabilecek mal ve hizmetler daha gerekli ihtiyaçla-

rın önüne geçerek kişinin birey ve aile olarak tasarruflarından azami yarar sağlama olanağını önleyebilmektedir (Akipek, 1999: 162). Aynı zamanda, tüketici kredisi kullanmayı yaşam şekline dönüştüren aileler, sürekli borç içinde olmaktan huzursuzluk duyabilirler.

Diğer bir dezavantajlı yanı da, bankaların tüketiciye nakit vermediği belirli bir malın alımı için mal kredisi sağladığı yani ödemenin malı satana yapıldığı durumlarda toplu peşin para yararının sağladığı pazarlık gücünü ortadan kaldırmasıdır.

Nitekim bazı olumsuz yönleri göz önünde bulundurarak uygun bir şekilde kullanıldığı takdirde, tüketici kredileri, tüketicilerin mali sorunlarını çözmede yardımcı olacak ve yaşam standartlarını yükseltecektir. Ancak tüketiciler açısından bu durumun sağlanabilmesi için alınan kredilerin, gelirle iyi dengelenerek, aşırı borçlanmayı önleyecek düzeyde tutulması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Akipek, Ş. (1999). *Türk Hukuku ve Mukayeseli Hukuk Açısından Tüketici Kredisi*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Aksoy, T. (1998). *Çağdaş Bankacılıktaki Son Eğilimler ve Türkiye'deki Uluslarüstü Bankacılık*. Sermaye Piyasası Kurulu, Yayın No.109, Ankara.

Ansay, T. ve Yongalık, A. (2004). *Bankacılar İçin Şirketler Hukuku Bilgisi***.** Bankacılık ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü Yayınları, Ankara.

Aslan, İ. Y. (2006). *Tüketici Hukuku.* Ekin Yayınevi, Bursa.

Aydın, S. (1994). *Kredi Kartları.* İş Bankası Yayınları, Ankara.

Balkan, B. (2013. Finansal İşlemler Açısından Tüketici Hakları. Erişim Tarihi: 20.04.2013 tarihinde http://www.legalisplatform.net/ozel_dosyalar/ Finansal%20%C4 %B0%C5%9Flemler%20A%C3%A7%C4%B1s%C4%B1ndan%20T%C3%BCketici%20Haklar%C4%B1.pdf adresinden alındı.

Banka Kartları ve Kredi Kartları Kanunu (2006). 16.03.2013 tarihinde, http://www.tbmm.gov.tr/kanunlar/k5464.htm adresinden alındı.

Bankalar Kanunu (2005). 13.03.2013 tarihinde, http://www.tbmm.gov.tr/tutanaklar/ KANUNLAR_KARARLAR/kanuntbmmc068/kanuntbmmc068/kanuntbmmc06803182.pdfadresinden alındı.

Baydemir M. (2004). *Her Yönüyle Kredi Kartları,* (1. Basım). Okan Matbaacılık, Kayseri.

Baykan, R. (2004). *Tüketici Hukuku.* İTO Yayınları, No.22, İstanbul.

BDDK (2012). *Türk Bankacılık Sektörü Genel Görünümü***.** Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu Yayınları, Sayı: 2. 30.04.2013 tarihinde http://www.bddk.org.tr/WebSitesi/turkce/Raporlar/TBSGG/10862tbs_genel_gorunum_mart2012.pdf adresinden alındı.

Birgül, Ş. (2006). *Banka Kredileri ve Yönetimi*. Beta Basım Yayın, İstanbul.

Çırpan, B. (2000). *Kredi Kartları*. Ceren Basın Yayın, Bursa.

Duman, E. K. (1998). *Genel Olarak Kredi Kartı Sisteminin İşleyişi ve Türkiye'nin Dış Alem Kredi Kartı Gelirleri,* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, SBE, İstanbul.

Duranlar, S. (2004). Türkiye'de Kredi Kartları Üzerine Bir İnceleme. *Ekonomik Yorumlar Dergisi*, *41*, 58-63.

Emir, D. (1994). *Banka Kredi Kartlarının Hizmetlerinin ve Üye İşyerleri ve Kart Hamilleri Açısından Değerlendirilmesi,* (Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi SBE, Trabzon.

Erdem, S. (2001). *Tüketici Pazarı Açısından Kredi Kartı Kullanımı,* (Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi SBE, Malatya.

Gezder, Ü. (1998). *Tüketici Kredisi Sözleşmeleri* Beta Basım Yayım, İstanbul.

Gönen, E. ve Özlen, Ö. (2001). *Aile Ekonomisi*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın No. 1517, Ankara.

İnağ, N. (1990). *Tüketici Kredileri.* T.C. Merkez Bankası Tartışma Tebliği, No. 9011. 28.04.2013 tarihinde http://www.tcmb.gov.tr/research/discus/9011tur.pdf adresinden alındı.

İnal, T. (2005). *Tüketici Kredisi ve Tüketici Kredisi Sözleşmeleri.* Kazancı Yayınları, İstanbul.

İşgüzar, H. (2003). *Banka Kartı Sözleşmeleri.* Yetkin Yayınları, Ankara.

Kapağan, G. (2004). *Bağlı Tüketici Kredileri,* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kirdaban, M. İbrahim (2005). *Ödeme Sistemlerindeki Gelişmeler ve Ödeme Sistemlerinin Finansal Sistem İstikrarı Üzerindeki Etkileri*. TCMB Uzmanlık Tezi, Ankara.

Özgen, Ö. (1997). Tüketicinin Kredi Kartı Kullanma Alışkanlıkları. *Standart Dergisi*, (421), 22-31.

Sayın, S. (2005). *Türk Hukukunda Kredi Kartı ve Kredi Kartının Hukuka Aykırı Kullanılmasından Doğan Hukuki Sorumluluk.* Kazancı Hukuk Yayım Evi, İstanbul.

Takan, M. (2001). *Bankacılık Teori Uygulama ve Yönetim.* (1. Basım) Nobel Yayın Dağıtım: Ankara.

TBB (2012). *Tüketici Kredileri ve Konut Kredileri*. Türkiye Bankalar Birliği. 29.04.2013 tarihinde http://www.tbb.org.tr/tr/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistikiraporlar/Tuketici_Kredileri_ve_ Konut_Kredileri_/1213 adresinden alındı.

Teoman, Ö. (1996). *Hukuki Yönden Kredi Kartı Uygulaması*. Beta Basım Yayım.

Tüketici Kredisinde Erken Ödeme İndirimi ve Kredinin Yıllık Maliyet Oranını Hesaplama Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik (2003). 30.04.2013 tarihinde, http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.6578&-MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch= adresinden alındı.

Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun (2003). 28.04.2013 tarihinde https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.6502.pdf adresinden alındı.

Türetken, B. (1994). *Kredi Kartı ve Türkiye'deki Uygulaması; Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri,* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.

Türkiye Bankalar Birliği (2011). *Kayıtlı Ekonominin Geliştirilmesi Sürecinde Kartlı Ödeme Sistemleri İle Yeni Yöntem ve Teknolojiler.* Vergi Konseyi, Yayın No. 274, İstanbul.

Uslu, Ş. (1996). *Bankacılıkta Hizmet Pazarlaması, Tüketici Kredileri ve Bir Uygulama,* (Doktora Tezi). İnönü Üniversitesi, SBE, Malatya.

Yetim, S. (1997). *Kredi Kartları ve Tüketici Kredileri,* Sermaye Piyasası Kurulu, Yayın No.69, Ankara.

Yılmaz, E. (1999). *Türkiye'de Kredi Kartı Uygulaması ve Ekonomik Etkileri,* (Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, SBE, İstanbul

Zarakolu, A. (1977). *Para, kredi ve iktisadi faaliyetler*. Türkiye Bankalar Birliği, Ankara.

Bölüm 12

TÜRKMENİSTAN'IN ÇEVRE SORUNLARI

Selcen ÖZKAN[1]

1 Dr. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi. https://orcid.org/0000-0001-9638-9724

Türkmenistan, fosil enerji kaynakları bakımdan zengin[1] ancak sürdürülebilir ekosistemler, canlı ve cansız varlıklar bakımından fırsatlardan ziyade resmi ve sivil otoritelerce önlemler alınmadığı takdirde riskleri daha çok dikkat çeken Batı Türkistan'da yer alan bir Türk cumhuriyetidir. Ülkenin 491 120 km²'lik yüz ölçümünün %74'ünü çöller oluşturmaktadır. Türkmenistan, Sovyetler Birliği'nden ayrılmış, Bağımsız Devletler Topluluğu üyesi diğer cumhuriyetlere göre daha az ağır sanayi, düşük nüfus ve araç yoğunluğuna sahip olmasına rağmen hiç ihmal edilmeyecek ölçüde, toprak su ve hava kirliliği sorunlarıyla karşı karşıyadır. Türkmenistan'ın başlıca çevre sorunları, kimyasal tarım ilaçları, pestitler ile ilkel ve aşırı sulama yöntemlerinin yol açtığı toprak ve yeraltı sularının kirlenmesi ve tuzlanması, çölleşmenin ilerlemesi, Hazar Denizinin kirliliği, Ceyhun Irmağının sularının büyük kısmını tarım arazilerinin bilinçsizce sulanması sebebiyle Aral Gölünün kuruması ve çölleşmesi ile fosil yakıt tüketiminden kaynaklanan karbon dioksit emisyonunun yüksekliğidir.

Sovyetler Birliği'nin dağılması ve 27.10.1991 tarihinde bağımsızlığını kazanmasından sonra Türkmenistan'da, 1992 yılının Temmuz ayında çevre koruma, bitki örtüsünün ve hayvanların korunması, hidrometeoroloji, ormancılık, yönetim ve planlama bölümlerini içeren *Doğal Kaynakların Kullanımı ve Çevresel Koruma Bakanlığı* kurulmuştur. Sözü geçen bakanlığın çevre ile ilgili başlangıçta çalışmalarının, maddi kaynakların kısıtlılığı, Sovyetler Birliği döneminde yetişmiş yetersiz ve hantal bürokratik kadrolar sebebiyle toprak, hava ve su kaynakları bakımından ciddi bir kirliliğe maruz kalmış ülke için yeterli olmayıp, uluslararası çalışmalara paralel bilimsel projeler hazırlama, uygulama ve geliştirme konusunda tatmin edici bir ilerleme kaydettiğini söylemek pek mümkün görünmemektedir. Türkmenistan, 1992 Rio Zirvesinde karar altına alınan Bioçeşitlilik Sözleşmesi, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Kyota Protokolü, Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi (UNCCD), Tehlikeli Atıkların Önlenmesi Sözleşmesi, Ozon Tabakasının Korumasına Dair Viyana Sözleşmesi gibi uluslararası anlaşmaları imzalamış ancak birkaçı dışında diğerlerini Türkmenistan Meclisi ve Aksakallar (Ýaşulularynyň) "Maslahaty"ndan geçirerek onaylamamıştır. Türkmenistan'ın hukuku mevzuatında çevre sorunları ile ilgili hususlar, anayasasına ancak 14 Eylül 2016 tarihindeki değişiklikle girmiştir. Türkmenistan Anayasasının "Kişi ve Vatandaşların Hakları, Özgürlükleri ve Görevleri (Türkmenistanda Adamyň We Raýatyň Hukuklary,

1 Türkmenistan, 19.5 trilyonmetreküp doğal gaz rezerviyle Rusya, İran ve Katar'dan sonra dünyada dördüncü sıradadır. Ülkenin Güneydoğusundaki Galkınış sahasında 30 milyar metreküp, Özbekistan sınırındaki Bahtiyarlık sahasında 13 milyar metreküp, bir miktar da yine Galkınış sahasına yakın Devleteabad'ta olmak üzere 2019 yılında toplam 63,2 milyar metreküp doğalgaz üretmiş olup, bunun 31.5 metreküpünü ülke içinde tüketmiş, kalan kısmını doğalgaz veya LNG olarak ihraç etmiştir. Türkmenistan'ın petrol üretimim 264 bin varil tüketimi ise 162 bin varil seviyelerindedir. Toplam petrol rezervinin ise 600 milyon varil olduğu tahmin edilmektedir(Yıldız, 2021 :217-229).

Azatlyklary We Borçlary)" adlı ikinci bölümünde çevre konusuna yer verilmiştir. Buna göre Türkmenistan Anayasasının 53. maddesinde:

"Her bir kişi, yaşaması ve sağlığı için uygun dış çevreye ve çevrenin durumu hakkında gerçek bilgiye ve ekolojik düzenin tahribi veya doğal afetler sonucunda sağlığına veya malına gelebilecek zararın bedelinin ödenmesi hakkına sahiptir. Devlet, halkın sade yaşayış şartlarını korumak ve sürdürmek, dış çevreyi muhafaza etmek, onun mevcut halini saklamak amacıyla tabii zenginliklerinden düzenli olarak yararlanmasını teminat altına alır.

Her vatandaş, doğayı korumak, dış çevre ve doğal zenginlikleri gözetmek ve kollamakla görevlidir", denilmektedir.[2]

Sınıraşan Irmaklar ve Su Sorunu

Ülke hudutları içinde olmamasına rağmen XX. yüzyıldan XXI. yüzyıla insan eliyle devredilmiş en büyük facialardan biri kabul edilen Aral Gölünün yok olması Türkmenistan'ı da iklim değişikliği, çölleşme, toz taşınımı gibi yakıcı sorunlarla doğrudan etkilemektedir. Yüzlerce yıl göle hayat veren en önemli iki ırmaktan biri olan Ceyhun'un büyük kısmının Türkmenistan'dan geçerek Özbekistan'a bağlı Karakalpakistan'ın Munyak şehri üzerinden Aral'a kavuşmaması dünyanın dördüncü büyük tatlı su gölünün kurumasının başlıca sebepleri arasındadır. Dolayısıyla 1992 yılında Birleşmiş Milletlerin gayretleriyle kurulan *Aral Gölünü Kurtarma Uluslararası Fonu*'na, bölge ülkeleriyle birlikte Türkmenistan da katılmıştır. Batı Türkistan'da yer alan Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Tacikistan ve Türkmenistan gibi ülkeler ve onların vatandaşlarının geleceği için hayati önem taşıyan sınıraşan ırmaklardaki suyun salınımı, miktarı, kullanımı ve güvenliği için Almatı'da 18 Şubat 1992'da "Ortak Su Kaynaklarının Korunması ve Yönetiminde Devletlerarası İşbirliği" anlaşmasını imzalamışlardır. Ayrıca, bu anlaşmanın uygulanması ve gözetimi için de Devletlerarası Su Yönetimi İşbirliği Komisyonunu (Interstate Coordination Water Management Commission/ICWMC) kurmuşlardır. Ancak sözü geçen beş devlet arasında bağımsızlıklarını kazandıktan sonra gündemden hiç düşmeyen Seyhun ve Ceyhun'un sularının kullanımı ve Aral Gölü'nün ekolojik sorunların çözümü konusunda komisyona -Seyhun'dan bir miktar su bırakılması dışında- işlerlik kazandırılamamış ve pek fazla bir ilerleme de kaydedilememiştir. Söz konusu bölge ülkeleri, BM

2 "**Türkmenistanyň Konstitusiýasy** "**53-nji madda**. Her bir adamyň jany we saglygy üçin amatly daşky gurşawa, onuň ýagdaýy barada hakyky maglumata we ekologiýa kanunçylygynyň bozulmagy ýa-da tebigy betbagtçylyk netijesinde saglygyna we emlägine ýetirilen zyýanyň öweziniň dolunmagyna hukugy bardyr.
Döwlet ilatyň sagdyn ýaşaýyş şertlerini goramak we üpjün etmek, daşky gurşawy goramak we onuň durnukly ýagdaýyny saklamak maksady bilen tebigy baýlyklaryň rejeli peýdalanylyşyna gözegçilik edýär. Her bir adam tebigaty goramaga, daşky gurşawa we tebigy baýlyklara aýawly çemeleşmäge borçludyr (https://www.profmet.com.tr › Türkmenistanyň Konstitusiýasy | Rayatyn Hukuklary, Erişim Tarihi:17.01.223).

Çevre Programı (UNEP) Birleşmiş Milletlerin Gelişme Programı, Dünya Sağlık Teşkilatı, Unesco, Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu, Birleşmiş Milletler Gönülülerince başlatılan ve yürütülen çevre sorunlarıyla ilgili karar, anlaşma, proje ve uygulamaların bağlayıcı tarafları olmasa bile sözü geçen uluslararası kuruluşlarla işbirliği yapma ve destek olma konularına kayıtsız kalmamışlardır. Fakat Batı Türkistan'daki bahse konu beş ülkenin bağımsızlıklarının üzerinden otuz iki yıl geçmiş olmasına ve uluslararası örgütlerin proje ve yatırımlarını desteklerine istekli görünmelerine rağmen pek çok alandaki çevre sorunlarının azalmadığını hatta daha da arttığı gözlenmektedir. Bu durum, Aral havzasında ekolojik sorunların giderek bölge sakinlerini göç etmeye zorlaması ve derinleşerek insan sağlığını tehdit eder hale gelmesi, her ülkenin uluslararası kuruluşlarla sürdürdükleri işbirliği ve uygulamaların, birincil çıkar ve önceliklerinin gerisinde kalmasından kaynaklanmaktadır. Örnek olarak Türkmenistan Dışişleri Bakanlığı açıklamasında Ağustos 2018 yılının Ağustos ayında yapılan ve bölge ülkelerinin devlet başkanları düzeyinde gerçekleşen *Aral Gölü'nü Kurtarma Uluslararası Fonu*'nun son toplantısında havza ülkeleri ve Birleşmiş Milletler ve ilgili kuruluşlarıyla iş birliğinin önemini vurgulanmıştır. Ancak, diğer devletler gibi Türkmenistan da basın yayın organlarında uluslararası topluma bu çevre krizine duyarlılığını açıkça dile getirmişse de Ceyhun'dan yararlanma, sularının paylaşımı konusunda Aral Gölüne ve komşularına daha fazla su bırakılmasından önce kendi ülkesinin ihtiyaçlarını göz önünde bulundurmaktadır.

İklim değişikliği, yağış azlığı ve kuraklığın yaygınlaşıp artması dolayısıyla yüzyılımızda temiz ve sağlıklı su her canlının sürdürülebilir hayatı ve geleceği için giderek artık enerji kaynaklarından daha önemli stratejik ve vazgeçilmez bir madde haline gelmiştir. Sovyetler Birliği'nin 1991 yılında dağılmasından sonra su kaynakları bakımından fakir olan Batı Türkistan'daki Kazakistan, Özbekistan ve Türkmenistan, sınıraşan ve 60 milyon nüfusa hayat bahşeden Seyhun(Sirderya)[3] ile Ceyhun(Amuderya)[4] ırmakları ile onları besleyen kollarındaki suyun kullanımı, paylaşımı konusu sözü geçen ülkelerin ilişkilerinde en önemli sorunlardan birini oluşturmaktadır[5].

3 Kaynağını Kırgızistan'da Tanrı Dağları'nın kuzeyinden alan Seyhun (Sirderya) Özbekistan'da Narın ile Karaderyanın birleşmesiyle oluşur. Özbekistan'dan Tacikistan'a geçen Seyhun tekrar Özbekistan'a girer ve burada Çırçık ırmağının sularını da aldıktan sonra en uzun yol kat ettiği Kazakistan'da Arıs Irmağını sularını da kendisine katarak Aral Gölüne kavuşur. Uzunluğu 2865 km'dir Seyhun'un birçok büyük kolu sulama kanallarına yönlendirildiğinden nehre ulaşamamaktadır (Muhammedcanov, 2009: 273).

4 Klasik ismi Oxus olan Ceyhun, (Amuderya) Kuzeydoğu Afganistan'da Pamir ve Hindikuş Dağlarının birleştiği yerde Aksu(Vrevsk Buzulu'ndan yerli halkın söyleyişi ile Penç ırmağı) adıyla doğar(Togan 1981:13). Batıya doğru ilerlerken Pamir'den Vahan suyunu, Tacikistan'dan Kızılsu(Vahş)ile Afganistan sahasından Kunduz ve Gökçesuyu alarak kuzeybatıya yönelir. Oghış, Kafirnihan, Surkan, Aksaray, Çırçık ırmaklarına akan Belkhab, Zerefşan, Kaşka Derya, Sokh sularını da alarak Ceyhun'a katılır. Ceyhun, Türkmenistan ve Özbekistan topraklarına birkaç kez girip çıktıktan sonra 2350 km katederek Aral Gölüne kavuşur.

5 Ceyhunun sularının %10-15, Seyhunun ise %2-5 oranında azaldığı belirtilmektedir(Xenarios vd, 2018: 130). Aral Gölünün 1960 yılında yüzölçümü 68,000 km^2 iken 14,280 km^2'ye, su hacmi

Su kıtlığı ve su kaynaklarının tasarrufu ve etkili biçimde kullanımı konusu sadece Türkmenistan'ın değil, aynı havzada bulunan Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan, Özbekistan ve Kazakistan'ın ortak problemidir. Bu ülkeler, imzaladıkları anlaşmaları uygulama konusunda karar alıp ne yazık ki geçen yıllar boyunca çok verimli bir işbirliği tesis edememişlerdir. Sovyetler Birliği'nin 1991 yılında dağılmasından sonra Batı Türkistan'da sınıraşan Seyhun ve Ceyhun ırmaklarıyla ilgili ikili bir yapı ortaya çıkmıştır. Bu ırmakların doğduğu kaynaklara sahip olan Kırgızistan ve Tacikistan gibi su zengini ülkeler birinci gurubu/ üst havzayı; petrol ve doğalgaz gibi enerji zengini olan Türkmenistan, Özbekistan ve Kazakistan ise ikinci grubu/aşağı havzayı oluşturmaktadır. İklim değişikliği ve kuraklık, artan nüfus, toprak ve hava kirliliği gibi pek çok çevre sorunlarında bahse konu ülkeler birbirini etkilemekte, dolayısıyla bu durum aralarında işbirliği yapmalarını zorunlu kılmaktadır. Ancak Seyhun ve Ceyhun üzerindeki Kırgızistan ile Tacikistan'daki eski ve inşası düşünülen yeni barajlara Türkmenistan, Kazakistan ile bilhassa Özbekistan itiraz etmektedir[6]. Özbekistan

1,093.0 km^3 iken 98.1 km^3'e; derinliği 53.4 m, iken büyük göl kısmında, 29 metreye düşmüştür (Gabdullaev vd, 2012: 285).

6 Özbekistan, son yıllarda çok fazla su isteyen geleneksel pamuk üretiminden ürün çeşitlenmesine gidip, tahıl gibi kuru tarıma müsait tarıma geçmeye başlaması ve Birleşmiş Milletler Fonlarınca desteklenen sulama projelerinin yanı sıra Kırgızistan ve Tacikistan'ın Dünya Bankasından sağladıkları kredi ile Baraj gövdesini güçlendirme çalışmaları sebebiyle bu itirazlarını nispeten geri çekmiş görünmektedir (Burak, 2020: 241-270) .

ve Türkmenistan, Tacikistan'da Ceyhun Irmağı'nın kollarından Kızılsu(Vakş) üzerinde 1970 yılında inşa edilen Nurek Barajı ile yapımı uzun yıllardır devam eden Rogun Barajının Sovyetler Birliği'nin eski mimari ve mühendislik projeleriyle hazırlandığı ve deprem kuşağındaki bölge ve ülkeleri için tehdit oluşturduğunu dile getirerek eski barajların güçlendirilmesi ve yapılmakta olanların ise inşasını durdurulmasını talep etmektedir. Aynı durum, sözü geçen ülkeler tarafından Kırgızistan'daki 1975 yılında inşa edilen Toktagül Barajıyla onun aşağı havzasındaki Kambarata Barajına ilave tribün inşası için de söz konusu edilmiştir. Oysa Tacikistan ve Kırgızistan'ın su dışında doğal kaynakları bulunmadığı gibi bu ülkeler, elektrik enerjisini de ekonomileri için bir ihtiyaç olarak değerlendirmek istemektedirler (Burak, 2020: 241-270).

Avrupa Çevre Ajansına göre, bir ülke mevcut kullanabilir bütün su kaynaklarının %20 ve daha fazlasını tüketirse o ülkenin su stresi yaşayacağını ifade etmektedir. Batı Türkistan'da en fazla "su stresi" çeken ülkeler Özbekistan ve bilhassa Türkmenistan'dır(Dankova, vd, 2022: 5). Su stresi, kuraklık sebebiyle toprağın ihtiyaç duyduğu nem ve sudan yetersiz kalması ve bitkilerin gelişimlerini sağlayamamasıdır[7]. "Bitkiler hareket edemediklerinden dolayı abiyotik ve biyotik stres faktörlerine en fazla maruz kalan canlılardır(Yüksel ve Aksoy 2017: 1-5)."

Tablo 2.2 2012'deki Yıllık Ortalama Yenilenebilir Su Kaynakları

Ülke	Yıllık Yenilenebilir Su Kaynakları (YYSK)			Yıllık Su Tüketimi	
	İçsel (İYSK), km³	Anlaşmalar Dikkate Alınarak Gerçekleşen Toplam Su Tüketimi (TYSK), km³	Bağımlılık Oranı %	Tarım (Toplam içindeki %)	Toplam (km³)
Kazakistan	64.4	107.5	40	67	21.143
Kırgızistan	48.9	23.6	1	93	8.007
Tacikistan	63.5	21.9	17	91	11.496
Türkmenistan	1.4	24.8	97	94	27.958
Özbekistan	16.3	48.9	80	90	56.000

Kaynak: FAO, 2012a, AQUASTAT.

Türkistan'daki su sıkıntısının tarihi, eski yüzyıllara dayanmaktadır. Tarihteki Küçük Buz Çağından önce başlayan çölleşme yüzünden Turan Ovasında kum fırtınasından uzaklaşmak isteyen Oğuz Türkleri, Batı Türkistan'daki dört önemli ırmağın deniz ve göllere kavuştuğu deltalara yerleşmişlerdi. Bunlar, Ceyhun'un(Amuderya) önce Hazar Denizine döküldüğü Özboy ve daha sonra yatak değiştirdiği Harezm deltası, Seyhun'un(Sir-

7 "Su stresi, suyun fazlalığı veya eksikliği olmak üzere iki şekilde görülür. Su fazlalığında kökler oksijen alamadıklarından bitki, oksijen stresine girer. Su eksikliğinden kaynaklanan stres ise kuraklık stresi olarak tanımlanır ve belirsiz zamanlarda ortaya çıkan kıtlık durumudur(Yüksel ve Aksoy 2017: 1-5)".

derya) Aral ile buluştuğu Kızılorda ve bugünkü Türkmenistan'daki Etrek Irmağı boylarıdır. Daha sonraki devirlerde Kızılorda ve Seyhun deltasına kuzeydeki Kıpçak Türkleri gelmişlerdir. Tarım faaliyeti olarak ırmakları, sulama kanalları, göletler ve kanallarla kontrol altına alıp buğday, arpa, çavdar gibi tahılları yetiştirmeyi ve koyun, keçi, sığır beslemek gibi hayvancılığı bu dönemde geliştirmişlerdir (Togan 1981:16). Müslümanlıktan önceki dönemde Oğuz Türklerinin bu coğrafyadaki suya atfettiği önemin, onların inançlarına da yansıdığı görülmektedir. Ceyhun ve Seyhun boylarında yaşayan Oğuzların suyu kutsadıkları, saygı duyup tazimde bulundukları kaydedilmektedir. Hatta suyun, inanç ve destanlarında yarı ilah derecesinde bir kült seviyesinde kabul gördüğü, ölülerini Ceyhun ve Seyhun ırmaklarına iple sarkıttıkları belirtilmektedir(Togan, 1981: 73).

Tablo 2.2 2012'deki Yıllık Ortalama Yenilenebilir Su Kaynakları

Ülke	Yıllık Yenilenebilir Su Kaynakları (YYSK)			Yıllık Su Tüketimi	
	İçsel (İYSK), km³	Anlaşmalar Dikkate Alınarak Gerçekleşen Toplam Su Tüketimi (TYSK), km³	Bağımlılık Oranı %	Tarım (Toplam içindeki %)	Toplam (km³)
Kazakistan	64.4	107.5	40	67	21.143
Kırgızistan	48.9	23.6	1	93	8.007
Tacikistan	63.5	21.9	17	91	11.496
Türkmenistan	1.4	24.8	97	94	27.958
Özbekistan	16.3	48.9	80	90	56.000

Kaynak: FAO, 2012a, AQUASTAT.

Tablo 2.3 Ulusal Su Kaynakları

Ülke	Ülkedeki Toplam Yenilebilir Tatlı Su Kaynağı (milyon m³)	Ülke Dışından Yenilenebilir Su Kaynakları* (milyon m³)	Ülke İçi Yenilenebilir Tatlı Su (m³/c/y)	Toplam Yenilenebilir Tatlı Su Kaynakları (m³/c/y)
Kazakistan	64.35	72.04	3722	6150
Kırgızistan	48.93	0.56	8385	3976
Tacikistan	63.46	34.2	7588	2583
Türkmenistan	1.41	80.2	257	4609
Özbekistan	16.34	102.2	531	1635
Ortalama	38.90	57.8	4097	3791

Kaynak: Verilerden Yararlanarak Yapılan Takım Çalışmaları FAO, 2012a, AQUASTAT'tan alınmıştır..

