

EĞİTİM
yayınevi

İŞLETME VE İKTİSAT

ALANLARINDA ÖZGÜN ARAŞTIRMALAR

EDİTÖRLER

PROF. DR. RAMAZAN YANIK
DOÇ. DR. MURAT DILMAÇ

İŞLETME VE İKTİSAT

ALANLARINDA ÖZGÜN ARAŞTIRMALAR

EDİTÖRLER

PROF. DR. RAMAZAN YANIK

DOÇ. DR. MURAT DILMAÇ

EĞİTİM
yayınevi

İŞLETME VE İKTİSAT ALANLARINDA ÖZGÜN ARAŞTIRMALAR

Editörler: Prof. Dr. Ramazan Yanık, Doç. Dr. Murat Dılmaç

Genel Yayın Yönetmeni: Yusuf Ziya Aydoğan (yza@egitimyayinevi.com)

Genel Yayın Koordinatörü: Yusuf Yavuz (yusufyavuz@egitimyayinevi.com)

Sayfa Tasarımı: Kübra Konca Nam

Kapak Tasarımı: Eğitim Yayınevi Grafik Birimi

T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı

Yayıncı Sertifika No: 76780

E-ISBN: 978-625-5971-40-1

1. Baskı, Aralık 2024

Kütüphane Kimlik Kartı

İŞLETME VE İKTİSAT ALANLARINDA ÖZGÜN ARAŞTIRMALAR

Editörler: Prof. Dr. Ramazan Yanık, Doç. Dr. Murat Dılmaç

IV+200 s., 160x240 mm

Kaynakça var, dizin yok.

E-ISBN: 978-625-5971-40-1

Copyright © Bu kitabın Türkiye'deki her türlü yayın hakkı Eğitim Yayınevi'ne aittir. Bütün hakları saklıdır. Kitabın tamamı veya bir kısmı 5846 sayılı yasanın hükümlerine göre kitabı yayımlayan firmanın ve yazarlarının önceden izni olmadan elektronik/meکانیک yolla, fotokopi yoluyla ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılamaz, yayımlanamaz.

EĞİTİM
yayınevi

Yayınevi Türkiye Ofis: İstanbul: Eğitim Yayınevi Tic. Ltd. Şti., Atakent mah.
Yasemen sok. No: 4/B, Ümraniye, İstanbul, Türkiye

Konya: Eğitim Yayınevi Tic. Ltd. Şti., Fevzi Çakmak Mah. 10721 Sok. B Blok,
No: 16/B, Safakent, Karatay, Konya, Türkiye
+90 332 351 92 85, +90 533 151 50 42, 0 332 502 50 42
bilgi@egitimyayinevi.com

Yayınevi Amerika Ofis: New York: Eğitim Publishing Group, Inc.
P.O. Box 768/Armonk, New York, 10504-0768, United States of America
americaoffice@egitimyayinevi.com

Lojistik ve Sevkiyat Merkezi: Kitapmatik Lojistik ve Sevkiyat Merkezi, Fevzi Çakmak Mah.
10721 Sok. B Blok, No: 16/B, Safakent, Karatay, Konya, Türkiye
sevkiyat@egitimyayinevi.com

Kitabevi Şubesi: Eğitim Kitabevi, Şükran mah. Rampalı 121, Meram, Konya, Türkiye
+90 332 499 90 00
bilgi@egitimkitabevi.com

İnternet Satış: www.kitapmatik.com.tr
+90 537 512 43 00
bilgi@kitapmatik.com.tr

 **kitapmatik**
İnternetten Kitapçınız

İÇİNDEKİLER

ENFLASYON FAİZ ORANI İLİŞKİSİ: OECD ÜLKELERİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA	1
MÜLKİ İDARE AMİRLERİNDE İŞ TATMİNİ VE BİREYSEL FAKTÖRLER: HİZMET SÜRESİ VE UNVAN	15
SPK'YA KAYITLI KİTLE FONLAMA ŞİRKETLERİ TARAFINDAN FONLANAN GİRİŞİMLERİN ÖZELLİKLERİ VE ÜLKE EKONOMİSİNE KATKILARI	25
MUHASEBE MESLEK MENSUPLARININ DİJİTAL DÖNÜŞÜM TEMELLİ UYGULAMALARA YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ: BARTIN İLİ ÖRNEĞİ	38
LİTERATÜR TARAMASI VE GÜNCEL ÖRNEKLER İLE SOSYAL PAZARLAMA KAVRAMINA BİR BAKIŞ	53
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMASI: BİR YAZIN TARAMASI	63
İŞLETMELERDE BOYUT BÜYÜLTME VE MALİYET ANALİZLERİ	83
ENDÜSTRİ 4.0'IN MUHASEBE İLE İLİŞKİSİ	97
ENDÜSTRİYEL KAZALAR VE ÇEVRESEL ETKİLERİ	111
KURUMSAL YÖNETİM VE İÇ DENETİM ARASINDAKİ İLİŞKİLERİ ELE ALAN ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ	125
MUHASEBE VE FİNANS DERSLERİNDE BİÇİMLENDİRİCİ DEĞERLENDİRME: TANISAL DALLANDIRILMIŞ AĞAÇ (TDA) YÖNTEMİ VE ÖRNEK BİR UYGULAMA	136
THE ROLE OF MARKETING COMMUNICATION IN CREATING STRONG BRANDS-AN EVALUATION OF THE WORLD'S 10 MOST VALUABLE BRANDS	149
TÜRKİYE'DE MEVDUAT BANKALARININ ETKİNLİKLERİ ÜZERİNDE ETKİLİ OLAN FAKTÖRLER ÜZERİNE ÖRNEK BİR ÇALIŞMA	164
KUŞAK VE YOL, İMEC VE KALKINMA YOLU PROJELERİNİN MUKAYESESİ	176
TURİZM SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK BÜYÜME VE MENKUL KIYMET PİYASALARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ	192

ENFLASYON FAİZ ORANI İLİŞKİSİ: OECD ÜLKELERİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Merthan-ÇEPER¹

Prof. Dr. Ömer-YILMAZ²

Özet

Bu çalışmada enflasyon ve faiz oranı arasındaki ilişki ele alınmıştır. Literatür incelemesinde genel olarak enflasyondan faize doğru bir sebep sonuç ilişkisi olduğu görülmüş ancak daha farklı sonuçlarında elde edildiği görülmüştür. İlişkinin daha kapsamlı ele alınabilmesi için ilave altı değişken daha modele eklenmiştir. Bunlar; büyüme oranı, cari işlemler dengesi, döviz kuru, para arzı, satın alma gücü paritesi ve gayri safi yurtiçi tasarruflardır. Araştırmamızda Estonya dışındaki OECD ülkelerinin verileri kullanılarak 1993-2022 dönemi için panel veri analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre yatay kesit bağımlılık ve eşbütünleşmenin olmadığı görülmüştür. Birim kök testleri yapılmış gerekli gecikme uzunlukları analizde kullanılmıştır. Granger nedensellik testine göre faiz oranı ve enflasyon arasında çift yönlü nedensellik, faiz oranından, satın alma gücü paritesine, para arzı ve cari işlemler dengesinden ise faiz oranına doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Faiz oranı ile büyüme oranı, döviz kuru ve GSYT arasında ise herhangi bir nedensellik ilişkisine ulaşamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon, Faiz, Nedensellik, Panel Veri

Abstract

This study focuses on the relationship between inflation and interest rates. In the literature review, it is generally observed that there is a causal relationship between inflation and interest rates, but different results have been obtained. In order to address the relationship more comprehensively, six additional variables have been added to the model. These are growth rate, current account balance, exchange rate, money supply, purchasing power parity and gross domestic savings. In our research, a panel data analysis was conducted for the period 1993-2022 using data from OECD countries except Estonia. According to the results of the analysis, there is no horizontal cross-section dependence and cointegration. Unit root tests were performed and necessary lag lengths were used in the analysis. According to the Granger causality test, a bidirectional causality between interest rate and inflation, a causality relationship from interest rate to purchasing power parity, and a causality relationship from money supply and current account balance to interest rate were found. No causality relationship was found between interest rate and growth rate, exchange rate and GDP.

Keywords: Inflation, Interest Rate, Causality, Panel Data

¹ Atatürk Üniversitesi, mrthncpr@gmail.com, 0009-0007-0388-3792

² Atatürk Üniversitesi, omeryilmaz@atauni.edu.tr, 0000-0002-2951-8749

GİRİŞ

Enflasyon ve faiz oranlarının birbiri üzerine etkileri ve sonuçları uzun yıllar boyunca ekonomi bilimi içerisinde incelenmiş ve tartışılmıştır. Ülkemizde de son yıllarda hızla artan enflasyon oranları konuyu gündem önüne çıkarmış olup dikkatler bu yöne çevrilmiştir. Analizimizde bu bağlantının niceliğini inceleyerek yorumlamayı hedeflemekteyiz.

Enflasyon faiz oranları ilişkisi literatürde ilk olarak Fisher tarafından ele alındığı için Fisher Teoremi olarak adlandırılmaktadır. Fisher nominal faiz oranının enflasyondan etkilendiğini ortaya koymuştur. Ancak yapılmış olan her analiz Fisher Teoremiyle uyuşmamakta ve farklı sonuçlarda bulunabilmektedir. Daha önce birçok çalışmada benzer ve farklı analiz yöntemleriyle konu araştırıldı ve genel olarak Fisher etkisinin geçerliliğini ispatlar sonuçlar elde edildi. Bu çalışma konuyu OECD ülkeleri üzerinden panel veri analizi uygulamasıyla ele alıp etkin bir analiz yaparak konuyu kapsamlı olarak değerlendirerek; politika yapıcılara fikir vermek ve piyasa beklentileri için öngörü oluşturması açısından önem arz etmektedir.

Tüm ekonomik değerlerde olduğu gibi enflasyon ve faiz oranı ilişkisi de diğer makro ekonomik değerlere de etki etmektedir. Bu yüzden de politika yapıcıların alacağı yanlış kararlar yalnızca enflasyon açısından olumsuz sonuçlar doğurmaz. Büyüme oranlarını, yatırım kararlarını, istihdamı, tasarrufları, Merkez Bankası para politikası etkinliğini ve satın alma gücünü de beraberinde etkiler. Ekonomik olaylar her zaman birbiriyle bağlantılı olmuş olup tek taraflı olarak düşünülemez. Günümüzde ekonomik kararların alınmasında piyasa beklentileri önemli bir rol oynamakta ve bilimsel bilgiyle uyuşmayan kararlar ve uygulamalar ciddi ekonomik problemlere hatta krizlere sebep olabilmektedir. Krizlerin ve yanlış uygulamaların olduğu yerde güven faktörü zedelenmekte bu da olumsuz beklentileri beraberinde getirmektedir. Ekonomik kararların zincirleme sonuçları vardır. Bu yüzden de politika yapıcılar, karar alıcılar harekete geçerken güncel ve anlamlı analizlere her zaman ihtiyaç duyarlar.

Ekonomide bütün değişkenler birbirleri ile ilişki içerisindedir ve tek başlarına incelemek yeterli olmaz. Çok boyutlu bir şekilde konuları ele almak her zaman daha doğru olacaktır. Bu sebeple de enflasyon faiz oranları ilişkisini ele alırken konunun daha net anlaşılması ve analizin daha güvenilir olabilmesi için ilişkiyi etkileyen ve etkilenen faktörlerinde dahil edilmesi gerekmektedir.

Çalışmamızda enflasyon ve faiz oranları arasındaki ilişkisinin teorik temellerinden bahsedip ardından Literatürde yapılmış çalışmalara değinerek konu hakkında genel bir bakış açısı oluşturmaya çalışacağız. Elde edilen veri analizlerinin sonuçlarını teoriyle ve literatürdeki çalışmaların sonuçlarıyla değerlendirerek ve tartışarak ulaştığımız sonuçları raporlayacağız.

Enflasyon Faiz Oranı İlişkisinin Teorik Temelleri

Enflasyon ve faiz oranları arasındaki ilişkiye teorik olarak ilk deyinmiş olan iktisatçı Irving Fisher (1930)'dır. Fisher'a göre reel faiz oranları uzun vadede sabittir ve nominal faiz oranında ki değişimlere enflasyon sebep olmaktadır.

Fisher teorisi $i \equiv r^* + \pi$ (nominal faiz oranı = reel faiz oranı + enflasyon) şeklinde ifade edilir. Formülde dışa kapalı bir ekonomik model kullanılmış olup reel faiz oranlarının uzun dönemde değişime uğramayacağı düşünülerek ve diğer faktörlerin sabit (ceteris paribus) kabul edildiği durumu ifade eder buna da yurt içi Fisher etkisi denilmektedir. (Atgür & Altay, 2015:522)

Formülü dışa açık bir ekonomi için düzenleyecek olursak eğer genelleştirilmiş Fisher ya da açık Fisher etkisi denilen halini alacaktır.

$$i_x - i_y = \pi_x - \pi_y \quad (1)$$

Formülde i_x, i_y değerleri iki farklı ülkedeki nominal faiz oranlarını göstermektedir. π_x, π_y ise iki ülke için beklenen enflasyon oranlarını ifade eder. Buradan da anlaşılacağı gibi nominal faiz oranları arasındaki

farkın beklenen enflasyon oranına eşit olması gerektiği düşünülmektedir. Fisher'a göre beklenen enflasyon oranı yüksek olduğunda nominal faiz oranı da o miktarda artış eğiliminde olacaktır.

Son olarak Uluslararası Fisher etkisinde ise iki farklı ülkenin nominal faiz oranları arasındaki farkın döviz kurlarındaki değişim hakkında bilgi verebileceği fikri üzerine düzenlenmesiyle oluşur. Uluslararası Fisher Etkisi göreceli Satın Alma Gücü Paritesinin modele katılmasıyla elde edilir.

$$i_x - i_y = \pi_x - \pi_y = S_{t+1} - S_t / S_t \quad (2)$$

S_t ve S_{t+1} terimleri sırasıyla cari ve bir sonraki dönem spot döviz kurlarını göstermektedir. Formülde açıkça ülkelerde nominal faiz oranındaki bir değişimin enflasyon ve döviz kurunda da aynı yönlü bir etkiye neden olacağı anlatılmaktadır. Yani teoriye göre beklenen enflasyonun yüksek olması durumunda nominal faiz oranında ve döviz kurunda da bir artış olması gerekmektedir.(Akıncı & Yılmaz, 2016:35)

Faiz oranları ve enflasyon arasındaki ilişkiyi Keynesyen yaklaşım şu şekilde açıklar: Eğer ekonomide talep artıyorsa, faiz oranlarının düşmesi ve kredi maliyetlerinin azalması beklenir. Bu durumda, tüketici harcamaları ve yatırımlar artar. Artan talep, fiyatları yükseltme eğilimine girer ve enflasyonu tetikler. Tam tersi şekilde, düşük talep durumunda faiz oranları yükselebilir, tüketici harcamaları ve yatırımlar azalabilir. Bu durumda enflasyon baskısı azalabilir veya deflasyon riski ortaya çıkabilir.

Yani, Keynesyen yaklaşıma göre faiz oranları ve enflasyon arasındaki ilişki, talep düzeyi üzerinden işler. Talebin yüksek olduğu durumlarda faiz oranlarının düşmesi, enflasyonun artmasına neden olabilir. (Asgharpur,2007: 2-3)

Monetarist yaklaşıma göre, faiz oranları ve enflasyon arasındaki ilişki şu şekilde işler: Eğer para arzı hızla artarsa, bu talep artışına neden olur ve enflasyonu tetikler. Bu durumda, merkez bankası faiz oranlarını artırarak para arzını kontrol altına almaya çalışır. Yüksek faiz oranları, borçlanma maliyetini yükselterek harcamaları ve talebi azaltır. Bu da enflasyon baskısını azaltmaya yöneliktir.

Monetarist yaklaşım, enflasyonun temel nedeninin para arzındaki artış olduğunu savunarak, faiz oranlarının enflasyon üzerindeki etkisini bu temel mekanizma üzerinden açıklar.(Baktemur, 2021:1151)

Rasyonel beklentiler teorisi, ekonomik aktörlerin gelecekteki enflasyonu tahmin etmek için rasyonel beklentilere sahip olduklarını varsayar. Bu teoriye göre, faiz oranları enflasyon beklentilerine göre şekillenir. Eğer piyasadaki aktörler yüksek bir enflasyon bekliyorlarsa, faiz oranları yükselir. Bu beklentiler, enflasyonu kendini gerçekleştiren bir süreç haline getirebilir.(Karabuğa, 2019: 4)

LİTERATÜR TARAMASI

Enflasyon ve faiz oranları ilişkisi dikkat çeken önemli bir konu olduğu için literatürde birçok çalışma ile incelenmiş ve incelenmeye devam etmektedir. Yapılan analizlerde genellikle değişkenlerin nedenselliği incelenmiş olup zaman serisi ve panel veri yöntemleri çoğunlukla kullanılmıştır.

Çalışmaların çoğunluğu Fisher etkisinin geçerli olduğunu bulmuş olup enflasyondan faiz oranına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu ortaya koyulmuştur. Ancak bazı çalışmalarda faizden enflasyona doğru bir nedensellik olduğu ifade edilmiş, bazılarındaysa değişkenler arasında ilişki olmadığı bulunmuştur.

Wong ve Wu (2003) G7 ve Asya ülkeleri için 1958-1999 dönemindeki verileri kullanarak Araç değişkenli regresyon yöntemiyle incelemişlerdir. Uzun dönemde nominal faizin beklenen enflasyonla pozitif ilişkili olduğu ancak mevcut enflasyonla ilişkili olmadığı sonucunu bulmuşlardır. Çalışmada ele alınan dönem ve ülkeler için Fisher hipotezini kısa dönemde geçersiz ancak uzun dönemde de geçerli olduğu ifade edilmiştir. Sonuç olarak enflasyonun faiz oranı üzerinde pozitif yönlü etkisi olduğu gözlemlenmiştir.

Turguter (2004) Türkiye ekonomisi üzerinde Fisher etkisinin geçerliliğini araştırmak için 1990-2004 yılları arasındaki verileri kullanarak VAR modeliyle yaptığı çalışmada önceki dönem enflasyon oranının cari dönem nominal faiz oranı üzerindeki etkisini incelemek üzere oluşturduğu model, ekonometrik olarak anlamlı sonuç vermemiştir. Buna göre; Türkiye ekonomisi için Fisher hipotezindeki adaptif bekleyişler

yaklaşımının mevcut dönemde geçersiz olduğudur. Fisher etkisinin tamamen geçerli sayılabilmesi için oranın %100 olması gerekir.

Kasman vd. (2006) 33 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkenin 1957-2004 yılları arasındaki verilerini kullandığı çalışmada geleneksel eşbütünleşme testleri yerine daha anlamlı sonuçlar vereceğini iddia ettiği kesikli eş bütünleşme analizini kullanarak analizini yapmıştır. Sonuç olarak da faiz oranı ve enflasyon arasındaki ilişkiyi ifade eden Fisher etkisinin geçerli olduğunu ortaya koymuştur.

Berument vd. (2007) G7 ve 48 gelişmekte olan ülke için 1957-2004 yıllarındaki verilerle ARCH-GARCH analizi yapmıştır. Elde edilen bulgulara göre G7 ülkeleri için basit ve genelleştirilmiş Fisher etkisi geçerlidir. G7 ülkeleri için elde edilen sonucun tersine tam Fisher etkisi ele alınan 48 gelişmekte olan ülkenin yarısında geçerli değildir. Genel olarak enflasyonun faiz üzerinde pozitif yönlü etkisi olduğu ortaya koymuşlardır.

Onur (2008) Türkiye ekonomisi için enflasyon faiz oranı ilişkisini Granger nedensellik testiyle 1980-2005 yıllarındaki verileri kullanarak incelemiş ve faiz oranının enflasyon üzerine etkili olduğu sonucunu bulmuştur. Ayrıca kronikleşen enflasyon sorununun enflasyon hedeflemesi ile tek başına çözülemeyeceği ve yapısal sorunlara da odaklanılması gerektiğini önermektedir.

Yılcı (2009) Türkiye ekonomisinde 1989-2008 yılları arasındaki verileri kullanarak kurduğu Engle-Granger Eş bütünleşme modeliyle enflasyon ve faiz oranları arasındaki ilişkiyi analiz etmiş ve eş bütünleşme ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. İlişkinin bulunama sebebi ise ilgili dönemde uygulanmaya başlayan enflasyon hedeflemesi politikasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca 2001 yılında örtülü olarak başlayan enflasyon hedeflemesinin 2006 yılından itibaren açık olarak yapılmasıyla TCMB'nin uyguladığı para politikaları sıklaşmış ve para politikasının etkinliğinde artmış olduğu görülmüştür.

Asgarpur (2011) Kırk Müslüman ülke özelinde 2002-2005 dönemindeki verileri kullanarak Hsiao Nedensellik ve Panel veri analizi yapmıştır. Analiz sonucunda ele alınan kırk Müslüman ülke için belirtilen dönemde faiz oranından enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucunu bulmuştur.

Bayat (2011) Türkiye ekonomisinde enflasyon hedeflemesinin başladığı 2002 yılından 2011 yılına kadar ki verileri kullanarak ADF birim kök testi ile Seo (2006) geliştirdiği doğrusal olmayan eş bütünleşme yaklaşımı testleri ile analiz etmiş ve Fisher etkisinin geçersiz olduğunu ortaya koymuştur. Buna göre nominal faiz oranında gerçekleşen bir artış azalışta enflasyon hedeflemesi stratejisinin bir etkisi olmadığı görülmüştür.

Oktar ve Dalyancı (2011) Türkiye'de enflasyon ve para politikası ilişkisini analiz etmek için 2003-2011 yıllarındaki verilerle Granger nedensellik testi yaparak kısa dönem için enflasyondan faiz oranına doğru uzun dönemde ise politika faizinde ve enflasyonda karşılıklı aynı yönde ilişki olduğu görülmüştür. Analiz sonuçlarına göre TCMB politika faizlerini enflasyondaki değişimlerle doğru orantılı olarak belirlemeli ve yapısal sorunlar için çözüm üretilmelidir.

Mercan (2013) Türkiye için 1992-2013 yılları arasındaki aylık nominal faiz oranı ve enflasyon verilerini ARDL sınır testi yaklaşımı ile analiz etmiş ve Fisher etkisinin geçersiz olduğu sonucuna varmıştır. Buna göre incelenen dönem için para politikalarının reel faiz oranına kısmi bir etkisi vardır.

Everaert (2014) 21 OECD ülkesi için faiz oranları ve enflasyon ilişkisini 1983-2010 döneminde üç aylık veriler için panel veri analizi yöntemiyle Rassal etkiler modeli üzerinden incelemiş serinin durağan olmadığını görülmesi üzerine monte carlo kriterlerini uygulamış ve GMM modeli ile tahminini gerçekleştirmiş ve Fisher etkisinin geçerli olduğunu sonucuna ulaşmıştır.

Altay ve Atgür (2015) Türkiye için 2004-2013 yılları arasındaki verileri kullanarak Johansen, Lütkepohl-Saikkonen Eş bütünleşme Testleri ve Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) yöntemlerini kullanarak yaptıkları analizlerinde ülkemiz için belirtilen yıllarda aralığında Fisher etkisinin geçerli olduğunu göstermişlerdir. Yapılan çalışmanın en önemli özelliklerinden biri de, ülkemizde enflasyon hedeflemesi

rejimi ile dalgalı kur rejiminin beraber uygulandığı yıllar baz alınarak faiz oranı enflasyon ilişkisini incelemesidir.

Köksel ve Destek (2015) Türkiye ekonomisi üzerinde yaptıkları çalışmada 2002-2014 yılları verilerini kullanarak Yapısal Kırılmalı Eş bütünleşme testiyle Fisher etkisinin geçerli olduğunu ve enflasyondan nominal faiz oranına doğru bir nedensellik ilişkisini bulmuşlardır. Türkiye’de incelenen dönemde enflasyondaki bir birimlik yükselmenin nominal faiz oranını bir birimden de çok yükselttiği bulunmuştur.

Yılmaz ve Akıncı (2015) Türkiye için 1980-2012 yıllarındaki verileri kullanarak DOLS analiziyle Fisher Hipotezini altı kontrol değişken ile inceleyerek enflasyon, cari denge, dış borç servisi, para arzı, döviz kuru ve ekonomik büyüme süreci değişkenlerinin faiz oranı üzerinde anlamlı etkileri olduğunu göstermiştir. Türkiye ekonomisi için Fisher etkisinin geçerli olduğu belirlenmiştir.

Doğan vd. (2016) Türkiye’de enflasyon ve faiz oranı nedenselliğini 2003-2015 dönemindeki verileri kullanarak önce ADF ve PP birim kök testleri yaparak değişkenlerin durağanlık derecelerini tespit etmiş ardından serileri durağanlaştırmıştır. Sonrasında ise değişkenler arasındaki sebep-sonuç ilişkisini Granger nedensellik analiziyle incemiş ve son olarak Johansen Eşbütünleşme analizi yaparak enflasyondan faiz oranlarına bir nedensellik ilişkisi bulmuşlardır.

Altınöz (2017) Çin ekonomisinde Fisher etkisinin geçerliliğini 1996-2015 yıllarındaki verileri kullanarak ADF birim kök testi ve ARDL sınır testi yaklaşımı ile analiz etmiş ve Fisher etkisinin geçerli olduğunu bulmuştur. Analiz bulgularına göre Çin’deki enflasyonist baskının faiz politikalarıyla engellenebileceği sonucu da çıkarılabilir.

Küçükaksoy ve Akalın (2017) OECD ülkeleri için Fisher hipotezini panel veri analiziyle 1995-2014 yılları arasındaki veriler ile incelemiş ve her birinde, faiz ve enflasyon birbirini farklı derecede etkilediğini bununda ülkelerin arasında yapısal farklılıkların olduğunu gösterdiğini ortaya koymuşlar ve ülkelerin ayrı ayrı incelendiğinde bulunan katsayılarla beş OECD ülkesinde Fisher etkisinin geçersiz, on üçüncüde zayıf Fisher etkisinin olduğu, bir tanesindeyse tam Fisher etkisinin olduğu görülmüştür.

Karabuğa (2019) Türkiye ekonomisinde enflasyon ve faiz oranları ilişkisini 2003-2018 yıllarındaki aylık verileri kullanarak analiz etmiştir. Faiz oranı için bankaların bir yıl vadeli mevduat faizlerini, enflasyon içinse 2003 baz yıl alınarak elde edilen TÜFE oranları veri olarak alınmıştır. Faiz oranı enflasyon ilişkisini türü ve yönü üzerine zaman serileri analiziyle incelemiş, sonuç olarak da nominal faiz ve enflasyon arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmiştir.

Baktemur (2021) Türkiye’nin 2003-2020 yıllarındaki verilerini kullanmışlardır. Zaman serisi analizleri genellikle doğrusal olmamakta bu yüzden doğrusallığı kabul eden nedensellik testleri bizleri yanıltmaktadır. Bu sebeple de bu çalışmada Diks ve Panchenko Doğrusal olmayan nedensellik ilişkisi testi ile enflasyon faiz oranları ilişkisi analiz edilmiş ve enflasyondan faiz oranına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğunu belirtmiştir. Yani enflasyonda yaşanan bir artış paraya olan talebi artıracak ve buda faiz oranlarının yükselmesine sebep olacaktır.

Görüldüğü gibi yapılan çalışmalarda birçok benzer ve farklı sonuç elde edilmiştir. Bu çeşitliliğin altındaki sebepler analiz yöntemlerinin farklılığı, ülkelerin yapısal farklılığı, ele alınan dönemin özellikleri kullanılan verilerin çeşitliliği gibi farklılıklar sonuçlar üzerinde de etkili olmuştur.

Genel sonuç Fisher etkisinin geçerli olduğu ve enflasyondan faiz oranına doğru bir nedensellik ilişkisi bulunduğudır. Bu etkiyi yapacağımız panel veri analizi ile bir kez daha test ederek inceleyeceğiz.