Yıllık yağış miktarının en iyi olduğu dönemde 200 mm'yi geçmediği ve suyun bu kadar önem kazandığı Batı Türkistan'da, Ceyhun Irmağının yatak değiştirmesinin de tarihi süreçte büyük sonuçları ortaya çıkmıştır. *VIII. yüzyılın başlarında Arapların Türkistan'ı fethettiği dönemde Ceyhun Irmağının Özboy üzerinden Hazar Denizine aktığı bilinmektedir. An-*

cak Arapların, Ceyhun'u Aral'a yönlendirmesiyle birlikte eski Özboy'un, yatağı tamamen susuz kalınca; ırmak boylarında yaşayan Peçenekler, İdil'i aşarak Balkanlara inmişlerdir(Togan, 1981: 81). XIII. yüzyılın sonu ve XIV. yüzyılda yaşamış Tarih-i Güzide yazarı tarihçi Hamdullah Kazvini'nin bilgilere göre Amuderya'nın *1221 yılında Moğolların Ürgenç'i (Hive) ele geçirmesiyle ırmağın mecrası yeniden değiştirilmiş ve Ceyhun, Hazar Denizi'ne akmaya başlamıştır (*Eltazarov, 2016: *81-94). Bu durum Aral ve Harezm bölgesinin kurumasına, Özboy ve çevresinin ise bağ, bahçe ve tarım alanlarıyla yeşermesine, dolayısıyla nüfusun artmasına sebep olmuştur. Ceyhun'un 1573 yılında taşıdığı kumlar, siyasi, ticari olayların yanı sıra jeolojik fay hatlarındaki depremler gibi bir kısım olaylar sebebiyle tekrar yatak değiştirmiş ve Aral'a yönelmiştir. Ceyhun, ırmak olmanın ötesinde, geçip suladığı alanlarda bir canlılık bahşetme ve etrafında yeni ekosistemlerin oluşmasını sağladığı için bugün Türkmenistan'da kalan Özboy kenarındaki köhne Ürgenç gerileyip sönükleşmiş, Yeni Ürgenç ise Ceyhun'un Aral' yönelen yatağının kıyısında kurulmuştur. Özboy, bugün Türkmenistan'ın Ceyhun'un Aral'a kavuştuğu alanlar ise Özbekistan'ın hudutları içindedir. Özbekistan, Ceyhun'un tarihteki bu yatak değiştirme meselesini ırmağın taşıdığı kumların yığılması, depremler gibi doğal sebeplere bağlarken, Türkmenistan ise asıl Hazar Denizine akması gereken nehrin siyasi sebeplerle gerçekleştirildiği iddiasındadır (Togan, 1981: 108;* Eltazarov, 2016: *81-94).*

https://www.un.org/geospatial/content/central-asia

Altın Asır Türkmen Gölü

Türkmenistan'ın Özboy/Uzboy'u yeniden canlandırma politikasının kökeninde yukarıda işaret edilen tarihi tezlerin günümüzde resmi makamlarca sahiplenip uygulandığı gerçeği yatmaktadır. Türkmenistan'ın ilk devlet başkanı Sapar Murat Türkmenbaşı, "*Ruhnama*" adlı eserinde "Uzboy'da Oğuzların sıralanmış evlerinin bulunduğu, şimdi her yerin, hatta kabristanlığın bile harabeye döndüğünü, Ceyhun'un yatağını değiştirip Özboy'u terk edeli yüzyıllar geçse de kamışlık, otluk ve göletlerin yanı sıra az da olsa tatlı suyun varlığından bahsetmektedir(Türkmenbaşı, 2001: 381)". Türkmenbaşı, "Bekle Özboy, bekle! İnşallah eski güzelliğine kavuşursun. Bu mekânda Türkmen gölünü kurmaya başladık" diyerek, bölge ülkelerinin tepkisini çeken *Altın Asır Türkmen Gölü* projesinin uygulamaya konulduğunu ifade etmişti(Türkmenbaşı, 2001: 381)". Sapar Murat Türkmenbaşı döneminde 2000 yılında başlanan *Altın Asır Türkmen Gölü* projesine, komşu ülkelerin çevre ve diğer sorunların da ötesinde sadece kanallardan dönen suların arıtılarak verilmesi dışında Ceyhun'dan da su çekileceği, dolayısıyla ölmekte olan Aral Gölüne ve Özbekistan'ın Harezm bölgesindeki ırmağın deltaya hiç su taşımayacağı, ayrıca buharlaşma ve tuzlanma sonucunda sözü geçen yapay gölün Aral gibi yeni ekolojik felakete sebep olabileceği için itiraz edilip karşı çıkılmıştır. Esasen bu projenin, tarafsız gözlemciler ve bölge ülkeleri tarafından 18 Şubat 1992'de Almatı'da imzalanan "Ortak Su Kaynakları Yönetimi ve Devletlerarası Kaynakların Korunması Alanında İşbirliği" anlaşması ile 1996 yılında liderler düzeyinde gerçekleşen enerji, su kaynaklarının ve gaz boru hatlarının ortak yönetim ve kullanımı konusundaki diğer anlaşmalara aykırı olduğu belirtilmektedir. Ayrıca Batı Türkistan'daki ülkelerin ikili görüşme ve mutabakat zaptlarında da konuyla ilgili anlaşma sağlamalarına ve daha sonraki yıllarda da yeni anlaşmalar imzalamalarına rağmen, buna uyulmadığı ifade edilmektedir(Karadağ, 2022: 8-18).

Türkmenistan tarafı ise bu iddialarının yersiz olduğu, Altın Asır Türkmen Gölü'nün bütün bölgenin yararına bir proje şeklinde hazırlandığını, kanallardan dönen suların fitrelerden geçirilip arıtılarak "2009 yılından itibaren üç aşamada Özboy'daki Karaşor çökeltisinde su tutulması işleminin gerçekleştirildiğini" beyan etmektedirler. Türkmenistan'da Karakum Çölünün kuzey batısında deniz seviyesinden 28 metre daha aşağıda, 103 km uzunluğunda ve 18.6 km genişliğindeki Karaşor Çökeltisi, tahminlere göre 580 milyon metreküplük bir göl oluşmuştur. Gölü besleyen tuzlu suların 2916 km kanallarla taşınması ve yeni teknolojilerle temizlenmesi sağlanarak tarım topraklarında tuzlanmanın önüne geçilmesi sürdürülebilir şekilde işlenmesi ve üretimde faydalanılması amaçlanmıştır. Daha önce hayvancılık ve diğer ihtiyaçlar için kuyulardan tedarik edilen ve giderek tuzlaşan yer altı sularına bir alternatif olarak, yapay bir tatlı su gölünün or-

taya çıktığını, balıkçılığın ve su ürünlerinin yanı sıra mera ve ağaçlandırma çalışmalarıyla bölgede yeşil bir alan yaratıldığını kaydetmektedirler. Böylelikle Türkmenistan yönetimi, tarım, küçük ve büyük baş hayvan yetiştiriciliğinde fayda sağlamasını hedeflemekte ve göçmen ve yerleşik kuşlar için bir ekosistem olmasını beklemektedir. En derin yeri 69 metre, 1915,6 km^2 bir alanı kaplaması hesaplanan gölün su hacminin gittikçe artacağı hesaplanmaktadır (https://fineconomic.gov.tm › habar › turkmen-koli-as. Türkmen köli — asyryň iri taslamasy – Habar Erişim Tarihi: 03.01.2023).

Türkmenistan, Altın Asır Türkmen Gölü ile ilgili dolaylı ve doğrudan eleştiriler karşısında burayı sulak alan ilan etmiş ve daha önce imzaladığı "Su Kuşlarının Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkındaki Ramsar Sözleşme"sini, Meclis ve Aksakallar Keneşi'nden geçirerek onaylamıştır. 1971 yılında İran'ın Ramsar şehrinde kararlaştırıldığı için "Ramsar Sözleşmesi" adıyla literatüre geçen bu uluslararası metne uygun olarak Türkmenistan, iç ve dış basında Altın Asır başta olmak üzere ülkedeki göl, gölet, bataklık, sazlık, turba ya da suyla kaplı alanlardaki göçmen veya kalıcı olarak yaşayan su kuşları ve yaban hayvanları hakkında yoğun bir yayın çabasına girerek kamuoyu yaratma yoluna gitmiştir. (https://www.turkmenistan.gov.tm › habar › turkmenist... Türkmenistan suw-ekologiýa wezipelerini çözmekde ylmy ... Erişim Tarihi: 03.01.2023)

Karakum Kanalı

Türkmenistan'da en büyük su kaybına ve tuzlanma sebebiyle çevre kirliliğine sebep olan hususlardan biri, sulama kanallarıdır. En büyük ve önemli ana kanal ise aynı adla anılan ve ülke yüzöçümümün üçte ikisini oluşturan ve çölden geçen Karakum Kanalıdır. Türkmenistan ile Özbekistan'a, hatta bir zamanlar Aral Gölüne hayat veren Ceyhun Irmağının sularından kanallarla şehir, kasaba ve küçük yerleşim merkezlerinde içme, kullanma ve tarım üretimi için sulamada da yararlanılmaktadır. Türkmenistan'daki Karakum Kanalının yapımına 1954 yılında başlanmış; 1962 yılında Aşkabat'a ulaşan kanalın büyük kısmı, 1976 yılında tamamlamış ve ilavelerle günümüzde uzunluğu 1400 km erişmiştir. Karakum Kanalı, Türkmenistan'ın can damarı olup, dünyanın en uzun yapay nehirlerinden biridir. Sularını, Ceyhun'dan alan kanal, Merv yakınlarına kadar üzerinde seyredilebilecek genişlikte ve derinliktedir. Türkmenistan'da yerleşim birimlerinin, tarım ve hayvancılık üretiminin su ihtiyacının büyük kısmı bu kanallardan sağlanır. Ancak kanalların doğrudan üstü açık şekilde, çöllük alanda açılması, suların büyük kısmının buharlaşmanın yanı sıra zemin ve kenarlarındaki sızıntılar hatta bir süre sonra yer yer bataklığa dönüşerek bitkilerle dolmasına ve su akış hızının (debi) düşmesine sebep olmaktadır. Türkmenistan yönetimi, kanallarla taşınan suyun %28'inin kaybedildiğini

ifade etmektedir. Ancak Batılı araştırıcılar bu miktarın Türkmen makamlarınca belirtildiği gibi %28 değil, %60'tan fazla olduğu kaydetmektedir.

İlkel taşıma, depolama ve sulama şartları yüzünden su kaynakları bakımından çok fakir olan ve sözlü gelenekte "*bir damlası bile altın gibi kıymetli*" olduğu değerlendirilen Batı Türkistan'da ve özellikle Türkmenistan'da sürdürülebilir su politikaları ve yönetiminde ileri yöntem ve teknolojileri kullanması gerektiği hususu, pek çok araştırıcı tarafından dile getirilmektedir. Bu konuda az da olsa olumlu gelişmeler gözlenmekle birlikte henüz ciddi bir projelendirme ve tesisleşmede ilerlemeler kaydedildiğini söylemek pek mümkün görünmemektedir. Türkmenistan'ın kanallar yoluyla temin edilen suyun %88'i Ceyhun Irmağından sağlanmaktadır. Ülkedeki diğer üç ırmak Murgap[8],Tecen ve Etrek[9] ise su kaynağı olarak fakirdir. Ne yazık ki eskiden deniz ve göllere ulaşamadan çölde kaybolan Murgap ve Tecen, 1959 yılındaki Karakum Kanalının inşası sayesinde Ceyhun Irmağından beslenmeye başlamıştır. Günümüzde Türkmen yönetimi, bu iki sudan azami derecede yaralanmak için çalışmaktadır. Türkmenistan'da on beş su göleti ve baraj gölü bulunmaktadır.[10] Bunların büyük bir kısmı, doğal çökeltilerde tutulan su ambarları, gölet ve gölleri şeklindedir. Türkmenistan'da ülkenin %74'ünü kaplayan Karakum Çölü'nde yaz aylarında sıcaklık 55 derece kadar yükselmektedir ki, buradan kanallarla taşınan suyun buharlaşma oranı bir hayli artmaktadır. İklim değişikliği sebebiyle Türkmenistan'da Ceyhun Irmağının sularının 2030 yılına kadar %7-12 azalacağı, Murgap, Tecen ve Etrek'te ise bunun %5-8 oranında olacağı tahmin edilmektedir (https://unece.org › documents › kdb › Liiv.1.pdf Turkmenistan environmental challenges and opportunities (Erişim Tarihi: 23.01.2023).

Toprak Kirliliği ve Çölleşme

Sovyetler Birliği döneminden başlayarak günümüze gelinceye kadar Türkmenistan coğrafyasında uygulanan tarım, hayvancılık ve sulama politikaları pek çok bakımdan toprak kirliliğine yol açmış; çölleşen alanlar yıl-

8 Murgap Irmağı, kaynağını Afganistan'ın Sefid-Kuh (Akdağ) silsilesinin güneyindeki 2600 metre yüksekliğindeki sıradağlardan alarak Afganistan ile Türkmenistan arasında 50 km hudut çizdikten sonra Türkmenistan'a girmekte ülke içinde 350 km yol katedip 75 km Merv'in kuzeyinden geçip çölde kaybolmaktadır. Su rejimi bakımından zayıf olan Murgap'ın uzunluğu 978 km'dir.

9 Etrek Irmağı İran'dan çıkıp Türkmenistan'dan Hazar Denizine dökülmektedir. Etrek, Türkmenistan sahasında çok derinden aktığı için ekincilik ve tarımda pek yararlanılamamaktadır.

10 Sözü geçen önemli su ambarları, gölet ve göller arasında Altın Asır» Türkmen Gölü ve Türkmen Körfezi (Balkan Vilayeti), Sarıkamış Gölü (Daşoguz Vilayeti), Soltandag ve Kelif Gölleri (Lebap Vilayet), «Altyn(Gurtlu) Göl» (Ahal Vilayeti) ve Hanhovuz Su Göleti (Merv Vilayeti) ile Murgap ırmağı üzerindeki Sarıyazı, Kolhozbent, Yolöten, Daşköpri, Hindiguş Etrek yakınında Madav su anbarları, Oğuzhan Barajı ve Köpetdağ Barajı sayılabilir. (https://turkmenistan.gov.tm › index.php › habar › dyn... Erşim Tarihi: 15.07.2021). Dynç alyş zolagy we wetland-seýilgäh: «Altyn kölüň» geljegine alymyň garaýşy).

dan yıla genişletmiştir. Birleşmiş Milletler raporlarına göre, Orta Asya'da ilkel sulama ve aşırı otlatma sebebiyle her yıl, 800 bin hektardan fazla alan çölleşmektedir. Yağış rejimi, oldukça kıt olan Kazakistan Bozkırları ile Türkmenistan ve Özbekistan'da yapılan hayvancılık, neredeyse son derece sınırlı yeşil ot örtüsünü sararmaya fırsat vermeden ortadan kaldırmaktadır. Özellikle Sovyetler Birliği döneminde, Batı Türkistan'da iş gücünün, merkezi politikalarla hayvan ve pamuk yetiştiriciliğine yönlendirilmesi, çevre kirliliğini tetiklemiş, gelecek yıllara onarılması güç bir enkaz bırakmıştır, denilebilir. 1941 ile 1991 yılları arasında Türkmenistan'daki hayvan varlığının 5.5 milyona ulaştığı, o zamanki nüfusa göre kişi başına, ikiden fazla hayvan sayısına eriştiği kaydedilmektedir. Karakum Kanalı etrafında sığırcılık yapılması ve sığır otlatılması, bitki örtüsünün kısa sürede tahribine sebep olmuş, çölde esen şiddetli rüzgâr, kum ve toz taşımına, dolayısıyla erozyona yol açarak çöllük alanın ilerlemesini beraberinde getirmiştir. Ayrıca bunlara, tarıma açılan yerlerdeki pamuk yetiştirmek için ilkel ve aşırı sulamadan kaynaklanan tuzlanmanın yanı sıra bilinçsiz zirai ilaçlama eklenince, kirliliğin boyutları giderek artmıştır.

Rus Çarlığı tarafından, 1882 yılında Türkmenistan(Zakaspi)'ın işgali tamamlandığında, ekilebilir toprakları 43 883 hektarken, 1915 yılında 267 000 hektara, günümüzde ise 1 232 000 hektara ulaşmıştır(Charyyeva ve Öztürk, 2018: 38, 41). Sovyetler Birliği'nin başlangıçtaki askeri komünizm döneminde (1917-1921) "*Prodrazverstka*" denilen tarım ürünlerinin %70'i vergi olarak halktan alınmıştır. *NEP (Novaya Ekonomiçeskaya Politika) Yeni Ekonomik Politika* döneminde ise "*prodlonog*" vergisiyle bu miktar, %30'a düşürülmüştür(Charyyeva ve Öztürk, 2018: 39). Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nde 1928 yılından itibaren kolhoz ve sovhozlar kurulmaya başlanmış, Türkmenistan topraklarının %99'u 1940 yılında bütünüyle kolektif çiftlikler haline dönüştürülmüştür(Charyyeva ve Öztürk, 2018: 40). Türkmenistan'da günümüzde ekilebilir toprakların çok az bir kısmı 0,5, 1 hektarlık alanlar hane halklarına işlemeleri için verilmiş, 20-50 hektarlık kısımları kamudan uzun dönemli olarak kiralama şekli olan *Dayhan Çiftlikleri*ne 3-10 hektarlık bölümleri ise *Dayhan(Çiftçi) Birlikleri*ne bırakılmıştır(Charyyeva ve Öztürk, 2018: 42). Türkmenistan'da toprağın işlenmesi, ayrı sorundur. Tohum ıslahı konusundaki yetersizlikler ve ekilen arazilerin aşırı ve bilinçsiz sulanması, tuzları yüzeye çıkarmakta; ya tuz bataklıkları oluşturarak kullanılamaz; ya da tuzlu, kıraç düzlükleri meydana getirmektedir. Sarıkamış Gölüne kadar olan alandaki ana ve diğer dağıtım kanallarındaki sızıntılar sebebiyle 1989'da Türkmenistan Çöl Çalışmalarında, bu tür alanların, 1 milyon hektara ulaştığı iddia edilmiştir. Uygun olmayan sulama şartları, kanallardaki sızıntılar ve Amuderya ve diğer ırmaklardan kanallarla alınan Karakurum Çölündeki gittikçe genişletilen, tuzlanmış pamuk ekim alanlarının sulanmasıyla, şimdiye kadar iki

milyon dönüm alanda tuz bataklıkları oluşmuştur. Suyunun büyük kısmı Özbekistan'da Kızılkum, Türkmenistan'da ise Karakum Çölünün sulanmasına ayrıldığı için Ceyhun'dan Aral Gölüne, Amuderya'dan çok az su ulaşmakta veya hiç su ulaşmamaktadır. Bu tarım, sulama ve yerleşim birimlerinin kullanma ve içme suyu tedariki politikaları sonucunda, Aral Gölü gittikçe küçülüp yok olmuş ve çöllük alanlar genişleyerek, Karakum, Kızılkum ve Moyunkumartık gibi dünyanın üç büyük kum çölü birleşmiş durumdadır*(*Eltazarov, 2016: *81-94)*.

Çölleşmenin geleneksel olarak saksağul denilen bodur çöl bitkileriyle ve kumluk alanların ilerlemesini önlemek için kanal boylarına dikilen kamışlarla sağlanmaya çalışılması ise mücadele yöntemi bakımından kısmen etkili olsa da, bu afetin önüne geçmeye yetmemektedir. "Burgan" adı verilen kum fırtınalarıyla oluşan tepeler, çölde tarım, hayvan ve insan hayatını kısaca canlılığı tehdit etmektedir(Togan, 1981: 16). Türkmenistan'ın tarımda ilkel ve salma sulama gibi su israfından kurtulması için yeni ve bilimsel teknolojilerle taşıma, depolama ve sulama tekniklerine geçmesi gerekmektedir. Bu husus sadece Türkmenistan için değil, Özbekistan ve Kazakistan için de söz konusu olmalıdır. Özellikle sürdürülebilir bir su tasarrufu ve yönetimi için Türkmenistan, Özbekistan ve Kazakistan gibi Batı Türkistan'daki ülkeler, örtülü depolama, baraj ve kanallar ile damlama ve susuz tarım, yaygınlaştırılıp geliştirmek zorundadır. Her ne kadar Türkmenistan, fosil enerji kaynakları bakımından zengin bir ülke olsa da sulamada kullanılan pompaların yakıt maliyetlerinin yanı sıra karbon ayak izinin ortadan kaldırılabilmesi için yenilenebilir enerji kaynaklarına dönülmesi de alınması gereken tedbirler arasında olmalıdır(Dankova, vd, 2022: XVI).

Hava Kirliliği

Türkmenistan'da 1990'lı ve 2000'li yılların başında şehirlerde önemli ölçüde hava kirliliği yaratan petrol türevlerinden benzin ve motorindeki kurşun gibi ağır metallerin havaya karışımı, son yıllarda Seydi ve Türkmenbaşı rafinelerinde yapılan bir kısmı henüz tamamlanmamış da olsa teknolojik yatırımlarla bir hayli düzelmiştir. Hatta Ahal Vilayetinde 2019 yılında devreye sokulan ve yıllık kapasitesi 600 bin ton olan doğalgazdan, ECO 93 sentetik benzin üretimi önemli bir ihracat kalemi haline gelmiştir.[11] Ancak eski ve yeni teknolojilerle fosil yakıtları işlemek için kurulan rafinerilerinin ürettiği bir hayli eski model taşıtlardan oluşan araçlar, ülkenin havasını kirletmekte ve karbon emisyonlarının yükselmesine sebep olmaktadır[12]. Petrol ürünleri ve doğalgaz tüketiminin, ülkenin karbon

11 ECO-93 benzinde azot oksidin -5, karbon monoksit –2 ve kükürt oksit emisyonlarının 50 kat azaltıldığı hidrokarbon oranının -% 20'ye kadar düştüğü gözlenmektedir (https://ticaret.gov.tr › blog › turkmenistan › turkmenb... Erşim Tarihi: 21.011.2022) .

12 Türkmenistan'da Devlet Başkanın kararı ile bütün motorlu araçların beyaza boyanması için yasa çıkarılmıştır. Aşkabat Şehir Gününün kutlandığı 25 Mayıs 2018 tarihine kadar ülkedeki

emisyonunun %70-%80'ini oluşturmaktadır. Güneş ve rüzgâr kaynaklı yeşil enerji yatırımlarına son derece müsait coğrafyasında bir kısım üretim çalışmaları olmakla birlikte Türkmenistan, elektrik üretimi ve ihracatının büyük bölümünü doğalgaz santrallarından sağlamaktadır. Ülkede kurulu 12 santralla 6943,2 MW elektrik üreten Türkmenistan, İran, Afganistan ve Kırgızistan'a 3 milyar kilovat saat elektrik satmaktadır. Söz konusu doğalgaz santrallarının karbon ayak izi bakımından kömüre göre pek çok bakımdan iyi olmasına rağmen, Türkmenistan'daki genel hava kirliliğine ve sera etkisine sebep olduğunu söyleyebiliriz. Her ne kadar Türkmen makamları ülkedeki hava kirliliğini %35 olarak[13] gösteriyorlarsa da Türkmenistan, yaklaşık yıllık 33 milyar metreküplük fosil yakıt tüketimiyle karbon dioksit emisyonun dünyada 53. sırayı almaktadır. Fosil yakıtların yanmasıyla ortaya çıkan kurum, sülfat, toprak ve çöl tozları havadaki diğer 2.5 microndan küçük partiküllerin insan sağlığı için zararlı olduğu bilinmektedir. Ayrıca çöllük alanlarda, özellikle yaz aylarında buharlaşma ile ortaya çıkan sodyum klorürün ve sodyum sülfatın aşırı solunması, tansiyon, kanser ve kalp rahatsızlıkları için insan sağlığını tehdit etmektedir. Türkmenistan'da çıkan fırtınalar sebebiyle çöl tozları da taşınım dolayısıyla yerleşim birimlerindeki hava kalitesini etkilemektedir. Dünya Sağlık Örgütü, Türkmenistan'ın hava kalitesini orta seviyenin üstünde göstermektedir. Bunda Türkmenistan hükümet makamlarının son yıllardaki teknolojik yatırımlarının ve ağaçlandırma çalışmalarının önemli katkı sağladığı anlaşılmaktadır.

Hazar Denizi Kirliliği

Hazar Denizi, 371 bin km^2 yüzeyi ile okyanuslara çıkışı olmayan bir iç denizdir. Hazar Denizi, kendisini besleyen ırmaklar sebebiyle %1,2 (12 g/l) ile pek çok denizden daha düşük bir tuzluluk oranına sahiptir. Bu durum, yüzyıllar boyunca Hazar Denizi ve havzasında zengin bir biyoçeşitlilik yaratmıştır. Hazar Denizinde, petrol ve doğal arama, üretme ve taşıma faaliyetlerinin yanı sıra geçmişte berrak ve temiz akan ırmakların pestitler, ev ve endüstriyel atıkları taşımasıyla deniz rezervuarındaki kirlenmenin boyutu, yıldan yıla artmaktadır. Rusya Federasyonu'ndan gelen ve yüksek bir su rejimine sahip olan İdil(Volga) ve Terek Irmağı ile Kazakistan'dan Hazar'a dökülen Ural nehirleri; Türkiye'den çıkıp, Gürcistan ve Azerbaycan'dan geçerek Hazar ile buluşan Kür ile yine Türkiye'den çıkıp Ermenistan Azerbaycan ve İran ile hudut çizerek Hazar'a kavuşan Aras ve İran'dan gelen Gürgen

bütün taşıtların beyaz renkli olmasını aksi takdirde trafiğe çıkamayacağı karar altına alınmıştır. Yoğun talep sebebiyle, aşırı şekilde yükselen boya fiyatları yüzünden pek çok araç sahibi aracını hareket ettirememekte ve piyasanın sakinleşmesini beklemek zorunda kalmıştır (*https://sputniknews.com.tr* › Türkmenistan'da artık sadece beyaz arabalara izin var(Erişim tarihi: 04.05 2018).

13 Türkmenistan, komşu ülkelerin hava kirliliğini Özbekistan: %65 Afganistan: %28 Tacikistan: %63 Azerbaycan: %43 İran: %45 olarak göstermektedir (https://www.pollution-alert.com › Asya Türkmenistan Hava Kirliliği: Gerçek zamanlı Hava Kalitesi ... (Erişim Tarihi: 23.12.2022).

ve Etrek gibi Irmakların eski dönemlere göre sularının şehir isale hatlarında ve tarımda kullanılması; Hazar'ın taze su, dolayısıyla oksijen miktarının da azalmasına yol açmıştır. Hazar Denizindeki kirliliğin sebebi 2012 verilerine göre; aynı zamanda 48 milyar varil petrol, 292 trilyon metreküp doğalgaz gibi zengin bir rezerve sahip olmasındandır(Ülger ve Erol, 2019: 852). Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra Hazar Denizinin kaynaklarının paylaşılması, Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesine göre deniz mi, göl mü, olduğu hususu ile statüsü konusu sahildar ülkelerce çok tartışılmıştı. Kazakistan'ın Aktau şehrinde 12 Ağustos 2018'de sahildar olan beş ülke Azerbaycan, İran, Kazakistan, Türkmenistan ve Rusya Federasyonu liderleri tarafından imzalanan "Hazar Denizinin Statüsü Sözleşmesiyle (Caspian Sea Convention)" 1921 ve 1941 yıllarında Sovyetler Birliği ile İran arasındaki Hazar Denizi ile ilgili anlaşmalar ortadan kalkmıştır. Sözü geçen anlaşmayla, Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesine göre Hazar, deniz veya göl olarak tanımlanmamış, "özel statüye tabii deniz" şeklinde ifade edilmiştir. Anlaşmaya göre sahildar ülkeler için kıyıdadan 15 deniz mili genişliğindeki alan, karasuları, 10 deniz mili ise münhasır ekonomik bölge olarak kabul edilmiştir. 25 Milin ötesindeki alanlar ise ortak kullanım alanı olarak belirlenmiştir. Deniz yatağının beş parçaya bölünerek paylaşılması konusunda ise taraflar henüz anlaşamamışlardır.

Hazar Denizinin Statüsü Sözleşmesinin çevre sorunları bakımından en önemli tarafı, sahildar ülkeler, Hazar Denizinden gaz ve petrol boru hatları geçirdikleri (Trans Hazar Boru Hatları) takdirde ekolojik yapıya zarar vermeyeceklerini karar altına almış olmalarıdır (Ülger ve Erol, 2019: 861). Günümüzde sahildar ülkelerin petrol ve doğal gaz üretimi ile taşımasının karada ve Hazar Denizinde sızıntılarla yarattığı kirlenmenin boyutları ise göz ardı edilemeyecek seviyededir. Hazar ve Aral havzasının, endemik türler bir tarafa, doğal fauna ve florası dahi çevre kirliliği sebebiyle ya kaybolmuş, ya da yok olma tehditi altındadır. Türkmenlerin "uzın burın(uzun burun)" dedikleri Mersin balığı, İdil deltasında bile kirlilik sebebiyle bir hayli azalmıştır. Dünyaca ünlü siyah ve beyaz havyar da az elde edilir hale gelmiş olup, pek çok uzman, Mersin Balığının avlanmasının yasaklanmasını tavsiye etmektedir. Son derece lezzetli Asetilen Balığı da azalan türler arasındadır.

Hazar Denizinin kıyısında bulunan şehirlerden Türkmenbaşı'nda yapılan limandan çıkarılan topraklarla, karadan dört km uzakta denizin doldurulup bir ada yapılması gibi hem maliyetli, hem de ekosistemde değişime yol açacak uygulamaların doğal çevreyi tahrip ettiği şeklindeki itirazlar çevreci kuruluşlarca yüksek sesle dillendirilmektedir. Türkmen makamları, Hazar Denizi sahilinin turizme açılması, yapılaşma ve yerleşim alanlarının da doğal çevreyle uyumlu bir şekilde gerçekleştirdiklerini ve yeşil teknolojiden yararlandıklarını ifade etmektedirler https://www.turkmenistan.

gov.tm › habar › turkmenist... Türkmenistan suw-ekologiýa wezipelerini çözmekde ylmy ... (Erişim Tarihi: 03.01.2023).

Tarımda Su Kaynaklarının Verimli Kullanılması

Dünya Tarım ve Gıda Örgütü(FAO), "Orta-Asya'da Sulamanın Modernleşmesi Kavramı ve Yaklaşımlar" hakkında ilgili devletlere suların paylaşılması ve kullanımı konusunda beş ayrı öneride bulunmaktadır. Bunlardan ilki, bölge ülkelerinin su konusunda Batı Türkistan'daki tek merkezden idare edilen dâhili isale hatları, tarımsal sulama ve kanallar, elektrik enerjisi üretimi, suyun endüstride kullanımı, toprak sahipliği, mülk edinme hakları, ırmak havzalarının yönetimi, ürün çeşitliliği için devlet kontrolünün hafifletilmesi, bahçe bitkileri için tarımda yenilikler, özel sektörün desteklenmesi, ihracaat ve ithalat ile ilgili kısıtlamaların kaldırılması, tarımsal sulamaya özel sektörün katılımı gibi *kalkınma ve hukuka* dair düzenlemelerin yapılmasının istenmesidir. Bölge ülkeleri, uluslararası kuruluşların tavsiyelerine saygılı yaklaşsa bile iç hukukunu düzenleme konusunda ağır hareket etmektedir(Dankova, vd, 2022: XIII).

Su kaynaklarını yönetmek ve sulama için kurumsal reformlar yapmak ve bağımsız ajanslar oluşturarak, modern sulama çabalarını desteklenmek için yapılması gereken ikinci önemli eylem olarak gösterilmiştir. Bunun için "su havzası planlarının hazırlanması"; "su yönetmeliklerinin modernleştirilmesi"; "bütün sulama işlemleri ve tüketiciler için yeni düzenlemeler yapılması"; "su lisanslama prosedürlerinin geliştirmesi ve uygulanması", "nehirlerin ve yer altı sularının tahliyesinde ayrı sistemlerin geliştirilmesi" bütün bunlar için *Su Kullanıcıları Birliği'nin* kurulmasını tavsiye etmektedir(Dankova, vd, 2022: XIV) .

Üçüncü eylem alanının en önemli kısımlardan birini, *Milli Sulama Sistemlerinin Modernizasyonu(NIMP)* oluşturmaktadır. Sulama ve fazla suların tahliyesi sektörünün modernize edilmesinde gereken vizyon, strateji ve eylemlerin kurulmasında önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir. Milli Sulama Modernizasyonu Planı (NIMP)'ın içeriğinde, değişik türlerdeki sulama ve tahliye kanalları şemaları için uygun maliyetli alternatifler yer alması önerilmektedir. Bazı bölgelerde, özellikle su basması ve tuzlanmaya neden olan aşırı sulamayı azaltmak amacıyla, suyun etkin kullanımını geliştirmeye yönelik önlemler alınması anlatılmaktadır. Yüzey sulama yöntemlerinin, göreceli olarak hassas lazer ya da GPS arazi sınıflandırması gibi düşük maliyetli araçlarla geliştirilip uygulanabileceği belirtilmektedir. Buharlaşma veya ilkel aşırı sulama ile su kaybının önüne geçmek için yeraltı boru sistemleri ve suyu taşımak için düşük basınçlı yangın boruları ile toprak nemi sensörlerinin kullanımını bir yöntem olabileceği ifade edilmektedir. Geliştirilmiş su kullanım metodlarının çiftçileri eğitirken basit toprak nemlendirmeyi içeren sulama öncesi ya da sonrasın-

da ayrıca sulamanın verimliliğini artıracağı hesaplanmaktadır. Alternatif olarak arazilerde belli bir maliyeti olsa da sulama ağı üzerinde, filtre gereçleri, gömülü borular, pompalama, fıskiye ya da damla sulama yöntemine dönüştürmenin faydalı olabileceği öngörülmektedir(Dankova, vd, 2022: XIV) .

Çiftçilerin tarımsal uygulamalarının modernleştirilmesi, çiftçilerin mevcut uygulamalarının eğitimle ve onların bilgilerinin geliştirilmesine ve becerilerinin artırılmasına yönelik araştırmaya dayandırılması gerektiği hususu dördüncü eylem alanı olarak belirtilmektedir. Orta Asya'daki durum bölgeye hastır ve 1991'deki bağımsızlık sürecini takip eden dönemde devlet ait tarımsal çiftliklerin bir kısmı ferdi hissedarlara devredilmiştir. Söz konusu devir sürecinde yeni çiftçilerin büyük bir bölümünün pek fazla tarımla ilgili eğitimi ve tecrübesi bulunmamakta; bu bilgi devlette ve toplumsal çiftliklerde göreceli olarak sınırlı sayıda eğitilmiş uzmanlarda bilinmekteydi. Ayrıca, geçmişte çiftlik sistemi(kolhoz ve sovhozlar), küçük ölçekli değil, büyük ölçekli çiftçiliğe odaklı olarak tasarlanıp uygulanmıştı. Hassas tarım, maliyetleri azaltmak ve arazi tarım işlemlerinde etkililiği sağlamak amacıyla uygulanmalıdır. Bu sistemler, uzaktan algılama, GPS, toprak nemlendirme sensörlerinin, otomatik hava istasyonları ve ürün ve toprak durumu izlemek için dronların kullanımını kapsamaktadır. Hava tahmini, artan sıcaklık derecelerinde önemli olacaktır. Buna ilave olarak yenilenebilir enerji, pompalı sulama maliyetlerinin belli bir seviyede tutulmasını sağlarken aynı zamanda karbon ayak izini de azaltacaktır(Dankova, vd, 2022: XIV) .

Modern bilgi ve iletişim teknolojilerini kurmak beşinci eylem alanı olarak tanımlanmıştır(ICT). Tarımsal sulama sektörünün modernize edilmesinde potansiyel olarak *Modern bilgi ve iletişim teknolojileri* güçlü araçlardır. Uzaktan algılama uygulamaları, yönetsel enformasyon sistemleri ile coğrafi enformasyon sistemleri ve akıllı telefon uygulamalarını içeren çeşitli teknolojilerin yanı sıra bunların kullanımı için eğitici programlar, çiftçilerin bilgi düzeyini yükseltmek ve gelirini artırmak için faydalı çalışmalar şeklinde ifade edilmektedir(Dankova, vd, 2022: XV).

Sonuç

Türkmenistan, gelişmekte olan bir ülke olarak modernleşme çabası içindedir. Diğer Oğuz/Türkmen gruplarından farklı olarak güç şartlara rağmen Türkmenler, ata toprağı olarak kabul ettikleri vatanlarından göç etmeyip uzun yıllar geleneksel hayat tarzlarını sürdürmüşlerdir. Selçuklu Devletinden sonra, Harezmşahlar, Cengizliler Devleti ile Çağatay Hanlıklarının yönetiminde yaşayan Türkmenler, 1882 yılında fiili olarak Rus Çarlığının tarafından işgal edilmiştir. Bu tarihten itibaren Çarlık ve Sovyetler Birliğine bağlı olan Türkmenistan'ın Moskova yönetimince aldığı sınırlı hizmete

karşılık, kaynakları tüketilmeye çalışılmıştır. Bu durumu, Sovyetler Birliği döneminde yetişmiş ve Türkmenistan Komünist Partisi Birinci Sekreterliğinde bulunmuş olmasına rağmen Türkmenistan'ın ilk devlet başkanı Sapar Murat Türkmenbaşı, "Ruhname" adlı kitabında açık biçim de tasvir etmiştir: O, "ülkenin zenginliklerinden petrol, doğalgaz, pamuk, kimyasal ürünler ve madenler gibi ülke kaynaklarının Sovyetler Birliği Merkezi yönetimi tarafından sömürüldüğünü, hatta âdetâ yağma edildiğini belirtir. Türkmenbaşı, "Her yıl Sovyetler Birliği döneminde Moskova yönetiminin, sözü geçen 10-18 miyar dolarlık ürünleri ülkesinden aldığını, ancak geriye bir milyon doların bile Türkmenistan'a dönmediğini" ifade etmektedir(-Türkmenbaşı, 2001:297). Günümüzde Türkmenistan'ın bulunduğu kritik coğrafyada, çevre sorunlarının üstesinden gelebilmek için bilimsel desteği ve teknolojiyi daha yoğun olarak kullanması yararına olacaktır. Ülkenin milli gelirini tabana yaymak, Türkmenistan halkını çevre konusunda örgün ve yaygın eğitimle bilinçlendirmek, çevre sorunlarının bütün bölge devletlerini de tehdit ettiği için yapılan anlaşmalara uyarak ortak hareket etmek, BM Çevre Programı (UNEP)'in çevre ile rapor ve tavsiyelerine uygulamaya koymak, ilgili kuruluşlarla işbirliği yapmak, Aral ve Hazar havzasındaki bütün ülkelerin sürdürülebilir bir hayat için kaçınılmaması gereken bir husus olarak görünmektedir.

Birleşmiş Milletler Unicef her ne kadar Südürebilir Gelişme Hedefleri ve İklim Değişikliği ile Trajik Riskleri 2030'a kadar Azaltma Programı Çerçevesinde Türkmenistan'da etkileri daha kalıcı olması muhtemel iklim değişikliği ve kuraklığa karşı adaptasyon ile ilgili eğitim bakanlığı ile bir kısım toplantılar düzenlemekle birlikte bu konuda ülke çapında bir duyarlılık ve bilinçlenme için daha fazla çaba sarf edilmesi gerekmektedir. Bu arada ekoloji ve dış çevreyi koruma konusunun da bu çalışmalarda ele alındığını belirtmeliyiz https://www.turkmenistan.gov.tm › habar › turkmenist... Türkmenistan suw-ekologiýa wezipelerini çözmekde ylmy ... (Erişim Tarihi: 03.01.2023)

KAYNAKÇA

Charyyeva, Suray ve Öztürk Murat, (2018) "Dünden Bugüne Türkmenistan Tarımı" *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1). 36-46.

Dankova Rimma, Burton Martin, Salman Maher, Clark Alan K., Pek Eva, (2022) *Modernizing Irrigation In Central Asia Concept And Approaches*, Publications of FAO and The World Bank. 121 pp.

Eltazarov, Jo'liıboy, (2016), "Eski Orta Asya Oğuzcasının Kalıntısı- Harezm Oğuz Diyalekti Hakkında/ Эски Ўрта Осиё Ўғуз Тилининг Давомчиси Хоразмўғуз Лаҳжаси Ҳақида", *Tehlikedeki Türk Dilleri II B: Örnek Çalışmalar*, 3(81-94).

Gabdullaev, Behzod; Chen Su-Chin; Gaybullaev, Dilmurod, (2012) "Changes in water volume of the Aral Sea after 1960", *Appl Water Sci (2012)* 2:285–291 (Erişim Tarihi:23.09.2022).

Gerey, Begmurat (2004), *5000 Yıllık Sümer-Türkmen Bağları*, İstanbul: IQ Kültür Sanat Yayıncılık

https://factsanddetails.com › ... Environmental Issues In Turkmenistan (Erişim Tarihi: 23.01.2023)

https://sputniknews.com.tr › Türkmenistan'da artık sadece beyaz arabalara izin var(Erişim tarihi: 04.05 2018)

https://ticaret.gov.tr › blog › turkmenistan › turkmenb... Erşim Tarihi: 21.01.2022

https://www.profmet.com.tr › Türkmenistanyň Konstitusiýasy | Rayatyn Hukuklary (Erişim Tarihi:17.01.223).

(https://unece.org › documents › kdb › Liiv.1.pdf Turkmenistan environmental challenges and opportunities (Erişim Tarihi: 23.01.2023)

https://turkmenistan.gov.tm › index.php › habar › dyn... Dynç alyş zolagy we wetland-seýilgäh: «Altyn kölüň» geljegine alymyň garaýşy (Erşim Tarihi: 15.07.2021).

https://fineconomic.gov.tm › habar › turkmen-koli-as. Türkmen köli — asyryň iri taslamasy – Habar Erişim Tarihi: 03.01.2023)

https://www.turkmenistan.gov.tm › habar › turkmenist... Türkmenistan suw-ekologiýa wezipelerini çözmekde ylmy ... (Erişim Tarihi: 03.01.2023)

https://vk.com › wall209533960) Azatlyk Radiosy: příspěvky profilu | **VK**16 Şubat 2015 (Erişim tarihi: 23.01.2022)

Karadağ, H. (2022), "Türkistan'da Bir Sancı Odağı: Fergana Vadisi" *Vankulu Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10, 8 – 18.

Muhammedcanov, Abdullah, (2009) "Sirderya", *TDV İslam Ansiklopedisi XXXVII*, 292.

Sakal, Halil Burak, (2020), "Havza Yönetiminde Bölgesel Elektrik Ticareti Mo-

deli: Aral ve Kura-Aras Havzaları Üzerine Bir Değerlendirme" *bilig*, Güz, 95, 241-270.

Okmen, Mustafa, (2001) "Türkmenistan'da Çevre Sorunları" *Avrasya Dosyası VII(2)*, 235-249.

Stone, R. (2008). A New Great Lake or Dead Sea. *Science*, 23(320)-(5879), 1002-1005.

Tolstov, S.P. (1948). Drevniy Khorezm. *Opıt İstoriko-Arkheologicheskogo İssledovaniya*. M., S. 320-327.

Togan, A. Zeki Velidi (1981*), Bugünkü Türkili(Türkistan) ve Yakın Tarihi Cilt I, Batı ve Kuzey Türkistan 2. Basım*, İstanbul: Enderun Yayınları.

Yüksel, Burcu ve Aksoy Özlem, (2017) "Su Stresi Koşullarında Bitkilerde Gözlenen Değişimler", *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi* 10 (2): 01-05.

Yıldız, Çağlayan, (2021), "Orta Asya Ülkelerinin Enerji Rezerv ve Kaynakları", *Dünya Enerji Trendleri, Rezervler, Kaynaklar ve Politikalar*, (Editörler: Kemal İnat, Büşra Zeynep Özdemir Daşçıoğlu), İstanbul: Seta Kitapları, 217-229.

Xenarios Stefanos, Shenhav Ronan, Abdullaev Iskander, Mastellari Alberto, (2018), "Current and Future Challenges of Water Security in Central Asia" *Water Resources Development and Management, World Water Council, Global Water Security*

Bölüm 13

BİLGİ TOPLUMUNDA BİLGİ YÖNETİMİ VE ÖNDERLİK KONUSUNA KAVRAMSAL BİR YAKLAŞIM[1]

Ahmed Emirhan ÖZDEMİR[2]

1 Bu çalışma Ahmed Emirhan ÖZDEMİR'in Doç.Dr.İsmail GÖKDENİZ danışmanlığında yürüttüğü Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı'da gerçekleştirilen "SAVUNMA SANAYİİNDE LİDERLİK TARZLARININ BİLGİ PAYLAŞIMINA ETKİSİ: TÜRK SAVUNMA SANAYİİNDE BİR UYGULAMA" isimli Doktora Teziyle ilişkilidir.

2 Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Öğrencisi. ORCID ID: 0002-9163-1996.

GİRİŞ

İnsanın, Yeryüzü'nde hayatını sürdürmek için ihtiyaçlarını karşılama serüveni çeşitli aşamalardan geçerek bugünkü durumuna gelmiştir. Oldukça artmış olan insan ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik faaliyetlerde ilk aşamanın "Toplamacılık ve Avcılık" ile başladığı kabul edilmektedir.

Yeryüzünde insan yaşamının başladığı ilk dönemlerde insanlar, kendi ihtiyaçlarını muhtemelen iki yolla karşılıyordu: Birincisi, çevredeki hayvanları avlayarak etinden ve diğer ürünlerinden yararlanmak; ikincisi, çevredeki ağaçların meyvelerinden yararlanmak.

Uzun dönemler geçtikten sonra bazı hayvanlar evcilleştirilmek suretiyle hayvancılık ürünleri; bazı toprakları işlemek suretiyle tahıl ve meyve üretimi yapıldı. Gerek tarım, gerekse hayvancılık alanında üretilen mallar, daha etkili ve denetimli yol ve yöntemlerle üretilme yoluna gidildi. Bugün bu faaliyetlere "Tarım ve Hayvancılık" adı verilmektedir. Bugün bile bu dönemlerin bazı özelliklerinin hala geçerliliğini görmek mümkündür.

İnsanlığın başlangıcından itibaren yapılan üretim faaliyetlerinde insan gücünün yanında hayvan gücü de kullanılmıştır. Bu durum sanayi devrimine kadar devam etmiştir.

1750 Yılı'nda Sanayi Devrimi ile buharlı makinenin icat edilmesinden sonra üretimde yeni bir döneme girilmiştir. Sanayi Devrimi ile birlikte üretimde hayvan gücü ve insan gücü yerini artık makinalara bırakmaya başlamıştır. Bu dönemin de bazı özelliklerini bugün hala görmek mümkündür; ancak bu çağda teknolojik buluşlar ve yenilikler insan hayatına damgasını vurmuştur.

Diğer taraftan, teknoloji üretiminin temelinde bilgi üretimi ve bilgi birikimi olduğu son elli yılda anlaşılır olmuştur. Doğrusu, bilim ve teknolojinin hızla ilerlediği son yıllarda bir yandan teknolojinin niteliği değişirken bir yandan da tüm dikkatler bilgi üzerinde yoğunlaşmıştır. Çünkü teknoloji son bir asır içinde çok hızlı bir ivme kazandığı bir gerçektir. Şöyle ki, bir iletişim teknolojisi olarak radyo, 1897 yılında kullanılmaya başlanmış, tüm toplum hayatında yaygınlaşması otuz yıldan uzun bir zaman almıştır.1991 Yılı'nda kullanılmaya başlayan internet ağları, yedi yılda yaygınlaşmıştır. Cep telefonları ise çok daha hızlı ve kısa sürede gelişme kaydetmiştir. Buna göre sonuç itibariyle radyo otuzsekiz yılda, Televizyon onüç yılda, internet dört yılda elli milyon sayısına ulaşabilirken, Facebook kırkiki ayda, Twitter dokuz ayda, instegram altı ayda elli milyon kişinin kullanımı düzeyine ulaşabilmiştir. (Sait ÇAMLICA, Teknoloji Kuşatmasında Geleceğimiz, Okuyorum Yayınları, 1. Baskı, İstanbul, 2019. s.17).

Önceden olduğu gibi bugün de askeri, ekonomik, siyasal ve kültürel örgütlere yön veren en önemli faktör bu örgütlerin yönetim anlayışıdır. Bu anlayışı planlayan, örgütleyen ve denetleyen önderler olduğu anlaşılmak-

tadır. Bu bakış açısından görülmektedir ki; geçmişten bugüne kadar önderlik biçimleri yönetimin başarısında çok belirleyici olmaktadır.

Her toplumsal dönemin kendine ait gerekleri olduğu hesaba katıldığında, XXI. Yüzyıl'da Bilgi Çağı'nı yaşayan insanlık, daha önce geçirdiği dönemlerden çok farklı olarak, bilgi toplumu özellikleri göstermektedir. Bilimsel, teknolojik, ekonomik, sosyal ve siyasal gelişmelere paralel olarak önderlik model ve uygulamaları da biçim, içerik ve etkililik açısından önemli değişimlere uğramıştır. Bu değişim, koşullar farklılaştıkça ve insan ihtiyaçları arttıkça, gelişme kaydederek yaşanmaya devam edeceği anlaşılmaktadır.

Bilgi Çağı ve Bilgi Toplumu ile birlikte, 1980'li yıllardan sonra bilgi işlem teknolojisinde ve kitle iletişim araçlarında küresel düzeyde yaşanan gelişmeler, dünyanın gittikçe küçük algılanmasına yol açmış ve buna bağlı olarak ülke sınırlarını aşan ekonomik, siyasal, kültürel ilişkiler daha çok önem kazanır hale gelmiştir. Bu gelişmeler ışığında bilgi, artık herkes tarafından kolayca ulaşılabilir önemli bir kaynak olmuştur. Bilgiye hem kolay ulaşılmaya başlamış, hem de çok zengin bilgi kaynaklarına hızlı bir şekilde erişilebilmiştir.

Küreselleşme sonucu ortaya çıkan gelişmelere paralel olarak hayat bulan veri koşullarda ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel alanlardaki değişimler nedeniyle önderlik kavramı, süreçleri ve önderlik biçimleri de çeşitlenmiş ve değişerek yeniden yorumlanmak durumunda kalmıştır.

Etkili, verimli ve başarılı önderlik model ve uygulama arayışı yeni değildir. Klasik Dönem yönetim bilimcisi Max WEBER ve daha sonraki Fred Fiedler, yaptıkları çalışmalarda hep en başarılı ve etkili önderlik ve yönetim modellerini aramışlardır; ancak Klasik Teori, Neo-Klasik Teori, Modern Teori ve Post-Modern Yaklaşım dönemlerinin hiçbirinde küresel düzeyde, çok hızlı yaşanan gelişmeler, yeniliklerin ve rekabetin çok yoğun yaşandığı bugünün bilgi çağında olduğu kadar yaşanmamıştır.

Etkili önderlik özelliklerine sahip ve çağının tanığı olabilecek bireylerin yetiştirilmesi ve toplumsal yapının oluşturulması, örgütsel ve yönetsel yapının kurulması, küresel rekabette başarılı olmanın ön koşulu sayılabilir. 21. Yüzyıl'ın belirgin özelliği olarak ortaya çıkan bilgi toplumunda, etkililik, verimlilik ve rekabette üstün başarıya ulaşabilmek için, bilgi çağı ve bilgi toplumu ihtiyaçlarına cevap verebilecek önderleri ortaya çıkartmak kaçınılmaz görülmüştür. Bu önderler sadece toplumu genel anlamda yönlendirecek siyasal önderler ile sınırlı değil, sosyal kurumlarda, iş örgütlerinde ve işletmelerde de söz konusu olmaktadır.

Bilgi çağında ve bilgi toplumunda daha da önem kazanan önderliğin, bugün geldiği son noktanın belirlenmesi ya da bilgi toplumu için gerekli önderlik özelliklerinin bir çalışma içinde incelenmesi ihtiyacı, bu makale-

nin ortaya çıkış noktasını oluşturmaktadır. Yeni önderlik modellerinin ve şekillerinin, geleneksel önderlik model ve şekilleri ile birlikte ele alınması, önderliğin daha iyi anlaşılmasını sağlayacağı açıktır.

Makalede literatür taraması yöntemi uygulanmıştır. Önderlik teorilerine ve modellerine ilişkin verileri elde ederken kapsamlı bir veri toplama süreci izlenmiş ve toplanan verilerin irdelenmesiyle, bilgi çağında bilgi yönetimi alanında meydana gelen değişimler belirlenmeye çalışılmıştır. Önderlik modelleri ve yaklaşımları karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada, genel olarak bilgi toplumu tanımlanarak özelliklerine değinilmiştir. Bilgi toplumunun, sanayi toplumundan farklı olduğu yönleri irdelenmiştir. Bilgi toplumuna uygun düşebilecek önderlik biçimleri ve önderlerin özellikleri incelenerek, önderliğin bilgi çağındaki değişen ve gelişen durumu ele alınmaya çalışılmıştır.

1. BİLGİ YÖNETİMİ VE ÖNDERLİK KONUSUNDA BAZI KAVRAMLAR

1.1. Bilim

"Bilgi Yönetimi" konusuna yaklaşımın henüz başlangıcında "bilgi", "bilim" ve "yönetim" gibi üç temel kavramın doğru anlaşılması için açıklanması gerekir.

Bilgi yönetiminin insan hayatındaki yerini ve önemini ortaya koymak üzere önce "bilim"i ve "bilgi"yi tanımlamak uygun olacaktır.

Latince'de "scientia" kelimesi ile anlatılan bilim, Türkçe'de bulunan 'bilmek' eyleminden türemiş bir kavramdır. Türk Dil Kurumu'nun Türkçe Sözlüğü'nde bilimin tanımı şöyledir: "Evrenin veya olayların bir bölümünü konu olarak seçen, deneye dayanan yöntemler ve gerçeklikten yararlanarak yasalar çıkarmaya çalışan düzenli bilgi".

"Genel geçerlik ve kesinlik nitelikleri gösteren yöntemli ve dizgisel bilgi".

"Belli bir konuyu bilme isteğinde yola çıkan, belli bir amaca yönelen bir bilgi edinme ve yöntemli araştırma süreci".

Bilimsel araştırma kitaplarında ise bilim, belirli bir alandaki birbiriyle ilişkili sistematik bilgiler topluluğu olarak anlatılmaktadır.

Bilim, çevremizde var olan nesnelerin ve olayların özellik ve niteliklerini anlama çabası sonucunda ortaya çıkan bilgiler topluluğu olarak da anlaşılabilir.

Bilimsel araştırmalar ise bir bakıma olayların oluş nedenlerini bulmak ve olayların sonuçlarını değerlendirmek amacıyla yürütülen süreçlerdir.

Bireyi, etrafındaki olayları anlamaya ve anlamlandırmaya yönelten etkenlerin başında ilgi, gerçeğe ulaşma hevesi ve ihtiyaçlarını karşılama istek ve arzusu gelmektedir.

İhtiyaçlar, bilimin en önemli özelliklerindendir. Bilimin belki de varlık sebeplerinden birisi de bilgilerin insan ihtiyaçlarını karşılama özelliğidir. Bir başka deyişle, bilginin veya bilimin faydalı olup olmayacağının ölçütü, insan ihtiyaçlarına cevap verme özelliğidir. Bir bilgi, insan ihtiyaçlarını karşılıyorsa faydalı bilgi olurken, ihtiyaçlara cevap vermiyorsa faydasız olarak nitelendirilebilir.

Meydana gelen olayları ve karşılaşılan olguları anlama, sebeplerini ve sonuçlarını açıklama çabaları bilimsel çalışmaların temel amaçlarındandır. Bilimsel araştırmalar, bilim adamlarının ve araştırmacıların bilimsel yöntemlerle yaptıkları çalışmalarla ortaya çıkmaktadır.

1.2. Bilgi

İngilizce'de "information" veya "knowledge" sözcükleri, Türkçe'de "bilgi" olarak anlaşılmaktadır. Veriler, işlenerek bilgi haline getirilmektedir. Bu işlenmiş veriler "bilgi yönetimi" kapsamında işlenerek bir takım düşünce, kural, eylem ve karar gibi işlemleri kapsar. Süreçlerin sonucunda "bilgi" elde edilir ki İngilizce'deki "knowledge" sözcüğünün Türkçe karşılığı olarak kullanılmaktadır.

Bilgi kavramı, hem enformasyonu, hem de zaman içinde biriken "içerilmiş bilgi"yi kullanabilmek için gereken yeti ve yöntemleri kapsamaktadır. (Richard J. Barnet ve Ronald E. Müller, s. 11.)

Bilgi, varlık, olgu ve nesneler hakkında hüküm verilebilmesi sonucu oluşan algılardır. Var olan şeyler somut ve soyut varlıklar olabilmektedir. Gerçeklik ve hayal gücü gibi tanımlamalar, bilgi kavramının kapsamında bulunan kavramlardır.

Verilerin kıymet arz eden bir bilgiye evrilmesi için şahısların inisyatif alarak algılama ve kavrayış yetilerini uygulamaya geçirmeleri gerekmektedir (N. Mc Morrow, s. 385.)

Akıl, toplumsal olaylarda doğruyu ve yanlışı tefrik etmeyi kolaylaştıran tüm bilgileri kullanmaktadır. Toplumsal olayların sebeplerini isabetli bir şekilde kavramaya ve en doğru ya da en güzel olanı seçmeye destek sağlayan anlama, kavrama ve akıl yürütme safhalarında etkili karar almayı temin etmektedir. Bu da bilginin sistemli bir şekilde işlenmesi, gözlem ve deneyimlerle yeniden biçimlendirilmesi halinde mümkün olabilecektir. (Coşkun Can Aktan, İstiklal Y. Vural, Bilgi Çağı, s. 4.)

1.3. Bilimsel Bilgi

Bilimler, yüzyıllar boyunca çeşitli ölçütlere göre sınıflandırılmıştır. Bugün ayrıntıları değişse de genel hatlarıyla, hala geçerli olan bir sınıflama olarak sosyal bilimler ve fen bilimleri şeklinde iki grupta ele alınmaktadır.

Bilginin üretimi ve elde edilmesi yöntemleri ve bilgi kaynakları bakımından bilginin doğruluğunda temel ölçüt bilimsel yöntem olmuştur. Bilimsel yöntemlere uygun üretilen bilgiler doğru kabul edilegelmiştir.

Bilimsel bilginin en belirgin özelliği, a) gözlem ve deneyle elde edilmesi, b) insan ihtiyaçlarına dayalı olması, c) nesnel (objektif) olması, d) genel olması, e) eleştirici olması ve f) doğru olmasıdır. İlk çağdan beri bu özelliklere sahip bilgiler bilimsel sayılmıştır. Bilimsel yöntemlerle üretilen bilgiler, bilimsel araştırmalarla hızla artış göstererek insanlığın kullandığı teknoloji, bilimsel bilginin ürünü olarak ortaya çıkmıştır. (Necati ÖNER, s.77 ve A.Emirhan ÖZDEMİR, s. 29).

1.4. Teknik ve Teknoloji

Belirli bir alanda yoğunlaşarak birikim elde edilmiş bilgilerin uygulama alanına aktarılmasına "sanat" denilirken, sanayi devriminden sonra "teknik" ve "teknoloji" kavramları da kullanılmaya başlamıştır. Buna göre bilimin uygulamasına sanat denirken, şimdi teknik veya teknoloji denmektedir. Teknik, bilimin uygulamasının ayrıntıları ile ilgili kullanılırken, daha üst ve ileri düzeyde uygulamalara teknoloji adı verilmektedir.

Antik Yunan dilindeki "technologia" kelimesi, bilmek ve sanat kelimelerinin bir araya gelişinden oluşmakta; bugünkü teknoloji kavramının karşılığı olarak kullanılmaktadır.

"Teknoloji" bir imalat endüstrisi alanına ilişkin üretim yöntemlerini ifade etmekle birlikte, üretimde kullanılan araç-gereç, alet-edavat ve teçhizatı da kapsamaktadır. Teknik ise sanat, bilim ve meslek dallarında kullanılan yöntemlerin bütününe denir. (Türk Dil Kurumu, Türkçe Sözlük, 2. Cilt, s. 2174.)

Bilgi ve bilimin olduğu gibi teknolojinin de çeşitli tanımları yapılmıştır. Teknoloji, ayrıntıya ilişkin veya ileri düzeyde iki tanımı mümkündür. Bu tanım dar ve geniş olarak da yapılabilir.

Spesifik anlamı ile "teknoloji", teknik yöntemleri uygulamak ve geliştirmek için ihtiyaç duyulan yapım bilgisidir. Buna "know-how" adı da verilmektedir.

Geniş anlamda tanımı ise teknik donanım, yapma bilgisi, örgüt ve ürün olmak üzere teknolojinin dört öğesine vurgu yapmaktadır.

Teknoloji, temel olarak üretim alanında faaliyet gösteren hiyerarşik

örgütlü yapılar yardımıyla insanların, olayların ve makinelerin üzerinde denetimin sağlanmasıdır. Simon'a göre teknoloji, bilgileri kullanarak doğayı kontrol edebilmek için insanın tasarladığı bir disiplindir. (Y. R. Simon, s. 173.)

Ayrıntıya ilişkin olarak "teknik" ise, bir bilim dalının uygulaması olan bir meslek alanında kullanılan ve geliştirilen yöntemler olarak tanımlanabilir. Teknoloji kavramına gelince, teknik kavramının daha üst bir kavramı olarak, ileri düzeyde insanın elde ettiği bilimsel bilgiler yardımıyla çevresindeki olayları ve olguları denetleme ve yönetme gücüdür.

1.5. Veri

Her alanda mevcut olan bilgiler, üretildiği birimlerden alındığı ve tedarik edildiği gibi, işlenmeden ve değerlendirilmeden kullanılmayabilmektedir. Veri madenciliği kavramının ortaya çıkmasının doğal bir sebebi olarak elde edilmesinden işlenip kullanılmasına kadar bütün süreçlerde, doğada bulunan madenlere benzetilebilir. Doğal madenler, nasıl ki yerin altından çıkarılmış ham haliyle değil de, işlenerek üretim süreçlerinde kullanılıyorsa, muhtelif hammaddenin işlenerek altın, gümüş, bakır, demir gibi metallere dönüştürülüyorsa, veriler de işlenerek muhtelif bilgiler haline dönüştürülmektedir. Bu anlamda veriler işlenerek bilgi haline dönüştürüldüğü için bir bakıma bilgilerin hammaddesi olarak görülmektedir. Bilgi yönetimi süreçlerinde yapılan işlemler, henüz hammadde olan verileri bir takım dönüşüm süreçlerinden geçirmek suretiyle daha değerli ürün haline, yani bilgi haline dönüştürmektedir. Bir başka ifadeyle bilgi yönetimin önemli bir aşaması olan bilgi üretimi, henüz bilgi halinde olmayan ham verileri işleyerek bilgi ürünü haline getirmektedir.

Ham verilerin işlenerek bilgi haline gelmesi, zeytin üretimine de benzetilebilir. Şöyle ki, kahvaltı sofralarının temel gıdası olan zeytin, dalından hasat edildiği gibi tüketilmemektedir. Dalından toplandıktan sonra pekçok işlemden geçirilir ve nihayet kahvaltıda yenebilir bir olgunluğa eriştirilir. Bilgiler de üretildiği ve tedarik edildiği yerlerde işlenen verilerin aynen kullanılması mümkün olmayabilir; belki bunlar işlenerek bilgi haline dönüştürülmesi ile ancak kullanılabilir hale getirilmektedir.

Veri'den bilgi'ye kadar bilgi üretimi aşamalar olarak şöyle sıralanabilir (Harley Charles Bixler, s. 26.) a) Konu, gerçek, kod, imge, ses'den oluşan veriler; b) organize edilmiş, yapısal hale getirilmiş, yorumlanmış, özetlenmiş verilerden oluşan enformasyon; c) yasa, kural, süreç ve model olarak ortaya çıkan bilgi şeklinde üç aşama bulunmaktadır. (Tom Beckman, s. 5.) Buna göre veri, enformasyon ve bilgi, önemli üç evreyi göstermektedir.

Bireyler ve kurumlar açısından veri, farklı yöntem ve yaklaşımlarla değerlendirilmektedir.

Kurumlar bakımından verilerin sayısı çok olduğundan enformasyona veya bilgiye giden yol, verilerin işlenmesinden geçmektedir. Bu işlemlere veri madenciliği adı verilmektedir. Büyük ölçüde bu işlemler, örgütün yönetiminin bilişim teknolojisi altyapısına ve teknik donanımına bağlı bulunmaktadır. Sürekli karar alan ve planlar hazırlayan kurumlar açısından da veriler önemli olmaktadır; ancak kurumlar, yanlış bir şekilde veri yığma yoluna başvurmaktadır. Bu şekilde kurum, işletme veya örgüt, adına ne dersek diyelim, ne kadar fazla veri depolanırsa daha çok doğru karar vereceklerine kendilerini inandırmış olurlar. Gelinen noktada her zaman doğru sonuçlar alınamayabilir. Çünkü bilginin işlenmemiş hali henüz veri olduğu için bu verilerin işlenmesi ve anlamlandırılması, yani bilgi haline getirilmesi gerekir. Veriler işlenmediği zaman karar verme gibi yönetim işlevlerinin yerine getirilmesi bakımından yol gösterici özelliğini yitirir ve doğru olup olmadığı ya da işe yarayıp yaramayacağı anlaşılamaz hale gelir.

İşletmeler, veriyi işlemek ve kıymetlendirmek yerine finansal bakımdan sadece depolamaya öncelik tanıyabilir ve veriyi kullanmadan muhafaza ettiği için faydasız bir finansal külfet altına girmek durumunda kalır.

Gereğinden çok veriyi toplamış olmak, verileri anlamlı bir biçime sokmayı ve bunların yorumlanmasını güçleştirebilir.

Yukarıda sayılanlara ek olarak, veri enformasyon oluşturulması sürecindeki tek hammadde olduğundan işletmeler açısından önemli kabul edilmektedir. (Harley Charles Bixler, s. 26.)