Tablo1. Uygulamalı Çalışmalar

Yazarlar	Ülke	Dönem	Yöntem	Sonuç
Kasman	33 Gelişmekte olan ülke	1957- 2004	Kesikli eşbütünleşme analizi	Fisher etkisi geçerlidir

Altay ve Atgür	Türkiye	2004-2013	DOLS	Fisher etkisi geçerlidir
Karabuğa	Türkiye	2003-2018	Zaman Serisi Analizi	Çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir
Altınöz	Çin	1996-2015	ARDL sınır testi	Fisher etkisi geçerlidir
Mercan	Türkiye	1992-2013	ARDL sınır testi	Fisher etkisi geçerli değildir
Everaert	21 OECD ülkesi	1983-2010	Panel veri Analizi	Fisher etkisi geçerlidir
Küçükaksoy ve Akalın	OECD ülkeleri	1995-2014	Panel Veri Analizi	Beş OECD ülkesinde Fisher etkisinin geçersiz, on üçüncüdeyse zayıf Fisher etkisinin olduğu, bir tanesindeyse tam Fisher etkisinin olduğu görülmüştür.
Yılmaz ve Akıncı	Türkiye	1980-2012	DOLS	Fisher etkisi geçerlidir
Doğan	Türkiye	2003-2015	Granger Nedensellik Testi	Enflasyondan faiz oranlarına bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur
Bayat	Türkiye	2002-2011	Seo Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme Analizi	Fisher etkisi geçerlidir
Oktar ve Dalyancı	Türkiye	2003-2011	Granger Nedensellik Testi	Kısa dönem için enflasyondan faiz oranının doğru uzun dönemde ise Merkez Bankası politika faizinde ve enflasyonda karşılıklı aynı yönde ilişki olduğu görülmüştür.
Onur	Türkiye	1980-2005	Granger Nedensellik	Faiz oranı enflasyon üzerinde etkilidir
Baktemur	Türkiye	2003-2020	Diks ve Panchenko Doğrusal olmayan nedensellik ilişkisi testi	Enflasyondan faiz oranına doğru nedensellik tespit edilmiştir
Wong ve Wu	G7 ve Asya Ülkeleri	1958-1999	Araç değişkenli regresyon yöntemi	Enflasyonun faiz oranı üzerinde pozitif yönlü bir etkisi vardır
Berument	G7 ve 48 Gelişmekte olan ülke	1957-2004	ARCH-GARCH analizi	Enflasyonun faiz üzerinde pozitif yönlü etkisi vardır
Asgharpur	40 Müslüman ülke	2002-2005	Hsiao Nedensellik ve Panel veri analizleri	Faiz oranından enflasyona doğru tek yönlü nedensellik vardır
Turguter	Türkiye	1990-2004	VAR	Fisher etkisi geçerli değildir
Yılancı	Türkiye	1989-2008	Engle-Granger Eşbütünleşme	Eşbütünleşme ilişkisi yoktur

VERİ SETİ VE YÖNTEM

Çalışmamızda 1993-2022 yılları arasında OECD ülkeleri için enflasyon faiz oranı ilişkisini kontrol değişkenler ilave ederek inceleyeceğiz. Verilerini OECD istatistik, World Bank Data web sitelerinden elde ederek Panel Veri Analiziyle inceleyeceğiz. Öncelikle değişkenlerle ilgili bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2. Veri Seti

Veri Tanımı	Kısaltmalar	Veri Kapsamı	Birim	Kaynak
ENFLASYON	ENF	TÜFE yıllık büyüme oranı ve 2015 temel yılı endeksi ile	%	OECD
FAİZ ORANI	FO	Vadesi on yıl olan devlet tahvillerini ifade etmektedir.	%	OECD
PARA ARZI	PA	Geniş para M3 2015 yılı baz alınarak	%	OECD
GAYRI SAFİ YURTIÇİ TASARRUF	GSYT	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın Bir Yüzdesi Olarak Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'dan Nihai Tüketim Harcamalarının Çıkarılması Sonucu Elde Edilen Tasarruf Tutarı	%	World Bank
CARİ DENGE	CİD	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın Bir Yüzdesi Olarak Cari Açık veya Cari Fazla	%	World Bank

SATIN ALMA GÜCÜ PARİTESİ	SAGP	ABD Doları başına GSYİH için SAGP	\$	OECD
DÖVİZ KURU	DK	ABD Doları başına Ulusal Para Birimi	\$	OECD
BÜYÜME ORANI	BO	GSYİH ya göre yıllık büyüme oranı	%	OECD

Panel veri analizleri hem yatay kesit hem de zaman serisi verileri içermesi açısından kapsamlı analizlerdir. Veri fazlalığı ele alınan konunun daha etkili olarak incelenmesini sağlar. N kadar yatay T kadar zaman kesiti içeren bir panelde (N X T) kadar veri bulunur. Panel veri analizlerinin modeli temel olarak;

$$Y_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it}X_{2it} + \beta_{3it}X_{3it} + \varepsilon_{it} \quad t = 1...T \text{ ve } i = 1...N \quad (3)$$

Biçiminde gösterilir. Burada t zaman, i yatay kesit verilerini göstermektedir. Burada verilen denklemdeki katsayıların değişken olup olmama durumuna göre panel veri model seçimi yapılmaya çalışılır. Öncesinde yatay kesit bağımlılığı Breuch-Pagan, Pearson CD-LM, Friedman, Frees Q testleri ile araştırılır. Yatay kesit bağımlılığı yoksa 1. nesil birim kök testleri yapılır. Değişkenlerin varsa birim kökleri tespit edildikten sonra değişkenler arasında uzun dönemli ilişki ya da eşbütünlük olup olmadığının incelenmesi gerekir. Bunun için Kao (1999) eşbütünlük testi yapılır. Kao eşbütünlük testi şu modele dayanır.

$$y_{it} = x'_{it}\beta + z'_{it}\gamma + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Denklemden y_{it} ve x_{it} değişkenlerinin durağan olduğu ve eşbütünlük bir ilişki olmadığı varsayılır.

$z_{it} = \{\mu_i\}$ olduğunu varsayan Kao (1999), ε_{it} için yapılacak ADF ve DF birim kök testleri üzerinden serilerin eşbütünlük ilişkisini incelemiştir. DF 'nin, $\hat{\varepsilon}_{it} = \rho\hat{\varepsilon}_{i,t-1} + v_{it}$ ve ADF 'nin de

$\hat{\varepsilon}_{it} = \rho\hat{\varepsilon}_{i,t-1} + \sum_{j=1}^p \varphi_j \Delta \hat{\varepsilon}_{i,t-j} + v_{itp}$ eşitlikleri kullanılarak hesaplandığı modellerde, $\hat{\varepsilon}_{it} = \tilde{y}_{it} - \tilde{x}_{it}\hat{\beta}$ ve $\tilde{y} = y_{it} - \bar{y}_i$ şeklinde olmaktadır. Bu kalıplardan yola çıkarak ρ ve t istatistiklerinin EKK tahminleri,

$$\hat{\rho} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T \hat{\varepsilon}_{it} \hat{\varepsilon}_{i,t-1}}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T \hat{\varepsilon}_{it}^2} \quad \text{ve} \quad t_{\rho} = \frac{(\hat{\rho} - 1) \sqrt{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T \hat{\varepsilon}_{i,t-1}^2}}{S_e} \quad (5)$$

denklemleri kullanılarak bulunmaktadır. Kao (1999) tarafından oluşturulan eşbütünlük analizinde, seriler arasında eşbütünlük ilişkisinin olmadığı varsayıldığı sıfır hipotezi sınanmaya çalışılmaktadır.

Neden-sonuç ilişkilerini değerlendirmek için kullanılan en yaygın testlerden biri de Granger nedensellik testidir. Bu test ilk defa Granger (1964, 1969) tarafından ortaya atılmış sonrasındaysa Hamilton (1994) tarafından daha da geliştirilmiştir. Granger nedensellik testinde X ve Y gibi değişkenlerin arasındaki ilişkinin yönü araştırılır. Elimizdeki Y değeri, X 'in şu an ki değerinden fazla, geçmişteki değerleri ile daha anlamlı tahmin edilebiliyorsa, X değişkeninden Y değişkenine doğru bir Granger nedenselliği olduğu söylenebilir (Charemza ve Deadman, 1993: 190). İki değişkeninin nedenselliğini incelemek için 6. ve 7. formül uygulanır: (Kutlar, 2007: 267)

$$Y_{i,t} = \sum_{i=1}^n \alpha_{i,t} Y_{i,t-k} + \sum_{i=1}^n \beta_{i,t} X_{i,t-k} + u_{1i,t} \quad (6)$$

$$X_{i,t} = \sum_{i=1}^n \alpha_{i,t} X_{i,t-k} + \sum_{i=1}^n \beta_{i,t} Y_{i,t-k} + u_{2i,t} \quad (7)$$

Denklemlerde, u_{1t} ve u_{2t} hata terimlerinin birbirleriyle ilişkisiz oldukları varsayılmaktadır. Bu şekilde, (6) ve (7) numaralı denklemler değişkenlerimizin geçmiş değerleriyle ilgili olduğu kadar, kendilerinin geçmiş değerlerinin de bir fonksiyonudur. Granger nedensellik testinde; değişkenler arasında tek ya da çift yönlü nedensellik olabileceği gibi, herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığı durum da söz konusu olabilir.

UYGULAMA BULGULARI

Tablo 3. Betimsel İstatistikler

İstatistikler	FO	ENF	DK	CİD	BO	GSYT	PA	SAGP
Ortalama	5.827	4.877	131.5	-0.292	2.71	25.2	71.1	75.25
Medyan	4.3325	2.337	1.1	-0.755	2.75	24.4	69.4	1.01
Maximum	183.2	410.45	4258.7	30.3	24.47	65.9	219.1	1391
Minimum	-0.52	-4.478	0.01	-22.1	-14.84	7.26	0.036	0.005
St. Sapma	9.54	15.337	434.1	5.3	3.26	7.64	38.46	215.7
Basıklık	140.85	449.15	33.1	4.1	7.82	6.51	2.57	13.77
Jarque-Bera	881089	926688	46644	178.1	1118.8	849.2	38.1	12703
Olasılık	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Toplam	6357.8	5413.5	14616	-306.1	2994852	27683	75972	83303.3
Sum Sg Dev.	99300	260856	2.10 ⁸	28527	111718.7	64133	15779671	51480596
Gözlemler	1091	1110	1110	1050	1104	1097	1069	1107

Panel veri analizi için öncelikle değişkenlerin durağanlıklarının araştırıldığı panel birim kök testleri yapılır. Birim kökün varlığı incelenirken panel veri seti kullanıldığında yatay kesit bağımlılığının test edilmesi de yapılacak birim kök testine karar verilmesi açısından önemlidir. Panel veri modelinde yatay kesit bağımlılığı reddedilirse 1. nesil birim kök testlerinin kullanılması daha anlamlıdır, eğer yatay kesit bağımlılığı bulunursa 2. nesil birim kök testlerinin kullanımı anlamlı sonuçlar bulmamızı sağlamaktadır (Çınar, 2010: 594).

Tablo 4. Yatay Kesit Bağımlılık Testi

Testler	İstatistikler	Olasılık
Breusch-Pagan Chi-square	2314.188	0.0000
Pearson LM Normal	44.14628	0.0000
Pearson CD Normal	21.47747	0.0000
Friedman Chi-square	203.3006	0.0000

Elde edilen sonuçlara göre yatay kesit bağımlılığı %1 anlamlılık düzeyinde yoktur. Bu sonuca göre 1. Nesil birim kök testlerinin kullanılması gerekir.

Tablo 5. Panel Veri Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	LLC t İstatistiği				IPS W İstatistiği			
	Seviye	Birinci Fark	KS	GS	Seviye	Birinci Fark	KS	GS
FO	-6.226*	-	37	1025	-2.053**	-	37	1025
ENF	-40.827*	-	37	1062	-19.283*	-	37	1062
BO	-24.05*	-	37	1064	-21.746*	-	37	1064
CİD	-3.173*	-	37	1002	-4.269*	-	37	1002
DK	0.817	-15.273*	36	1018	-0.391	-13.764*	36	1018

GSYT	-2.540*	-	37	1039	-2.86*	-	37	1039
PA	26.436	-3.864*	37	964	28.48	-1.743**	37	964
SAGP	-3.775*	-	36	1002	0.542	-	36	1002
	ADF – Fisher χ^2 İstatistiği				PP – Fisher χ^2 İstatistiği			
Değişkenler	Seviye	Birinci Fark	KS	GS	Seviye	Birinci Fark	KS	GS
FO	98.878**	-	37	1025	106.856*	-	37	1054
ENF	234.652*	-	37	1062	207.608*	-	37	1073
BO	535.681*	-	37	1064	565.681*	-	37	1067
CİD	132.822*	-	37	1002	128.292*	-	37	1012
DK	86.914	344.489*	36	1018	61.962	345.265*	36	1044
GSYT	127.090*	-	37	1039	100.39**	-	37	1060
PA	1.265	134.643*	37	964	0.518	70.0875	37	1032
SAGP	127.219*	-	36	1002	185.84*	-	36	1041

Not: KS ve GS kısaltmaları “kesit sayısı” ve “gözlem sayısı” değerlerini ifade etmektedir. Fisher testleri için istatistik değerleri asimptotik χ^2 dağılımı, diğer dört test içinse asimptotik normallik varsayımı dikkate alınarak hesaplanmıştır. Tabloda yer alan * ve ** işaretleri ilgili değişkenin sırasıyla %1 ve %5 önem düzeyinde durağan olduğunu ifade etmektedir. İstatistik değerleri hesaplanırken uygun gecikme uzunluğu seçiminde SIC kriterinden yararlanılmıştır.

Birim kök analizi yapılmış ve Faiz Oranı, Enflasyon, Büyüme Oranı, Cari İşlemler Dengesi, Gayri Safi Yurtiçi Tasarruflar, Satın alma gücü paritesi değerleri için %1 anlamlılık düzeyinde birim kök olmadığı görülmüştür. Döviz kuru ve Para Arzı değişkenleri içinse birim kök görülmüş olup 1. Gecikme farkı alınınca %1 anlamlılık düzeyinde durağanlaştığı görülmüştür. Bulunan gecikme uzunlukları analizlerde göz önünde bulundurulmuştur.

Modeldeki değişkenlerin uzun dönemli ilişkilerinin varlığını incelemek için Kao eşbütünlüşme testi yapılmış olup sonuçları tabloda verilmiştir.

Tablo 6. Kao Eşbütünlüşme Test Sonuçları

KAO EŞBÜTÜNLEŞME TESTİ		
Test	İstatistik	Olasılık
Kao – ADF	-20.044	0.000

Kao Eşbütünlüşme testi sonucuna göre Panel eşbütünlüşme bulunmamaktadır. Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki söz konusu değildir.

Tablo 7. Granger Nedensellik Test Sonuçları

Değişken Çifti	Nedenselliğin Yönü	F İstatistiği	Olasılık
ENF – FO	→	244.122	1.10 ⁻⁸
FO – ENF	→	15.7093	8.10 ⁻⁵
BO – FO	-	0.00022	0.9883
FO – BO	-	0.36160	0.5477
CİD – FO	→	4.046046	0.0445
FO – CİD	-	0.44086	0.507
DK – FO	-	0.85426	0.3556
FO – DK	-	1.68580	0.1944
GSYT – FO	-	2.67122	0.1025
FO – GSYT	-	1.08373	0.2981
PA – FO	→	10.605	0.0012
FO – PA	-	1.787	0.1816
SAGP – FO	-	0.41414	0.52
FO – SAGP	→	38.9782	6.10 ⁻¹⁰

Granger nedensellik analizi ile bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerine etkileri analiz edildi. Buna göre faiz oranı ve enflasyon arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi, Cari işlemler dengesi ve Para arzından Faiz oranına doğru nedensellik ve Faiz oranından da satın alma gücü paritesine doğru bir nedensellik tespit edilmiş olup Faiz oranı ile büyüme oranı, döviz kuru, GSYT arasında ise nedenselliğe rastlanmamıştır.

Tablo 8. Etki Testleri Sonuçları

Etki testleri	İstatistik	p	Karar
F-testi	2.611	0.000	Sabit Etki
Breusch-Pagan LM testi	2419.137	0.000	Rassal Etki
Hausman testi	23.066	0.017	Sabit Etki

Tablo 8’de OECD ülkelerindeki faiz oranları için kurulan panel regresyon modeli kapsamında, farklı etki türlerine yönelik etki türü seçim sonuçları gösterilmektedir. OECD ülkeleri için uygulanan F-testine göre sabit etki, Breusch-Pagan LM testine göre rassal etki ve Hausman testi sonucuna göre sabit etki türü seçilmiştir. Test sonuçları incelendiğinde; OECD ülkelerinde panel veri analizi için sabit etkili modelin kullanılmasına karar verilmiştir.

Tablo 9. Panel Veri Değişkenlerine Ait Model Tahmin Sonuçları

SABİT ETKİLİ MODEL			
Değişkenler	Katsayı	t İstatistiği	Prob
SABİT	24.415	4.543	0.000
ENFLASYON	0.897	34.323	0.000
DÖVİZ KURU (-1)	-0.001	-0.158	0.874
BÜYÜME ORANI	0.019	0.347	0.728
CARİ İŞLEMLER DENGESİ	0.101	1.997	0.046
GAYRI SAFİ YURT İÇİ TASARRUF (log)	-6.424	-3.750	0.002
PARA ARZI (-1)	-0.328	-7.467	0.000
SATIN ALMA GÜCÜ PARİTESİ	-0.004	-1.597	0.110
Tanımlayıcı İstatistikler			
R²: 0.775 F: 66.205* F(p): 0.000 DW: 1.709			

Model tahmin sonucumuza göre enflasyon ve cari işlemler dengesi değişkenleri faiz oranıyla doğru orantılı değişmekte; GSYT, para arzı değişkenleri ise faiz oranı ile ters orantılı hareket etmektedir. Döviz kuru, büyüme oranı ve SAGP değişkenleri faiz oranı arasında anlamlı bir ilişki yoktur. R² değerimiz bağımsız değişkenlerimizin bağımlı değişkenimizi %77 oranında açıkladığını göstermekte ve F istatistiğimize göre de modelimiz anlamlıdır. Burada faiz oranı üzerinde en güçlü etkiyi açıkça enflasyon göstermektedir. Buradan da açıkça anlaşılabilceği gibi faiz oranı dinamik bir değerdir ve diğer ekonomik değişkenlerle sürekli bir etkileşim halindedir. Ancak her etki faiz için kararlar alınırken göz önünde bulundurulacak kadar önemli olmamaktadır. Bu sebeple en direkt etkileşimin olduğu değişkenler bizim için önem arz etmektedir. Buradan anlaşılabilceği gibi enflasyon değişkeni diğer tüm değerlerden daha etkin olarak faizdeki değişimleri açıklama gücüne sahiptir.

SONUÇ

Çalışmada, OECD üyesi olan 37 ülke verileri kullanılarak 1993-2022 dönemi için faiz oranı ve enflasyon arasındaki varsa ilişkiyi, ilişkinin yönü ve şekli panel veri analizi ile araştırılmıştır.

Analizde, ilk olarak birim kök testleri yapılarak değişkenlerin durağanlıkları incelenmiş ve farklı derecede durağan oldukları sonucuna varılmıştır. Gereken gecikme uzunlukları alınarak seriler durağanlaştırılmıştır. Birim kök testlerinden sonra Kao Eşbütünleşme testi yapılmış ve değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olmadığı görülmüştür. Yapılan bu testler sonrasında değişkenler arasındaki sebep-sonuç ilişkisini ortaya koymak amacıyla Granger Nedensellik testi yapılmış olup, faiz oranı ve enflasyon arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Ayrıca modelimize eklediğimiz ilave değişkenlerinde faiz oranı üzerinde farklı etkileri olduğu görülmüştür. Analizimizde faiz oranından satın alma gücü paritesine doğru bir nedensellik ilişkisi, para arzı ve cari işlemler dengesinden ise faiz oranına doğru bir nedensellik ilişkisi görülmüş ve büyüme oranı, döviz kuru, GSYT arasında ise nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

Yapılan analize göre enflasyon faiz oranı üzerinde etkilidir ve aynı şekilde faiz oranında meydana gelen artış veya azalışlarında enflasyonu etkilediği görülmüştür. Enflasyon ve faiz oranı değişkenlerinin birbirinin etkileyicisi olduğu tespit edilmiş ve aralarındaki ilişkinin çift yönlü olduğu sonucuna varılmıştır. Analizde elde edilen sonuç, Karabuğa (2019)'un elde ettiği sonuçla benzerdir. Bahsedilen çalışmada da enflasyon ve faiz oranı arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ancak diğer çalışmalara bakıldığı zaman, farklı sonuçlarında olduğu görülmüştür. Örneğin; Onur(2008), Aşgharpur(2011) faiz oranından enflasyona doğru bir ilişki bulmuşlardır. Mercan(2013), Turguter(2004), Fisher etkisinin geçerli olmadığı sonucunu bulmuştur.

Enflasyon faiz oranı ilişkisi ile ilgili yapılan uygulamalı çalışmalarda farklı yöntemler ve analizlerde farklı sonuçlar ortaya çıktığı görülmektedir. Gerek dönemsel farklılıkların gerekse ele alınan verilerin ve yöntemlerin farklılıklarından dolayı birbirinden farklı sonuçlar bulunmuştur. Analizimizde de görüldüğü üzere diğer makroekonomik değişkenlerinde hem faiz oranı üzerinde hem de enflasyon üzerinde birbirinden farklı etkileri olmaktadır. Bu sebeple de konuyu incelerken diğer faktörlerin etkisini göz ardı etmemek gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Akıncı, M. & Yılmaz, Ö. (2016). Enflasyon-Faiz Oranı Takası: Fisher Hipotezi Bağlamında Türkiye Ekonomisi İçin Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi. *Sosyoekonomi*, 24 (27), 33-56. Retrieved From <https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Sosyoekonomi/Issue/21087/227050>

Akıncı, M. , Yüce Akıncı, G. & Yılmaz, Ö. (2014). Sendikal Hareketlerin İki Yüzü: Oecd Ülkelerinde İktisadi Büyüme Üzerindeki Etkilerinin Analizi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32 (1), 1-27.

Doi: 10.17065/Huiibf.96868

Altunöz, U. (2018). Investigating The Presence Of Fisher Effect For The China Economy . *Sosyoekonomi*, 26 (35), 27-40. DOI: 10.17233/Sosyoekonomi.378725

Asgharpur, Hossein & Agheli, Lotfali & Karami, Azhdar. (2007). The Relationships Between Interest Rates And Inflation Changes: An Analysis Of Long-Term Interest Rate Dynamics In Developing Countries. *International Economic Conference On Trade And Industry (IECTI) 2007*, 3-5 December.

Asgharpur, Hossein & Agheli, Lotfali & Karami, Azhdar. (2007). The Relationships Between Interest Rates And Inflation Changes: An Analysis Of Long-Term Interest Rate Dynamics In Developing Countries. *International Economic Conference On Trade And Industry (IECTI) 2007*, 3-5 December.

Atgür, M. & Altay, O. (2015). Enflasyon Ve Nominal Faiz Oranı İlişkisi: Türkiye Örneği (2004-2013)(Relationship Between . *Yönetim Ve Ekonomi Dergisi* , 22 (2) , 521-533 . DOI: 10.18657/Yecbu.78391

Baktemur, F. İ. (2021). Enflasyon İle Faiz Oranları Arasındaki Doğrusal Olmayan Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(42), 1147-1158. Doi: 10.46928/Iticusbe.799437

Bayat, T. (2011). Türkiye’de Fisher Etkisinin Geçerliliği: Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme Yaklaşımı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 0 (38), 47-60. Retrieved From <https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Erciyesiibd/Issue/5895/77891>

Ceylan, Nildag & Berument, M. Hakan & Olgun, Hasan. (2007). Inflation Uncertainty And Interest Rates: Is The Fisher Relation Universal?. *Applied Economics*. 39. 53-68. 10.1080/00036840500427908.

Charemza, W. W. and D. F. Deadman (1993) *New Directions in Econometric Practice*, UK: Edward Elgar Publishing.

Çınar, M., (2021), *Panel Veri Ekonometrisi Stata Ve Eviews Uygulamalı*, (Birinci Baskı), Ekin Basım Yayın Dağıtım, BURSA

Çınar, S. (2010), “OECD Ülkelerinde Kişi Başına GSYİH Durağan Mı? Panel Veri Analizi”, *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 29(2), 591-601.

Doğan, B., Eroğlu, Ö. & Değer, O. (2016). Enflasyon Ve Faiz Oranı Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 405-425. Retrieved From <https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Ckuiibfd/Issue/32906/365596>

Everaert, Gerdie. (2014). A Panel Analysis Of The Fisher Effect With An Unobserved I(1) World Real Interest Rate. *Economic Modelling*. 41. 198–210. 10.1016/J.Econmod.2014.05.005.

Fisher, I. (1930). *The Theory Of Interest*. Macmillan.

Granger, C. W. J. (1964) *Spectral Analysis of Economic Time Series*, New Jersey: Princeton University Press.

Granger, C. W. J. (1969) "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods", *Econometrica*, 37(3), 424-438.

Gujareti, D., (2016), Örneklerle Ekonometri, (Birinci Baskı), BB101 Yayınları, İskitler/ ANKARA

Hamilton, J. D. (1994) *Time Series Analysis*, New Jersey: Princeton University Press.

Hausman, J. A. and W. E. Taylor (1981) "Panel Data and Unobservable Individual Effects", *Econometrica*, 49(6), 1377-1398.

<https://Data.Oecd.Org>

<https://Databank.Worldbank.Org>

Ito, T. (2009), "Fisher Hypothesis In Japan: Analysis Of Long-Term Interest Rates Under Different Monetary Policy Regimes", *The World Economy*, 32(7), 1019-1035.

Ka-Fu Wong & Hai-Jun Wu, 2003. "Testing Fisher Hypothesis In Long Horizons For G7 And Eight Asian Countries.1," *Applied Economics Letters*, Taylor & Francis Journals, Vol. 10(14), Pages 917-923.

Kao, C. (1999) "Spurious Regression and Residual-Based Tests for Cointegration in Panel Data", *Journal of Econometrics*, 90(1), 1-44.

Karabuğa, Y. (2019). Türkiye’de Enflasyon Ve Faiz İlişkisinin Türü Ve Yönü Üzerine İnceleme. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Marmara Üniversitesi

Kasman, Saadet & Kasman, Adnan & Turgutlu, Evrim. (2006). Fisher Hypothesis Revisited: A Fractional Cointegration Analysis. *Emerging Markets Finance And Trade*. 42. 59-76. 10.2753/REE1540-496X420604.

Kennedy, P., (2006), *Ekonometri Kılavuzu*, (Beşinci Baskı), Gazi Kitabevi, Şaşmaz /ANKARA.

Köksel, Bilge & Destek, Mehmet. (2015). Türkiye Ekonomisinde Fisher Hipotezinin Test Edilmesi: 2002-2014 Dönemi Üzerine Bir Ampirik Analiz. *Journal Of International Social Research*. 8. 1247-1247. 10.17719/Jisr.20154115106.

Korkmaz, Ö. (2017). Enflasyon Oranını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama . *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* , 32 (2) , 109-142 . DOI: 10.24988/deuiibf.2017322589

Küçükaksoy, İ. & Akalın, G. (2017). Fisher Hipotezi'nin Panel Veri Analizi İle Test Edilmesi: Oecd Ülkeleri Uygulaması . *Hacettepe Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* , 35 (1) , 19-40 . Doi: 10.17065/Huniibf.303303

Kutlar, A. (2007) *Ekonometriye Giriş*, 1. Baskı, Ankara: Nobel Yayınları.

Mercan, M. (2013). Enflasyon Ve Nominal Faiz Oranları Arasındaki Uzun Dönem İlişkinin Fisher Hipotezi Çerçevesinde Test Edilmesi: Türkiye Örneği . *Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi* , 27 (4) , 368-384 . Retrieved From <https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Atauniiibd/Issue/2711/35977>

Oktar, S. & Dalyancı, L. (2011). Türkiye Ekonomisinde Para Politikası Ve Enflasyon Arasındaki İlişkinin Analizi . *Marmara Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 31 (2), 1-20. Retrieved From <https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Muiibd/Issue/498/4444>

Onur, Sara . "Türkiye Ekonomisinde Faiz Oranları-Enflasyon İlişkisi Üzerine Bir Model Denemesi (1980-2005)". *Akademik İncelemeler Dergisi* 3 / 2 (Ağustos 2014): 69-110.

Tatoğlu, F., (2021), *Panel Veri Ekonometrisi Stata Uygulamalı*, (Altıncı Baskı), Beta Basım Yayın, İSTANBUL

Turguter, Y. *Fisher Etkisi Ve Türkiye Örneği Marmara Üniversitesi* (2004)

Yılanç, V. (2009). Fisher Hipotezinin Türkiye İçin Sınanması: Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme Analizi . Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi , 23 (4) , 205-213 . Retrieved From <https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Atauniiibd/Issue/2671/34994>

MÜLKİ İDARE AMİRLERİNDE İŞ TATMİNİ VE BİREYSEL FAKTÖRLER: HİZMET SÜRESİ VE UNVAN¹

Fatih CIDIROĞLU²

Prof. Dr. Abdulkadir BİLEN³

Özet

Bu çalışmanın amacı, mülki idare amirlerinin iş tatmini düzeyi ve iş tatmini düzeyinin hizmet süresi ve unvana göre nasıl farklılaştığını belirlemektir. Araştırmanın örneklemini, farklı unvanlardaki 416 mülki idare amiri oluşturmaktadır. Araştırmanın temel bulgusu, mülki idare amirlerinin iş tatmini düzeyinin yüksek olduğu, ayrıca iş tatmininin mülki idare amirlerinin hizmet süresi ve unvanına göre anlamlı farklılık gösterdiği yönündedir. Bu, mülki idare amirlerinin performansının da yüksek olabileceği ve kamu hizmetlerinin sağlıklı ve verimli yürütülmesinde yararlı olabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte hizmet süresi ve unvanın iş tatmini ile ilişkisine ait sonuçların farklı çalışmalarda ele alınması ihtiyacını doğurmaktadır. Mülki idare amirlerinde iş tatmini üzerine yeterli sayıda çalışma olmadığından mülki idare amirlerinde iş tatmini üzerinde etkili olan diğer faktörlerin araştırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelime: Mülki İdare Amiri, İş Tatmini, Hizmet Süresi, Unvan

Abstract

The aim of this study is to determine how the level of job satisfaction and job satisfaction of the civil administration chiefs differ according to the length of service and title. The sample of the study consists of 416 civil administration chiefs with different titles. The main finding of the study is that the level of job satisfaction of the civil administration chiefs is high, and the job satisfaction differs significantly according to the length of service and title of the civil administration chiefs. This shows that the performance of the civil administration chiefs can also be high and useful in the healthy and efficient execution of public services. However, the results of the relationship between length of service and title and job satisfaction need to be handled in different studies. Since there are not enough studies on job satisfaction in civil administration chiefs, there is a need to investigate other factors that affect job satisfaction in civil administration chiefs.

Keywords: Civil Administration Chief, Job Satisfaction, Length of Service, Title

¹ Dicle Üniversitesi SBE İşletme Anabilim Dalında yapılan "Türkiye'de Mülki İdare Amirlerinin İş Tatmini" isimli tezden derlenmiştir

² Dicle Üniversitesi SBE Yüksek Lisans Öğrencisi. valilik@samsun.gov.tr.

³ Dicle Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi | İşletme Bölümü abilen@dicle.edu.tr – ORCID 2-2619-9391

GİRİŞ

Mülki idare amirleri devleti temsil etme ve kamu kurum ve kuruluşlarının bütününe sevk ve idaresi sorumluluğunu üstlendiklerinden devletin yereldeki en üst düzey temsilcileri konumundadır. Kamu kurum ve kuruluşları arasında koordinasyon ve iş birliğinden sorumlu oldukları gibi himaye edici devletin temsilcisi imajıyla halk arasında yüksek bir güven düzeyine sahip olmaya devam etmektedirler. Tarihsel arka plan nedeniyle, mülki idare amirinin kamuoyundaki algısı, diğer mesleklerin algısından çok farklıdır. Mülki idare amirinin şahsında halk her zaman devleti, otoriteyi, kanunları uygulayan, sorunları çözeni ve bir soruna çözüm ararken başvurulacak kişiyi görür. Görev yaptığı bölgede mülki idare amiri en yetkili ve birçok konuda devletin tek yetkilisidir. Halkın gözünde, dertlerine çözüm getirmek için dertlerini paylaşabilecekleri en yakın ve en güvenilir kişidir (Erdoğan, 2016).

Yönetim ve liderlik son zamanların en çok tartışılan konuları arasında yer almaktadır. Taşra teşkilatındaki mülki idare amirleri de liderlik rollerini üstlenmişlerdir. Etkili liderliğin, iş tatmini yüksek bireylerin elinde olduğu dikkate alındığında iş tatmini yüksek bir mülki idare amirinin daha üretken, daha özverili ve daha iyi bir lider olduğu kuşku götürmezdir (Dikmen vd., 2017).

Kamu düzeninin sağlanması, güvenli bir toplum ve devleti temsil eden mülki idare amirliğinin hedeflerine ulaşmasında da önemli olan mülki idare amirlerinin iş doyumunu ve iş doyumunu üzerinde etkili olan faktörlerin incelenmesi önemli bulunmuştur. Ancak yapılan literatür taraması sonucunda, mülki idare amirlerinin iş tatmini ve iş tatmini üzerinde etkili olan faktörler üzerinde çok az sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Bu nedenle, bu araştırmanın temel amacı, mülki idare amirlerinin iş tatmini düzeyini ve bireysel faktörler (kurum ve toplamdaki hizmet süresi, unvan) ile ilişkisini belirlemektir.