İşletmeler, kendi süreçlerinden elde etmiş oldukları verileri kullanabilmek için veri yönetimini uygulamaları gerekmektedir. (Mina Özevren, s. 126).

Veri, bilginin işlenmesi sürecinde temel hammadde olarak muhtelif harf, rakam, işaret ve sembollerle temsil edilen, işlenmemiş olgular olarak ifade edilebilir. (Kerim Ok, s. 20).

Verilerin karışıklığa mahal bırakmayacak biçimde ve kayıtlı vaziyette saklanması önemlidir. Aksi takdirde doğru enformasyona erişmekte güçlük yaşanabilir.

Veri, bir bireyin değerli bulduğu, formüle ettiği veya almak ve kaydetmek için değerli gördüğü her bir olgu, olay ve düşüncedir. (Kai Mertins, P. Heising ve J. Varback, s. 2.)

Veri, bilgi üretimi vasıtasıyla neticeye varmak için elde edilen gerçeklerin kümesi şeklinde tanımlanabilmektedir. (Tracy. D. Connors, s. 24.)

Dijital ve mantıksal her biçimdeki değer veri olarak kabul edilirken, verinin tanımlanmasında kullanılan veriye ise "meta-veri" adı verilir.

Veri, 'olaylar hakkında olma' niteliği taşıyan ve birbirinden ayrı olan

objektif gerçeklerdir. İşletmeler bakış açısından verinin tanımı ise gerçekleşen işlemler bütününe ilişkin belli tekniklerle tutulmuş kayıtlar demektir. (Tuba Parlar, s. 161).

Yukarıdaki veri tanımlarından hareketle bilginin uygulamaya ulaşırken geçeceği ilk aşama veri aşamasıdır. Çevrede görülen her türlü olgu, sembol ve kelime, verileri oluşturmaktadır. Buna göre veri tekil olarak değil, ancak yorumlandıktan sonra bilgi haline gelebilmektedir. (Thomas H. Davenport ve Laurence Prusak, s. 23).

1.6. Entelektüel (Zihinsel) Sermaye

İktisat kavramının tanımında da yer aldığı gibi ihtiyaçlar ile kaynaklar arasında denge kurmaya çalışılırken işletmeler, kaynakları kullanarak mal ve hizmet haline getirmektedir. Mal ve hizmet üretiminde kullanılan, emek, sermeye, doğal kaynaklar ve girişimci olarak sayılan bu kaynaklara üretim faktörleri denir. Gerek iktisat alanında, gerekse işletme yönetimi alanında sermaye, sadece parasal sermaye değil, teknik ve beşeri sermaye de söz konusudur.

Beşeri sermaye, bugün bir işletmenin en önemli zenginliklerinden birisi kabul edilmektedir. Çünkü insan kaynağı, diğer üretim faktörlerini de bir araya getirme gücüne sahip olabilir.

Bilgi çağının yaşandığı günümüzde bir işletmenin en önemli kaynağı bilgili insan kaynağıdır. Buna bir anlamda "entelektüel sermaye" adı verilmektedir.

Bilgi çağının bilgi toplumlarında öğrenme, hem insanlar için, hem de örgütler için önemli bir değer olmaya başlamıştır. İşletmeler, maddi ve fiziksel varlıklar olarak; somut varlıklardan ziyade soyut varlıklara yani entelektüel sermayeye öncelik vermektedir. Entelektüel sermaye, işletmenin beşeri kaynakları ile organizasyonun yapısı arasında ortaya çıkmaktadır. Bir işletmenin başarısı bir anlamda, şirkette görev yapan insanları, çalışan makinaları, kullanılan teknik araçları, finansal araçları, parasal kaynakları, organizasyon içinde yer alan birimleri iyi yönetebilmesi ile anlaşılır.

Entelektüel sermaye kavramını ilk olarak 1969'da Galbraith kullanmıştır. Galbraith bu kavramı, işletmedeki zihinsel süreçler ve bunların yaratıcılığı sağlayacak ve işletmeye fayda sağlayacak biçimde dönüştürülmesi anlamında kullanmıştır. (Nick Bontis, s. 67).

Entelektüel sermaye, organizasyon süreçleri, teknolojileri, patentleri, çalışanların yetenekleri, müşteriler, tedarikçiler ve paydaşlar konusundaki bilgilerin toplamı demektir.

Entelektüel sermayenin tanımını bir işletmeye ait soyut ve görünmez değerler olarak yapan Stewart, bunları işletmenin kollektif beyin gücü ve

zenginlik oluşturmak için kullanılan materyal olarak görür. Bu materyaller, bilgi, kültür, data, veri, zekâ, entelektüel varlık ve deneyim gibi öğelerden oluşmaktadır. (Thomas A. Stewart, s. 20.)

Galbraith tarafından ilk olarak kullanılan entelektüel sermaye kavramı, son yıllarda, "Journal of Intellectual Capital" dergisinin yayınlanmasının yanında, "World Congress on Intellectual Capital and Innovation" kongresinin düzenlenmesiyle bilim dünyasında yaygınlık kazanmaya başlamıştır. (Gülçin Büyüközkan, s. 71).

Entelektüel sermaye irdelendiğinde görülür ki teorik bilgiler eğer uygulama alanına aktarılarak somut ürüne, yani mal ve hizmete dönüştürülüyorsa, anlam ve önem kazanmaktadır. İşletmede çalışan bireylerin zihnindeki örtük bilgiler, açık bilgiye dönüştürülmüş ve paylaşılmaya başlanmışsa, bir anlamda entelektüel sermaye haline gelmiş demektir.

Bilgi çağında büyük işletme olarak tabir edilen işletmeler; en çok maddi sermayeye ve finansal kaynaklara sahip olan firmalar değil, en güçlü entelektüel sermayeye sahip olan ve bunu etkin bir biçimde yönetme yetisi gelişmiş olan firmalardır.

Entelektüel sermaye, iş hayatında 'şerefiye' veya 'hava parası' olarak bilinmektedir. Yabancı ülke şirketlerinin bilançolarında bu kavram "goodwill" sözcüğü ile adlandırılmaktadır. Bu kavram, işletmenin pazardaki itibarını göstermektedir. (Baran Çelik, s. 196).

İşletmelerin entelektüel sermayesini artırabilmesi, içerideki ve dışarıdaki bilgi akışını yönetebilme yetilerine bağlıdır. (Verna Alle, s. 18). Bu da bir bakıma, bilgi yönetimi becerilerinin somut göstergesi sayılabilir.

Entelektüel sermaye, araştırmacılar tarafından farklı çalışmalarda farklı tabirlerle ifade edilmektedir. Farklı tabirlerin birçoğunda "maddi olmayan" ve "görülmeyen" ortak paydası yer almaktadır. Görülmeyen fakat işletmenin katma değer yaratmasını sağlayan, mevcut değerini artıran bilgiler bu bakımdan bir entelektüel sermayedir.

Buraya kadar yapılan açıklamalar sonucunda ortaya çıkmaktadır ki entelektüel sermaye, kâra dönüştürülebilen bilgidir. İşletmede çalışan tüm çalışanların işe ilişkin bilgilerinin, fikirlerinin, veri işleme ve kullanma yeteneklerinin, beşeri ilişkilerinin, yaratıcılık ve yenilik sağlayan yönetim süreçlerinin bir bütünü olarak tanımlanabilir.

En yalın biçimiyle entelektüel sermaye, "bir kurumun tüm çalışanlarına ait olan bilgi stoku" olarak tanımlanabilmektedir. (Nick Bontis, s. 465).

Bilgi çağında örgütün başarısı, bilgi üretebilmesi, bilgiyi elde edebilmesi, işleyebilmesi ve kullanabilmesi becerilerine önemli ölçüde bağlı bulunmaktadır. Örgüt için değer ifade eden bilgiye entelektüel sermaye adı verilmektedir.

Entelektüel sermaye, insan kaynakları, örgütsel yapı ve örgüt kültürünün ayrı ayrı değerlerinin toplamı değil bu varlıkların birlikte oluşturdukları sinerjik bir durumu ifade eden sermayedir.

Entelektüel sermaye insanlar arasındaki ilişkiler ile örgütün öğrenme, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirmektedir. Rekabetin var olduğu bir çevrede ayakta kalmayı, insanlara önemli imkan ve fırsatlar sunmayı, müşteri memnuniyeti ve sürdürülebilir kârlılığı kolaylaştırmaktadır. Böyle bir piyasada örgütün varlığını sürdürecek güç, çalışanlarının yarattığı değerler, şirket stratejileri, örgütsel yapı, sistem ve süreçler, müşteriler, halkla ilişkiler gibi sahip olduğu değerlerin toplamı olan entelektüel sermayesidir.

Entelektüel sermayenin varlığı ve kullanılması, büyük ölçüde yönetim kadrosu tarafından sağlanmakta ve geliştirilmektedir. Bunun başarısının yöneticilerin benimsedikleri ve uyguladıkları önderlik biçimlerine önemli ölçüde bağlı olduğu belirtilebilir.

Bilgi çağında örgütün başarısı, bilgi üretebilmesi, bilgiyi elde edebilmesi, işleyebilmesi ve kullanabilmesi becerilerine önemli ölçüde bağlı bulunmaktadır. Örgüt için değer ifade eden bilgiye entelektüel sermaye adı verilmektedir.

Entelektüel sermaye, insan kaynakları, örgütsel yapı ve örgüt kültürünün ayrı ayrı değerlerinin toplamı değil bu varlıkların birlikte oluşturdukları sinerjik bir durumu ifade eden sermayedir.

Yukarıdaki tanımların ve açıklamaların sonucunda anlaşılmaktadır ki; entelektüel sermaye, insanlar arasındaki ilişkiler ile örgütün öğrenme, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirmektedir. Rekabetin var olduğu bir çevrede ayakta kalmayı, insanlara önemli imkan ve fırsatlar sunmayı, müşteri memnuniyeti ve sürdürülebilir kârlılığı kolaylaştırmaktadır. Böyle bir piyasada entelektüel sermaye, şirketin, veya kurumun veya örgütün varlığını sürdürecek güç, çalışanlarının yarattığı değerler, şirket stratejileri, örgütsel yapı, sistem ve süreçler, müşteriler, halkla ilişkiler gibi sahip olduğu değerlerin toplamıdır.

1.7. Yönetim

İnsan hayatının her alanını kuşatan yönetim, önemli süreçlerden biridir. Günlük hayatta yönetimin kullanılmadığı hiçbir faaliyet alanı yoktur. Bu kadar yaygın olmasına rağmen insanlar, kavram ve süreç olarak yönetimden sanki uzakmış; yönetimin dışındaymış gibi hareket ettiği görülmektedir. Oysa her insan yöneticidir, yönettiklerinden sorumludur. Şöyle ki; stratejik yönetim, üretim yönetimi, tedarik yönetimi, finansman yönetimi, stok yönetimi, pazarlama yönetimi, toplam kalite yönetimi, işletme yönetimi, kamu

yönetimi, insan kaynakları yönetimi, aile yönetimi, hastane yönetimi, kriz yönetimi, çatışma yönetimi, stres yönetimi, zaman yönetimi ve bilgi yönetimi gibi örneklerde olduğu gibi hayatın her alanına yönetim girmiş bulunmaktadır. Bilgi yönetimi konusu da benzer kapsam ve öneme sahiptir.

Çok genel bir yaklaşımla yönetim, belirlenmiş amaçları gerçekleştirmek için yapılması gereken iş ve faaliyetlerin planlanması, örgütlemesi ve denetlenmesi süreci olarak tanımlanabilir. Daha ayrıntılı bir tanım için yürütme, eşgüdümleme, karar verme ve haberleşme işlevleri de dikkate alınabilir. Yönetimin bulunmadığı bir faaliyet alanı yoktur. Tabiat boşluk götürmez sözünde olduğu gibi, yönetim de boşluk kabul etmez. İnsanın bulunduğu her yerde ve zamanda bir şekilde yönetim olgusu da ortaya çıkmaktadır; ancak en az iki kişinin bulunduğu her bir sosyal yapıda bir yöneten, bir de yönetilen tarafı ortaya çıkmaktadır. (TÜBİTAK, Sosyal Bilimler Sözlüğü, "yönetim" maddesi, bkz) Buna göre yönetim, bir grup içinde meydana gelmektedir. Bir bakıma biçimsel olan ve biçimsel olmayan her grup, kurum ve toplumdaki beşeri unsurlar yönetilen ve yönetenler şeklinde iki kategoride ele alınabilir.

En az iki bireyin, ortak amaçlar etrafında, çalışmalarını kanalize etmesi neticesinde yönetim süreçleri çalışmaya başlamaktadır. Yönetim, bireylerin tekil olarak gerçekleştiremeyecekleri ülkülere erişebilmek adına grubun diğer üyelerinin çalışmalarını kullanarak başarmasına denir. Birden çok bireyin aklî ve bedensel güçlerini birleştirerek faaliyetlerini sürdürebilmesi, bazı ilke ve kurallara uyulması ile mümkündür. Yönetim grubuna katılan kişiler arasında, belirlenmiş amaçların gerçekleştirilmesi için işbirliği, işbölümü ve dayanışma bulunmalıdır. (Ömer Dinçer, s. 19).

Yönetim, belirli amaçlar dizisini gerçekleştirmek için başta beşeri kaynaklar olmak üzere finansal kaynakları, fiziki kaynakları, araçları, hammaddeleri, malzemeleri ve son olarak zaman unsurunu kendi içinde birbiriyle uyumlu ve etkin olarak kullanmaya imkan tanıyacak kararların alınması ve bu kararların uygulatılması süreçlerinin tamamı olarak ifade edilebilir. Bir başka deyişle, yönetim kavramda yer alan öncelikli olarak insan faktörü olmak üzere bütün üretim unsurlarının planlama safhasında listelenen hedefler uyarınca verimli ve etkili şekilde kullanımı söz konusu olmaktadır. (M. Şerif Şimşek, s. 8.)

Günümüzde, organizasyonların hedeflerini gerçekleştirebilmesi ve etkin olabilmesi hususunda yönetimin önemi iyi bilinmektedir. Yönetim ve organizasyon kavramları, ikisi birlikte mevcudiyet gösteren iki önemli kavramdır. Yönetim, süreç olarak organizasyonun harekete geçirilmesi ve organizasyon amaçlarına erişebilmek adına tüm birimlerin ve yönetim süreçlerinin işler hale getirilmesidir.

Yönetim, belli amaçların başarılması için her türlü kaynağı kullanarak

karar verme, planlama, örgütleme, yöneltme, eşgüdümleme, denetleme süreçlerinin etkili ve verimli bir biçimde çalıştırılmasıdır. Bir örgüt açısından yönetimin en önemli süreçleri, amaçların belirlenmesi, bu amaçlara göre plânların hazırlanması, bu plânların hayata geçirilmesi için mevcut olan kaynakların organize edilmesi, çalışanlar arasında eşgüdümün başarılması ve yapılan iş neticesinde nelerin yapılıp nelerin yapılmadığının tespit edilmesidir. Denetim veya kontrol denilen bu sürecin sonuçlarına göre "geri bildirim" adı verilen bir döngü ile yeni bir dönem için amaçlar belirleme ve planlar hazırlamaya devam edilmesidir.

1.8. Örgüt

Hayatın her alanında çeşitli özelliklere sahip örgüt türleriyle karşılaşılmaktadır. Yapıları bakımından örgütler, hizmet örgütleri, üretim örgütleri ve yönetim örgütleri şeklinde üç grupta incelenebilir. Özellikle 20. Yüzyıl, örgütlü toplum yapılarının öne çıktığı bir çağ olarak dikkat çekmektedir. Örgütlü toplumlar, aynı zamanda öğrenen örgütlerin yer aldığı "bilgi toplumları"dır.

Örgütlü olan batılı ülkeler, diğer ülkelere kendi ideolojilerini ve çıkarlarını, kendi yönetim biçimlerini kabul ettirme eğilimine girebilmektedir. (Ömer Say, s. 109).

Bir bakıma örgüt, belirli amaçlar doğrultusunda kişilerin faaliyet ve çabalarının ortaya çıktığı, izlendiği ve sonuçlandığı yönetim alanıdır. Amaç, insan, teknoloji gibi faktörlerin uyumlu bir işbirliği içinde bir araya getirildiği bir yapıdır. Yapısal özelliklerinin şekillendiği, kendine has kültürü olan, pozisyonları, çalışanları, işleri ve sosyal ilişkileri içinde barındıran bir yapıdır. (Nezahat Güçlü, Örgüt Kültürü, Erişim, http://www.pdffactory.com, 18. 01. 2014.)

Bilgi toplumlarında ve bilgi çağında her alanda yaşanmakta olan değişimin gereklerine uygun olarak örgütlerin yeniden yapılandırılması etkili bir yönetim ve önderliğin önemli görevlerinden sayılabilir.

Örgüt içerisinde yer alan her bireyin görevlerini ve yetkilerini belirlemeye, birbiriyle uyumlu olacakları bir çalışma ortamı oluşturmaya yarayan en önemli yeni süreçlerden birisi ise hiç kuşkusuz bilgi yönetimidir. Bilgi yönetiminin uygulandığı bir örgütte, düzenli bir çalışma ortamı sağlanır, çalışanların rol tanımındaki süreçlerine odaklanması temin edilir ve rol tanımı dışındaki işlere karışması önlenir.

1.9. Bilgi Yönetimi

İnsanın Yeryüzündeki ihtiyaçları karşılama serüveni çeşitli aşamalardan geçmiştir. İnsan ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik faaliyetlerde ilk aşamanın "Toplamacılık ve Avcılık" ile başladığı kabul edilmektedir.

Yeryüzü yaşamının başladığı ilk dönemlerde insanlar, kendi ihtiyaçlarını muhtemelen iki yolla karşılıyordu: Birincisi çevredeki hayvanları avlayarak etinden ve diğer ürünlerinden yararlanmak, ikincisi çevredeki ağaçların meyvelerinden yararlanmak olabilir.

Uzun dönemler geçtikten sonra bazı hayvanlar evcilleştirilmek suretiyle hayvancılık faaliyetleri; bazı topraklar işlenerek tahıl ve meyve üretimi yapılmak suretiyle tarım üretimi faaliyetleri ortaya çıktı. Gerek tarım, gerekse hayvancılık alanında üretilen mallar, daha etkili ve denetimli yol ve yöntemlerle üretilmeye başladı. Bugün bu faaliyetlere "Tarım ve Hayvancılık" adı verilmektedir. Bugün bile bu dönemin bazı özelliklerinin yer yer geçerliliğinden söz etmek mümkündür.

İnsanlığın başlangıcından itibaren yapılan üretim faaliyetlerinde insan gücünün yanında hayvan gücü de kullanılmıştır. Bu durum sanayi devrimine kadar devam etmiştir.

1750 Yılında Sanayi Devrimi ile buharlı makinenin icat edilmesinden sonra üretimde yeni bir döneme girilmiştir. Sanayi Devrimi ile birlikte üretimde hayvan gücü ve insan gücü yerini artık makinalara bırakmaya başlamıştır. Hala bunun etkisini görmek mümkündür. Bu çağda teknolojik buluşlar ve yenilikler insan hayatına damgasını vurmuştur.

Diğer taraftan, teknoloji üretiminin temelinde bilgi üretimi ve bilgi birikimi olduğu son elli yılda anlaşılır olmuştur. Doğrusu, bilim ve teknolojinin hızla ilerlediği son yıllarda bir yandan teknolojinin niteliği değişirken bir yandan da tüm dikkatler bilgi üzerinde yoğunlaşmıştır.

Bilinen üretim faktörlerini (emek, sermaye, doğal kaynaklar ve girişimcilik gibi) kullanarak yapılan bir üretim faaliyetinde, bazı dönemlerde çok kaliteli ve verimli çıktılar ve ürünler elde edilirken bazı dönemlerde üretim faktörleri aynı olduğu halde çıktı ürünler daha düşük kalitede ve düşük miktarda olduğu dikkat çekmiştir.

Veri koşulları aynı olan iki parti ürünü için "Üretimde sonucu farklılaştıran nedir?" sorusu işletme yöneticilerinin ilgisini çekmiştir. Sonunda fark edilmeyen bir biçimde üretimde bilginin de etkili olduğu gerçeği anlaşılmaya başlamıştır. Bu anlaşıldıktan sonra bilgiyi bir üretim faktörü olarak değerlendirenler de olmuştur. Hatta farklılık yaratabilmenin ve uzun süreli yaşamanın (işletmelerde) temel hammaddesini bilgi oluşturmaktadır.

Bilgi, işletmelerde bilgi yönetimi konusunun en önemli unsurlarından birisi olmuştur. Günümüzde bunun öneminin kavranmaya başlamasıyla birlikte, işletmeler bu önemli unsuru kontrol etmek ve rekabet üstünlüğü sağlayacak şekilde kullanmak istemektedirler. Bilgiye hâkim olmak ve onu yönetebilmek işletmelerin, örgütlerin ve kurumların amaçlarına ulaşma yolundaki birincil önceliği haline gelmiştir.

Sosyal yaşamın her alanında bilgi kullanımının gerçekleştirilmekte olduğu anlaşılmış; taşıdığı değerden dolayı bilgi, dikkatleri üzerine çekmiştir.

Bilgi, beşerin ihtiyaçlarına doğrudan doğruya olarak bağlı bulunmaktadır. Başka bir açıdan bakıldığında bireyin hayatında öğrendiklerinin tümüne bilgi denilebilir. Beşeri ihtiyaçları karşılıyor olması bilginin aynı zamanda faydalı da olduğu anlamına gelir.

Bilgi ile anlatılmak istenen şey, çoğu zaman bilimsel bilgidir. Çünkü bilimsel olmayan bilgiler, çoğu zaman insan ihtiyaçlarına cevap vermekten uzak olabilmektedir. Bilgi kavramında daha çok bilginin niteliği ön plana çıkmaktadır. Bilginin araştırma ile ilgili bir yönü de bulunmakla birlikte, enformasyon kelimesi daha çok bilgiyi depolamakla, iletmekle ve çözümlemekle ilgilidir. Ayrıca enformasyon kavramı, bilimsel bilgi yanında, bu bilgilerin iletimini ve paylaşımını da içine almaktadır.

İnsan hayatının her alanında, özellikle üretim ve yönetim süreçlerinde bilginin artan önemi anlaşıldıktan sonra, 1990'lardan sonra bilgi yönetimi, bilimsel araştırmalara konu olmaya başlamıştır. Bilgi çağının, bilgi toplumlarının en önemli özelliği bilgi üretimi ve bilginin kullanımı olduğu orta çıkmıştır. Bu durum, bilgi yönetiminin doğup gelişmesine ve bugünkü noktaya gelmesine yol açmıştır. Bilgi yönetimi, öğrenen insanın ve öğrenen örgütlerin daha çok bilgi edinme ihtiyacından ve bu konuda gösterilen çalışmalardan doğmuş sayılır.

Bilgi yönetimi, ayrı ve bağımsız yönetim faaliyeti değildir. Belki yönetim faaliyeti ve süreçlerini yerine getirirken, üretici ve yenilikçi yeteneklerin birlikte kullanılmasıyla ortaya çıkan bir yönetim becerisi olarak nitelenebilir. Bir işletme yönetiminde bilgi yönetiminin hayati önemi, şirketin amaç ve hedefleri ile uyumlu olması ile belirgin hale gelmektedir. (K. Ahmed Pervaiz, Kwang Kok Lim, Ann Y. E. Loh, s. 13.)

Bilgi yönetimi bir anlık bir durumu ifade etmez; aksine, diğer yönetim fonksiyonları gibi süreklilik gerektiren bir süreçtir. Yönetimin yapacağı işlemlerde ihtiyaç duyacağı verileri, belgeleri ve bilgileri, kullanılacak şekilde sağlayarak ve sunarak yönetime destek sağlar. Alınan kararlarda bilgi yönetimi, gerekli bilgileri ya üreterek, ya da dışardan sağlayarak doğru kararlar alınmasına destek olur. Bilgi ihtiyacı belirlenirken çalışanlar başta olmak üzere işletmenin tüm birimleri de dikkate alınır. Değişen ve artan faaliyetlere bağlı olarak bilgi ihtiyaçları da artacağı için, bilgi yönetiminde sürekli güncellemeler yapılır.

Bilgi yönetiminin kurumsal bir yapıya oturtulması gerekmektedir. Buna "bilgi yönetiminin kurumsallaşması" da denebilir. Bu kurumsallaşmanın iki önemli yönü olabilir. Birisi, her türlü açık bilginin üretimi, de-

polanması, erişilmesi, dolaşımı ve kullanımı süreçlerini destekleyen bilişim ve iletişim teknolojileridir. Diğeri ise, örtük bilginin açığa çıkmasını ve paylaşılmasını sağlayan sosyal ilişkiler ağıdır. Yani bilgi yönetiminin beşeri yönüdür ki daha çok resmi olmayan özelliği öne çıkar, kurum kültürüne dayanır, çalışanlar arasındaki ilişkiler ile belirlenir. (Bengü Çapar, Bilgi: Yönetimi, Üretimi ve Pazarlaması, Erişim, www.kaynak.unak.org.tr, 23.02.2013).

Bilgi yönetimi, ister imalat sanayi işletmesi olsun, ister hizmet üreten işletme olsun, ister kamu, ister özel sektör işletmesi olsun, tüm işletme örgütlerinin değer yaratmaya yönelik olarak, eldeki tüm kaynakların en verimli ve etkili biçimde kullanılması ve yönetilmesi ile ilgili faaliyetlerin hepsini kapsamaktadır. (Halil Zaim, s. 81.) Bu nedenle örgütlerde bilgi yönetimi ile ilgili birimler kurulabilir. Başarılı işletme örgütleri için bilgi kaynakları bölümü, belirlenen amaçlar ve hedefler doğrultusunda misyonları oluşturan, bunun için gerekli planları hazırlayan ve vizyon belirleyen, politikalar oluşturan, stratejiler belirleyen stratejik birimlerdir. (M. Şerif Şimşek, s. 416).

Bilgi yönetimi, işletme örgütünün amaç ve hedeflerini gerçekleştirmek için gerekli olan bilgilerin üretilmesi ve yönetilmesi ile ilgili bir süreçler ağıdır. Bilgi yönetimi bilginin nasıl üretileceğinin ve nasıl paylaşılacağının yanında nasıl kullanılacağını da kapsamına alır.

Bilginin üretilmesi sürecinin başlıca aşamaları, bilginin paylaşılması, işlenmesi, depolanması, kavramların doğrulanması, bir bilgi yönetimi modeli oluşturulması ve bilginin kullanım süreçleri sonunda bilgi maliyetlerinin tespit edilmesi şeklinde sıralanabilir. Bilgi paylaşımı sürecinin aşamalarını ise başlama, uygulama ve tamamlama şeklinde üç boyutuyla ele almak mümkündür. (Zhiyi Ang, Peter Massingham, s. 8).

Bilgi yönetimi, örgütün tüm hiyerarşik düzeylerinde ve örgütün tüm birimlerinde bilginin tedarik edilmesi, üretilmesi, bu bilginin bütün üretim süreçlerinde gelişime ve yeniliğe imkan verecek şekle dönüştürülebilmesidir. (İsmet Barutçugil, s. 50).

Bilgi yönetimi, ihtiyaç duyulan bilginin üretilmesi veya üretilmiş bilgilerin dışardan tedarik edilmesi, kullanılması ve sonuçlarının değerlendirilerek denetlenmesi sürecidir. Bu süreç içinde teknolojik imkanları ve insan kaynaklarını kullanarak, bilgiyi stratejik yönetim anlayışıyla yönetmek gerekir.

Bilgi yönetimi, üretilen veya elde edilen bilginin, karar alma faaliyetlerinde kullanılmak üzere depolanması, düzenlenmesi ve yeniden kullanılması için oluşturulan ve yürütülen bir süreçler bütünüdür. (Murray E. Jennex, s. 4).

Bilgi yönetimi yaklaşımlarında üç temel sorun yaşanmaktadır:

Birincisi, bilgi yönetiminin, temelde bilgisayar ağları ile ilgili olan bir bilgi teknolojilerinde yetersizlik sorunu ile karşılaşılmaktadır. Çünkü bilgi yönetimi, üst düzey bir stratejik yönetim ve önderlik modeline duyduğu ihtiyaç kadar, iyi kurulmuş bir bilgisayar ağına da büyük ölçüde ihtiyaç vardır.

İkincisi, bilgi yönetiminde, örgüt iklimi veya örgüt kültürü içinde çalışan bir insan kaynağı sorunu da vardır.

Üçüncüsü ise işin nasıl yapıldığını bilme sorunu yaşanmaktadır.

Bilgi yöneticileri, bilgi elde etmeyi veya üretmeyi, var olan bilgiyi kullanmayı ve sonuçları değerlendirdikten sonra yeniden bilgi sürecini izleyerek yeniden bilgi kullanmayı bilmelidirler. (Kim Seonghee, s. 3).

Bilgi yönetimi, bilginin üretilmesi veya tedarik edilmesi, yönetim kademelerinde paylaşılması, örgütte depolanması, tasnif edilmesi ve işlenerek kullanılabilir hale getirilmesine yönelik süreçlerin işletilmesidir. Bilgi yönetimi, kurumun uzun vadede etkili bir biçimde yararlanabilmesi ve kullanabilmesi için bilgiyi tedarik eden, üreten, işleyen, paylaşan ve bilgi akışını yöneten bir süreçler bütünüdür. (M. D. Plessis, s. 21.)

1.10. Bilgi Yönetiminde Yönetici ve Önder

Dünya çapında yaşanan ve küreselleşme veya globalleşme olarak adlandırılan yeni değişimler sonucu ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel dönüşümde, elbette yönetim kavramı, içerik, kapsam ve süreçler itibariyle değişime uğramıştır.

Bilgi toplumuna geçiş süreci boyunca, hem şimdiye kadar uygulanagelen yönetim ve örgütlenme biçimlerinin, hem de önderlik anlayışlarının yeterli olmayacağı ortaya çıktığı anlaşılmıştır. Yaşanan değişim, elbette bu sonucun sebeplerinden birisidir.

Küresel alanda çalışan işletmelerde örgütsel güç, yönetim erki, entelektüel sermaye, yenilik yapabilme kabiliyeti, değişime uyum sağlama esnekliği olarak sayılabilecek bir takım ölçütler ile ölçülür hale gelmiştir. Bunun yanında bilgi toplumu örgütlerinden, yöneticilerinden ve önderlerinden, sürekli öğrenen olmaları beklenmektedir. Toplumsal değişim ve dönüşüm süreçlerinde önderliğin de büyük değişim gösterdiği görülmektedir.

21. Yüzyıl'da bilgi toplumu değişim süreçlerini yaşayan tüm önderler, çağa uygun olarak yönetim ve üretim süreçlerinde bilginin konumunu yeniden değerlendirmek durumundadır. Bilgi çağının özelliklerinin yaşandığı günümüzde, işgörenlerin ve örgütlerin sürekli gelişme içinde olduğunun ayırdına vararak öğrenen örgüt olmaları beklenmektedir.

Bilgi toplumunun öğrenen örgütlerinde bilgisayarlar, bilgiyi çok hızlı bir biçimde ve mesafe tanımadan ihtiyaç duyulan alanlara iletebildiği için önemli bir görev üstlendiği söylenebilir. Bunun doğal sonucu olarak, bugünkü iş hayatında karar verenler ve kararları uygulayanlar arasındaki, planlama yapanlar ve planları uygulayanlar arasındaki, yönetenler ve yönetilenler arasındaki mesafeler azalmıştır. Örgüt içinde kurulmuş etkili bir iletişim ağı, örgüt içindeki bilgiyi, örgütün bütün birimlerine yayarak kullanılabilir kılmaktadır. Bu şekilde bilgi, örgütün gücü haline gelmekte ve sinerji oluşturmaktadır. Yeni koşulların getirdiği bu özellikler, bilgi toplumu örgütlerini esnek yapılar haline getirmektedir.

2. TARİHSEL GELİŞİM SÜRECİNDE BİLGİ YÖNETİMİ

İnsanlık tarihinin başlangıcından bu yana insan ihtiyaçları sürekli olarak değişmekte ve artan nüfusa paralel olarak artış göstermektedir. Ayrıca insan istekleri de ihtiyaçların artışını hızlandırmıştır. İhtiyaçlar öylesine değişerek artış göstermiştir ki, ihtiyaçların sonsuz olduğu ileri sürülmüştür. Artan ve değişen bu ihtiyaçları karşılama çabaları da sürekli değişmektedir. İhtiyaçları karşılama imkanlarının zorluğundan hareketle kaynakların kıt olduğu da düşünülmüştür. Kaynakları artırma çabasına dönük olarak mal ve hizmet üretiminde kaydedilen artış, bilgi üretiminde de yaşanmaktadır. Başlangıcından bu yana insanlık her şeyin üretimi bakımından önemli aşamalar geçirmiştir.

3. SANAYİ VE TEKNOLOJİ ÇAĞINDA BİLGİ

İhtiyaçlarını karşılama kaynakları ve yöntemleri bakımından insanlar çok önemli aşamalardan geçerek bugüne kadar gelmiştir. Bu aşamaları kronolojik sırasıyla hatırlamak gerekirse;

-Başlangıçta Toplayıcılık ve Avcılık

-Tarım ve Hayvancılık

-Sanayi

-İletişim ve Bilgi

Yukarıda sayılan her bir aşama veya dönem, ismini, o çağda yoğun olarak üretilen, kullanılan ve hayatı etkileyen kavramlardan almıştır. Toplayıcılık, tarım, sanayi ve bilgi gibi…

Bilgi Çağı olarak yaşadığımız 21. Yüzyıl, teknoloji, iletişim ve bilginin çok yoğun olarak üretildiği, insan hayatı üzerinde belirgin şekilde etkili olduğu bir çağdır. Bu çağda her şeyin değeri, içinde barındırdığı bilginin değeri ile ölçülmeye başlamıştır. 21 Yüzyıl'da bilgi bütün üretim ve yönetim faaliyetlerinde öne çıkmış; bilgi olgusu, bu çağa, bu topluma isim olarak kullanılmaya başlamıştır. İçinde yaşadığımız bu çağa, bilgi çağı, bu

topluma ise bilgi toplumu adı uygun görülmüştür.

Yaygın olarak Sanayi Devrimi'nden sonra işletme yönetimi alanında kaydedilen gelişmeler ve sağlanan büyük bir bilgi birikimi sonucunda üretim faktörleri; emek (işgücü), sermaye, doğal kaynaklar (tabiat) ve girişimcilik (teşebbüs) olarak ortaya çıkmıştır. Yirminci Yüzyıl'ın sonuna kadar bu böyle bilinmiştir; ancak küresel piyasalarda artan rekabet, üretilen ve sürekli geliştirilen yeni teknolojiler, ortaya çıkan sosyal, kültürel ve ekonomik gelişmeler, verimlilik ve kalite çalışmaları, bilginin de bir üretim faktörü olabileceği düşünülmeye başlamıştır. Üretim süreçlerine katılan diğer faktörler sabit kalsa bile her bir üretim sürecinde farklı sonuçların ortaya çıkma nedeninin "bilgi" olduğu anlaşılmıştır.

Üretimde girdi olarak bilginin de kullanılabildiğinin anlaşılmasından sonradır ki, bilginin üretilmesi, artırılması, geliştirilmesi, kullanılması gibi konular alanında yapılan çalışmalar artmaya başlamıştır.

İşte bilgiye duyulan ihtiyacın artması, bilginin üretilmesi, bilginin işlenmesi, bilginin paylaşılması, bilginin depolanması, bilginin kullanılabilir hale getirilmesi ve kullanılması, süreçlerin izlenmesi gibi, başından sonuna kadar bütün süreçlerin yönetimine "Bilgi Yönetimi" adı verilmektedir.

İlk dönemlerde insanlar henüz yerleşik hayata geçmediği için ihtiyaçlarını doğada neredeyse kendiliğinden yetişen doğal ürünlerle karşılamak zorundaydı. Belki bazı hayvanları avlayarak, belki bazı doğada yetişmiş ağaçların meyvelerini toplayarak ihtiyaçlarını karşılamak zorundaydı. Zamanla insanlar bazı hayvanları evcilleştirerek, bazı meyve ağaçlarını ve bitkilerini kendisi yetiştirerek tarım ve hayvancılık yapılmaya başladı. Bugün tarım toplumuyla toprağı işlemek ve sonuçta tarımda yerleşik hayatı başlatmak üzere yerleşim yerleri oluşturulmuştur. Köyler, kasabalar, ilçeler, şehirler ve büyük şehirler, bu yerleşimin bugüne uzanan örnekleridir. Sonuçta buhar ile çalışan makinelerinin icadı ile başlayan sanayii devriminden sonra, geliştirilmiş makinaların üretimde kullanılmaya başlamasıyla sanayi dönemine girilmiş; bu dönemde artık sermaye, makineler ve teknoloji ağırlık kazanmıştır.

Tarım toplumu üretiminde stratejik kaynak, toprak ve iş gücü olduğu halde, sanayi toplumu üretiminde sermaye, makinalar ve teknolojiler olmaya başlamıştır. Sanayinin hızla geliştiği Yirminci Yüzyıl'da teknolojilerin temelinde var olan bilgi birikimi bütün toplumlar için stratejik kaynak haline gelmiştir. (Gupta Babita, Iyer S. Lakshmi, Jay E. Aronson, s. 19.) Teorik bilgilerini ekonomide ürünlere, yani mal ve hizmetlere dönüştürebilen ülkelerin ortak özelliği, eğitim, araştırma ve geliştirme çalışmalarına daha çok kaynak ayırmalarıdır.

4. BİLGİ ÇAĞINDA BİLGİ

Sanayi döneminin yoğun yaşandığı XX. Yüzyıl'da, bilimsel araştırmalar sonucu üretilen yoğun bilgilerin üretime, yönetime ve iş hayatının tüm alanlarına uygulanması ile hızlı bir değişim ve dönüşüm yaşanmıştır.

Teknolojik buluşlara ve yeniliklere bağlı olarak üretilen yeni teknolojik ürünler, özellikle elektronik aletler, iletişim araçları, uzay araçları, otomotiv ve diğer tüm teknolojik araçlar yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Teknolojik buluşlar, bilimsel yenilikler ve sosyal ve kültürel gelişmeler, bireyleri güçlendirmiş ve büyük imkanlar ve fırsatlar yaratmıştır.

Eski dilde ilim ve teknik olarak adlandırılan, bugün bilim ve teknoloji olarak bilinen alanlarda gerçekleştirilen yenilikler yoğunlaşınca artık sanayi dönemi, yerini bilginin öncelendiği yeni bir döneme bırakmıştır. Bu döneme artık "bilgi çağı" adı verilmektedir. Bu bilgi çağında hangi tür bilgi olursa olsun, hangi yöntemle üretilmiş olursa olsun her tür bilgi önemli görülmeye başlamıştır. Oysa önceki çağlarda bilimsel bilginin ön planda olmasına karşın bugün her türlü bilgi dikkate değer bulunmaktadır. Buna göre bilginin üretilmesi, geliştirilmesi, düzenlenmesi, saklanması ve aktarılması da öne çıkmıştır.

Stratejik bir üstünlük sağlamak, bilgiyi üreten ve kullanan olmak işletmelerde rekabet üstünlüğü sağlamıştır. Teknolojiye dönüştürülebilir bilgileri üreten ve bunları kullanan işletmeler, çok karlı duruma gelirken, bilgi üretemediği gibi, üretilmiş bilgileri kullanamayan işletmeler rekabette geri kalmaktadır. Bu bakımdan bilginin üretilmesi veya tedarik edilmesi kadar kullanılabilmesi de önemlidir. Bilginin üretilmesi bilimsel araştırma çalışmaları ile sağlanırken, bilginin kullanılması işletmelerdeki araştırma-geliştirme çalışmalarıyla bütünleşmiştir.

Bilgi çağına geçiş sürecinde geleneksel yönetim anlayışları da değişmeye başlamış; post-modern yönetim modelleri geliştirilmiş; buna bağlı olarak stratejik yönetim gibi daha kapsamlı, çok yönlü ve değişen koşullara uyum sağlamayı öngören yeni yönetim uygulamaları ortaya çıkmıştır.

İster iş örgütlerinde olsun, ister kamu kurumlarında olsun bilgi çağının yöneticileri, etki alanlarını genişletmek ve etkili yönetimi başarabilmek için insan-bilgi, bilgi-teknoloji, teknoloji-insan, insan-çevre, işletme-çevre ilişkilerini önemsemek zorunda kalmıştır. Bir işletmenin insan kaynakları, teknoloji, finansal kaynaklar, üretim teknolojileri (makinalar), iç ve dış çevre koşullarını doğru tanımlamadan ve iyice kavramadan başarılı olmayacağı anlaşılmaya başlamıştır. (Adel Ismail Al-Alawi, Nayla Yousif Al-Marzooqi ve F. Yasmeen Mohammed, s. 24.) Bunun için bütün örgütlerde öğrenme yeteneklerinin geliştirilmesi ve birer öğrenme kurumu olması gerekmektedir.

Bilgi çağını belirgin hale getiren bazı özellikler vardır. Bu özellikler ana hatlarıyla şunlardır:

a) Bilgi çağı, toplumun bilgi odaklı gelişmesinden anlaşılmaktadır.

b) Bilgi çağında işletmeler üretim faaliyetlerinde öncelikli olarak bilgi teknolojilerine ağırlık vermeye başlamıştır.

c) Bilgi çağında iş süreçlerinde verimlilik temel ölçüt olarak kullanılmaktadır.

d) Bilgi çağının başarısı bilgi teknolojilerinin kullanımı ile ölçülmektedir.

e) Bilgi çağında pek çok ürün, bilgi teknolojileri ile üretilmeye başlamıştır.

5. BİLGİ TOPLUMUNDA BİLGİ

XX. Yüzyıl'ın ikinci yarısında teknolojik yeniliklerin doğal sonucu olarak iletişim ve bilgisayar teknolojileri oldukça yaygınlaşmıştır. Bu nedenle iletişim çağı olarak da nitelendirilmektedir. Bilgi, teknoloji, iletişim o kadar iç içe geçmiştir ki, hangisinin diğerlerini etkilemiş olduğunu kestirmek de zor görünmektedir; ancak iş hayatında hem bilgi ve teknolojiden yoğun yararlanıldığı, hem de yönetimde iletişimin öneminin arttığı görülmüştür.

Bilgi toplumu ve bilgi çağı kavramları aynı anlamda kullanılabilir. Oysa bilgi toplumu kavramı, bütün toplumsal hayatın, bilgiye göre şekillendiği varsayımına dayanırken, iletişim toplumu kavramı, iletişim teknolojilerinin insan hayatındaki önemini ve etkisini vurgulamak amacıyla kullanılmaktadır. (Erol Kutlu, s. 14).

XX. Yüzyıl'ın ikinci yarısında yeni icad edilen bilgisayarlar, üretimde ve yönetimde yaygın bir şekilde kullanılmaya başlayınca, tarım toplumundan sanayi toplumuna geçişte önemli değişimlere yol açmıştır. Yeni üretilen bilgisayar teknolojilerinin sağladığı hızlı iletişim araçları, bilgi yönetimini de tetikleyerek bilginin çok kısa sürede yaygın olarak paylaşılmasını kolaylaştırmıştır. Bu gelişmeler bilginin hem üretiminde, hem paylaşımında, hem de kullanımında önemli bir bilgi artışını ortaya çıkarmıştır.

Sanayi toplumlarında hayat standardının göstergesi olarak mal miktarı ve ekonomik zenginlik esas alınırken, bilgi toplumunda hayat standardının kalite ölçütü olarak hizmetler, sağlık, eğitim, dinlenme ve sanat faaliyetleri kullanılmaktadır.

'Bilginin tedarik edilmesi, bir araya toplanması, işlenmesi ve kullanılacak yerlere dağıtılmasıyla ilgili faaliyetlerin arttığı' bir süreçte ortaya çıkan toplum bilgi toplumudur.

Bilgi toplumu, iki özelliğe sahip kabul edilmektedir. Birincisi, neredeyse bütün yeniliklerin kaynağı araştırma-geliştirme faaliyetleridir. İkincisi, ülkelerin toplam üretimi, istihdam imkanları bakımından ekonomilerin temel ortak özelliği bilgi olmuştur. (Cihan Dura ve Hayriye Atik, s. 272).

Sanayi Devrimi'yle başlayan ve XX. Yüzyıl'da doruk noktasına ulaşan sanayi ve teknolojideki artan yenilikler, I. ve II. Dünya Savaşları'nı izleyen yıllarda teknoloji ve iletişimde kaydedilen yenilikler ve buluşlar, Sanayi Çağı'nın tamamlanmasına ve yeni bir çağın başlamasına yol açmıştır. Bu çağ, 'Bilgi Çağı' olarak adlandırılmaktadır. (Mike Johnson, s. 13.) Çünkü bilgisayarların geliştirilmesi ve üretimde kullanılmasıyla yeni bir bilgi dönemi başlamıştır. Ülkeler, ürettikleri bilginin miktarına ve uygulanabilirliğine göre bilgi toplumu olarak nitelendirilmiştir.

Bilgi Toplumu'nun temel özelliği hızlı değişimdir. Sanayi Toplumu'ndan, Bilgi Toplumu'na geçişin çok hızlı olmasının nedeni, yeni üretilen teknolojilerdir. Toplumlar, yeni teknolojilere hızla uyum göstererek zenginliğin kaynağını yakalamışlardır. (Hüsnü Erkan, s. 11).

Bilgi Toplumu'nun en önemli özelliklerinden birisi de bilgi üretimini sağlayan eğitim ve öğretim faaliyetleridir. Ülkelerin eğitim ve öğretime ayırdıkları kaynaklar, önemli ölçüde insana yapılan yatırımdır. Eğitim ve öğretime ayrılan ekonomik kaynaklar, bu kaynakların verimli bir biçimde kullanılması, bilgi üretmeye ayrılmış sayılmaktadır. Araştırma-geliştirme ve eğitim yatırımları, insana yapılmış yatırımdır. Bu anlamda finansal kaynaklar, ekonomik kaynaklar, insan kaynakları ve bilgi kaynakları arasındaki uyumlu bir artış, Bilgi Toplumu'nun bir özelliğidir. (C. Can AKTAN, s. 181). İnsan kaynaklarının etkili ve verimli bir şekilde sevk ve idaresi, yönetim süreçlerinin iyi çalıştırılması ile başarılabilecek bir durumdur. Bunun, yönetim işlevlerini en iyi ve en etkili kullanacak bir önderliğe bağlı olacağı doğaldır. En iyi organizasyon yapısı ve en etkili yönetim biçimi konusunda yapılan çalışmalar, her ne kadar XIX. Yüzyıl'ın sonu ve XX. Yüzyıl'ın başında yapılmaya başlanan araştırmalara uzansa da, yönetim faaliyetlerinde önderliğin önemi, Bilgi Çağı'nda ve Bilgi Toplumu'nda daha çok dikkat çekmeye başlamıştır.

6. BİLGİ TOPLUMUNDA ÖNDERLİK

Küresel çapta yaşanan ve küreselleşme olarak adlandırılan yeni dünya düzeni içerisinde ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel dönüşümde pek çok unsur gibi önderlik kavramı da değişmiştir. Bugün sanayi toplumundaki değişimlere uyum sağlamanın deneyimlerinden sonra bilgi toplumunda rekabet edebilirliğin temel dinamiklerinin, denge odaklılıktan sürekli değişim odaklı yapılara doğru değiştiği ve gelişme gösterdiği söylenebilir. (Ergin UZGÖREN, s.1. ve Salih ERCAN, s. 23)

Bilgi Toplumu'na geçiş süreci boyunca, Bilgi Çağı'nda Geleneksel ve Klasik Yönetim ilkeleri geçerliliği zayıflamaya yüz tutmuştur. Çünkü sosyal, kültürel ve teknolojik değişimin sonunda artık geleneksel yönetim ilkeleri ve kuralları uygulamada tam karşılık bulamayınca, geleneksel önderlik anlayışı da yeni yönetim ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz gelmeye başlamıştır. Bütün bu gelişmelere paralel olarak yönetim süreçleri, amaç, araç, yöntem, sebep ve sonuçlar bakımından değişmiştir. Hızla gelişme kaydeden yeni teknolojiler ve bunların üretim ve yönetim süreçlerinde kullanılması, örgütlerin yapısında ve yönetim anlayışlarında önemli değişimlere yol açmıştır. Bu durum bilgi toplumu yöneticilerinin ve önderlerinin örgüt içindeki iş verimliliğini ve etkinliğini arttırma yolunda, bütüncül bir bakış açısıyla yeniden ele alınmasını zorunlu hale getirmiştir. (Salih ERCAN, s.24)

İşletmelerde yönetim bilişim sistemlerinin önemli bir aracı olarak yönetim süreçlerinde kullanılan bilgisayarlar, bilgi yönetimi kapsamındaki bilgi paylaşımında, kişiler ve birimler arasında çok önemli işlev üstlenmektedir. Sadece işletme örgütlerinde değil, tüm kurum ve kuruluşlarda planları hazırlayanlar ile uygulayanlar, kararları alanlar ile bu kararları uygulayanlar, işleri yürütenler ile izleme ve denetimi yapanlar arasındaki farklar gittikçe azalarak yönetimin bir süreçler bütünü olduğu ileri sürülmüştür. Yöneticiler, yönetim süreçlerinde kullanacakları bilgileri yönetim bilişim sistemleriyle almakta ve kullanılabilir hale getirmektedir. Böylece bu bilgiler, bir bütün olarak yönetimin ve örgütün bilgisi ve sermayesi durumuna gelmektedir. (William BRIDGES, s. 56.)

Bugünün öğrenen örgütleri olan işletmelerde, kurum ve kuruluşlarda kullanılacak veriler ve bilgiler, başta yöneticiler olmak üzere tüm insan kaynağının hafızalarında ve yönetimin kullandığı bilgisayarlarda mevcuttur.

İngiltere'de yapılmış bir araştırmaya göre yöneticiler zamanlarının % 80'ini sözlü iletişime harcadıkları belirlenmiştir. Bu oran Amerika'da % 78 olarak tespit edilmiştir. (Henry MINTZBERG, s. 16-19.)

Başka bir araştırmada, yöneticiler zamanlarının % 12'sinin çeşitli toplantılarda harcadığı anlaşılmıştır. Rosemary Stewart'ın araştırmasına göre ise, İngiltere'de görev yapan 160 orta ve üst düzey yönetici, zamanlarının % 47'sini aynı mevkideki yöneticilerle, % 41'ini kendi birimlerinde çalışan iş görenlerle ve sadece % 12'sini üstleriyle geçirmektedir. (Henry MINTZBERG, s. 23-24)

XX. Yüzyıl'da, önderlik ve yönetim anlayışlarını etkileyen ve değiştiren bazı önemli faktörler ortaya çıkmıştır. Bu faktörler, küreselleşme, küreselleşmenin yaşam ve çalışma koşullarını değiştirmesi, iletişimin yaygınlaşması, özel yaşamın daralması, yerel tepkilerin yaygınlaşması ve uzmanlaşmanın artması sayılabilir. (H. Oğuzhan AKOVA ve Cengiz TAVUKÇUOĞLU, s. 252)

Bu küresel değişimlerin sonucu, bilgi toplumunda önderlerde ve işletme yöneticilerinde bazı özellikler aranmıştır. Küresel düşünebilmek, sürekli öğrenme, artan bir merak, estetik kaygı, etkili karar alma yeteneği, hızlı ve esnek hareket edebilme yeteneği, sorun çözme yeteneği, duygusal zeka ve mizah anlayışı gibi özellikler sıralanabilir. (Ahmet Talat US, s. 89)

XXI. Yüzyıl Bilgi Çağı önderlerinin ise ekonomik, sosyal, siyasal, kültürel ve yönetsel alanlarda yetkin bilgi sahibi olmaları beklenmektedir.

Sosyal, siyasal, ekonomik ve kültürel açıdan yaklaşıldığı zaman, XX. Yüzyıl'ın sonları ve XXI. Yüzyıl'ın başlarında Sanayi Toplumu'ndan bilgi toplumuna geçiş sürecinde, yönetim anlayışında önemli değişimler ortaya çıkmış; buna bağlı olarak önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Bilgi Çağı'nda bilgisiz, yetersiz bir önder veya yöneticinin, iş görenin ya da örgütün başarılı olmayacağı doğal bir sonuçtur. Bütün olumsuz koşullara rağmen bir başarı olursa, bunun tesadüfi olacağı ve kalıcı olmayacağı söylenebilir. Bugün sürekli değişen ve yoğun rekabet koşullarında başarılı olabilmek için esnek bir örgüt yapısı, güçlü bir entelektüel sermaye, etkili bir bilgi yönetimi gerekli olmaktadır. (Fatih Sinan Esen, s.36)

GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Değişimi ve gelişimi başarabilmek için yeni önderlik modeli arayışları her zamankinden daha çok öne çıkmaya başlamıştır. Başarılı yönetici ve etkin önder, yeni teknolojilerden yararlanabilen, yönetim süreçlerinde teknolojik araçları kullanabilen, zaman yönetimini ve çatışma yönetimini başarabilen ve stres ile başa çıkabilen, kriz yönetimini başarıyla yürütebilen, hepsinden daha önemlisi yönetim süreçlerinde yeni teknolojilerle birlikte bilgiyi de kullanabilen kişilerdir.

Bilgi Çağı ve Bilgi Toplumu yöneticileri, küresel salgın, bölgesel ve küresel savaş, doğal afetler, sosyal ve siyasal bunalım gibi özellikle kriz dönemlerinde alacağı kararlar ve yönetim uygulamalarında alışılagelmiş yöneticilerden hemen fark edilecektir. Bilgi Toplumu ve Bilgi Çağı önderleri, yönetimin işini zorlaştıran toplumsal farklılıkları ve teknolojik yenilikleri dikkate alarak yönetimi başarabilen çok yönlü önderlerdir.

Küresel piyasalarda faaliyet gösteren işletmeler, küresel pazarlarda başarılı olacak insan kaynaklarını yetiştirecek önderlere her zamandan daha çok ihtiyaç duyacağı inkar edilmez bir gerçektir. Bugün rekabette başarı, daha çok bilimsel ve teknolojik alanlarda olduğu gerçeğinden hareketle, işletmelerin yönetsel gücü, sahip olduğu entelektüel sermayesi, yenilik yapabilme yeteneği, değişimi yönetme becerisi, bilginin üretimi, kullanımı ve yönetimi konusundaki başarıya bağlı olacaktır.

21. Yüzyıl Bilgi Çağı'nda Bilgi Toplumu, insanlığın başlangıcından itibaren geçirdiği aşamalar sonucu (avcılık ve toplamacılık, tarım ve hayvancılık, sanayi, hizmetler, iletişim vb.) önceki dönemlerden çok farklı ve çok yönlü özellikler göstermektedir. Bunu fark eden tüm kurum ve kuruluş yöneticileri ve önderleri, yönetim süreçlerinde bilginin önemini çok iyi anlamak, çağa uygun olarak bilgiyi yeniden yorumlamak ve değerlendirmek zorunda kalmaktadır.

Bilgi Çağı'nda, işletmelerin, örgütlerin, tüm kurum ve kuruluşların sürekli gelişme içinde olacak şekilde "öğrenen örgüt" olması artık bir zorunluluk haline gelmiştir. İşletme örgütlerinin en tepe yöneticilerinden başlayarak, bütün yöneticiler, işgörenler ve paydaşlar olmak üzere tüm insan kaynaklarının "öğrenen insan" olması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Kitaplar

ADAİR, John, Etkili Liderlik (Çev. Fatma BEŞENEK), Babıali Kültür Yayıncılığı, İstanbul, 2004.

AKOVA, H. Oğuzhan ve Cengiz TAVUKÇUOĞLU : "Geleceğin Liderlik Profilli", Deniz Harp Okulu 21. Yüzyılda Liderlik Sempozyumu Bildiriler Kitabı Cilt - 1, İstanbul, 5-6 Haziran 1997.

ARAT, Melih ; 21. Yüzyıl için Yönetim : Yönetimin Temellerine Derin Bakışlar, Data Teknik Bilgisayar Sistemleri Tic. San. A.Ş., İstanbul, 1998.

AKTAN, Coşkun Can ; Değişim Çağında Yönetim, Sistem Yayıncılık, İstanbul, 2003.

AKTAN, Coşkun Can ve İstiklal Y. VURAL, Bilgi Çağı, Bilgi Yönetimi ve Bilgi Sistemleri, Çizgi Kitabevi, 1.Baskı, Konya, 2005.

BARUTÇUGİL, İsmet, Bilgi Yönetimi, Kariyer Yayıncılık, İstanbul, 2002.

BAYKAL, Adnan Nur ; Mustafa Kemal Atatürk'ün Liderlik Sırları, Sistem Yayıncılık, İstanbul, 2001.

BENNIS, Warren ; "Liderin Lideri Olmak", (Haz. Rowan GİBSON: Geleceği Yeniden Düşünmek, Çev. Sinem GÜL), Sabah Kitapları, İstanbul, 1997.

BARNET, Richard J. ve Ronald E. MÜLLER, Çev. Osman Deniztekin, Evrensel Soygun Çok Uluslu Şirketlerin Gücü, E Yayını, İstanbul, 1976.

BIXLER, Harley Charles, Doctoral Dissertation, Creating a Dynamic Knowledge Management Maturity Continuun for Increased Enterprise Performance and Innovation, The George Washington University, Washington D.C., 21 May, 2000.

BONTIS, Nick, Intelectual Capital: An Explotary Study That Develops Measures and Models, Management Decision, Vol: 36, No: 2, 1998.

BOZKURT, Veysel ; Enformasyon Toplumu ve Türkiye, Sistem Yayıncılık, Bursa, 2000.

BRIDGES, William : "İş Yapısı Değişken Kuruluşların Yönetimi", (Çev. Hayrettin TOK : Geleceğin Lideri), Form Yayınları, İstanbul, 2000.

BURWASH, Peter ; Liderliğin Anahtarı, Timaş Yayınları, İstanbul, 1998.

BÜYÜKOZAN, Gülçin, Entelektüel Sermaye ve Yönetimi, Ed. Murat Dinçmen, Bilgi Yönetimi ve Uygulamaları, Papatya Yayıncılık, İstanbul, 2010.

CONNORS, Tracy. D., The Nonprofit Handbook: Management, John Wiley & Sons Inc, New York, 2002.

ÇAMLICA, Sait, Teknoloji Kuşatmasında Geleceğimiz, Okuyorum Yayınları, 1. Baskı, İstanbul, 2019.

ÇELİK, Baran, Bilgi Yönetimin Geleceği, Ed. Sevinç Gülseçen, Bilgi ve Bilginin

Yönetimi, Papatya Yay., İstanbul, 2012.

DAVENPORT, Thomas H. ve Laurence Prusak, İş Dünyasında Bilgi Yönetimi, Çev. Günhan Günay, 1. Basım, Rota Yayınları, İstanbul, 2001.

DİNÇER, Ömer ; Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası, İz Yayıncılık, İstanbul 1994.

DİNÇER, Ömer ve Yahya Fidan, İşletme Yönetimine Giriş, 5. baskı, Beta Basım Yayın, İstanbul, 2000.

DRUCKER, Peter ; 21. Yüzyıl İçin Yönetim Tartışmaları (Çev.İrfan Bahçıvangil, Gülenay Gorbon), Epsilon Yayıncılık, İstanbul, 2000.

EKİN, Nusret ; Küresel Bilgi Çağında Eğitim – Verimlilik – İstihdam, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, İstanbul, 1997.

EREN, Erol ; Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası, Beta Yayınevi, İstanbul, 2002.

ERKAN, Hüsnü, Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Genel Yayın No:326, Bilim Dizisi 8, 2.Baskı, İzmir, 1994.

ESEN, Fatih Sinan, Metaverse: Geleceğin Dünyalarını İnşa Edecek Teknolojiler, Fırsatlar ve Tehditler, Nobel Basım Yayım, Ankara, 2022.

FINDIKÇI, İlhami ; İnsan Kaynakları Yönetimi, Alfa, İstanbul, 2001.

DURA, Cihan ve Hayriye Atik, Bilgi Toplumu, Bilgi Ekonomisi ve Türkiye, Literatür Yayıncılık, 1. Basım, İstanbul, 2002.

JOHNSON, Mike, Gelecek Binyılda Yönetim, Çev. Sinem Gül, Sabah Yayınları, İstanbul, 1996.

JENNEX, Murray E., Knowledge Management in Modern Organizations, Idea Grup Publishing, United State of America, 2006.

JOHNSON, Mike ; Gelecek Bin Yılda Yönetim (Çev. Sultan GÜL), Sabah Kitapçılık, İstanbul, 1998.

KOÇEL, Tamer ; İşletme Yöneticiliği, Beta Yayınları, İstanbul, 2003.

KUTLU, Erol, Bilgi Toplumunda Kalkınma Stratejileri, Anadolu Üniversitesi Yayınları, No:1209, Eskişehir, 2000.

MINTZBERG, Henry, "Yöneticinin İşi - İnançlar ve Olgular", (Çev. Meral TÜZEL: Liderlik), Mess Yayınları, İstanbul, 1999.

MERTINS, Kai, P. Heising and J. Varback, Knowledge Management Concepts and Best Practises, Second Edition, Springer-Verlag Press, Berlin, 2003.

MC MORROW, N., Knowledge Management: An Introduction Annual Review of Information Science and Technology, 2001.

OK, Kerim, Bilgi ve Bilgi Yönetimine Giriş, Editör Sevinç Gülseçen, Bilgi ve Bilginin Yönetimi, Papatya Yayıncılık, İstanbul, 2012.

ÖĞÜT, Adem ; Bilgi Çağında Yönetim, Nobel Yayınları, Ankara, 2003.

ÖNER, Necati, Bilginin Serüveni, 2008, Ankara, Vadi Yayınları.

ÖZDEMİR, A. Emirhan, Bilgi Yönetimi, Yüksek Lisans Tezi, 2017.

ÖZEVREN, Mina, İşletmelerde Değer Yönetimi, Beta Yayınları, 1. Baskı, İstanbul, 2008.

SAY, Ömer, Milli Devlet Kültürü Türkiye Yansımaları, Kaknüs Yayımları, İstanbul, 1998.

SEONGHEE, Kim, The Rolers of Knowledge Proffesionals for Knowledge Management, Inspel 34, 2001.

SIMON, Y. R., Pursuit of happiness and just for powerin technological society, In Ed., Carl Mitcham, R. Mackey, Philosophy and Technology, Free Press, New York, 1983.

STEWART, Thomas A., Entelektüel Sermaye Örgütlerin Yeni Zenginliği, Çev. Nurettin El Huseyni, MESS Yayın No 258, İstanbul, 1997.

ŞAHİN, Abdullah ; Başarı ve Mutluluk İçin Yönetici Liderlik, Dolunay Yayınları, İstanbul, 2003.

ŞİMŞEK, M. Şerif, Yönetim ve Organizasyon, Nobel Yayın Dağıtım, 5. Baskı, Ankara, 1999.

ŞİMŞEK, M.Şerif, Yönetim ve Organizasyon, 7. Baskı, Güney Ofset, Konya, 2002.

TEKİN, Emrullah ; Timur ve Devlet Yönetim Stratejisi, Burak Yayınevi, İstanbul, 1994.

TOFFLER, Alvin ; Üçüncü Dalga (Çev. Ali SEDEN), Altın Kitaplar, İstanbul, 1998.