İŞ TATMİNİ

İş tatmini üzerinde etkili olan faktörler

Herzberg (1968) tarafından tanımlanan iş tatmini hijyen ve bakım olmak üzere iki boyutta ele alınmıştır. Hijyen boyutunda, çalışanların zihin çerçevesi, gözlemleri, yönetim stratejilerinin doğası ve kapsamı, iş güvenliği, çalışma koşulları, statü ve ücret düzeyleri, iletişim, özerklik, rakipsiz bir bireysel varlık olma gibi temel unsurlardan memnuniyetini içermektedir. Bu değişkenlerin varlığı veya yokluğu işgören tatmini veya tatminsizliğini belirlemektedir. İkinci boyut, bireyleri motive eden birçok unsuru içerir ve bu unsurların varlığı iş tatmini veya tatminsizliğinin varlığına işaret eder. Bu görüşe ek olarak iş tatmini, bir bireyin sahip oldukları ve sahip olmak istedikleri arasındaki ayrım olarak nitelendirmiştir (Bhardwaj, Mishra & Jain, 2021).

İş tatmininin örgütsel psikoloji ve örgütsel davranışta yaygın olarak çalışılan önemli bir kavram olduğu iyi bilinmektedir. İşgörenlerin üretkenliği ve kişisel tatmini, işlerindeki başarı ve kişisel başarılarla doğrudan bağlantılıdır. İşgörenlerin çabaları, işverenleri tarafından eşit olarak ödüllendirildiğinde ve bir çalışan işinden zevk almaya başladığında, bu işinden tatmin olduğu anlamına gelir. İş tatmini, kişinin işinde elde ettiği mutluluk ve coşku anlamına gelmekte olup iş tatmininin başarıya, kariyer olanaklarına, avantajlara ve genel tatmin (yaşam doyumunu) duygularına yol açan temel bileşen olduğu da kabul edilmektedir (Sharma vd., 2020).

İşgörenlerin iş tatminini etkileyen faktörler konusunda da çok sayıda görüş olmakla birlikte ortak görüş iş tatminini etkileyen faktörlerin istenen sonuca ulaşmayı kolaylaştırdığı veya uzaklaştırdığı yönündedir. Bu faktörlerin eksikliği, iş tatminsizliğine neden olurken yerine getirilmesi (her iş görende farklı olmakla birlikte) iş tatmininin oluşmasına veya artmasına neden olmaktadır. Literatür incelendiğinde iş tatmini üzerinde etkili olan faktörler genel olarak bireyin kendisiyle ilgili olan faktörler (bireysel) ve dışsal (örgüt, örgütsel ortam, çevre) faktörler olmak iki boyutta ele alınmaktadır. Dışsal faktörler çalışma koşulları, kariyer/terfi olanakları, aşırı iş yükü, iş arkadaşlarıyla ilişkiler ve çatışma ortamı, uygun sorumluluk, ücret, lider / yönetici tutum ve davranışları, örgütsel kültürü / normlar gibi çevresel faktörlerden oluşmaktadır (Duong, 2016; Ramlawati vd., 2020; Bhardwaj, Mishra, Jain, 2021; She, 2022)

İş tatmini üzerinde etkili olan bireysel faktörler

Yapılan literatür taramasında iş tatmini üzerinde etkili olan bireysel faktörler çalışmalardaki örnekleme göre farklılık gösterdiği, genel olarak bireysel faktörler başarıya ihtiyacı (She, 2022), kişilik özellikleri (Cheung, Graham & Schiavon, 2022), yaş (Sarker vd., 2003; Oshagbemi, 2003; Duong, 2016; Gürkan vd., 2017), hizmet süresi (Oshagbemi, 2003; Sarker vd., 2003; Gürkan vd., 2017; Nadaf, 2020; Sharma vd., 2020; Gazi vd., 2022; Bulilan, 2023), unvan / statü (Liv vd., 2020; Sharma vd., 2020; Ramos vd., 2021; Benatallah & Rosman, 2022; Güdelci & Kılınç, 2022) olarak özetlenebilir.

Oshagbemi (2003) üniversite öğrenim görevlilerinde iş tatmini ile yaş, cinsiyet, unvan ve hizmet süreleri arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında unvan ile iş tatmini arasında pozitif yönlü, hizmet süresi ile iş tatmini arasında negatif ilişki olduğu, buna karşın cinsiyet ve yaş ile iş tatmini arasında anlamlı ilişki olmadığı bulgularını elde etmiştir. Sarker vd. (2003) otel çalışanlarında yaş ve hizmet süresi ile iş tatmini arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında yaş grupları ile iş tatmini arasında anlamlı ilişki olmadığı ancak hizmet süresi ile iş tatmini arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu bulgularını elde etmişlerdir. Gürkan vd. (2017) turizm çalışanlarında bireysel faktörler ile iş tatmini arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında cinsiyet ve medeni durum ile iş tatmini arasında anlamlı ilişki olmadığı, yaş grupları, öğrenim durumu, ücret ve hizmet süresi ile iş tatmini arasında anlamlı ilişki olduğu bulgularını elde etmişlerdir. Nadaf (2020) eğitim yöneticilerinde öğrenim durumu ve hizmet süresi ile iş tatmini arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında öğrenim durumu ve hizmet süresi ile iş tatmini arasında anlamlı ilişki olduğu bulgularını elde etmiştir. Gazi vd. (2022) endüstri sektörü çalışanlarında bireysel faktörler ile iş tatmini arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında yaş grupları, medeni durum ve hizmet süresi ile iş tatmini arasında anlamlı ilişki olduğu bulgularını elde etmişlerdir. Bulilan (2023) üniversite çalışanlarında bireysel faktörler ile iş tatmini arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında cinsiyet, yaş, öğrenim durumu ile iş tatmini arasında anlamlı ilişki olmadığı, hizmet süresi ile iş tatmini arasında anlamlı ilişki olduğu bulgularını elde etmiştir. Sharma vd. (2020) hemşirelerde bireysel faktörler ile iş tatmini arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında cinsiyet ile iş tatmini arasında anlamlı ilişki olmadığı, yaş, unvan ve hizmet süresi ile iş tatmini arasında anlamlı ilişki olduğu bulgularını elde etmişlerdir. Liv vd. (2020) pratisyen hekimlerde bireysel faktörler ile iş tatmini arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında cinsiyet, öğrenim durumu, ücret ve unvan ile iş tatmini arasında anlamlı ilişki olduğu bulgularını elde etmişlerdir. Ramos vd. (2021) fitness eğitmenlerinde bireysel faktörler ile iş tatmini arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında cinsiyet ve öğrenim durumu ile iş tatmini arasında anlamlı ilişki olmadığı, yaş grupları ve unvan ile iş tatmini arasında anlamlı ilişki olduğu bulgularını elde etmişlerdir. Benatallah & Rosman (2022) kamu personellerinde unvan ile iş tatmini arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında unvan ile iş tatmini arasında anlamlı ilişki olduğu bulgularını elde etmişlerdir. Güdelci & Kılınç (2022) akademisyenlerde bireysel faktörler ile iş tatmini ve performansı arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında cinsiyet, yaş grupları, öğrenim durumu ile iş tatmini arasında anlamlı ilişki olmadığı, unvan ile iş tatmini arasında anlamlı ilişki olduğu bulgularını elde etmişlerdir. Literatür bulguları, iş tatmini ile hizmet süresi ve unvan / statü arasında ilişki olduğunu ortaya koymuştur. İş tatmini üzerinde bireyin kendisiyle ilgili (bireysel) faktörler üzerine çok sayıda çalışma yapılmış olmakla birlikte mülki idare amirlerinde iş tatmininin hizmet süreleri ve unvan ile ilişkisinin incelenmesi önemli görülmüş ve bu çalışmanın amacı doğrultusunda mesleki veya kurumdaki hizmet süresi ve unvan ile iş tatmini arasındaki ilişkileri ele alan çalışmalar değerlendirmeye alınmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Evren ve örneklem

Bu araştırmanın evrenini 2023 yılında İçişleri Bakanlığı merkez ve taşra teşkilatlarında görev yapan mülki idare amirleri oluşturmaktadır. Araştırmada tabakalı ve basit tesadüfi örnekleme tekniği kullanılmıştır. Mülki idare amirlerinin unvanları tabaka olarak kabul edilerek her unvandan mülki idare amirine ulaşılması hedeflenmiştir. Söz konusu evren içerisinde yeterli sayıda mülki idare amirini kapsayan örneklemin tespiti

için evreni bilinen örneklem hesaplama formülü kullanılmış ve %95 güven aralığında, %5 yanılma payı ve %50 görülme oranı ile ulaşılması gereken minimum örneklem büyüklüğü 384 olarak tespit edilmiş olup farklı unvanlarda toplam 416 mülki idare amirine ulaşılmıştır.

Veri toplama araçları

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak anket formu kullanılmıştır. Anket formuna ait web linki elektronik posta adreslerine ve sosyal medya hesaplarına dağıtılmış, katılımcılar web linkine tıklayarak araştırma hakkında bilgiyi de içeren anket formunu çevrimiçi olarak doldurmuşlardır. Anket formu, kişisel bilgi formu ve Minnesota iş tatmini ölçeği olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; katılımcıların kurumdaki hizmet süresi, toplam hizmet süresi ve unvan bilgilerinden oluşan demografik bilgi formu yer almaktadır. İkinci bölümde Weiss vd. (1977) tarafından geliştirilen, Baycan (1985) tarafından Türkçe'ye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılan Minnesota İş Tatmini Ölçeği yer almaktadır. Ölçekte beşli likert tipinde (1: Hiç memnun değilim, 5: Çok memnunum) 20 madde ve 2 boyut (içsel tatmin, dışsal tatmin) bulunmaktadır. Ölçekte 1 ile 5 puan aralığında elde edilen yüksek puan iş tatmininin yüksek düzeyde olduğunu ifade etmektedir. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0,93; alt boyutların Cronbach Alpha katsayıları 0,88 ve 0,87 olarak tespit edilmiştir.

Araştırma verilerinin analizi

Verilerin analizinde SPSS 21.0 istatistik programından yararlanılmıştır. Ölçeklerin toplam ve alt boyut puanlarına ait ortalama, standart sapma, Kalmogorov-Smirnov değerleri betimsel istatistik tablosunda gösterilmiştir. Puanların normallik sınavında Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk katsayıları dikkate alınmıştır. Gruplardaki örneklem 50'den fazla olması durumunda Kolmogorov-Smirnov, küçük olması durumunda Shapiro-Wilk test istatistiği dikkate alınmaktadır. Her iki test istatistiğinde de elde edilen katsayıya ait p değerinin anlamlı olması normal dağılımdan aşırı sapma olduğu anlaşılmaktadır (Büyüköztürk, 2011). Bu çalışmada kurumdaki hizmet süresi, meslekteki hizmet süresi ve unvan değişkenlerinde 50'den az örneklem olduğundan Shapiro-Wilk istatistiği dikkate alınmış olup test istatistiğine ait p değerinin tüm gruplarında anlamlı olduğu tespit edildiğinde normal dağılım koşulunun sağlanmadığı anlaşıldığından iş tatmini puanlarının kurumdaki hizmet süresi, meslekteki hizmet süresi ve unvan değişkenlerine karşılaştırılmasında non-parametrik testlerden yararlanılmıştır. Buna göre kurumdaki hizmet süresi, meslekteki hizmet süresi ve unvan değişkenlerine göre karşılaştırılmasında Kruskal Wallis H testinden yararlanılmıştır. Kruskal Wallis H testinde anlamlı farklılık görüldüğünde farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla Mann Whitney U testinden yararlanılmıştır. Analizlerde anlamlılık düzeyi (p) 0,05 olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Betimleyici istatistikler

Katılımcıların demografik bilgilerine ait betimsel istatistikler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların demografik özelliklerine göre dağılımı

Kurumdaki hizmet süresi	1-5 yıl	160	38,5
	6-10 yıl	132	31,7
	11-15 yıl	48	11,5
	16-20 yıl	44	10,6
	21 yıl ve üstü	32	7,7
Meslekteki hizmet süresi	1-5 yıl	104	25,0
	6-10 yıl	148	35,6
	11-15 yıl	80	19,2
	16-20 yıl	48	11,5
	21 yıl ve üstü	36	8,7
Unvan	Kaymakam	220	52,9
	Vali yardımcısı	64	15,4
	Vali	20	4,8
	Hukuk işleri müdürü	88	21,2

Araştırmaya katılan 416 mülki idare amirinin %70,2'sinin kurumdaki hizmet süresi 1-10 yıl yıl, %50,6'sının meslekteki hizmet süresi 1-10 yıl olarak tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan mülki idare amirlerinin %52,9'unun unvanı kaymakam, %15,4'ünün vali yardımcısı, %4,8'inin vali, %21,2'sinin hukuk işleri müdürü, %5,8'inin unvanı mülkiye müfettişidir.

Tablo 2'de iş tatmini ölçeği toplam ve alt boyut puanlarına ait betimsel istatistiklere yer verilmiştir.

Tablo 2. İş tatmini ölçek ve alt boyut puanlarına ait betimsel istatistikler

Boyut	N	Min.	Maks.	\bar{X}	SS
İçsel Tatmin	416	1,75	5,00	4,13	0,54
Dışsal Tatmin	416	1,43	5,00	3,83	0,72
İŞ TATMİNİ	416	2,45	5,00	4,01	0,58

İş tatmini ölçek puanı $4,13 \pm 0,54$ olarak tespit edilmiş olup ölçekten alınabilecek en düşük (1) ve en yüksek (5) puanlara göre araştırmaya katılan mülki idare amirlerinin iş tatmini yüksek düzeydedir. Alt boyutlar düzeyinde incelendiğinde içsel ve dışsal tatminin de yüksek düzeyde olduğu, dışsal tatmin ($4,01 \pm 0,58$) puanlarının, içsel tatmin ($3,83 \pm 0,72$) puanına göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Kurumdaki hizmet süresine göre iş tatmini

Tablo 3. Kurumdaki hizmet süresine göre iş tatmini puanları ve Kruskal Wallis H testi sonuçları

Ölçek ve Boyut	Kurumdaki Süre	N	\bar{X}	SS	K-S	S-W	X^2	p	Anlamlı Fark
İçsel Tatmin	A-1-5 yıl	160	4,19	0,51	0,13**	0,94**	30,91	0,000	A>E
	B-6-10 yıl	132	4,20	0,47	0,15**	0,92**			B>C,E
	C-11-15 yıl	48	4,00	0,51	0,13*	0,91**			
	D-16-20 yıl	44	4,30	0,38	0,17**	0,93*			
	E-21 yıl ve üstü	32	3,58	0,84	0,25**	0,84**			
Dışsal Tatmin	A-1-5 yıl	160	3,93	0,67	0,15**	0,94**	15,84	0,003	A,B>C
	B-6-10 yıl	132	3,81	0,68	0,15**	0,90**			
	C-11-15 yıl	48	3,44	0,91	0,16**	0,92**			
	D-16-20 yıl	44	4,09	0,60	0,20**	0,90**			
	E-21 yıl ve üstü	32	3,70	0,72	0,19**	0,91*			
İŞ TATMİNİ	A-1-5 yıl	160	4,08	0,56	0,10**	0,94**	27,01	0,000	A,B>C,E
	B-6-10 yıl	132	4,03	0,52	0,11**	0,94**			
	C-11-15 yıl	48	3,76	0,66	0,14**	0,95*			
	D-16-20 yıl	44	4,22	0,46	0,20*	0,91**			
	E-21 yıl ve üstü	32	3,62	0,65	0,23**	0,89**			

İçsel tatmin ($X^2=30,91$; $p<0,05$), dışsal tatmin ($X^2=15,84$; $p<0,05$) ve iş tatmini ($X^2=27,01$; $p<0,05$) puanlarının kurumdaki hizmet süresine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Mann Whitney U testi sonuçlarına göre;

- Kurumdaki hizmet süresi 1-5 yıl olan mülki idare amirlerinin içsel tatmin puanı, kurumdaki hizmet süresi 21 yıl ve üstü olan katılımcıların puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Kurumdaki hizmet süresi 6-10 yıl, olan mülki idare amirlerinin içsel tatmin puanı, kurumdaki hizmet süresi 11-15 yıl ve 21 yıl ve üstü olan katılımcıların puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

- Kurumdaki hizmet süresi 1-5 yıl ve 6-10 yıl, olan mülki idare amirlerinin dışsal tatmin puanı, kurumdaki hizmet süresi 11-15 yıl olan katılımcıların puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

- Kurumdaki hizmet süresi 1-5 yıl ve 6-10 yıl, olan mülki idare amirlerinin iş tatmini puanı, kurumdaki hizmet süresi 11-15 yıl ve 21 yıl ve üstü olan katılımcıların puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Meslekteki hizmet süresine göre iş tatmini

Tablo 4. Meslekteki hizmet süresine göre iş tatmini puanları ve Kruskal Wallis H testi sonuçları

Ölçek ve Boyut	Meslekteki Süre	N	\bar{X}	SS	K-S	S-W	X^2	p	Anlamlı Fark
İçsel Tatmin	A-1-5 yıl	160	4,19	0,51	0,14**	0,92**	22,90	0,000	A,B>C,E D>E
	B-6-10 yıl	132	4,20	0,47	0,11**	0,95**			
	C-11-15 yıl	48	4,00	0,51	0,11**	0,95**			
	D-16-20 yıl	44	4,30	0,38	0,21**	0,92**			
	E-21 yıl ve üstü	32	3,58	0,84	0,23**	0,84**			
Dışsal Tatmin	A-1-5 yıl	160	3,93	0,67	0,18**	0,92**	20,42	0,000	A>C,E D>E
	B-6-10 yıl	132	3,81	0,68	0,13**	0,93**			
	C-11-15 yıl	48	3,44	0,91	0,11**	0,95**			
	D-16-20 yıl	44	4,09	0,60	0,19**	0,92**			
	E-21 yıl ve üstü	32	3,70	0,72	0,21**	0,89**			
İŞ TATMINİ	A-1-5 yıl	160	4,08	0,56	0,15**	0,93**	25,70	0,000	A>C,E B,D>E
	B-6-10 yıl	132	4,03	0,52	0,12**	0,96**			
	C-11-15 yıl	48	3,76	0,66	0,11*	0,95**			
	D-16-20 yıl	44	4,22	0,46	0,21**	0,91**			
	E-21 yıl ve üstü	32	3,62	0,65	0,21**	0,89**			

İçsel tatmin ($X^2=22,90$; $p<0,05$), dışsal tatmin ($X^2=20,42$; $p<0,05$) ve iş tatmini ($X^2=25,70$; $p<0,05$) puanlarının meslekteki hizmet süresine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Mann Whitney U testi sonuçlarına göre;

- Meslekteki hizmet süresi 1-5 yıl ve 6-10 yıl olan mülki idare amirlerinin içsel tatmin puanı, meslekteki hizmet süresi 11-15 yıl ve 21 yıl ve üstü olan katılımcıların puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Meslekteki hizmet süresi 16-20 yıl olan mülki idare amirlerinin içsel tatmin puanı, meslekteki hizmet süresi 21 yıl ve üstü olan katılımcıların puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

- Meslekteki hizmet süresi 1-5 yıl olan mülki idare amirlerinin dışsal tatmin puanı, meslekteki hizmet süresi 11-15 yıl ve 21 yıl ve üstü olan katılımcıların puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Meslekteki hizmet süresi 16-20 yıl olan mülki idare amirlerinin dışsal tatmin puanı, meslekteki hizmet süresi 21 yıl ve üstü olan katılımcıların puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

- Meslekteki hizmet süresi 1-5 yıl olan mülki idare amirlerinin iş tatmini puanı, meslekteki hizmet süresi 11-15 yıl ve 21 yıl ve üstü olan katılımcıların puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Meslekteki hizmet süresi 6-10 yıl ve 16-20 yıl olan mülki idare amirlerinin iş tatmini puanı, meslekteki hizmet süresi 21 yıl ve üstü olan katılımcıların puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Unvana göre iş tatmini

Tablo 5. Unvana göre iş tatmini puanları ve Kruskal Wallis H testi sonuçları

Ölçek ve Boyut	Unvan	N	\bar{X}	SS	K-S	S-W	X^2	p	Anlamlı Fark
İçsel Tatmin	A-Kaymakam	220	4,17	0,46	0,14**	0,93**	20,31	0,000	B,C>A,D,E A>D
	B-Vali yardımcısı	64	4,31	0,50	0,15**	0,92**			
	C-Vali	20	4,42	0,48	0,25**	0,82**			
	D-Hukuk işleri müdürü	88	3,96	0,56	0,17**	0,94**			
	E-Mülkiye müfettişi	24	3,74	0,92	0,41**	0,62**			
Dışsal Tatmin	A-Kaymakam	220	3,76	0,69	0,08**	0,97**	18,89	0,001	B>A,D,E C>A,D
	B-Vali yardımcısı	64	4,06	0,67	0,11**	0,94**			
	C-Vali	20	4,29	0,61	0,28**	0,76**			
	D-Hukuk işleri müdürü	88	3,73	0,86	0,18**	0,91**			
	E-Mülkiye müfettişi	24	3,86	0,21	0,26**	0,85**			
İş Tatmini	A-Kaymakam	220	4,00	0,54	0,10**	0,96**	17,07	0,002	B,C>A,D,E
	B-Vali yardımcısı	64	4,20	0,56	0,17**	0,91**			
	C-Vali	20	4,36	0,54	0,26**	0,80**			

D-Hukuk işleri müdürü	88	3,85	0,65	0,19**	0,93**
E-Mülkiye müfettişi	24	3,81	0,52	0,36**	0,64**

İçsel tatmin ($X^2=20,31$; $p<0,05$), dışsal tatmin ($X^2=18,89$; $p<0,05$) ve iş tatmini ($X^2=17,07$; $p<0,05$) puanlarının unvana göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Mann Whitney U testi sonuçlarına göre;

- Vali yardımcısı ve valilerin içsel tatmin puanı, kaymakam, hukuk işleri müdürü ve mülkiye müfettişlerinin puanlarına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Kaymakamların içsel tatmin puanı, hukuk işleri müdürlerinin puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

- Vali yardımcılarının dışsal tatmin puanı, kaymakam, hukuk işleri müdürü ve mülkiye müfettişlerinin puanlarına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Valilerin dışsal tatmin puanı, kaymakam ve hukuk işleri müdürlerinin puanına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

- Vali yardımcısı ve valilerin iş tatmini puanı, kaymakam, hukuk işleri müdürü ve mülkiye müfettişlerinin puanlarına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, mülki idare amirlerinin iş tatmini düzeyleri ile hizmet süresi ve unvan arasındaki ilişki araştırılmıştır. Daha önce yapılan araştırmalar, hizmet süresi ve unvan ile iş tatmini düzeyi arasında ilişki olduğunu göstermektedir. İş tatmini birey ve örgüt performansı başta olmak üzere çok sayıda değişkenle ilişkilidir. İş tatmini kişinin işinde elde ettiği mutluluk ve coşku anlamına geldiğinden kamu hizmeti yürüten mülki idare amirlerinin iş tatmini düzeyi, vatandaşa sunulan hizmetlerin kalitesini de etkileyeceğinden mülki idare amirlerinde iş tatmininin kamu hizmeti açısından önemli bir faktör olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma, mülki idare amirlerinin iş tatmini düzeyini ve hizmet süresi ve unvan ile arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir.

Betimsel analizlerde araştırmaya katılan mülki idare amirlerinin iş tatmini düzeyinin yüksek olduğu bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle mülki idare amirlerinin yaptıkları işten memnuniyeti yüksek düzeydedir. Bu, mülki idare amirlerinin performansının da yüksek olabileceği ve kamu hizmetlerinin sağlıklı ve verimli yürütülmesinde yararlı olabileceğini göstermektedir. Literatürdeki sınırlı sayıdaki çalışmalar da bu çalışma bulgularını desteklemektedir. Özarslan (2010) vali yardımcılarıyla gerçekleştirdiği çalışmada, Sarı (2015) mülki idare amirleriyle gerçekleştirdiği çalışmada ve Nitekim Tağ ve Hıdırlıoğlu (2018) kaymakam adaylarıyla gerçekleştirdikleri çalışmada mülki idare amirlerinin iş tatmin düzeyinin yüksek olduğu bulgularını elde etmişlerdir.

Araştırmaya katılan mülki idare amirlerinin iş tatmin düzeyi yüksek olmakla birlikte kurumdaki hizmet süresi, meslekteki hizmet süresi ve unvana göre iş tatmini düzeyinin anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Elde edilen bulgulara göre vali ve vali yardımcılarının iş tatmini düzeyinin kaymakam, hukuk işleri müdürü ve mülkiye müfettişlerine göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Vali ve vali yardımcılarının statü olarak daha yüksekte bulunmaları içsel ve dışsal iş tatmini faktörlerinin kendileri için daha tatmin edici olduğunu göstermektedir. Nitekim sahip oldukları yetkiler kaymakam, hukuk işleri müdürü ve mülkiye müfettişlerine göre daha yüksek olduğu gibi yalnızca merkezi hükümetten talimat alma durumunda olmaları özerk davranma ihtiyaçlarının da tatmin olduğunu göstermektedir.

Mülki idare amirlerinin iş tatmininin kurumdaki ve meslekteki hizmet sürelerine anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Genel olarak değerlendirildiğinde kurumdaki ve meslekteki hizmet süresinin iş tatmini ile negatif yönlü ilişkili olduğu, diğer bir ifadeyle kurumdaki ve meslekteki hizmet süresi düşük olan mülki idare amirlerinin iş tatmininin daha yüksek olduğu bulguları elde edilmiştir. Literatürdeki sınırlı sayıdaki çalışmalar da bu çalışma bulgularını desteklemektedir. Sarı (2015) mülki idare amirlerinde iş tatmininin kurumdaki hizmet süresine anlamlı farklılık gösterdiği ve kurumdaki hizmet süresi düşük olan mülki idare amirlerinin iş tatmininin, kurumdaki hizmet süresi yüksek olan mülki idare amirlerine göre daha yüksek

olduğu bulgularını elde etmiştir. Özarslan (2010) ve Sarı (2015) çalışmalarında iş tatmininin meslekteki hizmet süresine anlamlı farklılık gösterdiği ve meslekteki hizmet süresi düşük olan mülki idare amirlerinin iş tatmininin meslekteki hizmet süresi yüksek olan mülki idare amirlerine göre daha yüksek olduğu bulgularını elde etmişlerdir. Mülki idare amirlerinin göreve başladıkları ilk yıllarda meslek heyecanı, kariyer beklentileri, başarıma arzusu gibi içsel faktörler güçlü iken ilerleyen yıllarda atama, tayin gibi mesleki uygulamalardan oluşan dış faktörlerin etkili olması ve söz konusu faktörlerin beklentileri karşılamaması iş tatmininde düşüşe neden olabilmektedir.

Bu çalışmadan elde edilen bulgular ve literatür bulgularına göre mülki idare amirlerinin iş tatmini kurumdaki hizmet süresi, meslekteki hizmet süresi ve unvana göre anlamlı farklılık göstermektedir. Mülki idare amirlerinde iş tatmini üzerine yeterli sayıda çalışma olmadığından mülki idare amirlerinde iş tatmini üzerinde etkili olan diğer faktörlerin araştırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKÇA

- Baycan, F. A. (1985). *An Analysis of the Several Aspects of Job Satisfaction between Different Occupational Groups*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Benatallah, A. H. M. & Rosman, A. S. B. (2022). The Role of the Job Title and Material and Moral Incentives in Achieving Job Satisfaction, The Case of Libya's Firefighting and Rescue Teams, *12(9)*, 740-764.
- Bhardwaj, A., Mishra, S. & Jain, T. K. (2021). An Analysis to Understanding the Job Satisfaction of Employees in Banking Industry, *Materials Today: Proceeding*, *37(2)*, 170-174.
- Bulilan, R. S. (2023). Correlates on Job Performance, Job Satisfaction, and Demographics of State University Employees, *8(3)*, 183-191.
- Büyükoztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. (14. Baskı). Ankara: PEGEM Akademi.
- Cheung, T., Graham, L. T., Schiavon, S. (2022). Impacts of Life satisfaction, Job Satisfaction and the Big Five Personality Traits on Satisfaction with the Indoor Environment, *Building and Environment*, *212*, 1-25.
- Dikmen, T., Yıldırım, D. D., Yıldırım, A. & Ozbash, S. (2017). Examining Internal and External Motivational Factors in Job Satisfaction of Public Institution Managers and Employees. *Khazar Journal of Humanities and Social*, Special Issue, 298-318.
- Duong, M. Q. (2016). The Effects of Demographic, Internal and External University Environment Factors on Faculty Job Satisfaction in Vietnam, *Journal of Educational Issues*, *2(2)*, 113-130.
- Erdoğan, Ö. (2016). The Role of Non-Governmental Organizations (Ngo's) in the Socio-Economic and Environmental-Value Awareness Development in Turkey. *Journal of Süleyman Demirel University Institute of Social Sciences*, *1(23)*, 1-32.
- Gazi, A. I., Islam, A., Sobhani, F. A. & Kumar, B.K. (2022). Does Job Satisfaction Differ at Different Levels of Employees? Measurement of Job Satisfaction Among the Levels of Sugar Industrial Employees, *sustainability*, *14(3564)*, 1-17.
- Güdelci, R. & Kılınc, K. (2022). Akademisyen Bakış Açısıyla İş Tatmini ve Performans Arasındaki İlişki: Batman Üniversitesi Örneği, *Al-Farabi International Journal on Social Sciences*, *7(4)*, 60-80.
- Gürkan, H., Barut, C., Ünsel, O. & Aybay, E. (2017). Demografik Değişkenler ile İş Tatmini Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Bitlis İli Turizm Sektörü Çalışanları Uygulaması, *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *6(2)*, 130-157.
- Herzberg, F. (1968). One More Time: How Do You Motivate Employee?. *Harvard Business Review*, *81(1)*, 87-96.
- Li, L., Gan, Y., Jiang, H., Yang, Y., Zhou, X., Zheng, Y., Yu, F., Liu, J., Zhang, Y., Chen, Y., Yu, M., Liu, L., Liu, J. & Lu, Z. (2020). Job Satisfaction and Its Associated Factors Among General Practitioners in China, *JABFM*, *33(3)*, 456-459.
- Nadaf, Z. A. (2020). Academic Qualification and Length of Service as Predictors of Job Satisfaction among Administrators, *Education India Journal: A Quarterly Refereed Journal of Dialogues on Education*, *9(4)*, 188-208.
- Oshagbemi, T. (2003). Personal Correlates of Job Satisfaction: Empirical Evidence from UK Universities, *International Journal of Social Economics*, *30(12)*, 1210-1232.
- Özarslan, M. (2010). *Örgütlerde İş Tatmini ve Kişilik Tipi İlişkisi: Vali Yardımcılarına Yönelik Kuramsal ve Uygulamalı Bir Araştırma*, Doktora Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Ramlawati, R., Trisnawati, E., Yasin, N. A. & Kurniawaty, K. (2020). External Alternatives, Job Stress on Job Satisfaction and Employee Turnover Intention, *Management Science Letters*, 11, 511-518.
- Ramos, L. R., Esteves, D., Vieira, I., Franco, S. & Simoes, V. (2021). Job Satisfaction of Fitness Professionals in Portugal: A Comparative Study of Gender, Age, Professional Experience, Professional Title, and Educational Qualifications, *Frontiers in Psychology*, 11, 1-8.
- Sarı, G. O. (2015). *Bireysel Özelliklerin Örgütsel Adalet, İş Tatmini ve Örgütsel Bağlılık ile İlişkisi: Mülki İdare Amirleri Üzerine Bir İnceleme*, Yüksek Lisans Tezi, Mersin: Çağ Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sarker, S. J., Crossman, A. & Chinmeteeputuck, P. (2003). The Relationships of Age and Length of Service with Job Satisfaction: An Examination of Hotel Employees in Thailand, *Journal of Managerial Psychology*, 18(7), 745-758.
- Sharma, A., Kaushal, V., Pandey, N., Arora, P., Thiyagarajan, A. & Bhattacharya, S. (2020). Assessment of Job Satisfaction among Nursing Officers Working at a Tertiary Care Hospital in Northern India, *CHRISMED J Health Res*, 7, 35-41.
- She, H. Y. (2022). The Relationship between Intrinsic Job Satisfaction, Extrinsic Job Satisfaction, Personal Factors and Turnover Intentions- Private Hospital Pharmacists in Hong Kong, *International Journal of Pharmacy Practice*, 30(2), 49-50.
- Tağ, M. N. & Hıdıroğlu, D. (2018). Kaymakamların Algılanan Liderlik Tazı Çalışanların İş Tatminini Etkiliyor mu? Ampirik Bir Çalışma, *İstanbul Business Research*, 47(2), 233-258.