TOFFLER, Alvin ; Şok: Gelecek Korkusu (Çev. Selami SARGUT), Altın Kitaplar Yayınevi, İstanbul, 1981.

TOFFLER, Alvin ; Dünyayı Nasıl Bir Gelecek Bekliyor (Çev. Murat ÇİFTKAYA), İz Yayıncılık, İstanbul, 1997.

Türk Dil Kurumu, Türkçe Sözlük, 2. Cilt, Hazırlayan: İsmail Parlatır ve Diğerleri, Türk Tarih Kurumu Basım Evi, 9. Baskı, Ankara, 1998.

US, Ahmet Talat, Geleceğin Liderleri, MÜSİAD Yayınları, İstanbul, 2003.

ZAİM, Halil, Bilginin Artan Önemi ve Bilgi Yönetimi, İşaret Yayınları, İstanbul, 2005.

Makaleler

AKAR, Hulusi ; "Liderlik ve Kara Harp Okulu Lider Eğitim Sistemi", Kara Harp Okulu Uluslararası Liderlik Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 15-16 Nisan 2004.

AKDEMİR, Ali ; "Yönetim Düşüncesindeki Dönüşümler ve Dönüştürücü Lider

Profili", Deniz Harp Okulu 21. Yüzyılda Liderlik Sempozyumu Bildiriler Kitabı Cilt - 1, İstanbul, 5-6 Haziran 1997.

AKTAN, C. Can, Türkiye Dünyanın Neresinde?, Ege Genç İşadamları Derneği, Yıllık Rapor, 1998.

ALLE, Verna, The Value Evolution: Addressing LargerImplication of an Intellectual Capital and Intangibles Perspective, Journal of Intellecdual Capital, Vol. 1, No. 1, 2000.

BABITA, Gupta, Iyer S. Lakshmi, Jay E. Aronson, Knowledge Management:Practises and Challenges, Industrial Management ve Data Systems, 2000, Vol: 100, No: 1.

BAŞAR, Hüseyin ; "Bilgi Çağında Liderlik", Deniz Harp Okulu 21. Yüzyılda Liderlik Sempozyumu Bildiriler Kitabı Cilt - 1, İstanbul, 5-6 Haziran 1997.

BONTIS, Nick, Intelectual Capital: An Explotary Study That Develops Measures and Models, International Journal of Technology Management, Vol. 18, No. 5,6,7,8, 1998.

ÇELİK, Adnan ; "Kriz Ortamında Liderlik", Deniz Harp Okulu 21. Yüzyılda Liderlik Sempozyumu Bildiriler Kitabı Cilt - 1, İstanbul, 5-6 Haziran 1997.

PARLAK, Bekir ; "Etkili Liderlik", Deniz Harp Okulu 21. Yüzyılda Liderlik Sempozyumu Bildiriler Kitabı Cilt - 1, İstanbul, 5-6 Haziran 1997.

PLESSIS, M. D., The Role of Knowledge Management in Innovation, Journal of Knowledge Management, Vol: 11, No: 4, 2007.

UZGÖREN, Ergin, "Bilgi Toplumunda Uluslararası Rekabet Edebilirlik Avantajının Yaratılmasına Yönelik Stratejik Yaklaşım: Devingen Yaratıcılık (Innovation)", Dumlupınar Ün. Sosyal Bilimler Dergisi, Yıl: 1, Sayı: 1, Ocak 1999. s.1.)

İnternet

ACAR, Ahmet Cevat ; "Hava Harp Okulu ve İ.Ü. Öğrencilerinin Liderlik Yönelimlerine İlişkin Bir Araştırma", http : / /www.merih.net/m2/rsc/wcevaca01.htm., 31. 05. 2007.

ANG, Zhiyi ve Peter MASSINGHAM, National Culture and The Standardization Versus Adaptation of Knowledge Management, Journal of Knowledge Management, Vol: 11, No: 2, 2007.

ÇAPAR, Bengü, Bilgi: Yönetimi, Üretimi ve Pazarlaması, Erişim, www.kaynak.unak.org.tr, 23.02.2013.

ERKAN, Hüsnü ; "Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme", http://www.gata.edu.tr/kutuphane/kitap_ozetleri/bılgı_toplumu_ve_ekonomık_gelisme.htm9., 01. 02. 2007.

GÜÇLÜ, Nezahat, Örgüt Kültürü, Erişim, http://www.pdffactory.com, 18. 01. 2014.

KILINÇ, Tanıl ; "Conger ve Kanungo'nun Karizmaya Atıf Kuramı", http://216.239.59.104/search?q=cache:mH_N6RWG14J:www.merih.net/m2/lid/karizmamd.htm., 29. 05. 2007.

KILINÇ, Tanıl ; "Liderlikte Durumsallık Ötesi Modellerin Analizi", http://www.merih.net/m2/lid/lidermod0.htm., 29. 05. 2007.

KILINÇ, Tanıl ; "Liderlik Atık Modeli", http://www.merih.net/m2/lid/lidermod3.htm., 01. 02. 2007.

PERVAİZ, K. Ahmed, Kwang Kok Lim, Ann Y. E. Loh, Learning Through Knowledge Management, Butterworth- Heinemann, Oxford, 2002.

TEKİN, Mahmut ve Ercan ÇİÇEK, "Bilgi Çağında Bilgi Toplumu ve Bilgi Ekonomisi", http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl/_gos.php?nt=149#_ftn1., 23. 11. 2005.

Bölüm 14

YENİDEN İŞLENEBİLİR KUSURLU ÜRÜNLER İÇEREN EKONOMİK SİPARİŞ MİKTARI MODEL ÖNERİSİ[1]

Kemal Berkay AKTAŞ[2], Harun ÖZTÜRK[3]

1 Bu çalışma künyesi verilmiş olan yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Fiyatlandırmanın İşletme Karlılığına Etkisi: Talep Miktarının Satış Fiyatına Duyarlı Olduğu Ekonomik Sipariş Miktarı Modelleri Önerisi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı, Tez Danışmanı Dr. Öğr. Üyesi Harun ÖZTÜRK, 2019.

2 Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Isparta-Türkiye e-posta: berkayaktas@gmail.com; ORCID: 0000-0003-2310-8439

3 Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Isparta-Türkiye, e-posta: harunozturk@sdu.edu.tr; ORCID:0000-0003-0193-6663

1. GİRİŞ

İşletmeler için önemli kavramlardan biride üretimdir. Bunun nedeni işletme faaliyetlerinin üretimle başlaması ve işletmelerin üretim yapmak için kurulmuş olmasıdır. İşletmelerin üretim planlama aşamasında, bir takım sınırlayıcı etkenler bulunur. Bunlar arasında fiyat, kalite veya zaman gibi ürünün niteliğinden kaynaklanan ve işletmenin kontrolü altındaki faktörler olabildiği gibi piyasa ve müşteri talebindeki belirsizlikler gibi işletmenin kontrolü dışında gerçekleşen işletme dışı parametrelerin de olduğu muhakkaktır. Bu bağlamda, öngörülebilen veya öngörülemeyen parametreler, mevcut kaynakları etkin bir biçimde kullanarak en doğru kararların alınması süreci, işletme yönetiminin temel işlevleri arasında olan birincil önceliklerdendir (Sulak 2008).

Müşteri ihtiyaçlarını istenilen zamanda karşılayabilmek ve piyasadaki gücünü elinde tutmak amacıyla üretim ya da hizmet sektöründe faaliyet gösteren her işletme elinde belirli bir miktarda stok bulundurmalıdır. Eldeki stok miktarının optimum düzeyde olması, bir yandan kârlılığı belirlerken diğer yandan önceden verilen siparişlerin istenilen sayılarda gerçekleştirilmesini sağlar (Demir ve Gümüşoğlu 1998). İşletmelerin stoklara yaptıkları yatırım maliyetlerinin, maliyet kalemleri içerisinde en fazla paya sahip olmaları nedeniyle mali yönden nakit hacmini önemli ölçüde etkilemesi aşikârdır. Stok yönetimi, en uygun zamanda ve doğru yerde, minimum maliyetle optimal stok seviyesini bulundurmayı amaçlayan önemli bir uygulamadır. Talep edilen miktardan daha az stok bulundurmak, tedarik sisteminde aksaklıklara sebep olacağından maliyetleri artıracaktır, fazla miktarda stok bulundurmak ise uzun vadede rekabeti olumsuz etkileyecektir (Soysal, Çimen 2017). Etkili ve verimli bir stok yönetimiyle müşteri istek ve ihtiyaçlarının karşılanması beraberinde müşteri sayısında ve kâr oranında bir artış getirecektir. Bu nedenle, her bir işletme sahip olduğu üretim hacmi ve müşteri potansiyelini göz önüne alarak uygun stok kontrol politikası belirlemelidir (Ulucan 2004).

Günümüzde çoğu işletme, stok maliyetlerinin kârlılığa doğrudan etki ettiğini ve ekonomik olarak fayda sağladığını bildiğinden, stok maliyetlerinin azaltılması konusundaki çalışmalarını arttırıcı yönde girişimlerde bulunmaya başlamıştır. Bu bağlamda özellikle üniversitelerde yapılan araştırmalarda, eldeki stok miktarını ve ortaya çıkan maliyetleri azaltmak amacıyla satın almada daha doğru kararlar vermeyi sağlayan stok kontrol modelleri oluşturma çalışmaları yapılmaktadır.

Piyasadaki herhangi bir işletme müşteri taleplerini zamanında karşılayabilme ve rekabet gücünü artırabilmek için yeterli miktarda stok

bulundurmak zorunda olduğunu bilmektedir. Stok, işletmelerin faaliyetlerini sürdürebilmeleri için depolanmak üzere ellerinde bulundurdukları mal ve kaynakların tümü olarak adlandırılmaktadır. Stok teriminden kast edilen anlam, muhasebe kayıtlarında gösterilen ve envanter sayımı olarak bilinen mali yıl sonunda eldeki stok kalemlerinin sayılması değil, bir malın gelecekte oluşacak talebi karşılamak için depolanması demektir (Özkan 2012, Ulucan 2004).

Bu anlamda stokların kontrol ve yönetilmesi, sektördeki işletmeler bakımından önem arz etmekle birlikte, işletme içi faaliyetlerin yürütülmesinde de önemli olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Stoklara yapılan her türlü yatırım, işletmeleri finansman açıdan etkilediği gibi, üretim yönetiminde de malzemelere yapılan yatırımların maliyet giderleri içinde en yüksek düzeyde olduğu göz önünde bulundurulmaktadır. Stok yönetimi, yer ve zaman olarak en uygun biçimde, en düşük maliyetle optimal stok miktarına sahip olmayı amaçlamaktadır. Gerçek yaşamda stok yönetimi, işletmelerde toplam maliyeti artıran bir süreçtir. Öyle ki stok miktarının az olması, sistemin işleyişinin kesilerek ekstra maliyetlere, faaliyetleri gerçekleştirmek adına stok miktarının gerekenden çok daha fazla olması ise işletme kârlılığını etkileyerek küresel anlamda rekabet oluşturamamaya sebep olmaktadır. Dolayısıyla işletmelerin kendi yapılarına uygun stok kontrol politikalarının belirlenmesi gerekmektedir (Özkan 2012, Ulucan 2004).

Stok yönetimi, işletmelerin üretim maliyeti başta olmak üzere tüm maliyetlerini en alt seviyeye indirmesi bakımından büyük önem arz etmektedir. Söz konusu parametreler dikkate alındığında stok kontrol modellerinin kullanımı önem kazanmaktadır (Zemestani 2016).

İşletmelerin genel amacı, kaynakların kullanımını optimum düzeyde sağlayarak kârını maksimum yapmak olduğu için işletmelerin sahip oldukları kaynakların en etkili şekilde kullanımının sağlanması ve dolayısıyla amacını en iyi yapmasının temeli, matematiksel modelleme ile mümkün olmaktadır (Ulucan 2004).

Matematiksel modelleme işletme çalışanlarına kesin karar verme süreçlerinde yardımcı olan en önemli parametrelerden biridir. Bir matematiksel model, gerçek bir sürecin, sistemin ya da alt sistemin soyutlanmış göstergesidir. Matematiksel modeli oluşturan amaç ve kısıtlar çerçevesinde en iyi sonucun elde edilmesi karar verici tarafından belirlenmektedir.

Ancak yeterli bilgiye sahip olunamaması sebebiyle açık bir şekilde ortaya konulamayan problemlerin çözümü mümkün olmamakta ya da

göreceli sonuçları doğurmaktadır. Bu durumda gerçek yaşamda karşılaştığımız belirsizlik durumları ortaya çıkmaktadır (Özcan 2013).

Ekonomik sipariş miktarı modeli (ESM) geleneksel stok kontrol modelleri arasında bilinen en önemli modellerden biridir. ESM modeli, her bir siparişte tedarikçiden teslim alınacak optimal sipariş miktarını bulmayı hedeflerken aynı zamanda işletmenin stok yönetimini daha kararlı hale getirerek ekstra oluşacak maliyetleri azaltmasında yardımcı olmaktadır. Modelin temel amacı, sipariş verme ya da stok maliyetlerinden oluşan toplam maliyetleri minimize etmektir. Bu model, matematiksel olarak içerdiği terim sayılarının az olması sebebiyle kullanım kolaylıkları sağlarken günlük yaşamdan oldukça uzak birçok varsayım içerdiği de aşikârdır. Günümüze kadar bu varsayımların önemli bir kısmı gevşetilmiş, ilgili problemlerin modellenmesine dâhil edilerek yeni çözümleri yapılmıştır. Bu çalışmada ele alınan problem, Jaber vd. (2014) tarafından yapılan çalışmadaki temel ele alınarak, satın alma ve yeniden işleme varsayımlarını içinde bulunduran iki farklı talebe duyarlı ekonomik satış fiyatı belirlenmesi modelini geliştirmektir. Birinci modelde, kusurlu ürünler stoktan çıkarılır ve yeniden işlenmek üzere yerel bir firmaya gönderilirken ikinci modelde, kusurlu ürünler stoktan çıkarılır ve indirimli olarak satılır. Satılan kusurlu ürün miktarı kadar kusursuz ürün, ilave acil sipariş ile tekrar stoka eklenmektedir. Bu doğrultuda çalışma aşağıdaki gibi düzenlenmiştir.

Birinci bölümde; stok yönetimi ile ilgili genel bilgiler, talep, talebin özellikleri, talebi etkileyen faktörler, talep tahminlerinin önem ve prensipleri verilerek, kusurlu ürün ve kusurlu ürünle ilgili literatür taraması, yeniden işlenebilir kusurlu ürün/ürünler içeren stok kontrol modelleri kısaca açıklanarak, yapılan çalışmaya konu olan talebin satış fiyatına duyarlılığının belirlenmesinde, stok kontrol modeli tanımlanarak bu konu ile ilgili literatür araştırmasına yer verilmiştir.

İkinci bölümde; ilk önce matematiksel modeli oluşturmada kullanılan notasyonlar verilmektedir. Daha sonra yeniden işlenebilir kusurlu ürünleri içeren stok kontrol modeli varsayımı altında yeni bir ekonomik sipariş miktarı (ESM) modeli geliştirilmektedir.

Üçüncü bölümde; geliştirdiğimiz modelden elde ettiğimiz sayısal veriler eşliğinde alınan sonuçların, grafik yardımıyla açıklayıcı şekilde duyarlılık analizleri verilmiştir. Ayrıca duyarlılık analizleri ile model parametrelerinde yüzdesel değişiklikler yapılarak değişimlerin daha net görülmesi düşünülmüştür.

2. YENİDEN İŞLENEBİLİR KUSURLU ÜRÜN

Klasik Ekonomik Sipariş Miktarı modelinde sipariş üzere alınan ürünlerin tümünün kusursuz ve hatasız olduğu varsayılmaktadır. Ancak, gerçek hayatta bu varsayımın doğruluğu tam olarak mümkün olmadığından, bu varsayım genişletilerek klasik modellere kusurlu ürün bulunması durumu da eklenmiştir. Çünkü üretim ve ulaşım safhalarında meydana gelen hatalardan kaynaklanan sebeplerle kusurlu ürünler meydana gelebilmektedir (Waters 1989).

Örneğin, literatüre geniş bir pencereden bakıldığında, çalışmaların birçoğunda satış fiyatının talep miktarı üzerinde herhangi bir etkisinin olmayacağı düşünüldüğünden, bu tür parametrelerin matematiksel modellemede dikkate alınmadığı aşikârdır. Bununla birlikte, teslim alınan ya da üretilen her bir partinin sadece kusursuz ürünler içerdiğidir. Bunun anlamı; üretilen ya da teslim alınan ürünler arasında hiçbir kusurlu ürünün bulunmayacağıdır. Ortaya çıkan bu durumun üretim süreçlerinin bozulması, malların taşınması sırasında ortaya çıkabilecek problemler ve diğer birçok sebepten dolayı günlük yaşam anlamında çok da mümkün olmadığı görülmektedir.

Kusurlu ürünlerin ortaya çıkması sonucunda işletmeye ek maliyetler çıkmakta, bu maliyetler işletmenin zarar etmesine ve teslimatları için zaman kaybına sebep olmaktadır. Kusurlu, düşük kaliteli ya da kullanıma uygun olmayan ürünler için yeniden işleme, tamir, bakım ya da hurdaya ayırma gibi faaliyetlerin maliyetleri işletmelerin karşısına çıkan ek maliyetlere örnek olarak gösterilebilir (Kırlıoğlu 1998).

Son yıllarda stok kontrol modellerinde üretimi yapılan veya siparişi verilen bir ürün topluluğu içinde kusurlu ürünlerin de olabileceği varsayımı ilginç bir konu olarak gündeme gelmiştir. Bununla birlikte, birçok üretim merkezinde, çevreye duyarlı ürün üretme mecburiyeti ve bunların yüksek hammadde maliyetleri, üretim yapan merkezleri üretilen bu kusurlu ürünlerin bir kısmını ya da tamamını yeniden üretmeye mecbur kılmaktadır. Bu kapsamda, yeniden işlenerek ürünün tekrar üretilmesi birçok iş kolunda en önemli işlemlerden olmuştur (Flapper vd. 2002).

Yeniden işleme, ürünlerin kusurlu olduğu veya üretim sırasında çeşitli faktörlerden dolayı zarar gördüğü durumlarda önemli olmaktadır. Bunun bir sonucu olarak, kusurlu ürünler ve bu ürünlerin gerektiğinde yeniden işlenmesi/üretilmesi varsayımının parti hacmi üzerindeki etkileri, özellikle üniversitelerde oldukça yoğun bir şekilde araştırılan konular olarak görülmektedir (Öztürk 2015).

Geçtiğimiz yıllarda yeniden üretim ya da işleme durumunu içeren üretim stok kontrol modelleri üzerinde birçok araştırmacı tarafından farklı varsayımlar içeren çalışmalar yapılmıştır. Salameh ve Jaber (2000), klasik ekonomik sipariş miktarı (ESM) modellerinin kullanımını haklı çıkarmak için gerekli varsayımların nadiren karşılandığını, gerçek stoklara daha yakından uyan ve stok maliyetlerine katkıda bulunan faktörlere yanıt veren matematiksel modeller sağlamak için, modellerin genişletilmesi veya değiştirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Hayek ve Salameh (2001), geleneksel ekonomik üretim miktarı modelini, üretilen ürünlerin belirli bir oranda yeniden işlenebilir kusurlu ürün içerdiği ve bu oranın sürekli tekdüze dağılıma uyan rassal bir değişken olduğu, bir önceki dönemden karşılanamayan talebin yeni üretimle karşılanması durumu olan stoksuzluk varsayımları ile genişletmiştir. Goyal ve Barrón (2002), kusurlu kalitede bir ürünün ekonomik üretim miktarını belirlemek için basit bir yaklaşım sunmuşlardır. Chiu (2003), Hayek ve Salameh (2001) modeline bazı eklemelerde bulunmuştur. Üretim sırasında üretilen kusurlu ürünlerin sadece belirli bir oranının yeniden işlenebilir olduğu, diğer kısmının indirimli fiyattan tek parti halinde satıldığı varsayımlarını dikkate alarak matematiksel bir model önermiştir. Chan vd. (2003)'nin kusurlu üretim durumu için geliştirdikleri üç ekonomik üretim miktarı modelinde; üretilen ürünler öncelikle inceleme ve ayıklama sürecinden geçmekte, kusursuz ürünler, kusurlu ürünler ve defolu ürünler olarak üç farklı türde değerlendirilmiştir. Jamal vd. (2004) tek dönemli üretim sisteminde yeniden işlemeyi iki farklı durumda düşünerek, optimal üretim miktarını belirlemek amacıyla iki farklı üretim modeli tasarlamıştır. Birinci durumda, kusurlu ürünler üretimin yapıldığı süreçte yeniden işlenirken, diğer durumda, kusurlu ürünler N çevrim sonucunda tekrar işlendiği belirtilmiştir. Papachristos ve Konstantaras (2006), Salameh ve Jaber (2000) tarafından ortaya atılan modeldeki stoksuzluk durumuna izin verilmemesi durumu için koşulları tekrar irdeleyerek yeni bir alternatif çözüm önerisi sunmuştur. Konstantaras vd. (2007) sipariş edilen her bir parti ürünün belli bir oranda kusurlu ürün içerdiği ve kusurlu ürünlerin talebi karşılamada kullanılamayacağı bir ekonomik sipariş modeli geliştirmiştir. Alternatif olarak, bu ürünler yeniden işlenerek kusursuz hale getirilip çeşitli amaçlar için de kullanılabildiği belirtilmiştir. Wee vd. (2007), Salameh ve Jaber (2000) modeline stoksuzluğa izin verme varsayımını da ekleyerek toplam kârı maksimum yapan ekonomik sipariş miktarını elde etmiştir. Madah ve Jaber (2008) ise, Salameh ve Jaber tarafından geliştirilen, kusurlu kalite öğelerinin rastgele bir kısmı ve bir tarama süreci ile karakterize edilen, güvenilmez bir tedarik ile ekonomik sipariş miktarı (ESM) modelinde ki bir kusuru düzelttiklerini ifade etmiştir. Khan vd. (2011)'nin çalışmalarında, bir tedarik zincirinin hammadde ve üretim aşamalarındaki kusurlu ürünler, bir tedarik zinciri içindeki ürün akışının koordinasyonunu doğrudan etkilediğine dikkat

çekerek, bu endişeye yanıt olarak, kusurlu maddeleri formülasyonlarına dahil eden üretim ve envanter parti boyutlandırma modelleri, önemli ve büyüyen bir araştırma alanı haline geldiğini belirtmiştir. Öztürk vd. (2015), bir üretim sisteminde, kusurlu ürünlerin üretilmesinin kaçınılmaz olduğunu belirterek, bu kusurlu öğelerin bir kısmı yeniden işlenebilir ve çoğunlukla bunların yeniden kusursuz hale gelmesiyle ekstra kârlara yol açtığını belirtmiştir. Alamri vd. (2016), kusurlu kalite kontrolüne tabi tutulan ürünler için genel bir ESM modeli sunmuştur. Ayırma tesisine teslim edilen her parti % 100 tarama yapar ve parti başına hatalı madde yüzdesi bir öğrenme eğrisine göre azalır. Modelin genelliği hem akademik hem de uygulayıcı perspektifinden önemli olarak görülmektedir. Taleizadeh vd. (2016), birçok durumda, gerçek hayatta, ürünler alıcıdan çok uzakta bulunan bir tedarikçide üretilmekte olduğunu belirtmişler, bunun da ötesinde, partinin kusurlu kaliteye sahip bazı ürünler içerdiği ve kusurlu ürünlerin hemen mükemmel olanlarla değiştirilemediğini, kusurlu ürünleri tanımlamak için, alıcı, bir tarama süreci yürüttüğü, kusurlu ürünler tamamen değerli ve onarılabilir olduğunu belirterek, bu nedenle envanterden tek bir parti olarak çekildiğini ve yerel bir tamirhaneye gönderildiğini, onarım işleminden sonra tamir edilen ürünler alıcı mağazasına iade edildiğini belirtmiştir. Li vd. (2017), tek makine, tek ürün ekonomik üretim miktarı problemini çözmek için iki varsayımlı bir kabulle matematiksel model geliştirmiştir. Kusurlu ürünler normal üretim sürecinden sonra yeniden işlenir ancak bundan önce bir envanterde saklanırlar. Böylece ilgili envanter tutma maliyeti üretilir. Geliştirilen modelle, optimum toplam üretim ve birikim miktarı bulunmuş ve böylece birim ürün başına beklenen toplam maliyet en az indirilmiştir. Öztürk (2018), gerçek hayattaki üretim sistemlerinde birçok kusurlu ürünün varlığının kaçınılmaz olduğunu belirtmiş, bu ürünlerin hurdaya çıksa bile bir ücret karşılığında elden geçirilebildiğini ifade ederek matematiksel bir model türetmiş ve beklenen toplam kâr fonksiyonunun uygunluğunu kanıtlamıştır. Taleizadeh (2018), beklenen toplam maliyetin en aza indirileceği şekilde, her bir ürün ve döngü uzunluğunun önleyici bakım, üretim ve geri sipariş miktarlarının en iyi zamanını kusurlu ürünlerin olduğu varsayımıyla matematiksel bir model önermiştir. Önerilen modeli gerçek bir uygulamasına dayanan iki sayısal örnek kullanmıştır. Öztürk (2019), üretim sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin genellikle kusurlu ürünlerle ve makine sorunlarıyla uğraşmak zorunda kaldıklarını, üretim planlama ve kontrol süreçlerinde zorluklarla karşılaşabildiklerini belirtmiştir.

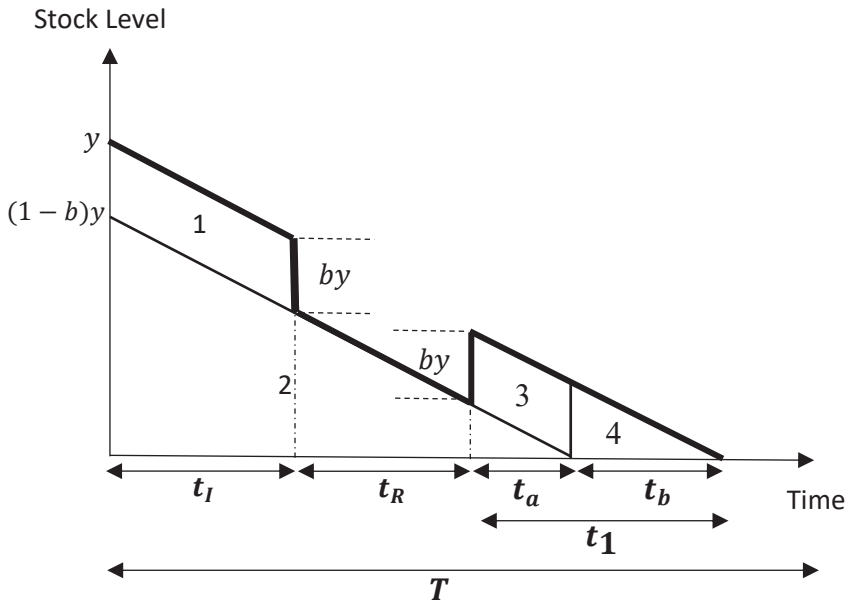
3. PROBLEMİN TANIMI

Bu çalışmada, Jaber vd. (2014) tarafından geliştirilen model, talep miktarının satış fiyatının doğrusal bir fonksiyonu olması varsayımıyla genişletilmiştir. Çalışmaya konu olan problemin tanımı aşağıdaki gibidir.

Tek kalem ürünün tek bir makinede partiler halinde birim zamanda X tarama hızı ile kontrol edildiği ve bu ürüne olan talebin birim zamanda D, $(D < X)$ birim olduğu bir satış envanter probleminde, satış süreci kusurlu ürünler içermekte ve satılan her bir partide b oranında kusurlu ürün bulunmaktadır. Kusursuz ürünlerin birim satış fiyatı P' dir. Kusurlu ürün oranı b, bilinen olasılık dağılımına uyan rassal bir değişkendir. Her bir çevrim süresi üç dönemden oluşmaktadır. Birinci dönemde t_1, stoktaki ürünlerin satışı yapılmaktadır. Dönemin sonunda kusurlu ürünler tespit edilip tamamı toplanır ve eldeki stoktan çıkarılıp tamir edilmek üzere gönderilir. İkinci dönemde t_R, talep karşılanmaya devam eder ve bu süre sonunda tamir edilen ürünler teslim alınıp yeniden stoka eklenir. Üçüncü dönemde eldeki $t_a + t_b$ kusursuz ürünlerin tüketimi gerçekleşmektedir. Önceki dönemden karşılanamayıp ertelenen talebin bir sonraki satış işlemi başlayana kadar stoksuz kalma durumuna izin verilmemektedir.

3.1. Matematiksel Model

Bu kısım Jaber vd. (2014)'nin çalışmalarını iki yönde genişletmektedir. Birinci model, eldeki stoktan çıkarılan kusurlu ürünlerin onarıldığını varsayarken, ikinci model kusurlu ürünlerin indirimli fiyattan satıldığını ve aynı miktarda kusursuz ürünün yerel firmalar aracılığı ile satın alınarak eldeki stoka eklendiği varsayılmaktadır.



Şekil 3.1. Kusurlu Ürünler İçin Onarım Seçeneğinin Stok Seviyesi (Model 1)

Bu çalışmada ele alınan problem için matematiksel modeli geliştirmede, Jaber vd. (2014)'nin matematiksel modelleme ve formülasyonda kullandıkları simge ve notasyonlar temel alınarak aşağıdaki gibi genişletilmiştir.

Notasyonlar:

y	Stok miktarı (karar değişkeni)
t_I	Tarama süresi
t_R	Kusurlu ürünlerin nakliyesi, onarımı ve iade süresi
D	Talep miktarı, $(D > 0)$
b	Kusurlu ürünlerin oranı
T	Çevrim süresi
X	Tarama hızı
S	Kusurlu ürünlerin tamir maliyeti

C_1 Bir öğeyi onarmak için malzeme ve işçilik maliyeti

F Tamir edilen ürünleri taşıma maliyeti

C_T Birim taşıma maliyeti

h' Tamir tesisinde tutma maliyeti

h Kusursuz ürünü tutma maliyeti

C_R Alıcı için birim tamir maliyeti

C_I Birim kontrol/tarama maliyeti

R Tamir oranı

h_R Tamir edilen ürünleri elde tutma/stokta tutma maliyeti

h_E Sipariş olarak acil olan ürünü elde tutma maliyeti

m Kâr oranı (%)

K Sipariş maliyeti

P Kusursuz ürünler için birim satış fiyatı (karar değişkeni)

C_U Birim maliyeti

C_E Acil siparişin birim satın alma maliyeti

$E[.]$ Rasgele bir değişkenin beklenen değeri

V Kusurlu ürünler için birim satış fiyatı

t_T Toplam taşıma süresi

C_S Birim indirimli satış fiyatı

Çevrim süresi aşağıdaki gibi ifade edilir.

$$T = t_I + t_R + t_1 \quad (1)$$

Bir çevrimdeki tarama süresi t_I, stok miktarı y'nin tarama hızı X'e oranlanmasıyla elde edilir ve aşağıdaki gibi verilir.

$$t_I = \frac{y}{X} \tag{2}$$

Kusurlu ürünlerin alıcıdan alınıp geri iade edilme süresi aşağıdaki gibi verilir.

$$t_I + t_R + t_a = \frac{(1-b)y}{D}$$

$$t_R = \frac{by}{R} + t_T \tag{3}$$

Şekil 2. 1'de verilen 1 nolu bölgenin alanı aşağıdaki gibi elde edilir.

$$t_I(by) = \frac{y}{X}(by) = \frac{by^2}{X} \tag{4}$$

Şekil 2.1'de verilen 2 nolu bölgenin alanı aşağıdaki gibi elde edilir.

$$\frac{\frac{(1-b)y}{D}(1-b)y}{2} = \frac{(1-b)^2y^2}{2D} \tag{5}$$

Şekil 2.1'de verilen 3 nolu bölgenin alanı aşağıdaki gibi elde edilir.

$$(by)(t_a) = by\left(\frac{(1-b)y}{D} - (t_I + t_R)\right)$$

$$= \frac{(1-b)by^2}{D} - by\left(\frac{y}{X} + \frac{by}{R} + t_T\right) \tag{6}$$

Şekil 2.1'de verilen 4 nolu bölgenin alanı aşağıdaki gibi elde edilir.

$$\frac{(t_b)(by)}{2} = \frac{b_y}{2}\left(\frac{y}{D} - \frac{(1-b)y}{D}\right)$$

$$= \frac{by^2}{2D} - \frac{(1-b)by^2}{2D} \tag{7}$$

3.3.1. Model 1: Tamir

Her T zaman biriminde y miktar ürün teslim alınır ve D oranı ile tüketilir. Teslim alınan ürünler %100 tarama sürecinden geçirilerek kusurlu ürünler belirlenir. Tarama hızı yıllık $x, (x > D)$ birimdir. Tarama

periyodunun (t_I) sonunda by miktarında kusurlu ürün stoktan çıkarılarak tamir edilmek üzere gönderilir. Tamir edilen ürünler, t_R zaman periyodu sonunda teslim alınır. Burada $t_I + t_R < T$ ve $T = \frac{y}{D}$ olup, t_R ulaşım ve onarım sürelerini içermektedir.

Şekil 2.1, tamir için stok seviyesinin zamana göre değişimini göstermektedir. by miktarındaki kusurlu ürünleri tamir etmek için firmanın karşılaştığı masraflar aşağıdaki gibi verilir.

$$S + 2F + by(C_1 + 2C_T + h't_R) \tag{8}$$

Böylece, her tamir edilen ürünün birim maliyeti C_R olarak ifade edilmektedir. Denklemi de aşağıda ifade edilmiştir.

$$C_R(y) = (1+m)\left(\frac{S+2F}{by} + C_1 + 2C_T + h't_R\right) \tag{9}$$

Burada, m, firma tarafından tamir edilen ürünler için kâr oranı, $t_R = \frac{by}{R} + t_T$, toplam taşıma süresi t_T, ve R yıllık tamir oranını $(R > D)$ ifade etmektedir. Bu noktadan sonra, her tamir edilen ürün için firma tarafından ödenen $C_R(y)$ ifadesi kullanılacaktır. Çevrim başına elde tutma maliyeti (HC) aşağıda ki şekilde hesaplanır.

$$HC = h\left(\frac{y^2(1-p^2)}{2D} + b\frac{y^2}{X}\right) + h_R\left(b\frac{y^2}{D} - by\left(\frac{y}{X} + \frac{by}{R} + t_T\right) - b^2\frac{y^2}{2D}\right) \tag{10}$$

Tamir edilerek tekrar eldeki stoka eklenen kusurlu ürünlerin ortalama stok miktarı aşağıdaki şekilde hesaplanır.

$$\frac{(1-b)by^2}{D} - by\left(\frac{y}{X} + \frac{by}{R} + t_T\right) + \frac{by^2}{2D} - \frac{(1-b)by^2}{2D}$$

$$= \frac{(1-b)by^2}{2D} - by\left(\frac{y}{X} + \frac{by}{R} + t_T\right) + \frac{by^2}{2D}$$

$$= \frac{by^2}{D} - by\left(\frac{y}{X} + \frac{by}{R} + t_T\right) - \frac{b^2y^2}{2D} \tag{11}$$

h_R, tamir edilen ürünleri stokta tutma maliyetidir. Çevrim başına toplam maliyet $(TC(P,y))$ aşağıdaki şekilde ifade edilir.

$$'C(P,y) = K + C_U y + C_I y + C_R(y)by + h\left(\frac{y^2(1-b)^2}{2D} + b\frac{y^2}{X}\right)$$

$$+h_R\left(b\frac{y^2}{D}-by\left(\frac{y}{X}+\frac{by}{R}+t_T\right)-b^2\frac{y^2}{2D}\right) \quad (12)$$

Burada; K sipariş maliyeti, C_U birim satın alma maliyeti, C_I birim kontrol maliyetini ifade eder. Çevrim başına toplam gelir, kusursuz ürünlerin ve tamir edilerek kusursuz ürün haline getirilen ürünlerin normal fiyattan satılmasıyla elde edilir. O halde, bir çevrimdeki toplam gelir aşağıdaki gibi ifade edilir.

$$TR(P,y)=Py \quad (13)$$

Birim zamandaki toplam kâr, çevrim başına toplam gelirden çevrim başına toplam maliyetin çıkarılıp, çevrim süresine bölünmesiyle aşağıdaki gibi elde edilir.

$$TPU(P,y)=PD-\frac{KD}{y}-C_UD-C_ID-C_R(y)bD-h\left(\frac{y(1-b)^2}{2}+b\frac{yD}{X}\right)$$

$$-h_R\left(by-bD\left(\frac{y}{X}+\frac{by}{R}+t_T\right)-b^2\frac{y}{2}\right)=PD-\frac{KD}{y}-C_UD$$

$$-C_ID-(1+m)\frac{(S+2F)D}{y}-(1+m)\left(C_1+2C_T+h'\frac{by}{R}+h't_T\right)bD$$

$$-h\left(\frac{y(1-b)^2}{2}+b\frac{yD}{X}\right)-h_R\left(by-bD\left(\frac{y}{X}+\frac{by}{R}+t_T\right)-b^2\frac{y}{2}\right) \quad (14)$$

Bu çalışmada, kusurlu ürün oranı b'nin rassal bir değişken olduğu ve bilinen bir olasılık dağılımına uyduğu varsayıldığından, çevrim süresi T'nin beklenen değeri aşağıdaki gibi elde edilir.

$$E(T)=E\left(\frac{y}{D}\right)=\frac{y}{D} \quad (15)$$

Ayrıca bir çevrimdeki toplam gelirin beklenen değeri aşağıdaki gibi elde edilir.

$$E\big(TR(P,y)\big)=Py \quad (16)$$

Bir çevrimdeki toplam maliyetin beklenen değeri aşağıdaki gibi elde edilir.

$$E\big(TC(P,y)\big) = K + C_U y + C_I y + (1+m)\Big[S + 2F + \Big(C_1 + 2C_T + h'\Big(\frac{E[b]y}{R} + t_t\Big)\Big)E[b]y\Big]$$
$$+h\Big(\frac{y^2 E\big[(1-b)^2\big]}{2D} + E[b]\frac{y^2}{X}\Big)$$
$$+h_R\Big(E[b]\frac{y^2}{D} - E[b]y\Big(\frac{y}{X} + \frac{E[b]y}{R} + t_T\Big) - E[b^2]\frac{y^2}{2D}\Big) \quad (17)$$

Bu durumda, çevrim başına toplam kârın beklenen değeri aşağıdaki gibidir.

$$E\big(TP(P,y)\big) = Py$$
$$-\Big\{K + C_U y + C_I y + (1+m)\Big[S + 2F + \Big(C_1 + 2C_T + h'\Big(\frac{E[b]y}{R} + t_t\Big)\Big)E[b]y\Big]$$
$$+h\Big(\frac{y^2 E\big[(1-b)^2\big]}{2D} + E[b]\frac{y^2}{X}\Big)$$
$$+h_R\Big(E[b]\frac{y^2}{D} - E[b]y\Big(\frac{y}{X} + \frac{E[b]y}{R} + t_T\Big) - E[b^2]\frac{y^2}{2D}\Big)\Big\} \quad (18)$$

Birim zamandaki toplam kârın beklenen değeri, yenileme ödül teoremi'nden (renewal reward theorem) (Ross, 1996:133), bir çevrimdeki toplam kârın beklenen değerinin çevrim süresinin beklenen değeri $E(T)$'ne oranlanması ile aşağıdaki gibi elde edilir.

$$E\big(TPU(P,y)\big) = \frac{E\big(TP(P,y)\big)}{E(T)} \quad (19)$$

Eşitlik (19) ile verilen envanter problemine, talebi etkileyen faktörlerden biri olan fiyatı (satış fiyatı) dahil etmek amacıyla, talep miktarının satış fiyatının doğrusal bir fonksiyonu olduğu varsayılmaktadır. Bu durumda, talep miktarı aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$D = a - BP \;\; (a, B > 0). \quad (20)$$

Eşitlik (20)'de talep miktarı D'yi $a - BP$ ve çevrim süresi T nin beklenen değeri $E(T)$'yi y/D ile değiştirirsek, bu durumda, birim zamandaki beklenen toplam kâr aşağıdaki gibi elde edilir.

$$E\big(TPU(P,y)\big) = PD - \frac{KD+(1+m)(S+2F)D}{y} - C_U D - C_I D$$

$$-(1+m)\left(C_1 E[b] + 2C_T E[b] + h'\frac{(E[b])^2 y}{R} + h' t_T E[b]\right) D$$

$$-hy\left(\frac{\left(1-2E[b]+E\left[b^2\right]\right)}{2} + E[b]\frac{D}{X}\right)$$

$$-h_R\left[E[b]y - D\left(\frac{y}{X}E[b] + \frac{y(E[b])^2}{R} + t_T E[b]\right) - E[b^2]\frac{y}{2}\right] \quad (21)$$

Eşitlik (21) düzenlendiğinde aşağıdaki gibi bir ifade elde edebiliriz.

$$= P(a-BP) - \frac{(a-BP)}{y}\left[K + (1+m)(S+2F)\right]$$

$$-\left[\mathrm{C_u}+\mathrm{C_l}+(1+m)(C_1 + 2C_T + h' t_T)\mathrm{E}(b) - \mathrm{h_R E}(b)\mathrm{t_T}\right](a-BP)$$

$$-\frac{(1+m)(E[b])^2 h' y}{R} - \frac{hyE\left((1-b)^2\right)}{2} - \frac{hE(b)y(a-BP)}{X}$$

$$-h_R y\left[E(b) - \frac{E\left(b^2\right)}{2}\right] + \frac{h_R y E(b)(a-BP)}{X} + \frac{h_R y (E[b])^2 (a-BP)}{R} \quad (22)$$

Modelin geçerliliği ile ilgili olarak aşağıdaki koşulun sağlanması gerekmektedir.

- Sipariş sonucu teslim alınan ürünler için gerekli tarama süresi t_I ile kusurlu ürünlerin yeniden işlenip tekrar eldeki stoka eklenineye kadar geçen süre t_R toplamları en fazla çevrim süresi kadar olmalıdır. Yani,

$$t_I + t_R \leq T \quad (23)$$

3.3.1.1. Optimal Çözüm

Bu problemdeki temel amaç, birim zamandaki toplam kâr fonksiyonunu maksimum yapacak optimal satış fiyatı ve optimal sipariş miktarını bulmaktır. Yani, birim zamandaki beklenen toplam kâr $E\big(TPU(P,y)\big)$ fonksiyonunun konkav (iç bükey) olduğunu belirtmek amacıyla aşağıdaki Hessian matrisi (HE) düşünelim.

$$HE = \begin{bmatrix} \frac{\partial^2 E(TPU(P,y))}{\partial y^2} & \frac{\partial^2 E(TPU(P,y))}{\partial y \partial P} \\ \frac{\partial^2 E(TPU(P,y))}{\partial P \partial y} & \frac{\partial^2 E(TPU(P,y))}{\partial P^2} \end{bmatrix} \tag{24}$$

Buradan, sıfırdan farklı herhangi y ve P değerleri için, eğer

$$\frac{\partial^2 E(TPU(P,y))}{\partial y^2} < 0 \tag{25}$$

$$\frac{\partial^2 E(TPU(P,y))}{\partial P^2} < 0 \tag{26}$$

Ve

$$[y\ P] \times [HE] \times \begin{bmatrix} y \\ P \end{bmatrix} < 0 \tag{27}$$

Ya da

$$[yP] \times [HE] \times \begin{bmatrix} y \\ P \end{bmatrix} =$$

$$= \left[y^2 \frac{\partial^2 E(TPU(P,y))}{\partial y^2} + 2yP \frac{\partial^2 E(TPU(P,y))}{\partial y \partial P} + P^2 \frac{\partial^2 E(TPU(P,y))}{\partial P^2} \right] < 0 \tag{28}$$

olduğu ifade edilirse, birim zamandaki beklenen toplam kâr $E\big(TPU(P,y)\big)$ fonksiyonu kesin olarak konkav bir fonksiyondur şeklinde yorumlanır. Hessian matrisi oluşturan ifadeler aşağıdaki gibi elde edilir.

$$\frac{\partial^2 E(TPU(P,y))}{\partial y^2} = -\frac{2(a-BP)[(m+1)(S+2F)+K]}{y^3} \tag{29}$$

$$\frac{\partial^2 E(TPU(P,y))}{\partial P^2} = -2B \tag{30}$$

$$\frac{\partial^2 E\left(TPU(P,y)\right)}{\partial y \partial P} = \frac{B[K+(1+m)(S+2F)]}{y^2} + \frac{E(b)hB}{X} - \frac{E(b)h_R B}{X} - \frac{h_R\left(E(b)\right)^2 B}{R} \quad (31)$$

$$\frac{\partial^2 E\left(TPU(P,y)\right)}{\partial P \partial y} = -\frac{B\left(K+(1+m)(S+2F)\right)}{y^2} + \frac{hE(b)B}{X} - \frac{h_R E(b)B}{X} - \frac{h_R\left(E(b)\right)^2 B}{R} \quad (32)$$

Literatür incelendiğinde (Chung, 2003), kusurlu ürün oranının beklenen değerinin $0 \le E(b) \le 1/3$ aralığında alındığı görülür. Dolayısıyla, diğer tüm ifadeler tanımı gereği pozitif olduklarından, (29) eşitliğindeki koşul sağlanmaktadır. Bununla birlikte, (30) eşitliğindeki koşulunda sağlanması gerekmektedir. Yukarıda elde edilen eşitlikler (29)-(32), (28) eşitliğinde yerlerine yazılırsa aşağıdaki ifade elde edilir:

$$\left[-\frac{2(a-BP)[(m+1)(S+2F)+K]}{y} - 2yP\left(\frac{B[K+(1+m)(S+2F)]}{y^2} + \frac{E(b)hB}{X} - \frac{E(b)h_R B}{X} - \frac{h_R\left(E(b)\right)^2 B}{R}\right) + P^2(-2B)\right] < 0 \quad (33)$$

Ayrıca, (33) eşitliğinde verilen koşulunda sağlanması gerekmektedir. Sonuç olarak, (30) ve (33) eşitliğinde verilen her iki koşulda sağlandığında, birim zamandaki beklenen toplam kâr $E(TPU(P,y))$ konkav bir fonksiyon olmaktadır. Birim zamandaki beklenen toplam kârı maksimum yapan birim satış fiyatı P ve sipariş miktarı y'nı bulmak için, birim zamanda beklenen toplam kâr $E(TPU(P,y))$ fonksiyonunun sırasıyla birim satış fiyatı P ve sipariş miktarı y' na göre birinci mertebeden kısmi türevleri sıfıra eşitlenir.

$$\frac{\partial E\left(TPU(P,y)\right)}{\partial y} = \frac{(a-BP)[K+(1+m)(S+2F)]}{y^2} - \frac{(1+m)(E[b])^2 h'}{R} - \frac{hE\left((1-b)^2\right)}{2} - \frac{E(b)h(a-BP)}{x} + \frac{h_R E(b)(a-BP)}{x} - \left(E(b) - \frac{E(b)^2}{2}\right)h_R + \frac{h_R\left(E(b)\right)^2(a-BP)}{R} = 0 \quad (34)$$

ve

$$\frac{\partial E\left(TPU(P,y)\right)}{\partial P} = a - 2BP + \frac{B\left(K+(1+m)(S+2F)\right)}{y}$$

$$+B\left[C_u+C_l+(1+m)(C_1+2C_T+h't_T)E(b) - h_R E(b)t_T\right] + \frac{hE(b)yB}{X}$$

$$-\frac{h_R y E(b)B}{X} - \frac{h_R y\left(E(b)\right)^2 B}{R} = 0 \qquad (35)$$

Yukarıdaki eşitliklerden, sipariş miktarı y ve birim satış fiyatı P için sırasıyla aşağıdaki ifadeler elde edilir.

$$y = \sqrt{\frac{(a-BP)\left(K+(1+m)(S+2F)\right)}{\frac{hE((1-b)^2)}{2}+\frac{E(b)h(a-BP)}{x}-\frac{h_R E(b)(a-BP)}{x}+\left(E(b)-\frac{E(b)^2}{2}\right)h_R-\frac{h_R(E[b])^2(a-BP)}{R}+\frac{(1+m)(E[b])^2h'}{R}}} \qquad (36)$$

Denklem (36) düzenlenirse altta ki ifade elde edilir.

$$y = \sqrt{\frac{\left(K+(1+m)(S+2F)\right)}{h\left(\frac{E(1-b)^2}{2(a-BP)}+\frac{E(b)}{X}\right)-\frac{E(b)h_R}{X}+\left(E(b)-\frac{E(b)^2}{2}\right)\frac{h_R}{(a-BP)}-\frac{(E[b])^2}{R}\left(h_R-\frac{(1+m)h'}{(a-BP)}\right)}} \qquad (37)$$

ve

$$P_y = \frac{\frac{B\left(K+(1+m)(S+2F)\right)}{y}+B\left[C_u+C_l+(1+m)(C_1+2C_T h' t_T)E(b)-h_R E(b)t_T\right]+\frac{hE(b)yB}{X}-\frac{h_R y E(b)B}{X}+a-\frac{h_R y\left(E(b)\right)}{R}}{2B} \qquad (38)$$

Denklem (38) düzenlenirse altta ki ifade elde edilir.

$$P_y = \frac{a}{2B} +$$

$$\frac{\frac{B\left(K+(1+m)(S+2F)\right)}{y}+B\left[C_u+C_l+(1+m)(C_1+2C_T h' t_T)E(b)-h_R E(b)t_T\right]+\frac{hE(b)yB}{X}-\frac{h_R y E(b)B}{X}-\frac{h_R y\left(E(b)\right)^2 B}{R}}{2B} \qquad (39)$$

(37) ve (39) eşitlikleri incelendiğinde, çalışmaya konu olan envanter probleminin karar değişkenleri olan satış fiyatı ve sipariş miktarının birbiri

ile bağlantılı olduğu görülmektedir. Yani sipariş miktarının satış fiyatının bir fonksiyonu olduğu ve benzer olarak satış fiyatının sipariş miktarının bir fonksiyonu olduğu açıktır. Dolayısıyla ilgili eşitliklerden direkt olarak her iki karar değişkenin çözüm değerlerine ulaşılamadığından, sipariş miktarı ve birim satış fiyatının çözüm değerleri önerilen bir algoritma yardımıyla elde edilecektir. Sipariş miktarı y ve birim satış fiyatı P'nın optimal çözümleri (P^*, y^*)'ni elde etmek için aşağıdaki algoritma önerilmiştir. Bu algoritmanın bir kısmı Taleizadeh vd. (2016)'nin çalışmasından uyarlanmıştır.

Algoritma, adım adım hangi işlemlerin yapılacağını belirtmekte ve bulunan sonuçlara bağlı olarak bir sonraki adıma geçilmesi ya da fonksiyondaki sorunun bulunmasında yardımcı olacak kriterlere sahiptir. Tüm adımlar hatasız şekilde tamamlandığında birim zamandaki beklenen toplam kâr $E(TPU(P_y, y))$ fonksiyonunun değeri elde edilir ve algoritma tamamlanır.

Algoritma:

1. Adım	Başla.
2. Adım	Eğer, $t_I + t_R \leq T$ ise 3. Adım'a git. Değilse, problem olursuz hale gelir, 8. Adım'a git.
3. Adım	$y = 1$ için, (39) eşitliğinden satış fiyatı P_y'nı hesapla.
4. Adım	(33) eşitliğini kullanarak birim zamandaki beklenen toplam kâr $E(TPU(P_y, y))$ fonksiyonunun konkavlığını kontrol et. Eğer $E(TPU(P_y, y))$ konkav ise 5. Adım'a git. Değilse, Newton-Raphson yöntemini kullanarak lokal maksimum noktayı belirle.
5. Adım	(22) eşitliğinden $E(TPU(P_y, y))$ hesapla.
6. Adım	$y = y + 1$ için, birim zamandaki beklenen toplam kâr $E(TPU(P_y, y))$ fonksiyonun değerini elde etmek için 3-5. adımı tekrar et.
7. Adım	Eğer $E(TPU(P_y, y)) \geq E(TPU(P_{y-1}, y-1))$ ise 6. Adım'a git, değilse, birim zamandaki beklenen toplam kâr'ın maksimum değeri olarak $E\big(TPU(P^*, y^*)\big) =$

$E(TPU(P_{y-1}, y-1))$ belirle. O halde, (P^*, y^*) ikilisi optimal çözümdür.

8. Adım Bitir.

3.3.1.2. Özel Durum

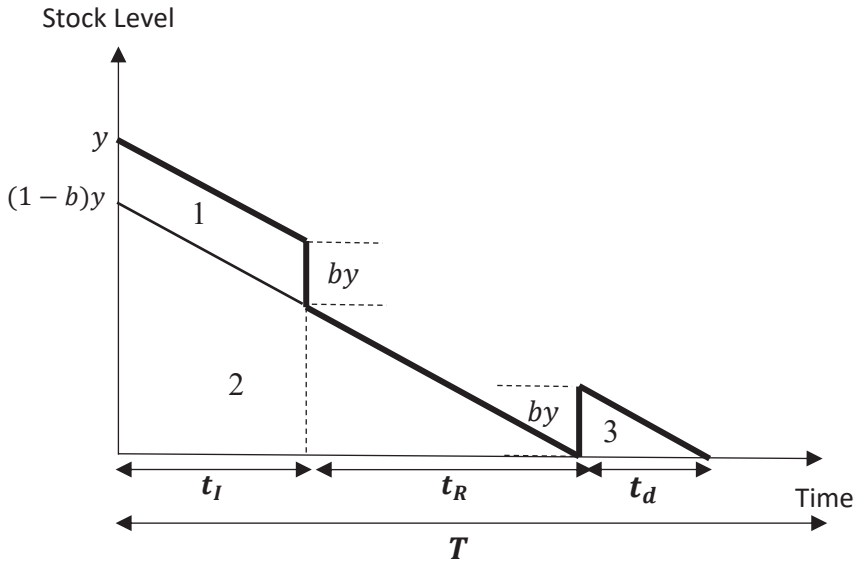
Çalışmada ele alınan problemde sipariş sonucu teslim alınan tüm ürünlerin sadece kusursuz ürünlerden oluştuğunu, yani hiçbir kusurlu ürün bulunmadığını düşünelim. Bu durumda, kusurlu ürün oranı $b = 0$' dır. O halde, (22), (37) ve (39) eşitlikleri sırasıyla aşağıdaki eşitliklere indirgenir.

$$E\big(TPU(P,y)\big) = P(a-BP) - \frac{(a-BP)}{y}\,[K + (1+m)(S+2F)] - \frac{hy}{2} \tag{40}$$

$$y = \sqrt{\frac{\big(K+(1+m)(S+2F)\big)}{\left(\frac{h}{2(a-BP)}\right)}} = \sqrt{\frac{2(a-BP)\big(K+(1+m)(S+2F)\big)}{h}} \tag{41}$$

3.3.2. Model 2: Satın Alma

Satın alma durumunda, Salameh ve Jaber (2000)'in çalışmasında yaptığı gibi kusurlu ürünler tarama süresinin sonunda stoktan çıkarılır ve her biri C_S birim indirimli satış fiyatından tek bir parti olarak satılır. Kusurlu ürünler, $C_E > C_U > C_S$ olmak üzere acil siparişin birim satın alma maliyeti C_E ile ikame edilir. Bu model için stok seviyesinin zamana göre değişimi Şekil 2.2'de gösterilmektedir.



Şekil 3.2. Kusurlu Ürünler İçin Satın Alma Seçeneğinin Stok Seviyesi (Model 2)

Şekil 3.2'de verilen 1 nolu bölgenin alanı aşağıdaki gibi elde edilir.

$$t_I(by) = \frac{y}{X}(by) = \frac{by^2}{X} \tag{42}$$

Şekil 3.2'de verilen 2 nolu bölgenin alanı aşağıdaki gibi elde edilir.

$$\frac{\frac{(1-b)y}{D}(1-b)y}{2} = \frac{(1-b)^2y^2}{2D} \tag{43}$$

Şekil 3.2'de verilen 3 nolu bölgenin alanı aşağıdaki gibi elde edilir.

$$t_I + t_R = \frac{(1-b)y}{D} = T_a$$

$$t_d = T - T_a$$

$$\frac{(t_d)(by)}{2} = \frac{by}{2}\left(\frac{y}{D} - \frac{(1-b)y}{D}\right)$$

$$= \frac{by^2}{2D} - \frac{(1-b)by^2}{2D} = \frac{by^2}{2D}\left(1 - (1-b)\right) = \frac{b^2y^2}{2D} \tag{44}$$

Çevrim başına toplam maliyet aşağıda ki şekilde ifade edilir.

$$TC(P,y) = K + C_U y + C_I y + C_E b y + h\left(\frac{y^2(1-b)^2}{2D} + b\frac{y^2}{X}\right) + h_E\left(\frac{b^2 y^2}{2D}\right) \quad (45)$$

Bir çevrimdeki toplam gelir aşağıdaki gibi ifade edilir.

$$TR(P,y) = Py + C_S b y \quad (46)$$

Bir çevrimdeki beklenen toplam maliyet fonksiyonu aşağıdaki gibi elde edilir.

$$E\big(TC(P,y)\big) = K + C_U y + C_I y + C_E E[b] y + h\left(\frac{y^2 E\left[(1-b)^2\right]}{2D} + E[b]\frac{y^2}{X}\right) + \frac{h_E E(b^2) y^2}{2D} \quad (47)$$

Bu durumda, çevrim başına toplam kârın beklenen değeri aşağıdaki gibidir.

$$E\big(TP(P,y)\big) = Py + C_S E[b] y - K - C_U y - C_I y - C_E E[b] y - h\left(\frac{y^2 E\left[(1-b)^2\right]}{2D} + E[b]\frac{y^2}{X}\right) - \frac{h_E E(b^2) y^2}{2D} \quad (48)$$

Birim zamandaki toplam kârın beklenen değeri aşağıdaki gibi ifade edilir.

$$ETPU(P,y) = P(a-BP) + C_S E[b](a-BP) - \frac{K(a-BP)}{y} - C_U(a-BP) - C_I(a-BP) - C_E E[b](a-BP) - h\left(\frac{y\left(1-2E[b]+E[b^2]\right)}{2} + E[b]\frac{y(a-BP)}{X}\right) - h_E E[b^2]\frac{y}{2} \quad (49)$$

Eşitlik (23)'te belirtilen koşul burada da geçerlidir. Buna göre:

$$t_I + t_R \leq T \quad (50)$$

3.3.2.1. Optimal Çözüm

Bu problemdeki temel amaç, birim zamandaki toplam kâr fonksiyonunu maksimum yapacak optimal satış fiyatı ve optimal sipariş miktarını bulabilmektir. Yani birim zamandaki beklenen toplam kâr $E\big(TPU(P,y)\big)$ fonksiyonunun konkav (iç bükey) olduğunu belirtmek amacıyla aşağıdaki Hessian matrisi (HE) düşünelim.

$$HE = \begin{bmatrix} \frac{\partial^2 E\left(TPU(P,y)\right)}{\partial y^2} & \frac{\partial^2 E\left(TPU(P,y)\right)}{\partial y \partial P} \\ \frac{\partial^2 E\left(TPU(P,y)\right)}{\partial P \partial y} & \frac{\partial^2 E\left(TPU(P,y)\right)}{\partial P^2} \end{bmatrix} \tag{51}$$

Buradan, sıfırdan farklı herhangi y ve P değerleri için, eğer:

$$\frac{\partial^2 E\left(TPU(P,y)\right)}{\partial y^2} < 0 \tag{52}$$

$$\frac{\partial^2 E\left(TPU(P,y)\right)}{\partial P^2} < 0 \tag{53}$$

ve

$$[y\ P] \times [HE] \times \begin{bmatrix} y \\ P \end{bmatrix} < 0 \tag{54}$$

Ya da

$$[yP] \times [HE] \times \begin{bmatrix} y \\ P \end{bmatrix} =$$

$$\left[y^2 \frac{\partial^2 E\left(TPU(P,y)\right)}{\partial y^2} + 2yP \frac{\partial^2 E\left(TPU(P,y)\right)}{\partial y \partial P} + P^2 \frac{\partial^2 E\left(TPU(P,y)\right)}{\partial P^2}\right] < 0 \tag{55}$$

olduğu ifade edilirse, birim zamandaki beklenen toplam kâr $E\big(TPU(P,y)\big)$ fonksiyonu kesin olarak konkav bir fonksiyondur şekilde yorumlanır. Hessian matrisi oluşturan ifadeler aşağıdaki gibi elde edilir.

$$\frac{\partial^2 E\left(TPU(P,y)\right)}{\partial y^2} = -\frac{2K(a-BP)}{y^3} \tag{56}$$

$$\frac{\partial^2 E\left(TPU(P,y)\right)}{\partial P^2} = -2B \tag{57}$$

$$\frac{\partial^2 E\left(TPU(P,y)\right)}{\partial y \partial P} = -\frac{BK}{y^2} + \frac{E[b]hB}{X} \tag{58}$$

$$\frac{\partial^2 E(TPU(P,y))}{\partial P \partial y} = -\frac{BK}{y^2} + \frac{E[b]hB}{X} \tag{59}$$

Literatür incelendiğinde (Chung, 2003), kusurlu ürün oranının beklenen değerinin $0 \leq E(b) \leq 1/3$ aralığında alındığı görülür. Dolayısıyla diğer tüm ifadeler tanımı gereği pozitif olduklarından, (57) eşitliğindeki koşul sağlanmaktadır. Bununla birlikte (58) eşitliğindeki koşulunda sağlanması gerekmektedir. Yukarıda elde edilen eşitlikler (57)-(60), (56) eşitliğinde yerlerine yazılırsa aşağıdaki ifade elde edilir:

$$\left[-\frac{2K(a-BP)}{y} - 2PB\left(\frac{KX-E[b]hy^2}{Xy}\right) + P^2(-2B)\right] < 0 \tag{60}$$

Ayrıca (61) eşitliğinde verilen koşulunda sağlanması gerekmektedir. Sonuç olarak, (57) ve (60) eşitliğinde verilen her iki koşulda sağlandığında, birim zamandaki beklenen toplam kâr $E(TPU(P,y))$ konkav bir fonksiyon olmaktadır. Birim zamandaki beklenen toplam kârı maksimum yapan satış fiyatı P ve sipariş miktarı y'nı bulmak için, birim zamanda beklenen toplam kâr $E(TPU(P,y))$ fonksiyonunun sırasıyla satış fiyatı P ve sipariş miktarı y' na göre birinci mertebeden kısmi türevleri sıfıra eşitlenir.

$$\frac{\partial E(TPU(P,y))}{\partial y} = \frac{K(a-BP)}{y^2} - h\left(\frac{(1-2E[b]+E[b^2])}{2} + E[b]\frac{(a-BP)}{X}\right) - \frac{h_E E[b^2]}{2} = 0 \tag{61}$$

ve

$$\frac{\partial E(TPU(P,y))}{\partial P} = (a-2BP) - C_S E[b]B + \frac{BK}{y} + BC_U + BC_I + C_E E[b]B + \frac{E[b]hBy}{X} = 0 \tag{62}$$

Yukarıdaki eşitliklerden, sipariş miktarı y ve birim satış fiyatı P için sırasıyla aşağıdaki ifadeler elde edilir.

$$y = \sqrt{\frac{K(a-BP)}{h\left(\frac{(1-2E[b]+E[b^2])}{2} + \frac{E[b](a-BP)}{X}\right) + \frac{h_E E[b^2]}{2}}} \tag{63}$$

Denklem (63) düzenlenirse altta ki ifade elde edilir.

$$y = \sqrt{\frac{K}{h\left(\frac{1-2E[b]+E[b^2]}{2(a-BP)}+\frac{E[b]}{X}\right)+\frac{h_E E[b^2]}{2(a-BP)}}} \tag{64}$$

ve

$$P_y = \frac{a-C_S E[b]B+\frac{BK}{y}+BC_U+BC_I+C_E E[b]B+\frac{E[b]hBy}{X}}{2B} \tag{65}$$

Denklem (65) düzenlenirse altta ki ifade elde edilir.

$$P_y = \frac{a}{2B}+\frac{B\left(-C_S E[b]+\frac{K}{y}+C_U+C_I+C_E E[b]+\frac{E[b]hy}{X}\right)}{2B} \tag{66}$$

(64) ve (66) eşitlikleri incelendiğinde, çalışmaya konu olan envanter probleminin karar değişkenleri olan birim satış fiyatı ve sipariş miktarının birbiri ile bağlantılı olduğu görülmektedir. Yani sipariş miktarının satış fiyatının bir fonksiyonu olduğu ve benzer olarak satış fiyatının sipariş miktarının bir fonksiyonu olduğu net olarak görülmektedir. Dolayısıyla ilgili eşitliklerden direkt olarak her iki karar değişkenin çözüm değerlerine erişilemediğinden, sipariş miktarı ve birim satış fiyatının çözüm değerleri önerilen bir algoritma yardımıyla elde edilecektir. Sipariş miktarı y ve birim satış fiyatı P'nın optimal çözümleri (P^*, y^*)'ni elde etmek için aşağıdaki algoritma önerilmiştir. Bu algoritmanın bir kısmı Taleizadeh vd. (2016)'nin çalışmasından uyarlanmıştır.