SPK'YA KAYITLI KİTLE FONLAMA ŞİRKETLERİ TARAFINDAN FONLANAN GİRİŞİMLERİN ÖZELLİKLERİ VE ÜLKE EKONOMİSİNE KATKILARI

Ahmet YOSUNKAYA¹

Prof. Dr. Abdulkadir BİLEN²

Özet

Üretim faktörlerinin bir araya getirilerek girişimin faaliyete geçirilmesi ülke ekonomilerinin ekonomik ve sosyal olarak gelişimleri açısından önem arz etmektedir. Bir girişimin hayata geçmesi ve devam edebilmesi için finansmana ihtiyaç duyulmaktadır. Finansman ihtiyacını karşılayamayan girişimler bir fikir olarak kalmakta uygulamaya geçememektedir. Fikir aşamasında olan projelere geleneksel finansman kaynaklarından fon sağlanması zor olmakta, finans kuruluşları başlangıç aşamasındaki girişimlere geri dönme riski yüksek olduğu için fon sunmakta çekinceli davranmaktadır. Söz konusu durumda girişimcilerin proje fikirlerine fon sağlamak için alternatif finansman kaynaklarına yönelmeleri gerekmektedir. Alternatif finansman kaynakları proje aşamasındaki girişimlerin hayata geçirilmesi ve ülke ekonomilerine katkıda bulunması açısından önemlidir.

Alternatif finansman kaynakları içerisinde yer alan “Kitle Fonlaması” girişimcilerin ve yatırımcıların son zamanlarda en çok dikkatini çeken yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Ulaşım, iletişim ve bilişim sektöründeki gelişmelere bağlı olarak internetin yaygınlaşması kitle fonlamayı belirli bir mekana veya coğrafyaya bağlı kılmamış, farklı coğrafyalardaki kitlelere ulaşarak fon toplamalarını sağlamıştır. Dünya’da alternatif finansman kaynaklarının en etkin şekilde kullanıldığı ve ülke ekonomisinin güçlü bir konuma getirilmesi için katkı sunduğu ülke Çin’dir. Çin dışında birçok ülke alternatif finansman kaynaklarını etkin ve verimli şekilde kullanarak girişimlerin hayata geçmesi ile ekonomilerinin kalkınmasına katkı sağlamaktadır. Türkiye’de finansal kaynakların yetersiz olması, tasarrufların az olması ve alternatif finansman kaynakları ile ilgili bilgilendirmelerin olmaması nedeniyle söz konusu yöntemlerden aktif olarak faydalanılması gecikmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kitle Fonlama Şirketleri, Girişim, Ülke Ekonomisi

Abstract

Bringing together the factors of production and putting the initiative into operation is important for the economic and social development of the country’s economies. Financing is needed for an initiative to come to life and continue. Startups that cannot meet the financing needs remain an idea and cannot be implemented. It is difficult to obtain funding from traditional financing sources for projects that are in the idea stage, and financial institutions are hesitant to offer funding because of the high risk of returning to startups at the initial stage. In this case, entrepreneurs need to turn to alternative sources of financing to fund their project ideas. Alternative financing sources are important in terms of implementing initiatives at the project stage and contributing to the economies of the countries.

“Crowdfunding”, which is among the alternative financing sources, has recently attracted the most attention of entrepreneurs and investors. Due to the developments in the transportation, communication and information sectors, the widespread use of the internet has not made crowdfunding dependent on a

¹ Dicle Üniversitesi SBE Doktora Öğrencisi, ahmetyosunkaya@gmail.com., ORCID:3-3192-6562

² Dicle Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi | İşletme Bölümü abilen@dicle.edu.tr – ORCID 2-2619-9391

specific place or geography, but has enabled them to collect funds by reaching audiences in different geographies. China is the country where alternative financing sources are used most effectively in the world and contribute to bringing the country's economy to a strong position. Apart from China, many countries contribute to the development of their economies by using alternative financing sources effectively and efficiently. Due to the lack of financial resources, low savings and lack of information about alternative financing sources in Turkey, the active use of these methods has been delayed.

Keywords: Crowdfunding Companies, Enterprise, Economy

GİRİŞ

Kitlesel fonlama, temel olarak girişimcinin finans ihtiyacını geniş kitlelerden sağlaması olarak tanımlanabilir. Ulaşım iletişim ve bilişim sektöründeki gelişmelere bağlı olarak internetin yaygınlaşması kitle fonlamayı belirli bir mekâna veya coğrafyaya bağlı kılmamış, farklı coğrafyalardaki kitlelere ulaşarak fon toplamalarını sağlamıştır. Girişimciler geleneksel finansman yöntemleri ile fon bulmakta, özellikle girişimlerin erken aşamasında zorlanmaktadır. Bu süreçte kitlesel fonlama girişimciler için önemli bir alternatif oluşturmaktadır. Özellikle girişimlerin erken aşamada finansal kurumlardan fon bulmakta zorlanan girişimciler için önemli bir alternatif oluşturmaktadır.

Kitlesel fonlama, Avrupa Birliği ve Amerika Birleşik Devletleri'nde 2000'li yılların başından itibaren uygulanmaya başlandı ve artık hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde yaygın olarak kullanılıyor. Başlangıçta bağış ve ödüllere dayalı olarak doğan kitlesel fonlama uygulamaları, daha sonra özsermaye ve borç bazlı modellere eklendi.

Dünyada hızla gelişen kitlesel fonlama, gelişmekte olan ülkelerde ve sermayeye erişimin nispeten daha zor olduğu Türkiye'de de uygulanmaya başlandı. Bu süreçte ülkeler kitlesel fonlamanın hukuki altyapısının düzenlenmesi konusunda çalışmalar başlattı ve çalışmalar devam ediyor. Dünyada 10 ülke kitlesel fonlamanın hukuki altyapısını düzenlemiş durumda. Türkiye, kitlesel fonlama birincil ve ikincil mevzuatını düzenleyerek hukuki altyapıyı oluşturan dünyada sekizinci ülke oldu. Türkiye'deki kitlesel fonlama modellerinden biri olan özsermaye kitle fonlamasına talebin olduğu ve gelişen bir trend olduğu ortaya çıktı.

GİRİŞİMCİLİK VE GİRİŞİM FİNANSMANI

Girişimci ve girişimcilik kavramının kapsamı

Girişimcilik, ilkel çağdan bugüne kadar ki topluluk ve toplumların yaşamlarında önemli bir yer tutmuş, ekonomilerin vazgeçilmez unsurlarından birisi olmuştur. İletişim, ulaşım ve bilişim sektöründeki hızlı değişim ve gelişim girişimciliğinde evrilmesine yol açmış olup, yeni ekonomik düzende teknolojiye dayalı girişimler ekonomilerin itici gücü haline gelmiştir.

Girişimciliğin popülaritesi her geçen gün artmış; hükümetlerin, akademik çevrenin sivil toplum kuruluşlarının ve medyanın gündemine oturmuştur. Girişim ve girişimcilik ile ilgili pek çok kesim tarafından farklı tanımlar yapmakta olup, bugüne kadar üzerinde uzlaşmış standart bir tanım bulunmamaktadır. Geçmişte “teşebbüs” ve “müteşebbis” kavramları kullanılırken günümüzde daha çok “girişim” ve “girişimci” kavramlarının kullanımı tercih edilmektedir.

Girişim, bir iş için harekete geçmek, başlamak, girişmek durumunu ifade ederken; girişimci ise bu eylemi gerçekleştiren ya da yürüten kişi anlamında kullanılmaktadır. Girişimci, çoğunlukla kişi olmakla birlikte kurumlarında girişimci rol üstlendikleri görülmektedir. Girişim, bir işi tamamlamak için harekete geçme, bir işe başlama ya da bir sonuca ulaşmak için emek harcamak olarak belirtilmektedir. Girişimcilik ise bulunulan çevrede meydana gelen fırsatları görme, planlama, projelere dönüştürme ve nihayetinde değer yaratma sürecidir (Aydın, 2020).

Girişimcinin en önemli görevi risk üstlenmesi ve sorumluluk almasıdır. Girişimciler temelde değer yaratır ve çevrelerinde dönüşüm için çaba harcayan kişilerdir. Girişimcilerde temel yetenekler bulunmaktadır (Ramaswamy ve Özcan, 2014). Bunlardan bazıları birlikte çalışma, farklı bakış açısı, tecrübe ve bu deneyimi paylaşma, olayları bir bütün olarak değerlendirme ve güçlü sezgileriyle fırsatları değere dönüştürmeleridir. Girişimci ruha sahip bireyler girişimci olmayan bireylerden farklı düşünürler (Hisrich, Peters ve Shepherd, 2014). Bundan dolayı girişimcilerin olaylara bakış açıları da toplumun geri kalan bireylerinden farklılaştığından keşfedici eğilimine (yeniliğe) sahiptirler. İnovasyon süreci ise riskli ortamlarda karar vermekle mümkün olmaktadır. Girişimciler duygusal bakış açısından daha çok genellikle rasyonel bakış açısına sahiptirler. Girişimciler riskin yükse olduğu durumlarda değişim var etmek için zaman baskısı olsa da kritik kararlar alabilmektedirler. Bireyler girişim sürecinde bilişsel olarak uyum

sağlamalı ve detaylı düşünerek girişim kararını vermelidir. Başarılı girişimciler her yaştan, her gelir seviyesinden, her ırktan ve her cinsiyetten oluşabilir. Eğitim ve deneyimleri farklılık gösterebilir.

Girişimcilik ise; risk ve belirsizlik koşullarında gelir elde etmek için yenilikçi bir ekonomik örgütlenmenin meydana getirilmesidir. Girişimcilik, bir fırsat anını kollamak ve sonrasında değerlendirmek amacıyla kaynakların bir araya getirilmesiyle oluşan bir değer üretme aşamasıdır. Diğer bir tanıma göre ise girişimcilik; kar, büyüme ve ekonomik değişimlerin etkisi sonucunda değer yaratmak düşüncesini birleştiren herhangi bir faaliyet olarak tanımlanabilir (Altuntaş, 2014). Bu ifadelerden yola çıkarak girişimciliği; belirsiz ortamlarda meydana gelmesi ve orijinal bir ürünü piyasaya çıkaran faaliyetler bütünü olarak tanımlayabiliriz. Girişimcilik son yılların önemli konularından biri haline gelmiştir. Günümüzde girişimciliğin öne çıkmasındaki faktör bireylerin kendi işinin patronu olma arzudur. Küçük de olsa bana ait olsun anlayışı ve bağımsız çalışma isteği küçük işletmelerin önem kazanmasına yol açmıştır (Tikici ve Aksoy, 2013).

Girişimciliğin önemi

Girişimci, üretim faktörlerini bir araya getirerek bireylerin ihtiyacı olan mal ve hizmetlerin üretilmesine katkı sağlayan kişi olarak ifade edilmektedir. Ayrıca girişimcilik, işsizlik probleminin en önemli çözüm yollarından birisi olarak düşünülmektedir. Çünkü girişimci kurduğu işletmeyle bireylere istihdam alanı yaratmaktadır. Girişimcilik, bir ülkenin ekonomik kalkınmasının temel taşlarından birisi ve yeniliğin kaynağını oluşturmaktadır. Bunun yanında ülkede refah düzeyinin artmasında rekabete dayalı özel sektör girişimciliğinin gelişmesinde önemli bir unsur olarak yer almaktadır (Çöğür, 2016).

Sosyal açıdan girişimcilik ise sağladığı yeniliklerle bireylerin yaşamını kolaylaştıran hizmetleri sunmaktadırlar. Girişimcilik faaliyetleriyle bireyler tatmin olmakta ve gelir düzeylerini artırmaktadır (Marangoz, 2018). Girişimcilik faaliyetlerinin artması amacıyla tüm ülkeler girişimciliği teşvik edici programlar ve eğitim programları düzenlemektedir. Girişimcilik bir ülkenin sosyal, ekonomik, politik, teknolojik, kültürel ve askeri gibi temeller üzerine inşa edildiğinden girişimciler hem topluma karşı hem de toplumsal ve ekonomik kalkınmada önemli görevler üstlenmektedirler (Marangoz, 2018).

Girişim finansmanı modelleri

Bir girişim fikrinin hayata geçirilebilmesi için girişimcinin öncelikle ihtiyaç duyduğu finansmanın sağlanması gerekmektedir. Girişimciler, fikir aşamasından şirketleşmeye kadar ürün veya hizmet projelerini hayata geçirebilmeleri ve daha sonra büyüebilmeleri için bu girişimin tüm süreçleri boyunca sermayeye ihtiyaç duymaktadır (Cumming, Pandes ve Robinson, 2015).

Girişimlere finansman, geleneksel finansman modelleri (aile ve arkadaşlar, ikna edilebilenler, banka kredileri gibi), ile sağlanabildiği gibi; girişim sermayesi modeli, melek yatırımcılar, mikro finansman modeli ve kitle fonlaması gibi alternatif modellerle de sağlanabilmektedir. Söz konusu modeller aşağıda sunulmuştur.

Geleneksel finansman modelleri

Girişimlerin finansmanında özellikle de fikirlerin girişime dönüşme aşamasında girişimciler kaynak bulmada zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu süreçte ihtiyaç duyulan finansman genellikle geleneksel girişim finansmanı modelleri ile sağlanmaktadır.

Söz konusu modelde finansman; 3F olarak da ifade edilen aile (family), arkadaşlar (friends) ve literatürde aptallar (foolishs) olarak geçen ve “ikna edilebilenler” demenin uygun olduğunu düşündüğümüz kişilerden sağlanmaktadır. Bu süreçte aileler çoğu zaman yenilik ve girişimcilik fikirlerine açık olmamakta, açık olsa da bunu finanse edecek tutarda kaynağa sahip olamayabilmektedir. Girişimci arkadaş çevresi ile de benzer sorunları yaşayabilmektedir. Girişim konusunda “ikna edilebilenlerden” kaynak sağlamak da girişimcinin iletişim yeteneğine ve güvenilirliğine bağlı olarak farklılıklar gösterebilmektedir.

Girişimciler açısından geleneksel finansman modelindeki seçeneklerden birisini de banka kredileri oluşturmaktadır. Ancak bankalar yeni kurulan girişimlere teminat verememeleri sebebi ile kredi vermekte isteksiz davranmakta, genelde de kredi taleplerini reddetmektedir. Bu sebeple de girişimler alternatif finansman modellerine başvurmak durumunda kalmaktadır.

Alternatif finansman modelleri

Girişim sermayesi

Bugünkü anlamıyla Amerika Birleşik Devletleri'nde 1970'li yıllarda, 1980'li yıllardan itibaren ise Batılı ülkelerde uygulanmaya başlanan sermaye yatırımı yöntemi, Türkiye'de de 1990'lı yılların ortalarından itibaren uygulanmaya başlamıştır. Özsermaye, uygulanmaya başlandığı tarihten günümüze kadar girişimciliği destekleyen en önemli finansal modellerden biri olmuştur.

Bu modelin sağlıklı işleyebilmesi, yeni fikirlere sahip nitelikli girişimciler bulunmasına ve fikirlere kaynak sağlayacak girişim sermayesi fonlarının sağlanmasına bağlıdır.

Risk sermayesinin farklı tanımları bulunmaktadır. Risk sermayesi, finansman veya yeni fikir arayan girişimcilerin risk almaya istekli kapitalistlerle buluşmasını ifade eder. Başka bir deyişle risk sermayesi, yeni bir iş kurmak için yeterli bilgi birikimine ve girişimcilik yeteneğine sahip ancak yeterli sermayeye sahip olmayan girişimcilere fon sağlayan alternatif bir finansman şeklidir.

Girişim sermayesi bir özkaynak yatırımı olup odağında yeni kurulmuş ve genellikle de küçük ve orta ölçekli girişimler bulunmaktadır. Söz konusu model; yüksek riskin yüksek getiriye sağlayacağı düşüncesinden hareket etmekte olup girişim sermayesi şirketi girişime borç vermek yerine ortak olmaktadır. Bir başka ifadeyle girişime ortaklardan birisi fikir veya proje sağlarken diğer tarafta projeyi değerli bulup aynı ve/veya nakdi sermaye sağlamaktadır.

Girişim sermayesi; girişimcileri disipline ederken yatırım yapılan şirketin de bilinirliğine ve güvenilirliğinin yükselmesine katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte girişimcinin karar ve kontrol haklarını daha kısıtlı hale getirmektedir.

Projenin tüm aşamaları sermaye yatırımı modeliyle finanse edilebilir. Yaygın bir uygulama, projenin araştırma ve geliştirme aşamasından itibaren finanse edilmesidir. Belirsizliğin yüksek olması ve somut bir ürünün bulunmaması nedeniyle ilk aşama en riskli aşama olarak kabul ediliyor. İkinci aşamada ürünün geliştirilip pazara sunulması için gerekli başlangıç sermayesi finanse edilir. Üçüncüsü ise tam kapasiteye ulaşmak isteyen şirketlerin finansmanı. Dördüncüsü, ileri aşama finansal teknoloji olarak bilinen, faaliyet gösteren şirketlerin gelişimini ve büyümesini finanse eder. Bir şirket halka arz aşamasına gelmiş ancak hâlâ ek kaynaklara ihtiyaç duyuyorsa, finansman bu aşamada da mevcut olabilir. Son adım, şirketi kurtarmak için tazminat veya finansmandır. İkame finansmanı, projeden ayrılan ortakların hisselerinin halka açılmadan satıldığı finansmandır. Kurtarma finansmanı, zarar eden bir şirketin ek finansman seçenekleriyle kâra geçirilmesine yönelik finansmandır (Sermaye Piyasası Kurulu, 2018).

Melek yatırımcılar

Melek yatırımcılar Dünya'da hem de Türkiye'de girişim finansmanında önemli bir rol üstlenmektedir. Melek yatırımcı kavramı ilk kez İngiltere'de kullanıldı. Daha sonra, "Amerika Birleşik Devletleri'nde Ticaret ve Finansal Kalıplar" üzerinde çalışan New Hampshire Üniversitesi profesörü William Wetzel, yatırımcıların getiri dışında motivasyonları olduğu için bu kavramı literatüre ilk kez tanıttı. Melek yatırımcılar, şirketlere bilgi, deneyim ve sosyal çevrenin yanı sıra finansal kaynak da sağlayarak girişimcilere rehberlik ediyor ve destek oluyor.

Melek Yatırımcılığın en yaygın olduğu ülke ABD'dir. Türkiye'de melek yatırımcılar 15 Şubat 2013 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Bireysel Katılım Sermayesi (BKS) Hakkında Yönetmelik" ile düzenlenmektedir. Melek yatırımda girişimci ile riski üstlenen taraf olan bireysel katılım yatırımcısı

olarak bilinen melek yatırımcı tarafları oluşturmaktadır. Söz konusu yönetmeliğe göre Bireysel Katılım Yatırımcısı (BKY) kişisel varlıklarını ve/veya tecrübe ve birikimlerini başlangıç veya büyüme aşamasındaki şirketlere aktaran gerçek kişiler olarak ifade edilmektedir.

Söz konusu modelde girişimci, finansman ihtiyacını karşılamak için melek finans sağlayan melek yatırımcıya ya da melek yatırım ağlarına başvurmaktadır. Girişimci başvurusu, ürünün yenilikçiliği, kalitesi, satış potansiyeli, girişimcinin güvenilirliği, tecrübesi ve pazarın büyüme potansiyeli gibi çeşitli kriterler dikkate alınarak değerlendirilmektedir. Yapılan değerlendirilme sonucunda finansman talebi kabul edilir veya reddedilir. Tek bir melek yatırımcının talep edilen finansman kaynağını karşılayamaması durumunda gereksinim duyulan tutar birden fazla melek yatırımcı tarafından karşılanmaktadır. Melek yatırımcılar, Türkiye’de girişimlerin en fazla %50’sine ortak olmak suretiyle genellikle 2-7 yıl içerisinde hisselerini satarak girişimlerden ayrılmaktadır (TEB Özel Melek Yatırım Platformu, 2018).

Mikro finansman modeli

Mikro finans sistemi 1976 yılında yoksulları girişimcilik fırsatı sunmak için Prof. Dr. Muhammed Yusuf tarafından ortaya konulan ve Bangladeş’te kurulu olan Grameen Bank tarafından ilk kez uygulanan alternatif bir girişim finansmanı modelidir. Mikro finans, bankacılık ve ilgili hizmetlere erişim zorluğu çeken girişimci ve küçük işletmeler için sağlanan finansal hizmet olup belirli bir seviyenin altında gelire sahip bireylere yapılacak yardım ve bağışların yerine bankalar, sivil toplum kuruluşları, kredi kooperatifleri ve kamu aracılığı ile onları üretime teşvik edecek düşük tutarlı kredilerin kullandırılmasıdır.

Mikro finans modeli ile bir taraftan bireylerin refah seviyelerinin yükseltilmesi amaçlanırken diğer yandan ise bu bireylerin elde ettikleri kazançların üretim sürecinde kullanılması ile gayri safi milli hasılanın ve milli gelirin artırılması yanında küresel ekonomik kalkınmaya da katkı sunması amaçlanmaktadır (Christen, Lyman ve Resenberg, 2003).

Geçmiş 18. yüzyıla kadar uzanan mikro finans, düşük gelirli girişimcilere ve geleneksel finans sistemine erişimi olmayan küçük işletmelere sunulan kredi, sigorta, tasarruf ve diğer temel finansal hizmetleri kapsamaktadır.

Kitle fonlaması modeli

Kitle fonlaması girişim finansmanı modelleri arasında en yenisi olup Dünya’da ve Türkiye’de güncelliğini korumakta, girişimciler tarafından sıklıkla başvurulmaktadır. Çok sayıda bireyin küçük tutarlarla katkı sunduğu kitle fonlama girişim finansmanının uluslararasılaşmasına da önemli katkılar sunmuştur. Kitle fonlaması, girişimlere temel oluşturacak fikir ve projelere internet aracılığı ile geniş kitlelerden finansman sağlanması temeline dayanmaktadır.

Kitle fonlama şirketleri tarafından fonlanan girişimlerin özellikleri ve işleyişi ülke ekonomisine katkıları

Kitle fonlaması finansman modeli kapsamı

Kitlesel fonlama terimi İngilizce’de “kitlesel fonlama” olarak kullanılmakta olup, kalabalık anlamına gelen “crowd” ve finansman anlamına gelen “finance” sözcüklerinden oluşmaktadır. Kitlesel fonlamanın başlangıç noktası, çok sayıda insanın (kitlelerin) bir fikri veya projeyi küçük meblağlarla finanse etmesidir.

Kitlesel fonlama kavramı her ne kadar yeni bir finansal araç olarak ortaya çıksa da geçmişi çok eskilere dayanmaktadır ve tarihsel süreçte kitlesel fonlama olarak tanımlanan pek çok uygulamaya rastlamak mümkündür.

Kitlesel fonlama ilk kez sanat alanında kullanıldı. Mozart ve Beethoven hayranlarının yeni eserler ve konserler üretmek için sağladığı fon, kitlesel fonlamanın ilk örnekleridir. Özgürlük Anıtı’nın yüzüncü yıl dönümü nedeniyle Fransa’dan Amerika Birleşik Devletleri’ne hediye olarak 4 Kasım 1885’te New York’a ulaşmasının ardından, Amerikan hükümeti mali zorluklar nedeniyle heykelin temelini hazırlayamadı. Bu

nedence New Yorklu gazeteci ve yayıncı Joseph Pulitzer, heykele kaide yapılması için “The World” gazetesi aracılığıyla 100.000 dolar bağışlayacağını duyurdu ve herkesi az da olsa bağış yapmaya davet etti. Bu çağrı yanıt buldu ve kitlesel fonlamanın ilk örneklerinden biri oldu.

Türkiye’de Anadolu kültürünün kadim geleneği imece, kitlesel fonlamayla önemli benzerlikler taşıyor ve kitlesel fonlamanın basit bir örneği olarak değerlendirilebilir.

Türkiye’de de son on yılda kitle fonlama platformları kurulmaya başlamış, 2019 yılında başlayan ve 2022 yılında devam eden süreçte kitle fonlamanın yasal altyapısı oluşturularak bu konuda mevzuata sahip olan sınırlı ülkelerin arasına girmiştir.

Kitle fonlaması finansman modelinin tarafları

Kitle fonlaması modelinde üç ana paydaş bulunmaktadır. Bunlar; yatırımcılar, girişimciler ve kitlesel fonlama platformları için.

Yatırımcılar

Kitlesel fonlama yatırımcıları; Yatırım yapmak, desteklemek ve bağış yapmak istedikleri bir iş projesini finanse eden bireylerdir. Yatırımcılar farklı görüş ve beklentilere sahip olsalar da bir projeyi/girişimi finanse etme konusunda benzer motivasyona sahip kişilerdir. Kitle fonlaması yatırımcıları yerli veya yabancı olabilir.

Kitlesel fonlamaya katılan yatırımcılar profesyonel ve profesyonel olmayan olmak üzere iki gruba ayrılıyor. Profesyonel yatırımcılar yatırımlarından kar elde etmek isterken, profesyonel olmayan yatırımcılar çoğunlukla projeleri desteklemek veya bağış yapmak için para teklif etmektedir (Bretschneider, Knoub ve Wieck, 2014).

Girişimciler

Girişimlerin ortaya çıkabilmesi bir fikir ya da projenin ortaya konulmasına bağlı olduğundan kitlesel fonlama sürecinin en etkili unsuru girişimciler olmaktadır.

Kitlesel fonlamadan yararlanan ilk girişimciler kültürel girişimler ve bireylerdi. Film, müzik albümü, konser gibi sanatsal faaliyetlere destek verdiler. Kitlesel fonlama projelerinde akıllı saatler, sanal gerçeklik gözlükleri ve üç boyutlu yazıcılara yönelik projeler hayata geçirilmiştir (Hornuf ve Cumming, 2018).

Kitle fonlama platformları

Kitle fonlama platformları internet üzerinden web sitesi aracılığıyla projelerine fon arayan taraf ile fon sağlayan tarafları bir araya getiren organizasyonlardır. Kitle fonlaması başarılı olabilmesi için platformlar büyük önem taşımaktadır. Kitle fonlama platformları kitle fonlama sürecini oluşturmak, süreci yönetmek, kontrol etmek ve sorunsuz şekilde sonuçlanmasını sağlamakla sorumludur (Anbar, 2020).

Platformların içeriği, oluşturulma amaçları ve uygulanma yöntemleri farklılık gösterebilmektedir. Girişimciler, ürün içeriğini, görsel materyali ve bazen de prototipi çevrimiçi platformlara yükleyerek projelerini tanıtır. Platformlar, yüklenicinin proje eksikliklerini gidermesine ve kalitesini artırmaya destek vererek projenin başarıyla tamamlanmasına katkıda bulunur.

Platformlar sonuç odaklıdır ve başarılı projeler için toplanan kaynaklardan önceden belirlenmiş bir pay alır. Ayrıca platformlarda tanıtımı yapılan projeye ilişkin bir anlamda pazarlama araştırması da yapılmaktadır (Atsan ve Oruç, 2015).

Platformda reklamı yapılan projelerin kampanyada tanımlanan süre sonunda başarısız olması halinde platformların topladığı kaynakları kullanmanın farklı yolları bulunmaktadır. Seçenekler “ya hep ya hiç modeli” ya da “tümünü model olarak kaydet” şeklindedir. “Ya hep ya hiç” modelinde, kampanyanın istenilen tutara ulaşmaması durumunda toplanan tutar para üreticilerine iade edilirken, “her şey sende kal”

modelinde toplanan tutar, kampanya olsa bile girişimcilere aktarılıyor. İstenilen miktara ulaşmamaktadır (Valanciene ve Jegeleviciute, 2014).

Kitle fonlaması sürecinin işleyişi

Kitle fonlaması yönteminin işleyişi yukarıdaki bölümlerde de bahsedildiği gibi dijital platformlar (internet, sosyal medya vb.) üzerinden gerçekleştirilmektedir. Kaynak sağlayabilmek için proje sahibinin, projenin hedefini net şekil belirtmesi, proje hakkındaki detayları, projeyi gerçekleştirebilmek için gereksinim duyduğu kaynağı önceden belirlemesi gerekir. Proje sahibi, projesini ayrıntılı biçimde hazırlamalı ve projeyi gerçekleştirebilmek için gereksinim duyduğu fonu belirleyerek projesini platformda yayınlamaktadır. Proje sahibi, projesini ne kadar detaylı bir biçimde hazırlar ise kaynak sağlama oranı da o kadar artacaktır.

Kitle fonlaması yönteminde girişimcinin projesini dijital platformlar üzerinden ilan etmesi ve yatırımcılara sunması yatırımcıların ve proje sahiplerinin çevrimiçi ortamlarda buluşmasını sağlar. Başka bir ifade ile dijital platformlar aracılığıyla gerçekleştirilen bu yöntem farklı coğrafi bölgelerde bulunan yatırımcıları bir arada toplamakta, dijital platformlar üzerinden sağlanması ile sınırlar ortadan kalkmaktadır. Platformlarda yer alan kampanyaların çok olması bazen kaliteyi düşürebilir. Ancak birçok kampanyanın bulunması yatırımcılar açısından uygun projeyi değerlendirerek yatırım yapma fırsatı sunması açısından önem arz etmektedir (Agrawal, Catalini ve Goldfarb, 2013).

Kitle fonlaması platformu, girişimcinin projesini inceleyip uygun bulduktan sonra projeyi internet üzerinden yatırımcılara sunmaktadır. Daha sonra kaynağın temin edilmesi için bir süre belirlenir. Belirlenen bu süre dahilinde proje sahibi, gereksinim duyduğu sermayeyi kitlesel platform aracılığıyla yatırımcılardan sağlamaya çalışmaktadır. Kitle fonlaması yönteminin sağlıklı bir şekilde işleyebilmesi için birtakım faktörleri göz önünde bulundurmak gerekir. Bunlar; ekonomik koşullar, teknolojiyi kullanma seviyesi, girişimcilik kültürünün kitleler tarafından benimsenmiş olması, teknolojiye erişim ve taraflar arasındaki güvendir (Özer, 2020).

KİTLE FONLAMA ŞİRKETLERİ TARAFINDAN FONLANAN GİRİŞİMLERİN ÜLKE EKONOMİSİNE KATKILARI

Kitle fonlaması finansman modelinin avantajları ve dezavantajları

Kitle fonlama her iş fikri veya her girişimci açısından uygun olmayabilir. Bu sebeple girişimciler farklı alternatifleri planlayarak karar vermeleri gerekir. Aşağıda kitlesel fonlama sisteminin avantajları ve dezavantajları ayrı ayrı başlıklar altında sunulmuştur (İstanbul Kalkınma Ajansı, 2018).

Kitle fonlamasının avantajları

Kitle Fonlama gücünü büyük oranda sosyal medya ve internet aracılığıyla geniş topluluklara aynı zamanda ulaştırabilme özelliğinden almaktadır. Kitle fonlamasının en dikkat çeken avantajlarından birisi, finansal kaynakları ulaşılabilir hale getirerek proje sahiplerinin daha hızlı bir şekilde ve daha büyük tutarlarda fon temin etmesine aracılık etmesidir. Kitle Fonlama yönteminin bu avantajı o ülkedeki girişimcilik ekosisteminin gelişmesi için büyük katkı sağlar. Geleneksel finans modellerinde proje sahibi, yalnız belirli bir kitleye ulaşabilmek için gayret göstermekte ve finansal katkı için geniş içerikli dosyalar/sunumlar hazırlamaktadır. Oysa kitle fonlamasında, toplulukların dikkatini çekecek başarılı bir sunum beklenenden oldukça fazla finansal desteği elde etme fırsatı verecektir (Şahap, 2020).

Kitle fonlaması yönteminin avantajları aşağıda sunulmuştur (Sakarya ve Bezirgan, 2018);

Hız ve ulaşılabilirlik, bir kitlesel fonlama kampanyasını başlatmak için özel bir yeteneğe gerek yoktur. Girişimci, çok kısa bir sürede kampanyasının ana taslağını oluşturabilir. Melek yatırımcılarla görüşürken yapacağı sunumlara ya da bir iş planına bile ihtiyaç olmayabilir.

Kolaylıkla pazarlanabilme, girişimci fon toplamak için sayfasını ilk hazırladığında, seçeceği birkaç pazarlama stratejisiyle sayfasının ziyaretçi sayısını büyük oranda artırabilir.

Geri bildirim alma, girişimci, kitlesel fonlama kampanyasını hazırlayarak ürününü veya iş fikrini paylaştığında, takipçiler girişimciye önemli geri bildirimler sunacaklardır.

Tam kontrol, geleneksel yatırımlardan ayırt edici bir diğer husus, girişimci şirketin kontrolünü fon sağlayanlara vermek zorunda değildir.

Tüketiciyi cezbetme, kitlesel fonlama kampanyası girişimcinin markasına tüketicinin ilgisini çekmenin yollarından birisidir. Söz konusu durum ilk pazarlama testi olarak da düşünülebilir.

Alternatifler, herkese uygun çeşitli kitlesel fonlama platformu mevcuttur. Girişimci birinden memnun olmaz ise bir diğerinde şansını deneyebilmektedir. Ayrıca, girişimci kampanyası için farklı alternatifler de deneyebilir. Bu hangi ödülü vereceğinden, hangi seviyede destek isteyeceğine kadar değişebilmektedir.

Kitle fonlamanın dezavantajları

Kitle fonlaması yönteminin diğer yöntemlere karşı avantajları olduğu gibi eksik ve geliştirilmesi gereken zayıf yanları da vardır. Söz konusu zayıf yanların ilki olarak sahtekarlık riskini söylemek mümkündür. Platformların veya girişimcinin projesinin reklamını ve tanıtımını yaparken yanıltıcı olmaları söz konusu olabilir (Çağlar, 2019).

Kitle fonlaması yönteminin dezavantajları aşağıda sunulmuştur (Sakarya ve Bezirgan, 2018);

İnceleme ve reddedilme, girişimciye ait her fikrin kitlesel fonlama platformları tarafından kabul edilmesi beklenemez. Bazı kitlesel fonlama platformlarında girişimcinin fikrini sunması daha kolay iken, Kickstarter gibi bazı ünlü kitlesel fonlama platformları çok sıkı değerlendirmenin ardından projeleri kabul etmektedir.

Rekabet, girişimcinin kampanyası bir kitlesel fonlama platformu tarafından kabul edildiğinde dahi sıkı bir rekabet ile karşılaşmaktadır. Çünkü platformlarda sayısız projeler bulunmaktadır. Bu kadar proje içerisinde girişimcinin kendi projesine yer bulabilmesi, projesini tanıtabilmesi oldukça güç hale gelmektedir.

Belirlediğiniz bütçeye ulaşmak, kitlesel fonlama platformlarında, girişimcilerin projeleri için bir alt sınır belirlemesi gerekmektedir. Girişimci kampanya süresince ihtiyaç duyulan parayı toplayamazsa, topladığı miktar kampanya bağışçılara iade edilmektedir.

Komisyon, kitlesel fonlama platformları girişimcinin kampanya süresince topladığı paradan belirli oranda pay almaktadır. Bu tutar kitlesel fonlama şirketine göre değişiklik göstermektedir.

Girişimcinin fikrinin kopyalanma ihtimali, girişimci ürününü veya iş fikrini daha piyasaya sürmeden kampanya başlattığı için bu proje fikri çalınabilir. Örneğin Fidget Cube, Kickstarter’da popüler iken bir Çin firması daha Fidget Cube çıkmadan benzer bir ürünü piyasaya daha ucuz fiyata sürmüştür.

Kitle fonlama şirketleri tarafından fonlanan girişimlerin ülke ekonomisine katkıları

Türkiye’de ilk CF faaliyeti 2009 yılında başlamış, ilk CF platformu “Projemefon” 2010 yılında kurulmuş ve söz konusu platform 2013 yılından itibaren CrowdFON adı altında faaliyetlerine devam etmiştir (Ünsal, 2017). KF, filmleri finanse etmek için kullanılan yöntem olarak tanındı. 2015 yılına kadar Crowdfon, Biayda, Fonla Beni, FonGoGo gibi KF platformları üzerinden yürütülen reklam kampanyalarında video, görsel, basın bülteni, röportaj vb. Bu yöntemler kullanılarak yaklaşık 200 filmin tanıtımı yapıldı ve bu filmler, bağışlar ve ücretli reklamlar yoluyla bağış toplama yoluyla finanse edildi.

CF, 2018 yılında ülkemizde oluşturulan yedi platformda hayata geçirilmiştir: Crowdfon, FonGoGo, Arıkovani, Fonla Beni, Buluşum, Fonbulucu ve İdeanest (Ata, 2018). Turkcell’in ülkemizde inovasyonu desteklemek amacıyla 2016 yılında kurduğu KF platformu Arıkovani, bugüne kadar 66 projeye kampanya düzenleyerek yaklaşık 4,6 milyon TL fon toplamayı başardı.

Türkiye’de faaliyet gösteren tüm platformlar ücretli modele göre oluşturulmuştur (Ünsal, 2017). Yakın zamana kadar finansal getiri modellerine ilişkin hukuki altyapı uygun olmadığından, finansal getiri modelleri olarak adlandırılan özsermaye veya borç bazlı modeller üzerinde çalışan CF platformları oluşturulamadı. Daha sonra 6362 Sayılı KMA’nın 7061 Sayılı Kanun ile maddeleri değiştirilerek KF’nin yasal çerçevesi oluşturulmuş, ancak bundan sonra sadece hisse modeline ilişkin alt düzenleme (III-35/A Sayılı Hisse Bazlı Kitle Fonlaması Tebliği) yapılmıştır. 1) yayımlandıysa, modele göre çalışan borca dayalı platformlar oluşturmak için ilgili kuralızsızlaştırmanın yürürlüğe girmesini beklemeliyiz.

Kitlesel fonlama yeni bir finansal araç olarak görülmesi de Türkiye’de yeni ve yaygınlaştığında birçok girişimin veya iş fikrinin ana destek kaynaklarından biri olan kitle fonlaması, girişimciler için yeni finansal araçlardan biridir.

Dünyada oldukça popüler olan kitlesele fonlama platformları bugüne kadar pek çok destek sağladı. En popüler kitlesele fonlama platformlarından biri olan Kickstarter, kurulduğu günden bu yana 147.370 projeye fon sağladı ve bugüne kadar yaklaşık 4 milyar dolar topladı. Dünyadaki kitlesele fonlama platformlarının sayısı 2021 yılında 6.455 adettir. Bu kitlesele fonlama platformları aracılığıyla toplanan fon miktarının 2021 yılında 34 milyar dolara ulaşacağı tahmin edilmektedir.

Türkiye’de kitlesele fonlama sistemine resmi bir yapı kazandırıldı ve kanun Aralık 2017’de resmi gazetede yayımlandı. Türkiye’de bugüne kadar dört kitlesele fonlama platformu aracılığıyla yaklaşık 7 milyon TL toplandı. Şu ana kadar 181 proje desteklendi.

Bu sistem içerisinde dünya genelinde genel olarak ücret bazlı, özsermaye bazlı, borç bazlı ve bağış bazlı olmak üzere dört farklı kitlesele fonlama modeli uygulanıyor. Türkiye’de mevzuata göre kitlesele fonlamanın yalnızca bağışa dayalı ve ödüllendirici türleri aktif olarak kullanılmaktadır.

Platformda yasa dışı faaliyet ve/veya işlemlerin tespit edilmesi halinde, bu faaliyet ve/veya işlemin yönetim kurulu üyelerine yüklenen yükümlülükleri ihlal etmesi halinde yönetim kurulu, yönetim kurulu üyeleri hakkında suç duyurusunda bulunabilir, mahkeme kurul üyelerini geri çağırabilir. Kararla mal sahibi mahkeme kararıyla görevden alınabilir, ruhsatları kesin veya geçici olarak iptal edilebilir. Bu nedenle, platformda yasa dışı faaliyet ve/veya işlemlerin tespit edilmesi ve bu faaliyet ve/veya işlemin yatırım komitesi üyelerine yüklenen yükümlülükleri ihlal etmesi durumunda yönetim kurulu, yukarıda belirtilen tedbirleri hem yönetim kurulu üyelerine hem de konseye uygulayabilecektir (SPK, 2021).

Yatırım komitesinin yalnızca bir üyesinin platformun yönetim kurulu üyesi olması gerektiğini tebliğ açıkça belirtmiştir. Ayrıca bu üyenin haiz olması gereken şart ise bir önceki bölümde zikrettiğimiz bireysel katılım yatırımcısı lisansına sahip olmasıdır. (SPK, a.g.e., md. 9/1-c.). Platformlar, farklı sebeplerden dolayı listeden ihraç edilmişlerse ve bu süre içerisinde devam eden kampanya varsa, bunlar otomatik olarak sonlanır ve toplanan fonlar yatırımcılara iade edilir (SPK, “Kitle Fonlaması Tebliği”, md. 17/10). Bundan dolayıdır ki paya dayalı kitle fonlamasında emanet yetkilisinin rolü çok önemlidir. Zira fonların platform nezdinde toplandıysa düşünülürse, kasıtlı olarak listeden çıkan veya herhangi bir şartı yerine getirmediği için SPK tarafından ihraç edilen platform, o güne kadar toplanan fonları iade etmeyebilir.

“Kitlesele Fonlama ile ilgili 2021 yılına ait genel istatistikler;

187 \$ – ABD’de kitlesele fonlama kampanyalarına kişi başına ortalama destek miktarı olduğunu biliyor muydun? Bu rakamı 156\$ ile İngiltere, 132\$ ile Litvanya, 121\$ ile Estonya, 105\$ ile Hollanda takip ediyor.

24-35 yaş – Bu aralıktaki kullanıcılar kitlesele fonlama kampanyalarıyla daha çok etkileşime giriyorlar.

11 gün – Başarılı olmuş projelerin ortalama kampanyaya hazırlanma süresi.

9 hafta – Başarılı bir kampanyanın ortalama yayında kalma süresi

%126 Fonlanma -Destekçilerini düzenli olarak güncelleyen projelerin fonlanma oranı

%78 – Globaldeki fonlama hedefini aşan projelerin toplam projelere oranı

47– Başarılı bir kampanyanın ortalama destekçi sayısı.

Bir ekip tarafından yönetilen kitlesel fonlama kampanyaları tek bir kişi tarafından yönetilen kampanyalardan %38 daha çok fon topluyor.

Geçen yıl dünya çapında 6.455.080 kitle fonlaması kampanyası yürütüldü.

Tamamen finanse edilen kitle fonlaması projelerinin ortalama 300 destekçisi vardır.

Videolu kitle fonlaması kampanyaları, videosu olmayanlara göre %105 daha fazla destek topluyor.

İlk haftasında hedeflerinin en az %30'una tutturana kitle fonlaması kampanyalarının hedeflerine ulaşma olasılığı daha yüksektir.”

TARTIŞMA VE SONUÇ

Kitlesel fonlama, sunduğu çeşitli olanaklarla her türden girişimciye alternatif bir finansman modeli yaratıyor. Bu, iş ekosisteminin yanı sıra ülke ekonomisine de büyük katkı sağlayarak fikirlerin veya projelerin projeye dönüşmesini sağlıyor.

Kitlesel fonlama platformları sayesinde girişimcilerin projeleri tüm dünyaya ulaşıyor ve internetin kullanıldığı tüm coğrafi bölgelerden bu projelere ulaşmak ve yatırım yapmak kolaylaşıyor. Küresel olarak kitlesel fonlamanın doğuşundan günümüze kadar geçen süreçte kitlesel fonlama platformlarının sayısında, platformlarda reklamı yapılan proje sayısında ve sunulan fonlarda ciddi bir artış göze çarpıyor. Kitlesel fonlamanın daha etkin ve verimli uygulanabilmesi için teknolojik altyapının ve mevzuat düzenlemesinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Dünyanın hızlı gelişimine rağmen Türkiye’de kitlesel fonlama uygulamaları halen gelişme aşamasında olup, popüleritesi ve kullanımı her geçen gün artmaktadır. Türkiye’de en yaygın kullanılan kitlesel fonlama modeli öz sermayeli kitlesel fonlamadır. Özsermaye kitle fonlaması, kitle fonlaması modellerinin en karmaşık ve riskli olanıdır. Bu nedenle yatırımcıların korunması için gerekli düzenlemelerin yapılması ve denetlenebilir olması gerekmektedir.

Türkiye’de özsermaye kitlesel fonlamanın gelişmesiyle elde edilen bilgilerle çeşitli çalışmalar için uygulamalı araştırmalar yapılabilir. Bu sayede yöntemin katma değeri ekonomiye daha görünür hale gelir.

KAYNAKÇA

- Agrawal, A., Catalini, C. ve Goldfarb, A. (2013). The Geography Of Crowdfundidg, NBER Working Paper. 19133, 1-47.
- Altuntaş, G. (2014). The relationship between entrepreneurship and strategic management: a new model and test of strategic entrepreneurship. *Research Journal of Business and Management*, 103-129.
- Anbar, A. (2020). Girişimcinin Finansmanında Alternatif Bir Yöntem: Kitlese Fonlama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (88), 237-254.
- Ata, F.İ. (2018), Yeni Nesil Finansman Yöntemi Olarak Kitle Fonlama: Türkiye Potansiyeli, *Celal Bayar University Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 273-296.
- Atsan, N. ve Oruç, E. E. (2015). Girişimciler İçin Alternatif Bir Finansman Yöntemi: Kitlese Fonlama (Crowdfunding). *Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10(1), 297-320.
- Aydın, E. (2020), Girişimcilik Eğitimi Alan Üniversite Öğrencilerinin, Girişimci Kişilik Özellikleri ve Girişimcilik Eğilimleri Arasındaki İlişki; Batı Karadeniz Bölge Üniversite Öğrencilerine Yönelik Bir Uygulama, *Doktora Tezi, Karabük Üniversitesi*
- Bretschneider, U., Knaub, K., ve Wieck, E. (2014). Motivations for crowdfunding: what drives the crowd to invest in start-ups? *European Conference on Information Systems (ECIS) Business Management*, 45-61.
- Christen, R. P., T. R. Lyman ve Resenberg, R. (2003). *Microfinance Consensus Guidelines: Guiding Principles on Regulation and Supervision of Microfinance*, CGAP, 2003.
- Cumming, D. J., Pandes, J. A., ve Robinson, M. J. (2015b). The role of agents in private entrepreneurial finance. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 39(2), 345-374.
- Çağlar, M.T. (2019). Yeni Nesil Alternatif Finansman Yöntemi Olarak Kitlese Fonlama: Dünya ve Türkiye Uygulaması. *Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 18-34.
- Çöğürçü, İ. (2016). İktisadi Doktrinlerde Geçmişten Günümüze Girişimciliğin Önemi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 35, 65-80.
- Hisrich, R., Peters, M., ve Shepherd, D. (2014). *Entrepreneurship*. McGraw Hill Education.
- Hornuf, L., ve Cumming, D. (2018). *The Economics of Crowdfunding: Startups, Portals and Investor Behavior*. Taylor & Francis Limited.
- İstanbul Kalkınma Ajansı (2018). *Girişimciliği Destekleyen Yeni Finansal Enstrümanlar*.
- Marangoz, M. (2018). *Girişimcilik*. Beta Yayınları: İstanbul.
- Özer, A. (2020). *Kitle Fonlaması*. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ramaswamy, V., ve Özcan, K. (2014). *İnovasyonun şifresi: birlikte-yaratma paradigması*. Optimist.
- Sakarya, Ş. ve Bezirgan, E. (2018). *Kitlese Fonlama Platformları: Türkiye ve Yurtdışı Karşılaştırması*. Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8(2), 18-33.
- Şahap, F. (2020). *Girişimcilik Temelinde Alternatif Bir Finansman Modeli Olan Kitle Fonlaması ve Türkiye'deki Yatırımcılarına Yönelik Bir Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Galatasaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Tikici, M., ve Aksoy, A. (2013). *Girişimcilik ve Küçük İşletmeler*. Nobel Yayıncılık.
- Ünsal, S. (2017). *Kitlese Fonlama İş Yapma Yöntemini Değiştirecek Yeni Sistem*, Ceres Yayınları, İstanbul.

Valanciene, L., ve Jegeleviciute, S. (2013). Valuation of crowdfunding: benefits and drawbacks. *Economics and Management*, 18(1), 39-48.

MUHASEBE MESLEK MENSUPLARININ DİJİTAL DÖNÜŞÜM TEMELLİ UYGULAMALARA YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ: BARTIN İLİ ÖRNEĞİ¹

Ebru ÖZTÜRK²

Doç. Dr. Yaşar ÖZ³

GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojileri hızlı geliştiğinden çağımız bilgi çağı olarak nitelendirilmektedir. Teknoloji insanların hayatlarını önemli ölçüde kolaylaştıran, zaman tasarrufu sağlayan, dünyadan ve içinde yaşadıkları toplumdan ve toplumsal olaylardan hızlı bir şekilde haberdar olmalarını sağlayan, insanları eğlendiren, hoş vakit geçirmelerini sağlayan ve diğer birey ya da kitlelerle iletişim halinde olmasını sağlayan özelliklere ve yeniliklere sahiptir. (Karapınar, Kılıç ve Daş,2022) Hızlı teknolojik gelişmeler mikro ve makroekonomik düzeylerde önemli değişimlere neden olmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri, insan yaşamının farklı alanlarını etkileyen her türlü araç, teknik ve süreci geliştirmek için modern mikro elektronik, telekomünikasyon ve bilgi işleminde kullanan bir dizi bilgi, elektronik ve telematik teknolojileri olarak tanımlanabilir. Son dönemde dijital dönüşüm süreciyle ilişkilendirilen birçok işletme, kurumsal bütünleşik bilgi sistemleri aracılığıyla modern maliyet ve yönetim muhasebesi araçlarını kullanmaya başlamıştır. Bu bağlamda muhasebe meslek mensuplarının, bilgi ve iletişim teknoloji yeterlilikleri, ihtiyaç duyduğu temel teknik becerilerden biridir. Bu gereksinimi karşılamak ve muhasebe meslek mensuplarının çalışma hayatına hazır olmalarını sağlamak için çevrimiçi eğitim programları ile bilgi ve iletişim teknolojileri yazılım araçlarına yer vermesi gerekebilir (Berikol ve Killi, 2021). Dijitalleştirme, analog bilgi kaynaklarının dijital kopyalara dönüştürülmesi ve bunların depolanması, erişimi, kullanımı, dağıtımı ve güvenliği için bir dizi faaliyettir. Dijitalleştirmenin temel amacı, analog bilgi kaynaklarının korunması ve dijital kopyalar halinde uzun süreli saklanması, ayrıca bu kopyalara dijital cihazlar ve ağlar aracılığıyla erişimin sağlanması ve dijital kütüphanelerde toplanmasıdır (Lazarova, 2019).

Dijital dönüşüm ise, dijital teknolojilerin ve iş süreçlerinin entegrasyonunu içerir. Dijital teknolojilerdeki son gelişmeler, kuruluşlara çok çeşitli iş süreçlerini ve faaliyetlerini kapsayan dijital dönüşüme başlamaları için araçlar sağlamıştır. Kendilerini dijital olarak dönüştürmek için teknolojiden yararlanabilen kuruluşlar, rakiplerine göre önemli bir rekabet avantajına sahip olurlar (Seow, vd., 2021).

Ülkemizde yaygınlaşan dijitalleştirme ile birçok değişiklik muhasebe sisteminde meydana gelmiştir. Muhasebede yaşanan bu değişikliklerin en başında, elektronik ortama muhasebe faaliyetlerinin taşınması ve bu ortamda muhasebe işlevlerinin yerine getirilmesi olmuştur.

Muhasebede kullanılan yeni yazılım araçları sayesinde, kurumlara hem daha az maliyetli hem de daha verimli ve az hatayla muhasebe işlemleri yürütülme imkânı ortaya çıkarmıştır. Dijitalleştirme ile birlikte muhasebe işlemlerinde e-fatura, e-arşiv, e-defter gibi elektronik kavramlar ortaya çıkmıştır (Bozkurt, 2020). Ülkemizde muhasebede e-dönüşüm sürecinin yürütülebilmesinde Hazine ve Maliye Bakanlığı sorumludur. Bu bağlamda e-dönüşüm sürecinin başarılı bir şekilde devam etmesi için uygulayıcısı olan muhasebe mensuplarının muhasebe e-uygulamalarına karşı tutumlarının belirlenmesi önemlidir. Muhasebe alanındaki

¹ Bu çalışma, 21-22 Aralık 2024'te düzenlenen IV. Bilimsel Uluslararası Sur Bilimsel Araştırmalar Kongresi'nde tam metin bildiri olarak sunulmuştur.

² Lisansüstü Öğrencisi, Bartın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Bartın, Türkiye. ORCID numarası:0009-0008-0610-7534, ebru_life@hotmail.com

³ Doç. Dr., Bartın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü, Bartın, Türkiye. ORCID numarası:0000-0002-5290-3768, yasaro@bartin.edu.tr

dijital dönüşüm, iş yükünün genişletilmesinde kolaylık sağlayarak meslek mensuplarının işleyiş ve davranışlarının bu yeni uygulamalara göre şekillenmesine neden olmuştur. Maliyet ve zaman avantajları sunan bu uygulamalar sayesinde Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ile diğer kamu kurum ve kuruluşlarının iş ve işlemleri hızlandırılmıştır. Söz konusu yeniliklerin yanı sıra, Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ile diğer kullanıcıların geleneksel rolü, yalnızca arşivleme ve kayıt tutmaktan öte, gelişen teknolojik uygulamaların kullanımıyla faydalı bilgiler sunma noktasına evrilmiştir (Deniz & Güngör Taç, 2020). Araştırmanın ana konusu e-dönüşümün sürecinin Bartın Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odasına kayıtlı meslek mensupların dijital dönüşüm temelli uygulamalara (e-fatura, e-arşiv fatura, e-defter gibi) yönelik tutumlarının incelenmesidir.

YÖNTEM

Araştırmanın modeli

Bu araştırma, mevcut durumun analiz edilmesi amacıyla, betimsel bir araştırma modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma, Bartın Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası'na kayıtlı meslek mensuplarının dijital dönüşüm uygulamalarına yönelik tutumlarını inceliyor. Araştırmada, çalışma tutumu cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, mesleki unvan, mesleki deneyim süresi, kullanılan e-belge türü, gibi değişkenler açısından değerlendirilmektedir. Bu standardın temel amacı, dijital dönüşümün geniş kitlelere yönelik meslek üyelerinin mevcut sistematik ve kapsamlı bir şekilde ortaya konulmasıdır.

Çalışma grubu

Araştırmanın evrenini, Bartın Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası'na kayıtlı muhasebe meslek mensupları (Serbest Muhasebeciler [SM], Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler [SMMM] ve Serbest Muhasebeci Mali Müşavir-Bağımsız Denetçiler) oluşturmaktadır. Çalışmanın yapıldığı tarih itibariyle Bartın Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası'na kayıtlı toplam 95 meslek mensubu bulunmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise 2023 yılında Bartın Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası'na kayıtlı olan ve gönüllü olarak katılmayı sağlayan 18 kadın ve 58 erkek toplamda 76 muhasebe meslek mensubu oluşturmaktadır.

Veri toplama aracı

Araştırmada, veri toplama aracı olarak anket yöntemi tercih edilmiştir. Bartın Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odasına kayıtlı meslek mensuplarının dijital dönüşüm uygulamalarına yönelik tutumlarının belirlenmesinde, Bozkurt (2020) tarafından geliştirilen ölçekten yararlanılmıştır. Anket formu iki farklı bölümden oluşmaktadır. anket programının birinci bölümünde, demografik özellikleri belirlemeye yönelik ifadeler yer verilmiştir. Bu bölümde cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, mesleki unvan, mesleki deneyim süresi, kullanılan e-belge türü, gibi sorular bulunmaktadır. İkinci bölümde ise muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm bireysel uygulamalarına yönelik tutumlarını ölçümlere yönelik sorular yer almaktadır.

Çalışmada, mevcut durumu tespit etmek amacıyla beşli likert ölçeğinden oluşan bir anket aracılığıyla veriler toplanmıştır. Araştırmada kullanılan likert gösterimi, sunulan önerilere ilişkin listeler, çok olumludan çok olumsuzu kadar sıralanan seçenekler aracılığıyla ifade etmeleri istenmiştir.

Verilerin analizi

Araştırmada elde edilen veriler, SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 25.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin betimsel analizini yapmak için frekans, ortalama, standart sapma ve yüzdelik oran gibi tanımlayıcı gerçekleştirilme süreçleri gerçekleştirilmiştir. İlk olarak, verilerin normallik testleri yapılmış ve verilerin verilerinde frekans, ağırlık, standart sapma ve yüzdelik oran gibi tanımlama metodları kullanılmıştır. Katılımcıların ölçek puanları bileşenlerinde, bağımsız olanlar için t-testi (Bağımsız Örnekler T-Test) ve ilişkisiz oranları için tek faktörlü varyans analizi (One-Way ANOVA) kullanılmıştır.

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, araştırma probleminin çözümü için muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm uygulamalarına yönelik tutumlarına ilişkin ölçümler yoluyla veri tabanı analizi sonucunda elde edilen bulgular sunulmuş ve bu bulgulara dayalı açıklamalar ve yorumlar yapılmıştır.

Birinci soruya ilişkin bulgular ve yorum

Araştırmanın birinci sorusu, muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir? şeklinde ifade edilmiştir. Muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla ilişkisiz örneklem için t-testi yapılmıştır. Buna ilişkin elde edilen bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Muhasebe Meslek Mensuplarının Dijital Dönüşüm Temeli Uygulamalarına Yönelik Tutumlarının Cinsiyetlerine Göre Farklılaşmasına Yönelik İlişkisiz Örneklem için T-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Gruplar	N	\bar{X}	S	Sd	t	P
E-Uygulamaların Faydalılığı	Kadın	18	3,21	0,41	74	0,116	0,908
	Erkek	58	3,23	0,72			0,878
E-Uygulamaların Değerlendirilmesi	Kadın	18	3,47	0,45	74	0,185	0,854
	Erkek	58	3,50	0,58			0,834
E-Uygulamalardaki Gelişmelerinin Takip Durumu	Kadın	18	3,83	0,85	74	1,581	0,118
	Erkek	58	4,15	0,72			0,162
E-Uygulamalara İlişkin Öneriler	Kadın	18	4,00	0,42	74	1,041	0,301
	Erkek	58	4,16	0,60			0,218
Toplam E-Muhasebe Uygulamaları	Kadın	18	3,42	0,30	74	0,407	0,685
	Erkek	58	3,47	0,52			0,595

*P<.05

Tablo 1'e göre araştırmaya katılan meslek mensuplarının cinsiyetlerine göre dağılımı incelediğinde 18 kadın ve 58 erkek olduğu görülmektedir. Muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının ilişkisiz t-testi sonuçlarına göre cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($t(74) = 0,407, P>0,05$). Alt boyutlarını incelediğimizde e-uygulamaların faydalılığı ($t(74) = 0,116, P >0,05$), e-uygulamaların değerlendirilmesi ($t(74)=0,185, P>0,05$), e-uygulamalardaki gelişmeleri takip durumu ($t(74)=1,581, P>0,05$), e-uygulamalara ilişkin öneriler ($t(74)=1,041, P>0,05$) ve toplam e-muhasebe uygulamaları ($t(74)= 0,407, P>0,05$) alt boyutlarında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

İkinci soruya ilişkin bulgular ve yorum

Araştırmanın ikinci sorusu, muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının yaşlarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir? şeklinde ifade edilmiştir. Bunun için ilk önce muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının yaşlarına göre farklılaşmasına yönelik frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapmalarına ait betimsel istatistiksel verileri elde edilmiştir.