Algoritma:

1. Adım — Başla.

2. Adım — Eğer, $t_I + t_R \leq T$ ise 3. Adım'a git. Değilse, problem olursuz hale gelir, 8. Adım'a git.

3. Adım — $y = 1$ için, (67) eşitliğinden satış fiyatı P_y'nı hesapla.

4. Adım — (61) eşitliğini kullanarak birim zamandaki beklenen toplam kâr $E(TPU(P_y, y))$ fonksiyonunun konkavlığını kontrol et.

   Eğer $E(TPU(P_y, y))$ konkav ise 5. Adım'a git. Değilse, Newton-Raphson yöntemini kullanarak lokal maksimum noktayı belirle.

5. Adım (50) eşitliğinden $E(TPU(P_y, y))$ hesapla.

6. Adım $y = y + 1$ için, birim zamandaki beklenen toplam kâr $E(TPU(P_y, y))$ fonksiyonun değerini elde etmek için 3-5. adımı tekrar et.

7. Adım Eğer $E(TPU(P_y, y)) \geq E(TPU(P_{y-1}, y-1))$ ise 6. Adım'a git, değilse, birim zamandaki beklenen toplam kâr'ın maksimum değeri olarak $E\big(TPU(P^*, y^*)\big) = E(TPU(P_{y-1}, y-1))$ belirle. O halde, (P^*, y^*) ikilisi optimal çözümdür.

8. Adım Bitir.

3.3.2.2. Özel Durum

Çalışmada ele alınan problemdeki tüm ürünlerin sadece kusursuz ürünlerden oluştuğunu yani hiçbir kusurlu ürün olmadığını varsayalım. Bu durumda, kusurlu ürün oranımız $b = 0$' dır. O halde, (50), (64) ve (66) eşitlikleri sırasıyla aşağıdaki eşitliklere indirgenir.

$$ETPU(P, y) = P(a - BP) - \frac{K(a-BP)}{y} - C_U(a - BP) - C_I(a - BP) \tag{67}$$

$$y = \sqrt{\frac{K}{\frac{h}{2(a-BP)}}} = \sqrt{\frac{2K(a-BP)}{h}} \tag{68}$$

$$P_y = \frac{a + \frac{K}{y} + C_U + C_I}{2} \tag{69}$$

Yukarıda ifade edilen eşitlikler, ilgili fonksiyonların b değerine 0 verilmesiyle bulunmuş ve problemdeki ürünlerin tamamının kusursuz olduğu özel durum olarak varsayılmıştır.

4. SAYISAL ÖRNEK

Bu bölümde, geliştirilen stok kontrol modellerinin hem uygulanabilirliğini ve geçerliliğini göstermek hem de önerilen algoritma ile optimal çözümü elde etmek için sayısal bir örnek verilmektedir. Tek kalem ürünün yıllık $X = 175200$ birim tarama hızıyla partiler halinde sipariş edildiği ve bu ürüne karşı olan talebin satış fiyatına karşı duyarlı

olduğunu ve satış fiyatının doğrusal bir fonksiyonu olduğunu varsayalım. Bu durumda, satış fiyatının doğrusal bir fonksiyonu olarak talep, $D = 1500 - 2P$ biçiminde verilsin. Ayrıca sipariş edilen her bir partide b oranında kusurlu ürün bulunmakta ve kusurlu ürün oranı $b, [0, r]$ aralığında sürekli tekdüze dağılıma uyan rassal bir değişkendir. Bu durumda, olasılık yoğunluk fonksiyonu aşağıdaki gibidir. Burada r ile kusurlu ürün oranı b 'nın tanımlı olduğu aralığın üst limit değeri ifade edilmektedir.

$$f(b) = \begin{cases} 25, 0 \le b \le r = 0.04 \\ 0, diğer\ durumlarda \end{cases}$$

Probleme ilişkin parametre değerleri Tablo 4.1' de özetlenmiştir. İlgili parametrelere ilişkin değerlerin büyük bir kısmı Jaber vd. (2014)'nin çalışmasından alınmıştır. Ayrıca tekdüze dağılımdan aşağıdaki beklenen değerler elde edilebilir:

$$E(b) = \int_0^{0.04} bf(b)db = 25 \int_0^{0.04} bdb = 0.02,$$

$$E(b^2) = \int_0^{0.04} b^2 25db = 25 \int_0^{0.04} b^2 db = 0.000533,$$

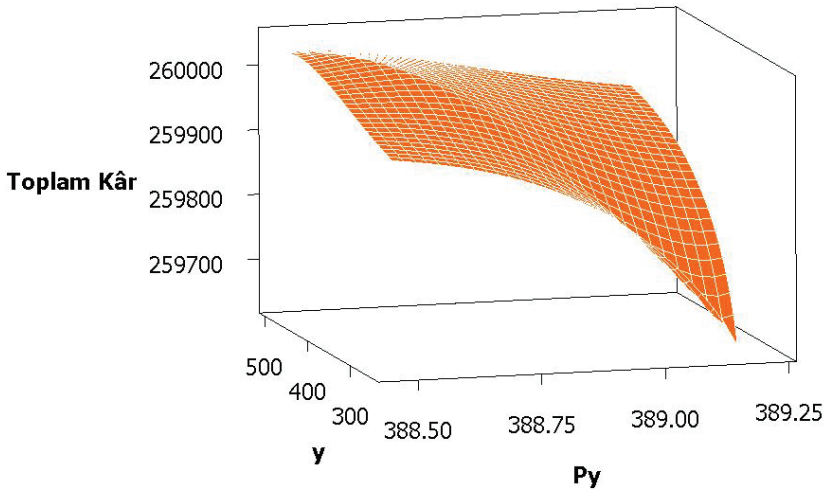
Bu çalışmada ele alınan problemde kullanılan diğer parametre değerleri uygun olarak seçilmiş ve aşağıdaki tabloda değerleri ile birlikte gösterilmiştir. Tablo verildikten sonra Model 1, Şekil 2.1 için örnek model grafiği ve algoritma prosedüründe belirtilen optimal çözüm adımları uygulanmaya başlanmıştır.

Tablo 4.1. Problem İçin Gerekli Parametre Değerleri

Parametre	**Notasyon**	**Değer**
Talep miktarı sabitleri	a, B	1500, 2
Tarama hızı	X	175200 birim/yıl
Sipariş maliyeti	K	100 TL
Birim satın alma maliyeti	C_U	25 TL/birim

Birim indirimli satış fiyatı	C_S	20 TL/birim
Stokta tutma maliyeti	h	5 TL/birim/yıl
Birim kontrol maliyeti	C_I	0.5 TL/birim
Kusurlu ürün oranı	b	$U\sim(0,0.04)$
Olasılık yoğunluk fonksiyonu	$f(b)$	1/(0.04-0)
Kusurlu ürünlerin tamir maliyeti	S	100 TL
Tamir edilen ürünleri taşıma maliyeti	F	200 TL
Birim taşıma maliyeti	C_T	2 TL/birim
Tamir için malzeme ve işçilik maliyeti	C_1	5 TL/birim
Tamir tesisinde tutma maliyeti	h'	4 TL/birim/yıl
Tamir oranı	R	50000 birim/yıl
Toplam taşıma süresi	t_T	2/200/yıl
Tamir edilen ürünleri stokta tutma maliyeti	h_R	6 TL/birim/yıl
Tamircinin kâr oranı (%)	m	%20
Acil siparişin birim satın alma maliyeti	C_E	40 TL/birim
Acil sipariş için stokta tutma maliyeti	h_E	8 TL/birim/yıl

Model 1, Şekil 2.1. için verilen algoritma prosedürünün uygulanıp tamamlanması sonucunda; optimal sipariş miktarı $y^* = 448\,birim$, optimal satış fiyatı $P^* = 388{,}53931\,TL$, yıllık talep miktarı $D = a - BP = 1500 - 2 * 388 = 723\,birim$ ve yıllık beklenen toplam kâr $E\big(TPU(P^*, y^*)\big) = 260034{,}53651\,TL$ elde edilir. Gerekli adımlar Tablo 4.2.'de gösterilmektedir. Birim zamandaki beklenen toplam kâr fonksiyonunun, satış fiyatı ve sipariş miktarına göre konkav olduğu Tablo 3.2.'de Eşitlik(33)'deki koşul sütununda ve ayrıca Şekil 4.1' de gösterilmektedir.



Şekil 4.1. Model 1 İçin Toplam Kâr Fonksiyonunun Sipariş Miktarı y ve Satış Fiyatı P_y'na Göre Değişimi

Tablo 4.2. Model 1, Şekil 2.1. İçin Sipariş Miktarı y ve Satış Fiyatı P'nın Optimal Çözümünü Elde Etmek İçin Algoritma Prosedüründeki Adımlar

y	P_y	$E(TPU(P,y))$	$t_l + t_R$	Eşitlik(33)'deki koşul
444	388.54634	260034.4416	0.011889	-607377.5212
445	388.54457	260034.4824	0.011896	-607364.1445
446	388.54281	260034.5118	0.011902	-607350.8277
447	388.54105	260034.5298	0.011909	-607337.5706
448*	388.53931*	260034.5365*	0.011915*	-607324.3726*
449	388.53757	260034.532	0.011922	-607311.2334
450	388.53583	260034.5162	0.011928	-607298.1527
451	388.53411	260034.4894	0.011935	-607285.1299
452	388.5323	260034.4516	0.011942	-607272.1647

*Optimal çözüm

Model 2, Şekil 3.2. için verilen algoritma prosedürünün uygulanıp tamamlanması sonucunda; optimal sipariş miktarı $y^* = 173\,birim$, optimal satış fiyatı $P^* = 388{,}23906\,TL$ yıllık talep miktarı $D = a - BP = 1500 - 2 * 388 = 723\,birim$ ve yıllık beklenen toplam kâr $E\big(TPU(P^*, y^*)\big) = 261326{,}14634\,TL$ elde edilir. Gerekli adımlar Tablo 4.3.'de gösterilmektedir. Birim zamandaki beklenen toplam kâr fonksiyonunun, satış fiyatı ve sipariş miktarına göre konkav olduğu Tablo 4.3.'de Eşitlik(60)'deki koşul sütununda görülmektedir.

Tablo 4.3. Model 2, Şekil 3.2. İçin Sipariş Miktarı y ve Satış Fiyatı P'nın Optimal Çözümünü Elde Etmek İçin Algoritma Prosedüründeki Adımlar

y	P_y	$E(TPU(P,y))$	$t_I + t_R$	Eşitlik(60)'deki koşul
169	388.24590	261325.8632	0.01009	-604714.5329
170	388.24416	261325.9777	0.01010	-604698.6854
171	388.24244	261326.0627	0.01011	-604683.0233
172	388.24074	261326.1187	0.01011	-604667.5434
173*	388.23906*	261326.1463*	0.01012*	-604652.2424*
174	388.23740	261326.146	0.01013	-604637.1173
175	388.23576	261326.1183	0.01013	-604622.1651
176	388.23414	261326.0635	0.01014	-604607.3828
177	388.23253	261325.9822	0.01015	-604592.7676

*Optimal çözüm

4.1. Duyarlılık Analizleri

Geliştirilen model parametrelerinden; sipariş maliyeti K, birim satın alma maliyeti C_U, stokta tutma maliyeti h, tamircinin kâr oranı m ve acil siparişin birim satın alma maliyeti C_E'nin optimal çözüm sonuçları üzerindeki etkisi duyarlılık analizleri yardımıyla yapılacaktır. Belirtilen parametre değerlerinin önce $-\%25$ ve $-\%50$ oranlarında azaldığı, sonrasında $+\%25$ ve $+\%50$ oranlarında arttığı varsayılmış, bulunan sonuçlar aşağıdaki tablolarda verilmiş ve grafikleri çizilerek gösterilmiştir.

Tablo 4.4.'de sipariş maliyetinin optimal sonuçlar üzerindeki etkisi verilmektedir. Tablo 4.4.' den, sipariş verme maliyeti arttığında, beklenen toplam kârın azaldığı, optimal sipariş miktarının ve birim satış fiyatının arttığı görülmektedir. Örneğin sipariş verme maliyeti %25 oranında artarsa, toplam kâr için elde edilen optimal çözüm değeri Model 1 için 260034,54 TL' den 259994,57 TL' ye azalırken, Model 2 için de 261326,1463 TL' den 261227,7011 TL' ye azalmaktadır. Bir başka ifade ile, beklenen toplam kârdaki değişimleri yüzdesel olarak hesaplamak istersek; Model 1 ve Model 2 için sırasıyla; $\frac{259994.57-260034.54}{260034.54} * 100 = -0.0154$ ve $\frac{261227.70-261326.15}{261326.15} * 100 = -0.0377$ değerlerini elde ederiz. O halde, sipariş maliyetindeki değişimlerden, kusurlu ürünlerin yerel bir firmadan değiştirilmesi varsayımını dikkate alan Model 2' nin daha çok etkilendiği görülmektedir.

Tablo 4.4. Sipariş Maliyeti Duyarlılık Analizi Tablosu

	Model 1			Model 2		
K	y	P_y	$E(TPU(P_y, y))$	y	P_y	$E(TPU(P_y, y))$
-50%	432	388.5103763	260116.676	123	388.1532871	261570.4611
-25%	440	388.5251063	260075.2256	150	388.2000428	261437.8984
25%	456	388.5530155	259994.5686	194	388.2722203	261227.7011
50%	464	388.5662483	259955.2845	212	388.3038341	261138.6984

Tablo 4.5.'de birim satın alma maliyetinin optimal sonuçlar üzerindeki etkisi verilmektedir. Tablo 4.5.'den birim satın alma maliyeti arttığında, beklenen toplam kârın ve optimal sipariş miktarının azaldığı ancak birim satış fiyatının arttığı görülmektedir. Örneğin ürünlerin birim maliyeti %50 oranında artarsa, toplam kâr için elde edilen optimal çözüm değeri Model 1 için 260034,54 TL'den 251078,72 TL'ye azalırken, Model 2 için 261326,1463 TL'den 252360,2624 TL'ye azalmaktadır. Beklenen toplam kârdaki değişimleri yüzdesel olarak hesaplamak istersek; Model 1 ve Model 2 için sırasıyla $\frac{251078,72-260034.54}{260034.54} * 100 = -3,444$ ve $\frac{252360,26-261326.15}{261326.15} * 100 = -3,431$ değerlerini elde ederiz.

Tablo 4.5. Birim Satın Alma Maliyeti Duyarlılık Analizi Tablosu

	Model 1			Model 2		
C_U	y	P_y	$E(TPU(P_y, y))$	y	P_y	$E(TPU(P_y, y))$
-50%	452	382.282396	269146.7719	175	381.9857642	270448.3492
-25%	450	385.4108377	264571.1021	174	385.112406	265867.7097
25%	446	391.6678136	255537.0757	173	391.3640667	256823.6659
50%	444	394.7963487	251078.7201	172	394.4907468	252360.2624

Tablo 4.6'da stokta tutma maliyetinin optimal sonuçlar üzerindeki etkisi verilmektedir. Tablo 4.6'dan, stokta tutma maliyeti azaldığında, beklenen toplam kârın ve optimal sipariş miktarının arttığı ancak birim satış fiyatının azaldığı görülmektedir. Yani Tablo 4.6'da belirtildiği üzere stokta tutma maliyeti %25 oranında azalırsa, toplam kâr için elde edilen optimal çözüm değeri Model 1 için 260034,54 TL'den 260321,89 TL'ye artarken, Model 2 için 261326,1463 TL'den 261437,7918 TL'ye artmaktadır. Beklenen toplam kârdaki değişimleri yüzdesel olarak hesaplamak istersek; Model 1 ve Model 2 için sırasıyla $\frac{260321{,}89 - 260034.54}{260034.54} * 100 = 0.1105$ ve $\frac{252360{,}26 - 261326.15}{261326.15} * 100 = 0.5397$ değerlerini elde ederiz.

Tablo 4.6. Stokta Tutma Maliyeti Duyarlılık Analizi Tablosu

	Model 1			Model 2		
h	y	P_y	$E(TPU(P_y, y))$	y	P_y	$E(TPU(P_y, y))$
-50%	620	388.3224724	260659.0761	245	388.1541166	261570.2011
-25%	513	388.4402789	260321.8883	200	388.2000428	261437.7918
25%	403	388.6265792	259779.8629	155	388.2726359	261227.7832
50%	369	388.7066293	259548.7552	142	388.3021735	261138.8489

Tablo 4.7'de tamircinin kâr oranının optimal sonuçlar üzerindeki etkisi verilmektedir. Tablo 4.7'de tamircinin kâr oranı azaldığında, işletmenin beklenen toplam kârının arttığı ancak optimal sipariş miktarının

ve birim satış fiyatının azaldığı görülmektedir. Yani Tablo 4.7'de gösterildiği gibi tamircinin kâr oranı %50 oranında azalırsa, toplam kâr için elde edilen optimal çözüm değeri 260034,54 TL'den 260129,74 TL'ye artmaktadır. Değişimin yüzdesel ifadesinin hesaplanması ise şu şekilde gösterilir; $\frac{260129{,}74 - 260034.54}{260034.54} * 100 = 0.0367.$

Tablo 4.7. Tamircinin Kâr Oranı Duyarlılık Analizi Tablosu

Model 1			
m	y	P_y	$E(TPU(P_y, y))$
-50%	432	388.5096563	260129.7415
-25%	440	388.5247463	260081.7581
25%	456	388.5533755	259988.0367
50%	464	388.5669683	259942.2212

Tablo 4.8'de acil siparişin birim satın alma maliyetinin optimal sonuçlar üzerindeki etkisi verilmektedir. Tablo 4.8' de acil siparişin birim satın alma maliyeti azaldığında, beklenen toplam kârın arttığı, optimal sipariş miktarının etkilenmediği ve birim satış fiyatının azaldığı görülmektedir. Yani Tablo 4.8'de gösterildiği gibi acil siparişin birim satın alma maliyeti %50 oranında azalırsa, toplam kâr için elde edilen optimal çözüm değeri 261326,15 TL'den 261615,64 TL'ye artmaktadır. Değişimin yüzdesel ifadesinin hesaplanması ise şu şekilde gösterilir; $\frac{261615{,}64 - 261326.15}{261326.15} * 100 = 0.6081.$

Tablo 4.8. Acil Siparişin Birim Satın Alma Maliyeti Duyarlılık Analizi Tablosu

Model 2			
C_E	y	P_y	$E(TPU(P_y, y))$
-50%	174	388.037406	261615.6361
-25%	174	388.137406	261470.8711
25%	173	388.3390667	261181.462
50%	173	388.4390667	261036.8176

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Literatür incelendiğinde, stok kontrol modelleri üzerine birçok çalışma yapıldığı gözlenmektedir. Yapılan bu çalışmada, kusurlu ürünlerin bulunduğu tek kalem ürüne karşı olan talep miktarının, satış fiyatının doğrusal bir fonksiyonu olduğu varsayımı ile iki farklı ekonomik sipariş miktarı modeli geliştirilmiştir. Bu amaçla ortaya çıkabilecek varsayımlar altında, kusurlu ürünlerin bulunduğu bir parti için, kusurlu ürünlerin yeniden işlendiği ve kusurlu ürün miktarı kadar kusursuz ürünün satın alındığı varsayımlarının olduğu, stoksuz kalma durumuna izin verilmeyen ancak ileride yapılacak çalışmalarda stoksuzluk konusu üzerinde tekrar çalışma yapılabilecek modeller geliştirilmiştir.

Jaber vd. (2014) kusurlu ürünler içeren bir partide, kusurlu ürünlerin miktarı kadar kusursuz ürün satın alınması ya da bu ürünlerin farklı bir firmada yeniden işlenip stoka dahil edilmesi varsayımlarını içeren bir ekonomik sipariş miktarı modeli geliştirdiler. Bu çalışmada, Jaber vd. (2014) tarafından geliştirilen model, talep miktarının satış fiyatının doğrusal bir fonksiyonu olması varsayımıyla genişletilmiştir.

Envanter sisteminde taranmış her bir parti ürün, kusursuz ürünler ile birlikte kusurlu ürünler içermektedir. Oluşturulan modelde stoksuz kalma durumuna izin verilmemiştir. Kusurlu ürünleri belirlemek amacıyla bir tarama işlemi yapılmaktadır. Tüm kusurlu ürünler tarama işlemi tamamlanıncaya kadar stokta bekletilmekte ve tarama işlemi sona erdiğinde ya tamir edilmek üzere yerel bir firmaya gönderilip tekrar işlenerek satışa sunulmakta ya da en uygun şekilde yerel bir firmadan temin edilip indirimli fiyat ile satılmaktadır.

Fiyatlandırma, endüstride ve herhangi bir iş kolunda faaliyet gösteren bütün işletmeler için kârını en üst düzeye çıkarmada en önemli parametrelerden biri olduğundan bu çalışmada talep miktarının satış fiyatının doğrusal bir fonksiyonu olduğu varsayımı kullanılmıştır. Bundan dolayı bu çalışmada geliştirilen stok kontrol modeli, satış fiyatını ve sipariş miktarını optimum kılmayı sağlamaktadır. Çalışmadaki veriler, optimal çözümler elde etmemizi sağlayan sekiz adımlık bir algoritma yardımıyla elde edilmiştir. Buna ek olarak, stoktaki tüm ürünlerin sadece kusursuz ürünlerden oluşması durumu, önerilen matematiksel modelin özel bir durumu olarak ele alınmıştır.

Son olarak, önerilen modellerin uygulanabilirliğini ve geçerliliğini kanıtlayabilmek amacıyla duyarlılık analizlerine olanak sağlayan bir sayısal örnek verilmiş, sayısal örneğe ilişkin parametre değerlerinin büyük bir kısmı Jaber vd. (2014)'nin çalışmasından alınmış, bu çalışmada ele alınan problemde kullanılan diğer parametre değerleri uygun olarak seçilerek işlemler tamamlanmıştır. Duyarlılık analizleri sonucunda elde edilen veriler, modelde seçilen parametre değerlerinin $+\%50, +\%25, -\%50, -\%25$ oranlarında değiştirilmesiyle kârı maksimum kılan noktanın daha net şekilde görülmesine olanak sağlamıştır. Bununla birlikte, çizilen grafikler yardımıyla daha anlaşılır şekilde ifade edilmeye çalışılmıştır.

Yapılan duyarlılık analizleri sonuçlarından:

- Sipariş maliyeti arttığında, beklenen toplam kârın azaldığı, optimal sipariş miktarının ve birim satış fiyatının arttığı görülmektedir. O halde, sipariş maliyetindeki değişimlerden, kusurlu ürünlerin yerel bir firmadan değiştirilmesi varsayımını dikkate alan Model 2' nin daha çok etkilendiği görülmektedir.
- Birim satın alma maliyeti arttığında, beklenen toplam kârın ve optimal sipariş miktarının azaldığı ancak birim satış fiyatının arttığı görülmektedir. Yani işletme açısından ele alınırsa, işletmenin bir ürünü satın almak için harcadığı tutar arttığında, kâr oranını aynı düzeyde koruyabilmesi için birim satış fiyatını o derece arttıracaktır. Bu durumda sipariş miktarının, dolayısıyla işletmenin toplam kârının azalması durumu ortaya çıkacaktır.
- Stokta tutma maliyeti azaldığında, beklenen toplam kârın ve optimal sipariş miktarının arttığı ancak birim satış fiyatının azaldığı görülmektedir.
- Tamircinin kâr oranı azaldığında, beklenen toplam kârın arttığı ancak optimal sipariş miktarının ve birim satış fiyatının azaldığı görülmektedir. Bu durumda işletmenin kusurlu ürünler için harcadığı tamir masrafı azaldığı için işletmenin toplam kârı artacaktır.

- Acil siparişin birim satın alma maliyeti azaldığında, beklenen toplam kârın arttığı, optimal sipariş miktarının etkilenmediği ve birim satış fiyatının azaldığı görülmektedir. Yani işletmenin bir ürünü acil olarak sipariş etmesi ile normal koşullarda sipariş edip daha uygun fiyata satın alma durumu farklılık göstermektedir. Acil olarak sipariş edilen ürünün maliyeti azaldığında, birim satış fiyatının da azaldığı ve bu durumun beklenen toplam kârı arttırdığı gözlemlenmektedir. Ayrıca karşılanan talepte bir değişiklik olmayacağı için sipariş miktarının etkilemediği görülmektedir.

Çalışmada geliştirilen modeller, yeniden işleme sürecinin farklı kalitedeki kusurlu ürünler ile sonuçlanması, stoksuzluk durumunun kısmen veya tamamen karşılanması, çoklu ürün olması, tedarik süresinin değişimi, tarama hatalarının görülmesi ve diğer belirsizlik varsayımlarını içeren gelecek çalışmalar ile genişletilmeye çalışılacaktır.

KAYNAKÇA

Alamri, A.A., Harris, I., Syntetos, A.A., Efficient inventory control for imperfect quality items. Eur. J. Oper. Res. 254, 92–104, 2016.

Chan, W.M., Ibrahim, R.N., Lochert, P.B., A new EPQ model: integrating lower pricing, rework and reject situations, Production Planning & Control, 14(7): 588-595, 2003.

Chiu, Y.S.P., Determining the optimal lot size for the finite production model with random defective rate, the rework process and backlogging, Engineering Optimization, 35(4): 427-437, 2003.

Chung, K. J., Huang, Y. F., 2003. The Optimal Cycle Time for EPQ Inventory Model under Permissible Delay in Payments. International Journal of Production Economics, 84, 307-318.

Demir, M. H., Gümüşoğlu, Ş., Üretim Yönetimi (İşlemler Yönetimi), Beta Yayıncılık, İstanbul, 1998.

Eroğlu, A., Sütçü, A., Sulak, H., 2008. Rassal Olarak Kusurlu Üretim Yapan Üretim Süreçleri İçin Ekonomik Üretim Miktarı Modeli. Gazi Üniversitesi Müh. Mim. Fak. Dergisi, Cilt 23, No 4, 923-929.

Flapper, S. D. P., Fransoo, J. C., Broekmeulen, R. A. C. M., Inderfurth, K., Planning and control of rework in the process industries: A review. Production Planning &Control 13(1): 26–34, 2002.

Goyal, S.K., Cárdenas-Barrón, L.E., Note on: economic production quantity model for items with imperfect quality—a practical approach. Int. J. Prod. Econ. 77, 85–87, 2002.

Hayek, P. A., Salameh, M.K., Production lot sizing with the reworking of imperfect quality items produced, Production Planning & Control, 12(6): 584-590, 2001.

Jaber, J.Y., Zanoni, S., Zavanella, L.E., Economic order quantity models for imperfect items with buy and repair options, International Journal Production Economics, 155: 126-131, 2014.

Jamal, A.M.M., Sarker, B.R.., Mondal, S., Optimal manufacturing batch size with rework process at a single-stage production system, Computers and Industrial Engineering, 47(1): 77-89, 2004.

Khan, M., Jaber, M.Y., Guiffrida, A.L., Zolfaghari, S., A review of the extensions of a modified EOQ model for imperfect quality items. Int. J. Prod. Econ. 132, 1–12, 2011.

Kırlıoğlu H., Kalite Maliyetleri Muhasebesi, Değişim Yayınları, Sakarya, 1998.

Kontantaras, I., Goyal, S.K., Papachristos, S., Economic ordering policy for an item with imperfect quality subject to the in-house inspection, International Journal of System Science, 38(6), 473-482, 2007.

Li, N., Chan, F.T.S., Chung, S.H., Tai, A.H., A stochastic production-inventory model in a two-state production system with inventory deterioration, rework process, and backordering, IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics: Systems, 47(6): 916-926, 2017.

Maddah, B., Jaber, M.Y., Economic order quantity for items with imperfect quality: Revisited, International Journal of Production Economics, 112(2), 808-815, 2008.

Özcan, Y., Sağlık Kurumları Yönetiminde Sayısal Yöntemler (Teknikler ve Uygulamalar), Siyasal Kitapevi, Ankara, 2013.

Özkan, Ş., Yöneylem Araştırması Nicel Karar Teknikleri, Nobel Yayıncılık, Ankara, 2012.

Öztürk, H., Eroglu, A., Lee, G.M., An economic order quantity model for lots containing defective items with rework option. Int. J. Ind. Eng. Theory Appl. Pract. 22, 683–704, 2015.

Öztürk, H., Modeling an inventory problem with random supply, inspection and machine breakdown, OPSEARCH, 56(2): 497-527, 2019.

Öztürk, H., Optimal production run time for an imperfect production inventory system with rework, random breakdowns and inspection costs, Operational Research, 1-38, 2018.

Papachristos, S., Konstantaras, I., Economic ordering quantity models for items with imperfect quality, Interntional Journal of Production Economics, 100(1): 148-154, 2006.

Salameh, M.K., Jaber, M.Y., Economic production quantity model for items with imperfect quality. Int. J. Prod. Econ. 64, 59–64, 2000.

Soysal, M., Çimen, M., Süreç Esnekliği Tasarımlarının Farklı Talep Yapıları Altında Envanter Maliyeti Performansları Üzerine, Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, 54(633): 79-91, 2017.

Taleizadeh, A.A., A constrained integrated imperfect manufacturing-inventory system with preventive maintenance and partial backordering, Annual Operational Research, 261: 303-337, 2018.

Taleizadeh, A.A., Kalantari, S.S., Barrón, L.E.C., Pricing and lot sizing for an EPQ inventory model with rework and multiple shipments, TOP, 24: 143-155, 2016.

Ulucan, A., Yöneylem Araştırması (İşletmecilik Uygulamalı ve Bilgisayar Destekli Modelleme), Siyasal Kitapevi, Ankara, 2004.

Waters, C. D. J, A Practical Introduction to Management Science, Addison Wesley Publishing, England, 1989.

Wee, H. M., Yu, J., Chen, M.C., Optimal inventory model for items with imperfect quality and shortage backordering, Omega, 35(1): 7-11, 2007.

Zemestani, G., Tedarik Zinciri Stratejilerinde Deterministik ve Stokastik Stok Kontrol Modellerinin Kullanımı ve Bir Model Önerisi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, 2016.