Tablo 2: Muhasebe Meslek Mensuplarının Dijital Dönüşüm Temelli Uygulamalarına Yönelik Tutumlarının Yaşlarına Göre Farklılaşmasına Yönelik Frekans, Yüzde Aritmetik Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri

Alt Boyutlar	Gruplar	F	%	\bar{X}	Ss
E-Uygulamaların Faydalılığı	40 ve daha az	29	38,2	3,29	0,59
	41-50 yaş	32	42,1	3,19	0,71
	51 ve üzeri	15	19,7	3,21	0,70
	Toplam	76	100,0	3,23	0,66

E-Uygulamaların Değerlendirilmesi	40 ve daha az	29	38,2	3,46	0,54
	41-50 yaş	32	42,1	3,50	0,61
	51 ve üzeri	15	19,7	3,52	0,45
	Toplam	76	100,0	3,49	0,55
E-Uygulamalardaki Gelişmeleri Takip Durumu	40 ve daha az	29	38,2	4,24	0,68
	41-50 yaş	32	42,1	4,06	0,75
	51 ve üzeri	15	19,7	3,80	0,86
	Toplam	76	100,0	4,07	0,76
E-Uygulamalara İlişkin Öneriler	40 ve daha az	29	38,2	4,11	0,56
	41-50 yaş	32	42,1	4,26	0,49
	51 ve üzeri	15	19,7	3,84	0,67
	Toplam	76	100,0	4,12	0,57
Toplam E-Muhasebe Uygulamaları	40 ve daha az	29	38,2	3,49	0,44
	41-50 yaş	32	42,1	3,46	0,50
	51 ve üzeri	15	19,7	3,41	0,53
	Toplam	76	100,0	3,46	0,48

Tablo 2’de Katılımcıların yaş grupları incelendiğinde; 40 ve daha az yaş arasında 29 kişi, 41-50 yaş arasında 32 kişi, 51 ve üzeri yaş aralığında 15 kişi olduğu görülmektedir. Yüzdeler oran olarak %42,1’lik dilimi oluşturan 41-50 yaş grubu iken, en düşük katılımcı aralık ise 51 ve üzeri yaş grubu olduğu görülmektedir. Muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının yaşlarına göre farklılaşmasına yönelik ortalama puanları incelendiğinde e-uygulamaların faydalılığı alt boyutunda puan ortalaması en yüksek olan 40 ve daha az yaş grubu aralığında ($\bar{X} = 3,29$), e-uygulamaların değerlendirilmesi alt boyutunda 51 ve üzeri yaş ($\bar{X} = 3,52$), e-uygulamalardaki gelişmeleri takip durumu alt boyutunda ; 40 ve daha az yaş ($\bar{X} = 4,24$), e-uygulamalara ilişkin öneriler alt boyutunda 41-50 yaş aralığında ($\bar{X} = 4,26$) ve toplam e-muhasebe uygulamaları alt boyutunda puan ortalaması en yüksek olan ; 40 ve daha az yaş aralığında ($\bar{X} = 3,49$) muhasebe meslek mensubu olduğu tabloda görülmektedir.

Tablo 2’de verilen ortalamalar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını, muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının yaşlarına göre farklılaşmasını tespit etmek amacıyla tek yönlü varyans analizi (one-wayanova) yapılmıştır. Buna ilişkin elde edilen bulgular Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3: Muhasebe Meslek Mensuplarının Dijital Dönüşüm Temelli Uygulamalarına Yönelik Tutumlarının Yaşlarına Göre Farklılaşmasına Yönelik Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Wayanova) Sonuçları

Alt Boyutlar	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
E-Uygulamaların Faydalılığı	Gruplar arası	0,171	2	0,085	0,190	0,828
	Grup içi	32,871	73	0,450		
	Toplam	33,042	75			
E-Uygulamaların Değerlendirilmesi	Gruplar arası	0,032	2	0,016	0,052	0,949
	Grup içi	22,839	73	0,313		
	Toplam	22,872	75			
E-Uygulamalardaki Gelişmeleri Takip Durumu	Gruplar arası	1,941	2	0,970	1,704	0,189
	Grup içi	41,585	73	0,570		
	Toplam	43,526	75			
E-Uygulamalara İlişkin Öneriler	Gruplar arası	1,770	2	0,885	2,826	0,066
	Grup içi	22,862	73	0,313		
	Toplam	24,632	75			

Toplam E-Muhasebe Uygulamaları	Gruplar arası	0,056	2	0,028	0,117	0,889
	Grup içi	17,371	73	0,238		
	Toplam	17,427	75			

* $p < .05$

Tablo 3'teki verileri incelediğimizde muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının yaşlarına göre e-uygulamaların faydalılığı $F(2,73)=0,190$, $P>0,05$, e-uygulamaların değerlendirilmesi $F(2,73)=0,052$, $P>0,05$, e-uygulamalardaki gelişmeleri takip durumu $F(2,73)=1,704$, $P>0,05$, e-uygulamalara ilişkin öneriler $F(2,73)=2,826$, $P>0,05$ ve toplam e-muhasebe uygulamaları $F(2,73)=0,117$, $P>0,05$ alt boyutlarında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

Üçüncü soruya ilişkin bulgular ve yorum

Araştırmanın üçüncü sorusu, muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının eğitim düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir? şeklinde ifade edilmiştir. Bunun için ilk önce muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının eğitim durumlarına göre farklılaşmasına yönelik frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapmalarına ait betimsel istatistiksel verileri elde edilmiştir. Buna ilişkin elde edilen bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Muhasebe Meslek Mensuplarının Dijital Dönüşüm Temelli Uygulamalarına Yönelik Tutumlarının Eğitim Düzeylerine Göre Farklılaşmasına Yönelik Frekans, Yüzde, Aritmetik Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri

Alt Boyutlar	Gruplar	F	%	\bar{X}	Ss
E-Uygulamaların Faydalılığı	Lise	14	18,4	3,35	0,88
	Ön Lisans	3	3,9	3,16	0,58
	Lisans	43	56,6	3,26	0,60
	Yüksek Lisans	16	21,1	3,06	0,63
	Toplam	76	100,0	3,23	0,66
E-Uygulamaların Değerlendirilmesi	Lise	14	18,4	3,36	0,68
	Ön Lisans	3	3,9	3,62	0,33
	Lisans	43	56,6	3,55	0,50
	Yüksek Lisans	16	21,1	3,42	0,59
	Toplam	76	100,0	3,49	0,55
E-Uygulamalardaki Gelişmeleri Takip Durumu	Lise	14	18,4	3,85	0,86
	Ön Lisans	3	3,9	4,33	0,57
	Lisans	43	56,6	4,02	0,67
	Yüksek Lisans	16	21,1	4,37	0,88
	Toplam	76	100,0	4,07	0,76
E-Uygulamalara İlişkin Öneriler	Lise	14	18,4	3,85	0,73
	Ön Lisans	3	3,9	3,77	0,69
	Lisans	43	56,6	4,13	0,50
	Yüksek Lisans	16	21,1	4,37	0,48
	Toplam	76	100,0	4,12	0,57
Toplam E-Muhasebe Uygulamaları	Lise	14	18,4	3,44	0,64
	Ön Lisans	3	3,9	3,44	0,43
	Lisans	43	56,6	3,50	0,43
	Yüksek Lisans	16	21,1	3,40	0,48
	Toplam	76	100,0	3,46	0,48

Tablo 4'te Katılımcıların eğitim düzeyleri incelendiğinde; lise mezunu 14 kişi, ön lisans mezunu 3 kişi, lisans mezunu 43 kişi ve yüksek lisans mezunu 16 kişi olduğu görülmektedir. En çok katılımcı %56,6'lık dilimi oluşturan lisans mezunu grubunda olduğu görülmektedir. En düşük katılımcı aralık ise %3,9 dilimle ön lisans mezuniyeti grubunda olduğu görülmektedir. Muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının eğitim düzeylerine göre farklılaşmasına yönelik ortalama puanları incelendiğinde e-uygulamaların faydalılığı alt boyutunda puan ortalaması en yüksek olan lisans mezuniyet grubunda ($\bar{X}=3,26$), e-uygulamaların değerlendirilmesi alt boyutunda ön lisans mezunu ($\bar{X}=3,62$), e-uygulamalardaki gelişmeleri takip durumu alt boyutunda yüksek lisans mezunu ($\bar{X}=4,37$), e-uygulamalara ilişkin öneriler alt boyutunda puan ortalaması en yüksek olan yüksek lisans mezunu ($\bar{X}=4,37$) ve toplam e-muhasebe uygulamaları alt boyutunda lisans mezunu ($\bar{X}=3,50$) muhasebe meslek mensubu grubu olduğu görülmektedir.

Tablo 4'te verilen ortalamalar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını, muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının eğitim düzeylerine göre farklılaşmasını tespit etmek amacıyla tek yönlü varyans analizi (one-wayanova) yapılmıştır. Buna ilişkin elde edilen bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Muhasebe Meslek Mensuplarının Dijital Dönüşüm Temelli Uygulamalarına Yönelik Tutumlarının Eğitim Düzeylerine Göre Farklılaşmasına Yönelik Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Wayanova) Sonuçları

Alt Boyutlar	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
E-Uygulamaların Faydalılığı	Gruplar arası	0,729	3	0,243	0,542	0,655
	Grup içi	32,313	72	0,449		
	Toplam	33,042	75			
E-Uygulamaların Değerlendirilmesi	Gruplar arası	0,510	3	0,170	0,547	0,651
	Grup içi	22,362	72	0,311		
	Toplam	22,872	75			
E-Uygulamalardaki Gelişmeleri Takip Durumu	Gruplar arası	2,419	3	0,806	1,412	0,246
	Grup içi	41,108	72	0,571		
	Toplam	43,526	75			
E-Uygulamalara İlişkin Öneriler	Gruplar arası	2,375	3	0,792	2,561	0,062
	Grup içi	22,257	72	0,309		
	Toplam	24,632	75			
Toplam E-Muhasebe Uygulamaları	Gruplar arası	0,126	3	0,042	0,174	0,913
	Grup içi	17,301	72	0,240		
	Toplam	17,427	75			

* $p < .05$

Tablo 5'teki verileri incelediğimizde muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının eğitim düzeylerine göre e-uygulamaların faydalılığı $F(3,72)=0,542$, $P>0,05$, e-uygulamaların değerlendirilmesi $F(3,72)=0,547$, $P>0,05$, e-uygulamalardaki gelişmeleri takip durumu $F(3,72)=1,412$, $P>0,05$, e-uygulamalara ilişkin öneriler $F(3,72)=2,561$, $P>0,05$ ve toplam e-muhasebe uygulamaları $F(3,72)=0,174$, $P>0,05$, alt boyutlarında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

Dördüncü soruya ilişkin bulgular ve yorum

Araştırmanın dördüncü sorusu, muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının mesleki unvanlarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir? şeklinde ifade edilmiştir. Bunun için ilk önce muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının mesleki unvanlarına göre farklılaşmasına yönelik frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapmalarına ait betimsel istatistiksel verileri elde edilmiştir. Buna ilişkin elde edilen bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: Muhasebe Meslek Mensuplarının Dijital Dönüşüm Temelli Uygulamalarına Yönelik Tutumlarının Mesleki Unvanlarına Göre Farklılaşmasına Yönelik Frekans, Yüzde, Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma

Alt Boyutlar	Gruplar	F	%	\bar{X}	Ss
E-Uygulamaların Faydalılığı	Serbest Muhasebeci	12	15,8	3,56	0,64
	SMMM	54	71,1	3,22	0,63
	SMMM_Bağımsız Denetçi	10	13,2	2,90	0,72
	Toplam	76	100,0	3,23	0,66
E-Uygulamaların Değerlendirilmesi	Serbest Muhasebeci	12	15,8	3,78	0,27
	SMMM	54	71,1	3,41	0,58
	SMMM_Bağımsız Denetçi	10	13,2	3,57	0,55
	Toplam	76	100,0	3,49	0,55
E-Uygulamalardaki Gelişmeleri Takip Durumu	Serbest Muhasebeci	12	15,8	3,91	0,66
	SMMM	54	71,1	4,07	0,79
	SMMM_Bağımsız Denetçi	10	13,2	4,30	0,67
	Toplam	76	100,0	4,07	0,76
E-Uygulamalara İlişkin Öneriler	Serbest Muhasebeci	12	15,8	4,02	0,52
	SMMM	54	71,1	4,08	0,59
	SMMM_Bağımsız Denetçi	10	13,2	4,43	0,47
	Toplam	76	100,0	4,12	0,57
Toplam E-Muhasebe Uygulamaları	Serbest Muhasebeci	12	15,8	3,70	0,35
	SMMM	54	71,1	3,42	0,49
	SMMM_Bağımsız Denetçi	10	13,2	3,37	0,51

Tablo 6’da Katılımcıların mesleki unvanları incelendiğinde; serbest muhasebeci unvanına sahip 12 kişi, SMMM unvanına sahip 54 kişi, SMMM-Bağımsız Denetçi unvanına sahip 10 kişi olduğu görülmektedir. En çok katılımcı %71,1’lik dilimi oluşturan SMMM unvanına sahip grup iken, en düşük katılımcı aralık ise %13,2’lik dilimle SMMM-Bağımsız Denetçi unvanı grubunda olduğu görülmektedir. Muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının mesleki unvanlarına göre farklılaşmasına yönelik ortalama puanları incelendiğinde e-uygulamaların faydalılığı alt boyutunda puan ortalaması en yüksek olan serbest muhasebeci unvanı grubunda ($\bar{X}=3,56$), e-uygulamaların değerlendirilmesi alt boyutunda serbest muhasebeci unvanı grubunda ($\bar{X}=3,78$), e-uygulamalardaki gelişmeleri takip durumu alt boyutunda SMMM-bağımsız denetçi unvanı grubunda ($\bar{X}=4,30$), e-uygulamalara ilişkin öneriler boyutunda puanı en yüksek olan SMMM-bağımsız denetçi unvanı grubunda ($\bar{X}=4,43$) ve toplam e-muhasebe uygulamaları boyutunda puanı en yüksek olan serbest muhasebeci unvanı grubu ($\bar{X}=3,70$) muhasebe meslek mensubu olduğu görülmektedir.

Tablo 6’da verilen ortalamalar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını, muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının mesleki unvanlarına göre farklılaşmasını tespit etmek amacıyla tek yönlü varyans analizi (one-wayanova) yapılmıştır. Buna ilişkin elde edilen bulgular Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7: Muhasebe Meslek Mensuplarının Dijital Dönüşüm Temelli Uygulamalarına Yönelik Tutumlarının Mesleki Unvanlarına Göre Farklılaşmasına Yönelik Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Wayanova) Sonuçları

Alt Boyutlar	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
E-Uygulamaların Faydalılığı	Gruplar arası	2,418	2	1,209	2,882	0,062
	Grup içi	30,624	73	0,420		
	Toplam	33,042	75			
E-Uygulamaların Değerlendirilmesi	Gruplar arası	1,398	2	0,699	2,377	0,100
	Grup içi	21,473	73	0,294		
	Toplam	22,872	75			
E-Uygulamalardaki Gelişmeleri Takip Durumu	Gruplar arası	0,806	2	0,403	0,689	0,506
	Grup içi	42,720	73	0,585		
	Toplam	43,526	75			
E-Uygulamalara İlişkin Öneriler	Gruplar arası	1,144	2	0,572	1,778	0,176
	Grup içi	23,487	73	0,322		
	Toplam	24,632	75			
Toplam E-Muhasebe Uygulamaları	Gruplar arası	0,858	2	0,429	1,891	0,158
	Grup içi	16,569	73	0,227		
	Toplam	17,427	75			

* $p < .05$

Tablo 7’deki verileri incelediğimizde muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının mesleki unvanlarına göre e-uygulamaların faydalılığı $F(2,73) = 2,882$, $P > 0,05$, e-uygulamaların değerlendirilmesi $F(2,73) = 2,377$, $P > 0,05$, e-uygulamalardaki gelişmeleri takip durumu $F(2,73) = 0,689$, $P > 0,05$, e-uygulamalara ilişkin öneriler $F(2,73) = 1,778$, $P > 0,05$ ve toplam e-muhasebe uygulamaları $F(2,73) = 1,891$, $P > 0,05$, alt boyutlarında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

Beşinci soruya ilişkin bulgular ve yorum

Araştırmanın beşinci sorusu, muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir? şeklinde ifade edilmiştir. Bunun için ilk önce muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına

yönelik tutumlarının mesleki deneyimlerine göre farklılaşmasına yönelik frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapmalarına ait betimsel istatistiksel verileri elde edilmiştir. Buna ilişkin elde edilen bulgular tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8: Muhasebe Meslek Mensuplarının Dijital Dönüşüm Temelli Uygulamalarına Yönelik Tutumlarının Mesleki Deneyimlerine Göre Farklılaşmasına Yönelik Frekans, Yüzde, Aritmetik Ortalama Ve Standart Sapma

Alt Boyutlar	Gruplar	F	%	\bar{X}	Ss
E-Uygulamaların Faydalılığı	10 yıl ve daha az	17	22,4	3,37	0,50
	11-15 yıl	14	18,4	3,20	0,66
	16-20 yıl	17	22,4	3,51	0,62
	20 yıldan fazla	28	36,8	2,98	0,70
	Toplam	76	100,0	3,23	0,66
E-Uygulamaların Değerlendirilmesi	10 yıl ve daha az	17	22,4	3,61	0,38
	11-15 yıl	14	18,4	3,35	0,71
	16-20 yıl	17	22,4	3,56	0,54
	20 yıldan fazla	28	36,8	3,44	0,55
	Toplam	76	100,0	3,49	0,55
E-Uygulamalardaki Gelişmeleri Takip Durumu	10 yıl ve daha az	17	22,4	4,05	0,89
	11-15 yıl	14	18,4	4,42	0,51
	16-20 yıl	17	22,4	4,05	0,55
	20 yıldan fazla	28	36,8	3,92	0,85
	Toplam	76	100,0	4,07	0,76
E-Uygulamalara İlişkin Öneriler	10 yıl ve daha az	17	22,4	4,17	0,60
	11-15 yıl	14	18,4	4,11	0,48
	16-20 yıl	17	22,4	4,19	0,56
	20 yıldan fazla	28	36,8	4,04	0,62
	Toplam	76	100,0	4,12	0,57
Toplam E-Muhasebe Uygulamaları	10 yıl ve daha az	17	22,4	3,58	0,33
	11-15 yıl	14	18,4	3,42	0,54
	16-20 yıl	17	22,4	3,64	0,43
	20 yıldan fazla	28	36,8	3,31	0,52
	Toplam	76	100,0	3,46	0,48

Tablo 8'de katılımcıların mesleki deneyimleri incelendiğinde; muhasebe meslek mensuplarının 10 yıl ve daha az mesleki deneyime sahip 17 kişi, 11-15 yıl mesleki deneyime sahip 14 kişi, 16-20 yıl sahip mesleki deneyime sahip 17 kişi ve 20 yıldan fazla mesleki deneyime sahip 28 kişi olduğu görülmektedir. En çok katılımcının %36,8'lik dilimi oluşturan 20 yıldan fazla mesleki deneyim gurubu iken, en düşük katılımcı aralık ise %18,4'lük dilimle 11-15 yıl mesleki deneyime sahip grubunda olduğu görülmektedir. Muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının mesleki deneyimlerine göre farklılaşmasına yönelik ortalama puanları incelendiğinde e-uygulamaların faydalılığı alt boyutunda puan ortalaması en yüksek olan 16-20 yıl mesleki deneyim grubunda ($\bar{X}=3,51$), e-uygulamaların değerlendirilmesi alt boyutunda 10 yıl ve daha az mesleki deneyim grubunda ($\bar{X}=3,61$), e-uygulamalardaki gelişmeleri takip durumu alt boyutunda 11-15 yıl mesleki deneyim grubunda ($\bar{X}=4,42$), e-uygulamalara ilişkin öneriler alt boyutunda puanı en yüksek olan 16-20 yıl mesleki deneyim grubunda ($\bar{X}=4,19$) ve toplam e-muhasebe uygulamaları alt boyutunda puanı en yüksek olan 16-20 yıl mesleki deneyim grubunda ($\bar{X}=3,64$) muhasebe meslek mensubu olduğu görülmektedir.

Tablo 8'de verilen ortalamalar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını, muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının mesleki deneyimlerine göre farklılaşmasını tespit etmek amacıyla tek yönlü varyans analizi (one-wayanova) yapılmıştır. Buna ilişkin elde edilen bulgular Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9: Muhasebe Meslek Mensuplarının Dijital Dönüşüm Temelli Uygulamalarına Yönelik Tutumlarının Mesleki Deneyimlerine Göre Farklılaşmasına Yönelik Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Wayanova) Sonuçları

Alt Boyutlar	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı Fark
E-Uygulamaların Faydalılığı	Gruplar arası	3,480	3	1,160	2,825	0,045*	C>D
	Grup içi	29,562	72	0,411			
	Toplam	33,042	75				
E-Uygulamaların Değerlendirilmesi	Gruplar arası	0,644	3	0,215	0,695	0,558	
	Grup içi	22,228	72	0,309			
	Toplam	22,872	75				
E-Uygulamalardaki Gelişmeleri Takip Durumu	Gruplar arası	2,358	3	0,786	1,375	0,257	
	Grup içi	41,168	72	0,572			
	Toplam	43,526	75				
E-Uygulamalara İlişkin Öneriler	Gruplar arası	0,299	3	0,100	0,295	0,829	
	Grup içi	24,333	72	0,338			
	Toplam	24,632	75				
Toplam E-Muhasebe Uygulamaları	Gruplar arası	1,460	3	0,487	2,195	0,096	
	Grup içi	15,967	72	0,222			
	Toplam	17,427	75				

* $p < .05$

A:10 yıl ve daha az, B:11-15 yıl, C:16-20 yıl, D:20 yıldan fazla

Tablo 9'daki verileri incelediğimizde muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının mesleki deneyimlerine göre e-uygulamaların değerlendirilmesi $F(3,72)=0,695$, $P>0,05$, e-uygulamalardaki gelişmeleri takip durumu $F(3,72)=1,375$, $P>0,05$, e-uygulamalara ilişkin öneriler $F(3,72)=0,295$, $P>0,05$ ve toplam e-muhasebe uygulamaları $F(3,72)=2,195$, $P>0,05$ alt boyutlarında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

E-uygulamaların faydalılığı alt boyutunda ise anlamlı bir farklılık bulunduğu görülmektedir. $F(3,72) = 2,825$ $p < .05$. Gruplar arasındaki farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak için yapılan Tukey testi yapılmıştır. Buna ilişkin elde edilen bulgular Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10: Muhasebe Meslek Mensuplarının Dijital Dönüşüm Temelli Uygulamalarına İlişkin Mesleki Deneyimlerine Göre E-Uygulamaların Faydalılığı Konusundaki Tutumlarının Farklılaşmasına Yönelik Tukey Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Mesleki deneyim		Ortalamalar Farkı	Anlamlılık Düzeyi (P)
E-Uygulamaların Faydalılığı	10 yıl ve daha az	11-15 yıl	0,16912	0,884
		16-20 yıl	-0,14216	0,916
		20 yıldan fazla	0,39233	0,201
E-Uygulamaların Faydalılığı	11-15 yıl	10 yıl ve daha az	-0,16912	0,884
		16-20 yıl	-0,31127	0,537
			0,22321	0,712

		20 yıldan fazla		
16-20 yıl	10 yıl ve daha az		0,14216	0,916
	11-15 yıl		0,31127	0,537
	20 yıldan fazla		,53449*	0,041
20 yıldan fazla	10 yıl ve daha az		-0,39233	0,201
	11-15 yıl		-0,22321	0,712
	16-20 yıl		-,53449*	0,041

* p< .05

Tablo 10'da verilen mesleki deneyim değişkeni açısından katılımcıların e-uygulamaların faydalılığı konusundaki tutumlarını tespit etmek için yapılan tukey testi sonuçlarına göre 16-20 yıl ($\bar{X}=3,51$) mesleki deneyime sahip olan meslek mensubu grubunun 20 yıldan fazla ($\bar{X}=2,98$) mesleki deneyime sahip olan meslek mensubu grubundan daha fazla uygulamaların faydalı olduğu tutumunu gösterdiği görülmektedir (Fark:0,53449).

Altıncı soruya ilişkin bulgular ve yorum

Araştırmanın altıncı sorusu, muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının kullandıkları e-belge türüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir? şeklinde ifade edilmiştir. Bunun için ilk önce muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının kullandıkları e-belge türüne göre farklılaşmasına yönelik frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapmalarına ait betimsel istatistiksel verileri elde edilmiştir. Buna ilişkin elde edilen bulgular Tablo 11' de sunulmuştur.

Tablo 11: Muhasebe Meslek Mensuplarının Dijital Dönüşüm Temelli Uygulamalarına Yönelik Tutumlarının Kullandıkları E-Belge Türüne Göre Farklılaşmasına Yönelik Frekans, Yüzde, Aritmetik Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri

Alt Boyutlar	Gruplar	F	%	\bar{X}	Ss
E-Uygulamaların Faydalılığı	E-Fatura_ E-Arşiv Fatura_ E-Defter	68	89,5	3,24	0,63
	E-Fatura_ E-Arşiv Fatura	3	3,9	3,69	0,45
	E-Arşiv Fatura	5	6,6	2,85	1,06
	Toplam	76	100,0	3,23	0,66
E-Uygulamaların Değerlendirilmesi	E-Fatura_ E-Arşiv Fatura_ E-Defter	68	89,5	3,50	0,54
	E-Fatura_ E-Arşiv Fatura	3	3,9	3,45	0,83
	E-Arşiv Fatura	5	6,6	3,35	0,63
	Toplam	76	100,0	3,49	0,55
E-Uygulamalardaki Gelişmeleri Takip Durumu	E-Fatura_ E-Arşiv Fatura_ E-Defter	68	89,5	4,14	0,71
	E-Fatura_ E-Arşiv Fatura	3	3,9	3,33	1,15
	E-Arşiv Fatura	5	6,6	3,60	0,89
	Toplam	76	100,0	4,07	0,76
E-Uygulamalara İlişkin Öneriler	E-Fatura_ E-Arşiv Fatura_ E-Defter	68	89,5	4,16	0,53
	E-Fatura_ E-Arşiv Fatura	3	3,9	4,11	0,19
	E-Arşiv Fatura	5	6,6	3,60	1,01
	Toplam	76	100,0	4,12	0,57
Toplam E-Muhasebe Uygulamaları	E-Fatura_ E-Arşiv Fatura_ E-Defter	68	89,5	3,48	0,45
	E-Fatura_ E-Arşiv Fatura	3	3,9	3,65	0,56
	E-Arşiv Fatura	5	6,6	3,14	0,76

Tablo 11’de katılımcıların kullandıkları e-belge türü incelendiğinde; e-fatura_ e-arşiv fatura_ e-defter belge türlerini kullanan 68 kişi, e-fatura_ e-arşiv fatura belge türlerini kullanan 3 kişi sadece e-arşiv fatura belge türünü kullanan 5 kişi olduğu görülmektedir. En çok katılımcı %89,5’lik dilimle e-fatura_ e-arşiv fatura_ e-defter her üç belge türünü de kullanan olduğu görülmektedir. En düşük katılımcı aralık ise %3,9’luk dilimle, e-fatura_ e-arşiv fatura her ikisini de kullanan grubunda olduğu görülmektedir. Muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının kullandıkları e-belge türüne göre farklılaşmasına yönelik ortalama puanları incelendiğinde e-uygulamaların faydalılığı alt boyutunda puan ortalaması en yüksek olan , e-fatura_ e-arşiv fatura belge türlerini kullanan grubunda ($\bar{X}=3,69$), e-uygulamaların değerlendirilmesi alt boyutunda e-fatura_ e-arşiv fatura_ e-defter üç e-belge türünü kullanan grubunda ($\bar{X}=3,50$), e-uygulamalardaki gelişmeleri takip durumu alt boyutunda e-fatura_ e-arşiv fatura_ e-defter üç e-belge türünü kullanan grubunda ($\bar{X}=4,14$) ve e-uygulamalara ilişkin öneriler alt boyutunda puan ortalaması en yüksek olan e-fatura_ e-arşiv fatura_ e-defter üç e-belge türünü kullanan grubunda ($\bar{X}=4,16$) muhasebe meslek mensubu olduğu görülmektedir.

Tablo 11’de verilen ortalamalar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını, muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının kullandıkları e-belge türüne göre farklılaşmasını tespit etmek amacıyla tek yönlü varyans analizi (one-wayanova) yapılmıştır. Buna ilişkin elde edilen bulgular Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12: Muhasebe Meslek Mensuplarının Dijital Dönüşüm Temelli Uygulamalarına Yönelik Tutumlarının Kullandıkları E-Belge Türüne Göre Farklılaşmasına Yönelik Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Wayanova) Sonuçları

Alt Boyutlar	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
E-Uygulamaların Faydalılığı	Gruplar arası	1,377	2	0,689	1,587	0,211
	Grup içi	31,665	73	0,434		
	Toplam	33,042	75			
E-Uygulamaların Değerlendirilmesi	Gruplar arası	0,116	2	0,058	0,187	0,830
	Grup içi	22,755	73	0,312		
	Toplam	22,872	75			
E-Uygulamalardaki Gelişmeleri Takip Durumu	Gruplar arası	3,130	2	1,565	2,828	0,066
	Grup içi	40,396	73	0,553		
	Toplam	43,526	75			
E-Uygulamalara İlişkin Öneriler	Gruplar arası	1,470	2	0,735	2,317	0,106
	Grup içi	23,161	73	0,317		
	Toplam	24,632	75			
Toplam E-Muhasebe Uygulamaları	Gruplar arası	0,649	2	0,324	1,411	0,251
	Grup içi	16,779	73	0,230		
	Toplam	17,427	75			

* $p < .05$

Tablo 12’deki verileri incelediğimizde muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının kullandıkları e-belge türüne göre e-uygulamaların faydalılığı $F(2,73)=1,587$, $P>0,05$, e-uygulamaların değerlendirilmesi $F(2,73)=0,187$, $P>0,05$, e-uygulamalardaki gelişmeleri takip durumu $F(2,73)=2,828$, $P>0,05$ ve e-uygulamalara ilişkin öneriler $F(2,73)=2,317$, $P>0,05$ alt boyutlarında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmanın birinci bulgusu, muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Tablo 1). İlgili araştırmalar incelendiğinde, Dağ (2016), Erdoğan (2020) ve Kaya vd., (2022) çalışmalarında benzer sonuç buldukları görülmüştür. Bu bağlamda bulgumuzu destekler niteliktedir. Kadın ve erkek muhasebe mensupların dijital

dönüşüm uygulamalarına yönelik tutumlarında farklılık olmamasının nedeni muhasebe meslek mensuplarının işlerinin gerektirdiği dijital yeteneklere sahip olmaları gerektiğinden, cinsiyet farklılıkları iş performansı açısından daha az belirleyici olabilir. Hem erkekler hem de kadınlar, işlerini sürdürebilmek için benzer düzeyde dijital becerilere sahip olmak zorunda olabilirler. Ayrıca günümüzde teknolojiye erişim ve kullanımı giderek daha kolaylaşmaktadır. Bu durum, cinsiyet farklılıklarını azaltabilir ve her iki cinsiyetten muhasebe meslek mensuplarının benzer şekilde dijital araçları kullanma konusunda fırsat eşitliği sağlanabilir.

Araştırmanın ikinci bulgusu, muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının yaşlarına göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Tablo 3). İlgili araştırmalar incelendiğinde, Dağ (2016) muhasebe meslek mensuplarının bilgi teknolojileri kullanım kararına etki eden faktörler üzerine bir alan araştırması, Şıtak (2021) dijitalleşmenin muhasebe mesleğine, muhasebe meslek mensuplarına, muhasebe-finance eğitimine etkilerinin salgın hastalık döneminde incelenmesi ve Ceylan (2019) KOBİ'lerde ve muhasebe bürolarında çalışan muhasebe meslek mensuplarının muhasebe paket programlarının seçiminde etkili olan faktörler, çalışmalarında benzer sonuç buldukları görülmüştür. Muhasebe mensupların dijital dönüşüm uygulamalarına yönelik tutumlarında yaşlarına göre farklılık olmamasının nedeni, muhasebe meslek mensupları, işlerini sürdürebilmek için dijital dönüşüme ayak uydurmak zorundadırlar. Bu nedenle, farklı yaş gruplarındaki bireylerin benzer şekilde bu teknolojilere adapte olması gerekebilir. Bir başka neden dijital teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte, toplumun genelinde dijital kullanım alışkanlıkları ve kabulü artmış olabilir. Bu durum, yaşa bağlı farklılıkları azaltabilir.

Araştırmanın üçüncü bulgusu, Muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının eğitim düzeylerine göre farklılaşmadığı görülmüştür (Tablo 5). Farklılaşmamasının birkaç faktöre bağlanabilir. Faktörlerden bir tanesi dijital araçlar ve uygulamalar artık daha erişilebilir hale geldiği için, eğitim seviyesi daha düşük olan bireyler de bu araçlara kolaylıkla ulaşabilir ve kullanabilir. İkinci faktör İş dünyasında dijital dönüşümün yaygınlaşmasıyla birlikte, muhasebe meslek mensuplarının da bu trendlere uyum sağlamak zorunda kaldığı düşünülebilir. Bu durumda, eğitim seviyesi farklı olsa da, iş gereksinimlerine ayak uydurmak için benzer bir tutum sergilenebilir. Eğitim fırsatları ve kaynakları daha geniş bir kitleye ulaşabilir durumda olabilir. Bu durumda, eğitim seviyesi farklı olsa da, herkes benzer düzeyde eğitim alabilir ve dijital dönüşüme yönelik tutumlarında benzerlikler görülebilir.

Araştırmanın dördüncü bulgusu, muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının mesleki unvanlarına ilişkin anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür (Tablo 7). Farklı olmamasının nedeni birkaç etkene bağlanabilir. Bu etkenlerden ilki muhasebe meslek mensuplarının çoğu, belirli bir eğitim ve yetkinlik seviyesine ulaşmak için benzer eğitim ve sertifikasyon süreçlerinden geçer. Bu süreçler, dijital dönüşümün temel prensiplerini ve teknolojilerini öğretmeyi amaçlayabilir, bu nedenle farklı unvanlara sahip meslek mensuplarının dijital dönüşüme karşı tutumları benzer olabilir. Bir başka etken muhasebe meslek mensupları genellikle birbirleriyle etkileşim içinde olurlar ve aynı işyerlerinde veya mesleki organizasyonlarda bir araya gelirler. Bu ortamlarda, dijital dönüşüm hakkında bilgi ve deneyim paylaşımı, farklı unvanlara sahip meslek mensuplarının benzer bir anlayışa sahip olmasını sağlayabilir. Ayrıca günümüzde birçok muhasebe işlevi, dijitalleşmiş yazılımlar ve sistemler aracılığıyla gerçekleştirilir. Bu teknolojilere erişim ve bunları kullanma yetenekleri, meslek mensuplarının unvanlarına bağlı olarak önemli ölçüde değişmeyebilir.

Araştırmanın beşinci bulgusu, muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli, e-uygulamaların değerlendirilmesi, e-uygulamalardaki gelişmeleri takip durumu, e-uygulamalara ilişkin önerilere yönelik tutumlarının mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir farklılık görülmezken (Tablo 7), e-uygulamaların faydalılığı yönelik tutumlarında ise 16-20 yıl ile 20 yıldan fazla deneyime sahip gruplar arasında anlamlı farklılık görülmüştür. 20 yıldan fazla deneyimi olan muhasebe meslek mensuplarının, 16-20 yıl olan muhasebe meslek mensuplardan daha olumlu tutuma sahip oldukları görülmüştür (Tablo 10). Bunun nedeni, bireylerin teknolojiye karşı tutumları ve alışkanlıkları, dijital dönüşüm temelli e-uygulamaların faydalılığına yönelik tutumlarını etkileyebilir. Teknolojiye açık olanlar, dijital uygulamaların faydalarını

daha olumlu bir şekilde değerlendirebilirken, teknolojiye karşı daha çekimser olanlar bu uygulamalara daha kuşkucu bir şekilde yaklaşabilirler.

Anlamli farklılık bulunmayan uygulamaların nedenleri ise, teknolojiye erişim ve kullanımı giderek daha kolay hale gelmektedir. Dolayısıyla, mesleki deneyimi olan ve daha az deneyimi olan muhasebe meslek mensuplarının dijital araçları kullanma konusunda benzer fırsatlara sahip olmaları muhtemeldir. Bir başka neden, muhasebe yazılımları ve araçları sürekli olarak gelişmektedir. Bu durum, mesleki deneyimi olan ve olmayan muhasebe meslek mensuplarının benzer şekilde yeni teknolojilere adapte olmalarını sağlayabilir.

Araştırmanın altıncı bulgusu, muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm temelli uygulamalarına yönelik tutumlarının kullandıkları e-belge türüne göre anlamli bir farklılık göstermemiştir (Tablo 12). Muhasebe meslek mensuplarının kullandıkları e-belge türü, temel işlerine göre belirlenir ve bu işler genellikle muhasebe ve finansal işlemlerle ilgilidir. Bu durumda, belirli bir e-belge türünün kullanılması, diğer e-belge türlerinden farklı bir dijital dönüşüm algısına yol açmayabilir. Bir başka neden muhasebe yazılımları genellikle farklı e-belge türlerini destekler ve bu türler arasında entegrasyon sağlar. Bu durumda, farklı e-belge türleri kullanan muhasebe meslek mensupları, benzer teknolojik altyapı ve entegrasyon yeteneklerine sahip olabilirler.

KAYNAKÇA

- Berikol, B. Z., & Killi, M. (2021). The effects of digital transformation process on accounting profession and accounting education. *Ethics and Sustainability in Accounting and Finance*, Volume II, 219-231
- Bozkurt, E. (2020). Muhasebede e-fatura, e-defter: Yozgat'ta faaliyet gösteren muhasebe meslek mensuplarının e-fatura ve e-defter uygulamalarına karşı tutumları (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Ceylan, R.(2019). KOBİ'lerde ve Muhasebe Bürolarında Çalışan Muhasebe Meslek Mensuplarının Muhasebe Paket Programlarının Seçiminde Etkili Olan Faktörler: Çanakkale İlinde Bir Araştırma (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Dağ, Y. (2016). Muhasebe meslek mensuplarının bilgi teknolojileri kullanım kararına etki eden faktörler üzerine bir alan araştırması (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Deniz, F., & Güngör Tanç, Ş. (2020). Muhasebe meslek mensuplarının muhasebe uygulamalarındaki e-dönüşüm sürecine ilişkin görüş ve beklentileri: Hatay ili örneği. *Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 23, 2 (e-ISSN: 2564-7458) SS. 622-636
- Erdoğan, E. (2020). Dijital Muhasebe Uygulamaları Kullanımının Teknoloji Kabul Modeli İle İncelenmesi: Muhasebe Meslek Mensupları Üzerine Bir Araştırma (Master's thesis, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü).
- Kaya, A., Koca, N., & Hatunoğlu, Z. (2022). Geleceğin muhasebecilerinin teknoloji kabullerinin tespitine ilişkin bir araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 25 (Özel Sayı), 369-381.
- Karapınar, D., Kılıç, C ve Daş, A., (2022). Dijital Bağımlılığın Kişilerarası İletişim Üzerine Etkisi: Atatürk Üniversitesi Örneği. *ETÜ SENTEZ İİBF Dergisi*, Sayı 9, 1-20.
- Lazarova, V. (2019). Digitalization and digital transformation in accounting. *Economic and Social Alternatives*, 97-106.
- Seow, P. S., Goh, C., Pan, G., Yong, M., & Chek, J. (2021). Embracing digital transformation in accounting and finance. CPA Australia: Singapore.
- Şıtak, B. (2021). Dijitalleşmenin Muhasebe Mesleğine, Muhasebe Meslek Mensuplarına, Muhasebe-Finans Eğitimine Etkilerinin Salgın Hastalık Döneminde İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Kahramanmaraş.

LİTERATÜR TARAMASI VE GÜNCEL ÖRNEKLER İLE SOSYAL PAZARLAMA KAVRAMINA BİR BAKIŞ

Nejat ASLAN¹

Halil İbrahim ŞENGÜN²

GİRİŞ

Değişim ilişkisini ifade eden bir kavram olarak pazarlama, bireyler ve örgütler arasındaki etkileşimi temsil etmektedir. Sanayileşme ve teknolojik ilerlemelerle birlikte, bu değişimlerin olumlu birçok etkisinin yanı sıra bir dizi olumsuz sonucu da olmuştur. Bu olumsuz etkileri minimize etme anlamında sosyal pazarlama kavramı günümüzde en önemli pazarlama faaliyetleri arasında yer almaktadır. Sosyal pazarlama, pazarlama tekniklerinin sosyal olayları şekillendirmek için kullanılması anlamına gelir. Aynı zamanda, doğrudan fayda sağlamak yerine, sosyal değişim yaratmayı amaçlayan bir pazarlama stratejisi olarak da öne çıkar.

Pazarlama anlayışının genişletilme ihtiyacı, 1960'lı yılların sonlarından itibaren ortaya çıkmıştır. Bu, özellikle ABD'nin liderliğinde kuruluşların sosyal pazarlama ve sorumluluk yaklaşımlarına yönelmelerine yol açmıştır. İlk düşünceleri ortaya koyan isimler arasında W. Lazer ve Kotler & Levy bulunmaktadır. Lazer, pazarlama bilgi ve tekniklerinin çeşitli sosyal sorunlara uygulanabileceğini belirterek pazarlamanın yalnızca kuruluş yönetimlerine özgü olmadığını vurgulamıştır. Kotler ve Levy ise pazarlama yaklaşımının kar amacı gütmeyen kuruluşlarda da uygulanabileceğine dikkat çekmişlerdir. Pazarlama uygulamalarında genellikle sosyal sorumluluk terimi sıkça karşımıza çıkarken, sosyal pazarlama terimi daha az dikkat çekmektedir. Bu durumun nedenlerini, sosyal pazarlama terimini açıklayarak anlamaya çalışabiliriz. Sosyal pazarlamanın teori ve pratikte bir yaklaşım içinde uygulanmaması veya uygulanamaması, bu durumun bir nedeni olarak gösterilebilir (Kurtoğlu, 2007).

Bu çalışmada, öncelikle pazarlama kavramının kavramsal temeline inilecek ve ilk ortaya çıktığı tarihten itibaren kavramsal olarak ne gibi değişikliklere uğradığı üzerinde durulacaktır. İlgili tanımlamalar yapıldıktan sonra sosyal pazarlama yaklaşımının doğuşuna, sosyal pazarlamaya yakın kavramlarla bu kavramın benzerlik ve farklılıkları üzerinde değerlendirmede bulunulacaktır. Sosyal pazarlama faaliyetlerinin pazarlama literatüründeki yerine değinilecektir. Özellikle konu hakkındaki nicel araştırmalara dair bulgular literatür taraması bölümünde verilecektir.

PAZARLAMA KAVRAMINA KISA BAKIŞ

Türkiye'de pazarlama terimi, ilk kez 1957 yılında İktisat Fakültesi'nde İşletme İktisadı Doçenti olan Dr. Mehmet Oluç tarafından kullanılmıştır. Dr. Oluç, "Pazarlama Prensipleri ve Türkiye'de Tatbikatı" adlı kitabını bu yıl içinde yazarak, sözcüğü Türkçe diline kazandırmıştır. Bu terim, zaman içinde birçok tartışmaya konu olmuş olsa da genellikle marketing kavramını karşılayan bir kavram olarak benimsenmiştir (Kurtoğlu, 2007). Pazarlamayı salt alışveriş ya da ticari bir işlev olarak gören bakış açısının giderek eksik kalan bir tanımlamadan ibaret olduğu görülmüştür.

Pazarlama anlayışı, kurum ve kuruluşların önceliklerine göre çeşitli evrelerden geçmiştir. Bu değişim, mamul yönetiminden başlamış ve satış yönetimiyle devam etmiştir. Temelde, bu değişim süreci, tüketicinin ve toplumun yararı gözetilerek şekillendirilmiştir (Mucuk, 1999).

¹ Bağımsız Araştırmacı, njtasl@gmail.com, 0009-0008-0848-0201

² Doç.Dr., Dicle Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, ibrahim.sengun@dicle.edu.tr, 0000-0002-3933-787X

Türkiye’de Pazarlama kavramına bakışın tarihsel değişim süreci Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Pazarlama Kavramının Yıllara Göre Değişimi

PAZARLAMA	1960 ÖNCESİ	1960-1970 ARASI	1970'ten SONRA	1980'den SONRA
Hareket Noktası	Üretici	Tüketici	Kaynaklar	Birey
Niçin	Satış	Pazarlama	Pazarlama	Mega Pazarlama
Amaç	Tüketim	Tüketici Tatmini	Tüketici Tatmini Arttırması	Bireyin Mutluluğu
Yöntem	Reklam	Manuel Gelişme	Talebi Yönlendirme	Uyum Arayışı

Kaynak : (Kurtoglu, 2007)

Tablo 1’e göre sosyal bir bilim olan işletme biliminin fonksiyonlarından olan pazarlama kavramının gelişen sosyal olaylar karşısında bazı değişikliklere uğradığı söylenebilir. İktisadi ve sosyal hayatın 1980’den sonra çok farklı bir ivme kazandığı bilinmektedir. Bilhassa artan rekabet ve bireylerdeki mutluluk arayışı bu yıllardan sonra ciddi gündem oluşturmuştur.

İşletme hedeflerine ulaşmayı sağlamak amacıyla, mücadele süreçlerini gerçekleştirmek üzere ihtiyaçları karşılayacak mal, hizmet ve fikirlerin geliştirilmesi, fiyatlandırılması, tutundurulması ve dağıtılmasıyla ilgili planlama ve uygulama sürecine pazarlama denir (Mucuk,1999). Fikirlerin geliştirilmesi kavramı, pazarlamanın sadece mal ve hizmetleri değil, aynı zamanda fikirleri de içerdiği gerçeğini ifade eder. Bu anlayış, ilerleyen zamanlarda sosyal pazarlama konusunda belirleyici bir rol oynayabilir.

Üreticinin sunduğu ürüne karşılık, alıcının da elde ettiği bir değer bulunmaktadır. Bu değer, pazarlama sürecinde yer alan unsurlara karşılık gelir(Kotler, 2000). Ürün, sadece somut nesnelere değil, aynı zamanda belirli bir ihtiyacı ve isteği karşılayabilme özelliği olan her şeyi ifade eder. Bir ürün, bir fikir, bir değer veya bir ihtiyaç olabilir. Bu bağlamda, önemli olan ürünün talebi karşılayabilme ve değişime olanak tanıyabilme yeteneğidir. Müşterinin aldığı değeri düşündüğümüzde, bu değer bir değişim değeri olduğunu söyleyebiliriz (Cemalcılar, 1999).

Pazarlama, bir organizasyonun tüm etkinliklerinin uygulanması konusundaki bir düşünce biçimi veya yönetim anlayışını ifade eder. Pazarlama kavramının benimsenmesi, işletmenin sadece pazarlama etkinliklerini değil, aynı zamanda tüm çabalarını etkiler. Pazarlama, genel bir bakış açısıyla ele alındığında, sadece pazarlama etkinliklerini değil, aynı zamanda bu etkinliklere yönelik yönetim düşüncesini de içermelidir. Pazarlamanın bir düşünce biçimi olarak ele alınması, bazı yerlerde önceden gelişen bir pazarlama yaklaşımını ifade edebileceği gibi, başka yerlerde farklı zamanlarda gerçekleşen bir değişimi de anlatabilir. Örneğin, sosyal pazarlama yaklaşımının, Türkiye’de Batı’ya göre gecikmeli olarak uygulandığı bilinmektedir. Düşüncelerin değişimi ve gelişimi, buldukları ortama bağlı olarak ayrıştırılmayacağından, pazarlama koşullarının analizi için hangi yaklaşımın veya tutumun uygun olduğunu belirlemek için buldukları ortamın analizine odaklanmak önemlidir. Bu durum, pazarlamanın ne kadar dinamik ve değişken olduğunu göstermektedir. Pazarlama üzerine yapılan araştırmalar, sadece olumlu sonuçları değil, aynı zamanda belirli bir bölgeye ve alana özgü olarak nasıl şekillendirilebilecekleri konusunda da bilgi sunar (Alpugan , vd. 1997).

KAVRAMLAR

Sosyal sorumluluk, 1800’lerin sonlarında büyük şirketlerin sayısının artmasıyla kavramsal olarak ortaya çıkmıştır. 1929 yılında ekonomik bunalımın patlak verdiği, özellikle Amerika Birleşik Devletleri ve Batı

Avrupa'nın sanayileşmiş ülkelerinde yoğun bir şekilde hissedilen bu büyük çöküntü, işsizlik ve üretim kayıplarına neden olmuştur. Bu dönemde sosyal sorumluluk kavramının gelişmeye başladığı gözlemlenmektedir (Üstünel, 1994). 1936 yılında Sears şirketi tarafından düzenlenen ilk yönetici toplantıları, sosyal sorumluluk kavramının gelişiminde bir kilometre taşı olmuştur. 1960'lı yıllarda, sivil örgütlerin liderliğindeki sosyal hareketler, özellikle kadın hakları ve çevrecilik gibi konularda, şirketlerin toplumsal sorumluluklarına halkın verdiği değerlere ışık tutmuştur. Bu gelişmeler, işletmeler için birçok fayda sağlamış, ancak aynı zamanda işletmeler arası rekabeti arttırmıştır. Dolayısıyla rekabetin karakteristiğinde değişiklik söz konusu olmuştur.

Üretim imkânlarının hızla artması ve bilgi teknolojisinin etkisiyle birçok firma, hedef kitlelere hızlı ve kolay bir şekilde ulaşarak satın alma kararlarını etkileyebilme yeteneğine sahip olmuştur. Çevredeki bu çok sayıda alternatif, hedef kitlenin tercihlerini büyük ölçüde etkilemiştir. Hedef kitlenin işletmenin sadece misyon ve kar amacını değil, aynı zamanda amaçlarını ve topluma sağladığı faydayı da göz önünde bulundurduğu unutulmamalıdır. Bu gelişmeler, pazarlama anlayışını değiştirerek, üretim kararlarını tüketicinin ihtiyaçları doğrultusunda belirleyici bir konuma taşımıştır. Sosyal sorumluluk anlayışı, işletmenin birey ve toplum ihtiyaçlarını kısa ve uzun vadede karşılayarak hedeflerini gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır. Teknolojik ilerlemelerle birlikte birey ve toplumun ihtiyaçlarının hızla değişmesi, sosyal pazarlama anlayışının da değişmesini zorunlu kılmıştır (Yurdakul ve Öksüz, 2008).

Sosyal pazarlama: bir sosyal fikrin veya alışkanlığın hedef kitle nezdinde kabul edilebilirliğini arttırmak amacıyla programlar geliştirmek, uygulamak ve kontrol etmektir (Kotler ve Armstrong'dan akt. Sezer, 1999). Pazarlamacı, toplumsal davranışları etkilemeyi, değiştirmeyi ve geliştirmeyi hedefler. Bu amaç doğrultusunda, genel olarak toplumun tamamını düşünerek hareket eder. Sosyal pazarlama, mikro düzeyde bireysel tüketim, davranış biçimi ve yaşam tarzında değişim hedeflerken, aynı zamanda kurumsal düzeyde yönetim, üretim ve makro düzeyde sosyal, kültürel, ekonomik değişim için gerekli politikaların ortaya konup uygulanmasını içerir (www.marketingturkiye.com).

Pazarlama, mikro ve makro çevre olmak üzere iki ana düzeyden oluşur. Mikro çevre, işletmenin müşterilerine sunduğu ürün ve hizmetle yakından ilişkili olan ve işletmeye yakın faktörlerden oluşan durumları içerir. Bu faktörler genellikle tedarikçiler, pazarlama araçları, müşteriler, rakipler ve kamuoyu olarak sıralanabilir. Makro çevre ise mikro çevreyi içine alarak daha geniş toplumsal güçleri içerir. Bu güçler demografik, ekonomik, sosyal ve kültürel çevre, politik ve hukuki çevre, rekabetçi çevre ve teknolojik çevre olarak adlandırılabilir. Makro çevre, pazarlama faaliyetlerinde köklü değişiklikler ve stratejilerin geliştirilmesinde temel kaynaklardan biri olarak kabul edilir. İşletmeler, özel durumlar dışında makro çevreyi etkileyemez; ancak, işletmelerin en iyi şekilde faaliyet göstermeleri için makro çevredeki gelişmeleri takip etmeleri ve bu gelişmeleri dikkate alarak pazarlama planlarını geliştirmeleri gereklidir (Akpınar, 2017).

Rekabet, geleneksel pazarlama ve sosyal pazarlama olmak üzere iki farklı başlık altında incelenebilir. Geleneksel pazarlamada genelde rekabet rakip firmalar veya ürünler üzerinden ortaya çıkar. Öte yandan, sosyal pazarlamada rekabet, değiştirilmek istenen kişilerin sergiledikleri davranışlar üzerinde yoğunlaşır. Sosyal pazarlamacılar, hedef kitlelerinin hangi davranışları sergilediklerini, bu davranışları ne açıdan beğendiklerini anlamalı ve rekabet edebilecekleri yönleri belirlemelidir. Bu bağlamda rekabet, sosyal pazarlamada istenilen toplumsal davranışları benimsemeye yönlendirmek amacıyla hedef kitlelerin içsel motivasyonlarını anlama ve etkileme sürecini içerebilir.

Pazar bölümlenme, kişilerin davranış seçimlerinde etkili olabilecek benzer özelliklere sahip gruplar halinde en etkili şekilde gruplandırılma sürecidir. Sosyal pazarlamada başarı ve etkili bir strateji geliştirmek açısından, firmaların pazar bölümlenmelerini doğru bir şekilde yapılması son derece önemlidir. Bu süreç, coğrafi ve demografik özelliklere dayandırılabilir gibi kişilerin fiziksel ve psikolojik geçmişleri, tutumları ve davranışları gibi kriterlere dayalı olarak da gerçekleştirilebilir (Smith, 1997).

Tüketici yönlülük, hedef kitlenin değer yargılarını ve bakış açılarını anlama sürecidir. Bu durum, kampanya planlaması, uygulanması ve değerlendirmesi sırasında hedef kitlenin bakış açısını dikkate alarak gerçekleştirilir ve ihtiyaçlar bu doğrultuda düzenlenir. İhtiyaçların öğrenilmesi ve davranışları etkileyen faktörlerin anlaşılması, sosyal pazarlamacıların insanların davranışlarını değiştirmek ve ne tür ihtiyaçlara sahip olabileceklerini belirlemek için gereklidir. Pazarlama karması, pazarlamayı en etkili şekilde gerçekleştirmek için kullanılan bir araçtır. Jerome McCarthy tarafından şekillendirilen pazarlama karması, pazarlamanın 4P'sini içerir ve ürün (product), dağıtım (place), promosyon (promotion) ve fiyat (price) olarak adlandırılan dört bileşenden oluştuğunu belirtir. Bu pazarlama karması elemanları, sosyal pazarlama uygulamalarında açıkça planlanmalıdır. Özellikle bireylerin hayatlarında önemli davranış değişiklikleri oluşturmak amaçlanıyorsa, tüketicilerin bu değişiklikleri sağlayacak ürün veya hizmetlere daha düşük fiyatlarla kolayca ulaşmaları önemlidir (İlter Ve Bayraktaroğlu, 2007).

SOSYAL PAZARLAMA VE PAZARLAMA KARMASI

Sosyal pazarlamada, öncelikle çevresel faktörler ve kaynaklar detaylı bir şekilde incelenerek, belirlenen amaçlar doğrultusunda örgütün gerçekleştirebilecekleri belirlenmelidir. Bu belirlenen amaçlar, mevcut kaynaklar ve çevresel faktörler çerçevesinde pazarlama karması elemanlarıyla uyumlu bir şekilde planlanmalı ve uygulanmalıdır. Ayrıca, sosyal pazarlama uygulamalarının beklenen amacın gerçekleşmesine ne derecede katkı sağladığı da düzenli olarak kontrol edilmelidir. Bu süreç, sosyal pazarlamanın pazarlama karması elemanlarının nasıl planlandığını ve uygulandığını açıklar (Kotler & Zaltman, 1971):

- **Ürün;** Sosyal pazarlama kapsamında, hedef kitlenin ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda onların istediği ve satın alabileceği şekilde ambalajlanarak sunulmalıdır. Özellikle yardım derneklerine yapılan bağış kampanyaları, sigara karşıtı kampanyalar, iyi beslenme teşvikleri, çevre temizliği ve sosyal aktiviteler gibi sosyal konularda pazarlamacılar, kampanya sonunda nasıl bir etki yaratmak istediklerini belirlemelidirler. Bu belirlenen amaç doğrultusunda sosyal pazarlama, pazarı uygun şekilde bölümlendirir ve ürünleri her bir pazar bölümündeki hedef kitlenin kabul edebileceği ve benimseyebileceği bir formda sunar. Bu, etkili bir sosyal pazarlama stratejisinin önemli bir parçasıdır.
- **Fiyat;** Alıcının ürüne sahip olmak için katlanacağı maddi ve manevi bedellere "maliyet" denir. Bu maliyetler, fırsat maliyetlerini, psikolojik maliyetleri ve parasal maliyetleri içerebilir. Örneğin, sağlıklı bir yaşam için ürün satın almanın parasal maliyeti bulunmaktadır. Sigarayı bırakmak için ise parasal maliyetin yanı sıra psikolojik maliyet de düşünülmelidir. Sosyal pazarlamacılar, hedef kitlesinin bu maliyetlere katlanması durumunu genellikle karmaşık bir yapıda değerlendirirler. Sosyal pazarlama, çoğunlukla sağlık alanında uygulandığından, maliyetlerin parasal yönü önemli olabilir, ancak diğer maliyetlerin de göz ardı edilmemesi gerekir. Sağlık alanında kişinin maliyetlere katlanması, sadece parasal maliyetleri değil, utanma, çaba gösterme, zaman, onurunun kırılması gibi psikolojik ve duygusal zorlukları da içerebilir. Sosyal pazarlamacılar, fiyatlandırma stratejilerini oluştururken, bu tür maliyetleri aşağı çekmeye çalışarak hedef kitle oluşturmaya ve istenilen davranış değişikliklerini teşvik etmeye çalışırlar.
- **Dağıtım;** Kotler ve Zaltman'a göre, bireylerin motivasyonlarını eyleme dönüştürmeye yardımcı olan ve eylemde bulunmak için nereye ve nasıl başvurabilecekleri hakkında yeterli bilgiye sahip olabilecekleri durumları ifade eder. Ürünlerin tutundurulması sürecinde, bu konuyla ilgili bilgilerin sağlanması ve bireylerin başvurabilecekleri kaynaklar konusunda rehberlik yapılması önemlidir. Dağıtımda ise ulaşım noktalarının sayısı, konumları, çalışanların motivasyonu, eğitim düzeyi, dağıtım kanalının planlanması gibi faktörler önemlidir. Hedef kitlenin rahat bir şekilde bu satış noktalarına ulaşabilmesi için bu noktalar hakkında bilgilendirilmeleri gerekmektedir. Ayrıca, geleneksel olmayan yöntemlerin kullanılması, hedef kitleye daha etkili bir şekilde ulaşmak için dağıtım kanallarının etkili bir şekilde kullanılmasını

gerektirebilir. Bu durumda, eğitim ve seminerlerin verileceği yerlerin ve zamanın doğru bir şekilde seçilmesi önemlidir.

- **Tutundurma;** Hedef kitleye ürünü tanıdık, kabul edilebilir ve arzu edilebilir kılmak için geliştirilen iletişim stratejileri ve taktikleridir. Toplumsal sorunlara yönelik çözümler, çeşitli sorunların farklılıklarını göz önüne alarak özgün bir yaklaşım benimsemelidir. Bu sorunların çözümünde etkili olabilmek için düşünce ve davranış değişikliklerini teşvik etmek önemlidir. Bu, geniş kapsamlı sosyal kampanyalara olan ihtiyacı ortaya çıkarır (Tavmergen, 1998). Sosyal reklamlarda ürün hakkında bilgi vermenin yanı sıra, bağış yapmak isteyenlerin ulaşabilecekleri yerlerin adres, telefon gibi bilgilerinin de yer alması önemlidir. Sosyal reklamların sayısı her geçen gün artış göstermektedir. Ancak, kâr amacı gütmeyen sosyal fikirleri destekleyen kurumların bütçeleri sınırlı olduğundan, genellikle bu tür reklamların yayın zamanları geç saatlere veya sabahın erken saatlerine denk gelmektedir. Bu durum, bu tür sosyal çabaların yeterli izleyici kitlesine ulaşamamasına neden olabilmektedir. Bu bağlamda ele alınması gereken başka bir konu, reklamların bir ürünü satma amacına hizmet etme konusunda oldukça etkili olabileceği, ancak davranış değiştirme konusunda herhangi bir etkisi olmadığıdır. Rotfeld (2002)'e göre Sosyal reklamların karşısında bir dizi engel ve sorun bulunmaktadır, bu nedenle reklam için ayrılacak kaynakların başka alanlarda kullanılması daha uygun olabilir.

Bireysel satış perspektifinden bakıldığında, işe alımın büyüklüğü, satış bölgeleri, satış gücünün dağılımı, sunum stratejilerinin geliştirilmesi, kullanılacak teşvik yöntemleri ve satış gücü etkinliğinin nasıl ölçüleceği gibi faktörlere karar verilmelidir. Dağıtım sürecinde basın bültenleri önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda ürünle ilgili haberlerin düzenlenmesi ve yayınlanacak medya araçlarının belirlenmesi gerekmektedir. Sosyal pazarlama kampanyalarının başarısında medyanın desteği oldukça kritik bir rol oynamaktadır (Alderson, 2005). Bundan dolayı gazetecilere ve diğer medya mensuplarına pazarlamaya çalışılan konuya ilişkin eğitim verilmeli, seminerler düzenlenmeli ve konunun medyada daha fazla yer alması sağlanmalıdır.

Satış geliştirme konusunda, sosyal pazarlamacının ürünün sunumunu artırmak için hediyeler ve özel etkinlikler gibi yöntemlerle en etkili sonuca ulaşabileceği stratejileri belirlemesi gerekmektedir. Örneğin, en yüksek bağışı yapanlara ödül verme gibi bir strateji geliştirilebilir. Ancak, bu kampanyaların başarılı olabilmesi için tüm tutundurma karması ve pazarlama karması unsurlarının etkili ve birbirini tamamlayıcı bir şekilde kullanılması gereklidir. Bu tür kampanyalarda karşılaşılan zorluklardan biri de kampanyanın başlangıç hızını ve etkinliğini sürdürebilmektir (Alderson, 2005). Davranış değişikliği yaratma konusunda, sürekli olmayan kampanyaların başarı oranının düşük olduğu belirtilen bazı çalışmalar bulunmaktadır (Meekers, vd. 2005).

Pazarlama karmasında önem kazanılan elemanların kararı sosyal sorun ve hedef kitleye göre değişebilir. Ayrıca pazarlama karma elemanlarını uygularken kültürler arası değişimlere hassasiyet gösterilmeli ve farklı kültürlere uygun olarak adaptasyon veya standardizasyon stratejileri etkin olarak kullanılmalıdır.

SOSYAL PAZARLAMAMIN UYGULANMASI GEREKEN DURUMLAR

Sosyal Pazarlama uygulamalarında dikkat edilmesi gereken durumlar şu şekilde sıralanabilir:

- Sosyal pazarlama, herhangi bir sosyal problemle başa çıkmak için bir uygulama alanı bulur ve bazı durumlarda bu problem daha belirgin hale gelir. Bu problemlerin çözümü için sosyal pazarlama çalışmalarında, pazarlamaya konu ürün ön planda tutulmalıdır. İşletme karlılığı ve imajı oluşturulmalı veya güçlendirilmelidir. İşletmenin kaygıları, sosyal amaçların önünde olmamalıdır. Bu bağlamda, çalışmaların tüm çalışanlar tarafından benimsenmesi önemli bir faktördür.
- Daha önce bilinmeyen bir bilgi ve alışkanlığın yayılmasına ihtiyaç duyulduğunda, topluma bilgiler vermek ve alışkanlıklar kazandırmak önemlidir. Gelişen ülkelerde sosyal pazarlamaya önem veren kurumsal yapılar, günlük yaşamda karşımıza çıkan olayları alışkanlıklar kazandırarak topluma sunmaya çalışmaktadırlar. Örneğin; bebeklerin anne sütü ile beslenmeleri, iyotlu tuz kullanımının önemi, suyun kaynatılarak içilmesi gibi konularda toplumu eğiterek alışkanlıklar kazandırmaya çalışmaktadırlar.
- Karşı pazarlamaya ihtiyaç duyulduğunda, işletmelerin birçoğu, sağlığa zararlı ve istenmeyen ürünlerin tüketimini desteklemektedir. Bu tür ürünlerin arkasında büyük tanıtım bütçeleri ve karşı görüşte olan iyi organize olamamış, yeterli kaynağa ve elemana sahip olmayan gruplar bulunmaktadır. Günümüzde sosyal pazarlama, birçok kamuoyu grubunu ve devleti arkasına alarak, daha sağlıklı yaşam konusunda insanlara, madalyonun diğer yüzünü göstermeye çalışmaktadır.
- Harekete ihtiyaç duyulduğunda, birçok sosyal pazarlamacı insanların harekete geçmediğini bilmektedirler. Örneğin, kilo vermeleri veya daha fazla spor yapmaları gerektiğini birçok tüketici bilir ancak bunu uygulamaz. Bu durumda sosyal pazarlamacının görevi, sosyal kampanyanın amacına göre hedef grubu harekete geçirmeye çalışmaktır.

Kotler özellikle bu üç durumun sosyal problemlerde geniş bir uygulama alanı bulduğunu savunmaktadır (Akt. Sezer, 1999).

KURUMSAL SOSYAL PAZARLAMA AMAÇLARININ BELİRLENMESİ

Sosyal pazarlama uygulamalarından genel olarak amaçlananlar şunlardır (Devine & Hirt, 1989):

- Sosyal pazarlamacı, ölçülebilir, özgün ve geniş bir kitle tarafından ulaşılabilir bir amaç belirlemelidir. İlk aşamada geniş bir kapsamda tanımlanan amaç, daha sonra bu geniş hedefe ulaşmak için spesifik amaçlarla desteklenmelidir. Örneğin, kazaların önlenmesi ve buna bağlı sosyal ve ekonomik maliyetin azaltılması amacıyla belirlenen gerekçeli hedefler arasında emniyet kemerinin kullanımını artırmak, güvenli takip mesafelerini korumak, trafik kurallarına uymayı teşvik etmek gibi alışkanlıkların benimsetilmesi yer almaktadır.
- Sosyal pazarlamada temel amaç, davranış değişikliği oluşturmak olduğundan, tutum ve davranış arasındaki ilişkileri anlamak önemlidir. Genellikle enformasyon kampanyaları ve ikna alanındaki teorik çalışmalar, tutumların nasıl etkileneceği üzerine odaklanmıştır. Ancak, ikna sürecinde tutum ve davranış arasındaki bağlantıya daha az vurgu yapılmıştır. Oysa ki ikna sürecinde temel soru, tutumun nasıl 'tutum bağımlı davranış'a dönüştürüleceğidir. Hatta ikna araştırmalarında, tutum içinde hangi değişikliklerin davranış değişikliği ile bağlantılı olabileceği daha fazla incelenmelidir.”
- Sosyal pazarlamada, iki önemli yaklaşım öne çıkmaktadır: Mesaj tabanlı yaklaşım ve davranış tabanlı yaklaşım. Mesaj tabanlı yaklaşımda, tutuma ilişkin bilgiler önemlidir ve iletişimde bulunulan hedef kitle üzerinde tutum değişiklikleri hedeflenir. Diğer yandan, davranış tabanlı yaklaşımda, davranışların sergilenmesi yoluyla davranış değişikliği amaçlanır. Yani, davranış tutumdan önce gelir ve tutumu etkiler. Mesaj tabanlı yaklaşımda, iletişime katılma ve iletişimi devam ettirme eğilimi varsa başarı sağlanabilir. Ancak, davranış tabanlı yaklaşımda, kişilerin iletişime düşük ilgi gösterdiği durumlarda daha uygun bir strateji olarak kabul edilir. Bu durum her zaman için geçerli değildir.

SOSYAL PAZARLAMA VE SOSYAL SORUMLULUK KAVRAMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ VE BAZI ÖRNEK UYGULAMALAR

Sosyal sorumluluk, kurumların çevre ve toplum yararına katkı sağlamak amacıyla kar amacı gütmeyen faaliyetlerde bulunarak kuruluşun imajını geliştirmesine yardımcı olan bir uygulama olarak bilinmektedir. Sosyal sorumluluk, sosyal pazarlama ile hem iç içe geçmiş hem de bazı akademisyenler tarafından birbirinden ayrı değerlendirilen kavramlar olarak varlığını sürdürmektedir. Literatürde sosyal sorumluluk ve sosyal pazarlama kavramlarının farklı olduğuna dair bir fikir birliği olmadığı görülmektedir. Örneğin, Fox ve Kotler'in çalışması, 1970'leri kapsayan ilk on yıl içinde yaptıkları envantere, kar amacı gütmeyen kuruluşlardaki pazarlamanın sosyal sorumluluktan farklı olduğunu belirtmiştir. Bu noktada, akademik ve profesyonel çevrelerde bu terimlerin tanımları ve kullanımları konusunda bir birliktelik sağlanamamış olabilir. Her iki kavramın da farklı vurgulara sahip olduğu ve farklı amacı güttüğü şeklindeki gözlemler, literatürdeki bu ayrımı yansıtabilir (Mucuk, 1999).

Patagonia Markası; Marka, 2014 yılında çekilen DamNation belgeseli ile barajların ekolojiye verdiği zarara dikkat çekerek, barajların sinematik bir perspektifle yıkılması gerektiğini vurguladı. Belgesel, Netflix platformunda yayımlandıktan sonra geniş bir izleyici kitlesi tarafından ilgi gördü ve toplumun duyarlı kesimi tarafından olumlu bir şekilde değerlendirildi. Ancak, hükümet odaklı medya tarafından eleştirilerek sıkça gündeme getirildi. Belgesel ile birlikte başlatılan barajların yıkılması için düzenlenen imza kampanyası da büyük bir katılım elde etti. Kampanya, topladığı destekle birlikte barajların yıkılma kararını almayı başardı. Şirket, bu başarıyla kurumsal sosyal sorumluluk projeleriyle örtüşen ilkelerini öne çıkardı ve toplumda önemli bir ses getirdi (www.proutletplus.com).

OPET; Temiz Tuvalet Kampanyası, Türkiye gündemine tuvalet temizliği ve hijyen konularını öne çıkararak bilinç oluşturma amacı gütmüştür. Opet, bu uzun soluklu sosyal projesine ilk olarak kendi istasyonlarıyla başlamış ve zamanla bu inisiyatifi tüm ülke geneline yaymıştır. Şirket, sadece standart kurumsal görüntü ve hizmet kalitesiyle değil, aynı zamanda temizlik ve hijyen konularına verdiği önemle de farkını ortaya koymuştur. Bu çaba sayesinde, Opet, temiz tuvalet anlayışını kalıcı hale getirerek başarılı bir sosyal sorumluluk projesini hayata geçirmiştir (www.opet.com.tr).

Starbucks, 2009 yılından bu yana Tohum Otizm Vakfı ile iş birliği içinde bir dizi proje yürüten firma, 2015 yılı itibarıyla "Ben Büyüyünce" adlı kampanyayı başlatarak projelerine farklı bir bakış açısı getirdi. Firma, otizmin belirtilerinin erken fark edilmesi ve küçük yaşlarda eğitim almaya başlayan çocukların, diğer sağlıklı akranları gibi büyüdüklerinde hayata aktif bir şekilde katılabilmeleri görüşünü benimsemektedir. Yürütülen kampanya, otizmin belirtilerinin erken tespiti ile ilgili farkındalık yaratmayı ve otizmle mücadelede tek bilinen tedavi olan sürekli, yoğun özel eğitimin önemine vurgu yapmayı amaçlamaktadır. Firma, çocukların hayatlarına erken müdahale ile olumlu etkiler sağlanabileceğine olan inancını vurgulayarak toplumda bilinç oluşturmaya hedeflemektedir (Özdemir, 2017).

LİTERATÜR TARAMASI

Kurtoğlu(2007)'nin Sosyal Pazarlama Kavramı analizi çalışması, pazarlama, sosyal sorumluluk, sosyal pazarlama ve sosyal davranış değişikliği kavramlarına odaklanarak açıklamalarda bulunmaktadır. Çalışma, terimlerin açık tanımlarını sunarak bir değerlendirme yapmaktadır. Ardından, sosyal pazarlama yaklaşımını sosyal pazarlama ile benzerliklerini ve farklılıkları açısından değerlendirmiştir. Analiz sonucunda, sosyal pazarlama yaklaşımının sosyal sorunların çözümü için bireylerden başlayan gönüllü eylemleri teşvik etmeyi amaçladığını belirtmiş ve bu yaklaşımın olumlu bir yönünün olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca, maliyetin kuruluşlara mal olmasıyla birlikte, hedef kitle üzerinden kar amacı güdülmemesi gibi bir özelliğin Türkiye gibi ülkelerde uygulanmasının zorluğunu ifade etmiştir. Bu değerlendirme, sosyal pazarlama yaklaşımının potansiyel olumlu etkilerini ortaya koymakla birlikte, maliyet ve kar amacı gibi faktörlerin dikkate alınması gerektiğini öne sürmektedir.

Mert (2012) çalışmasında, sosyal pazarlama uygulamalarının tüketicilerin satın alma davranışları ve firma performansı üzerindeki etkilerini ölçmeyi amaçlamıştır. Türkiye genelinde 15 Mart - 30 Nisan 2012 tarihleri arasında gerçekleştirilen araştırmada, internet üzerinden yapılan anket yöntemiyle 560 kişinin katılımıyla değerlendirme yapılmıştır. Elde edilen veriler, sosyal pazarlama faaliyetlerinin çalışan verimliliğini ve işletme performansını olumlu yönde etkilediği; ayrıca işletmenin piyasada rakiplerine karşı rekabet üstünlüğü sağladığı yönünde bulgulara işaret etmektedir. Bu sonuçlar, sosyal pazarlamanın sadece tüketicilerin satın alma davranışları üzerinde değil, aynı zamanda işletme içindeki faktörler ve rekabet avantajı üzerinde de etkili olabileceğini göstermektedir. Araştırmanın yöntemi ve kapsamı, sosyal pazarlamanın işletme düzeyindeki katkılarını anlamak için kullanışlı bir perspektif sunmaktadır.

Sezer (1999) yaptığı çalışmada, sosyal pazarlama kavramının Türkiye'deki uygulamalarını incelemeyi amaçlamıştır. Yöntem olarak, televizyon reklamlarının yarımsız hatırlanmaları ile aylık ve yıllık televizyon reklam harcamaları arasındaki ilişkileri tespit etmeyi hedefleyen bir tanımlayıcı araştırma modeli kullanılmıştır. İkincil verilerden yararlanılarak gerçekleştirilen bu çalışmada, markaların hatırlanması ile ilgili veriler, Marketing Türkiye dergisi için 1996 yılında Plus Remark tarafından yapılan ve 15 günde bir yayınlanan en çok hatırlanan ilk 20 reklam filmi ile ilgili ölçüm sonuçlarından elde edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, hatırlama kriteri esas alındığında, işletmelerin bütçelerini etkin bir şekilde kullanmadıkları, yani bir reklam savurganlığının söz konusu olduğu tespit edilmiştir. Televizyonlardaki reklam kuşaklarının uzunluğu ve her bir reklam kuşağında çok sayıda reklam filmi yayınlanması, bir reklam karmaşasına neden olmaktadır. Bu bulgular, sosyal pazarlama stratejilerinin daha etkili bir şekilde planlanması ve uygulanması için işletmelere yönelik önemli bilgiler sunabilir.

İlter ve Bayraktaroğlu (2007) çalışmasında, halk sağlığı alanlarında geniş bir kullanıma sahip olan sosyal pazarlama ve sosyal pazarlama uygulamalarında geleneksel pazarlama kurallarının uygulanışını incelemeyi amaçlamıştır. Her bir hedef kitleye ulaşarak sosyal ürün ve faydaları hakkında bilgi verilmesi; sosyal konuya bağlı yapanları motive etmek için en fazla bağlı yapanlara plaket verilmesi, bu kişilerin basında duyurulması gibi yöntemlerin, ürünün tanıtılmasında ve satılmasında etkili olacağı sonucuna varılmıştır. Bu bulgular, sosyal pazarlamanın, geleneksel pazarlama kurallarını benimseyerek hedef kitleleri bilgilendirme, motivasyon sağlama ve bağlı toplama gibi hedeflere yönelik başarılı bir strateji izlenebileceğini göstermektedir. Özellikle sosyal konulara duyarlılık yaratma ve toplumda pozitif bir etki bırakma amacı güden projelerin, geleneksel pazarlama tekniklerini kullanarak daha geniş bir kitleye ulaşabileceği vurgulanmaktadır.

SONUÇ

Küreselleşmeyle birlikte işletmelerin iletişim ve etkileşimde olduğu çevre uluslararası boyutlara ulaşmıştır. Bu sayede işletmeler farklı tipolojilerde birçok ülkede faaliyet göstermeye başlamışlardır. Bu durum kar amacı güden veya gütmeyen organizasyonların yürütecekleri sosyal pazarlama politikalarına ilişkin stratejiler noktasında dikkatli olunması gereğini ortaya koymaktadır. Şöyle ki organizasyonlar, içinde buldukları toplumun sosyo-kültürel yapısına uygun hareket etmek ve duyarlı davranmak durumundadır. Sosyal pazarlamanın var olan ihtiyaçlardan çok davranış ve tutumları değiştirmesi için uğraştığı göz önünde tutulduğunda sosyal pazarlamacıların psikoloji, sosyoloji ve iletişim bilimleri konusunda yetiştirilmeleri gerektiği açıkça görülmektedir. Dahası beşeri bilimlerin hemen tüm alanıyla alakadar olmakta ciddi yarar olacaktır.

Bunun yanında sosyal pazarlamanın belli bir refah düzeyini de gerektirdiği bilinmelidir. Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisinde henüz fizyolojik ihtiyaçlarını tatmin etmeyen toplumlarda elbette sosyal pazarlamaya yönelik faaliyetler ya da farkındalık programları etkili olmayacaktır. Saygı ve hatta kendini gerçekleştirme aşamasında sosyal pazarlama konusu ancak gündeme gelebilmektedir. Dolayısıyla, sosyal pazarlamacıların pazarı segmente ederken özellikle refah seviyesi temelinde değerlendirme yapmaları oldukça önemlidir.

Son yıllarda yaşanan pandemi süreci ve deprem gibi olaylar sosyal açıdan bir çok değişikliği beraberinde getirmiştir. Öte yandan yıkılan rejimler, buna bağlı olarak büyüyen göç olgusu, küresel ekonomik krizler, ırkçı yaklaşımların ülke yönetimlerinde etkili olmaları bireylerde farklı semptomları beraberinde getirmiştir. Yalnız yaşamayı tercih eden insanlar, ötekileştirenler/ötekileşenler, farklı kültürlere ısınma çabaları, sosyal pazarlamanın önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Sonraki çalışmalarda araştırmacılar bu yaşanan sosyal olayların her birinin sosyal pazarlama ile ilişkisini ele alabilir.

KAYNAKÇA

- ALDERSON, H. (2005). Building Awareness Through A Social Marketing Project İn Russia. *Prevention and Control, 1*(3), 261-262.
- ALPUGAN , O., OKTAV, M., DEMİR, M., & ÜNER, N. (1997). *İşletme Ekonomisi ve Yönetimi*. İstanbul: Beta Basım Yayım
- CEMALCILAR, İ. (1999). *Pazarlama-Kavramlar-Kararlar*. İstanbul: Beta Basım Yayım.
- DEVINE, P. G., & Hirt, E. R. (1989). Message Strategies For İnformation Campaigns: A Social Psychological Analysis. *Information Campaigns: Balancing Social Values And Social Change*, 229-258.
- İLTER, B., & BAYRAKTAROĞLU, G. (2007). Kar Amacı Gütmeyen Sosyal İçerikli Pazarlama Uygulamaları: Sosyal Pazarlama. *Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*(28), 49-64.
- KOTLER, P. (2000). *Kotler ve Pazarlama*. Ankara: Sistem Yayıncılık.
- KOTLER, P., & ZALTMAN, G. (1971). Social Marketing: An Approach To Planned Social Change. *Journal of Marketing, 35*(3), 3-12.
- KURTOĞLU, S. (2007). Sosyal Pazarlama Kavramının Analizi. *Sosyal Bilimler Dergisi, 1*(1), 125-134.
- MEEKERS, D., Agha, S., & Klein, M. (2005). The impact on condom use of the “100% Jeune” Social Marketing Program İn Cameroon. *Journal of Adolescent Health, 36*(6), 530.
- MERT, G. (2012). Sosyal Pazarlama Uygulamalarının Tüketici Davranışı Ve Firma Performansı Üzerine Etkileri: Teori Ve Bir Uygulama. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 4*(1), 117-129.
- MUCUK, İ. (1999). *Pazarlama İlkeleri*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- ÖZDEMİR, Ö. (2017). Kurumsal Sosyal Sorumluluk Uygulamaları ve Strabucks Kampanyaları Üzerine Bir Araştırma. *Uluslararası Türk Kültür oğrafiyasında Sosyal Bilimler Dergisi, 02*(01), 71-85.
- ROTFELD, H. J. (2002). Misplaced Marketing The Social Harm Of Public Service Advertising. *Journal of Consumer Marketing, 19*(6), 465-467.
- SEZER, İ. (1999). Sezer, İ. F. (1999). Sosyal Pazarlama Kavramı Ve Türkiye Uygulamaları. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14*(1), 55-63.
- SMITH, William A.; (1997), “Social Marketing: Beyond the Nostalgia,” in GOLDBERG, MIDDLESTADT (Ed.), *Social Marketing: Theoretical and Practical Perspectives*: Mahwah, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- TAVMERGEN, P. İ. (1998). Sosyal Pazarlama: Genel Uygulamada Karşılaşılan Problemler ve Türkiye’den Bir Çalışma. *Pazarlama Dünyası, 70*(1), 22-28.
- ÜSTÜNEL, B. (1994). *Ekonominin Temelleri*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- YURDAKUL, N., & ÖKSÜZ, B. (2008). Sosyal Pazarlama Ve Halkla İlişkiler. *Yeni Düşünceler*(3), 201-217.
- <https://mehmetakpinar.com/sosyal-pazarlama-ve-orneklere-pazarlamanin-toplumsal-gucu/> E.T. 10.6.2024
- <https://www.proutletplus.com/2019/02/13/kurumsal-sosyal-sorumlulugun-ozunu-kavramak-patagonia/> E. T. 3.5.2024
- <https://www.opet.com.tr/sosyal-sorumluluk-projeleri/temiz-tuvalet-kampanyasi> E. T. 3.5.2024
- <http://www.marketingturkiye.com/BilgiBankasi/Detay/?No=331>

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMASI: BİR YAZIN TARAMASI

Ramazan YANIK¹

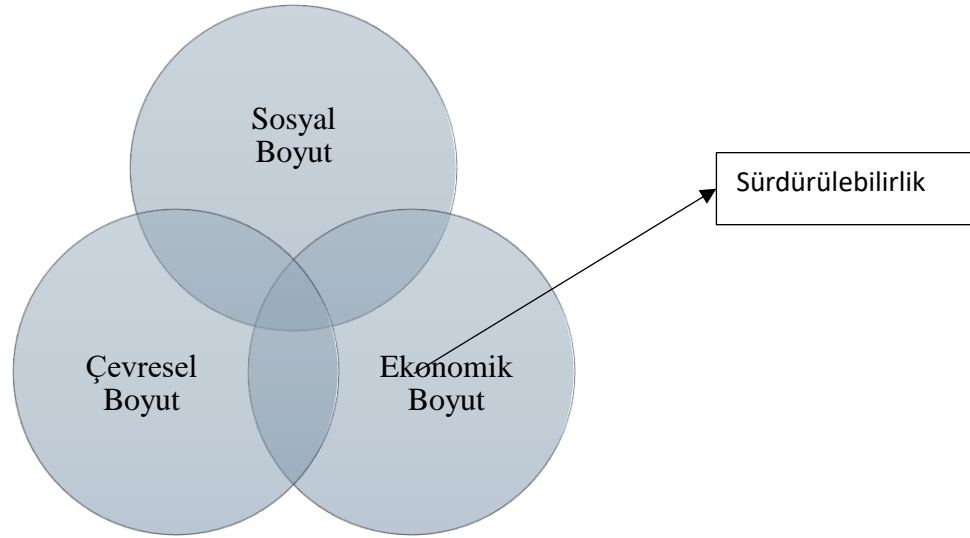
Havva ÇANKAYA²

GİRİŞ

Sürdürülebilirlik, çevresel bozulmaların, doğal dengeyi bozarak yaşamların yok olmasına neden olabileceği düşüncesiyle gündeme gelmiş ve zamanla farklı bakış açılarıyla da ele alınmaya başlanmıştır (Mısırdalı Yangil, 2015). Sanayi kollarının çeşitlenmesi ve sayısının artması, dünyanın hızlı ve plansız büyümeye başlaması, dünya nüfusunun artması gibi etkenler beraberinde doğal kaynakların hızla azalmaya başlamasına neden olmuştur (Karcıoğlu ve Öztürk, 2021). Üretimin artması doğal kaynakların olumsuz etkilenmesine, doğal kaynakların olumsuz etkilenmesi ise gelecek nesillerin yaşam kalitesinin etkilenmesine neden olacaktır. Bu gibi nedenlerden dolayı sistemler sürdürülebilirlik alanına yönelme gereği duymuştur (Mısırdalı Yangil, 2015).

Sürdürülebilirlik (Sustainability) kavramı Latince “tutmak” vb. gibi anlamlara gelen “tenere” kelimesinden türemiştir (Karcıoğlu ve Öztürk, 2021). Sürdürülebilirlik kavramının dünya genelinde kabul edildiği şekliyle ilk olarak Brundtland Raporu (BM Dünya Çevre ve Kalkınma Konferansı) tarafından 1987 yılında yayınlanan raporda tanımlanmıştır (Paun, 2018). Sürdürülebilirlik kavramı için “Gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneğinden ödün vermeden günümüz ihtiyaçlarının karşılanması.” ifadesi kullanılmıştır (United Nations 1987: Akt., Gümrah ve Büyükepeççi, 2019).

Sürdürülebilirliğin sosyal, çevresel ve ekonomik olmak üzere üç boyutu vardır. Sürdürülebilirlik bu üç boyutun aynı anda ve dengeli bir şekilde bir araya gelmesiyle mümkün olmaktadır (Karcıoğlu ve Öztürk, 2021). Sürdürülebilirlik raporlaması ise işletmelerin ekonomik, çevresel ve sosyal faaliyetlerin olumlu veya olumsuz boyutlarının bir bütün olarak bilgi kullanıcılarına aktarılmasını sağlayan kurumsal raporlama aracıdır (Karcıoğlu ve Öztürk, 2021).



¹ Prof. Dr. , Atatürk Üniversitesi, ORCID: 0000-0001-7043-0864, e-posta: ramazan.yanik@atauni.edu.tr

² Yüksek Lisans öğrencisi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muhasebe ve Finansman Yüksek Lisans programı, ORCID: 0009-0005-5990-0753, e-posta: havva.cankaya16@ogr.atauni.edu.tr

Şekil 1: Sürdürülebilirliğin Boyutları (Tufan ve Özel, 2018)

Sürdürülebilirlik raporlamasına yönelik farklı kuruluşların yayınladığı birçok raporlama rehberi bulunmaktadır. Bunlar içerisinde en yaygın kullanılan standart ise küresel raporlama girişimi rehberidir (Global Reporting Initiative (GRI)) (Şahin ve Çankaya, 2018.). GRI standartları kapsamında raporlama yapmak isteyen kurum ya da kuruluşlara ekonomik, çevresel ve sosyal performansa ilişkin genel kabul görmüş raporlama çerçevesi olarak hizmet vermektedir (Özçelik,2013).

Türkiye’de satılan poşetin dünyanın farklı bir yerinde çıkarılan petrolden üretilmesi ve yine dünyanın farklı bir yerinde işlenip poşet haline getirilmesi ve Türkiye’de satılan bir ürüne dönüştürülmesi hem pazarların büyüklüğünü hem de işletmelerin yapacakları faaliyetlerin etkisinin büyüklüğünü gösterir (Şahin ve Çankaya, 2018.). Şirketlerin sosyal sorumluluk faaliyetlerine odaklanarak paydaşlarının beklentilerine cevap vermeye ve nihai hedef olarak sürdürülebilirlik ve karlılıklarını sağlamaya çalıştıkları görülmektedir (Akmese H., Çetin H, Akmese K, 2016). Dolayısıyla işletmelerin dış çevreyle kurdukları iletişim dünyada gerçekleşen değişimlerin işletme alanına yansımaları hızlandırmaktadır. Bu nedenlerden dolayı sürdürülebilirlik kavramı da sıklıkla ele alınıp incelenmiştir (Mısırdalı Yangil, 2015). Sürdürülebilirlik raporlaması da her geçen gün değer kazanmakta ve raporlamaya olan istekte artmaktadır (Gümrah ve Büyükippekçi, 2019.) Kısacası işletmelerin varlığını devam ettirebilmesi ekonomik anlamda sürdürülebilirliğine bağlıdır. Ekonomik olarak faaliyetlerine devam etme gücü olmayan, yükümlülüklerini yerine getiremeyen işletmeler varlığını devam ettiremezler (Çetin ve Yetiş,2018).

Bu çalışmanın amacı sürdürülebilirlikle ilgili genel bir literatür taraması yapmaktır. Özellikle sürdürülebilirlik raporlaması ve sürdürülebilirlik ile finansal performansı arasındaki ilişkinin incelendiği makalelere ağırlık verilmiştir. Çalışma beş bölüme ayrılmış olup, birinci bölümde sürdürülebilirlik kavramı ve sürdürülebilirlik raporlaması açıklanmıştır. İkinci bölümde, sürdürülebilirlik alanında literatür taraması yapılmıştır. Üçüncü bölümde araştırma yönteminden bahsedilmiştir. Dördüncü bölümde bulgular kısmına yer verilmiştir. Son bölümde ise sonuç kısmına değinilmiştir.

LİTERATÜR TARAMASI

Mebratu (1998) yılında yaptığı çalışmada sürdürülebilir kalkınma kavramının gelişme sürecinin tarihsel bakış açısını ve sürdürülebilir kalkınmanın var olan tanım ve yorumlarını incelemekte ve mevcut tanımlarda bulunan önemli kavramsal kusurları kaynaklarıyla birlikte tanımlamaktadır. Çalışmada “sürdürülebilir kalkınma” teriminin UICN’nin (Uluslararası Doğayı Koruma Birliği’nin) 1980’de Dünya Koruma Stratejisini ve WCED’nin (Dünya Ekonomik Kalkınma Komisyonu’nun) Brundtland raporunu yayınladıktan sonra gündemde daha çok kaldığını ve önem kazandığını belirtmiştir. Çalışma sonucunda WCED’in sürdürülebilir kalkınma tanımının belirsizliği farklı tanım ve yorum çeşitliliğine sebep olmuş, kavram içerisindeki mantıksal tutarlılığı artırmak ve sürdürülebilir bir dünyaya erişebilmek için kurumsal ve grup çıkarlarının tanım üzerindeki etkisinin ortadan kaldırılması gerektiğini belirterek bu durumun bilim dünyasının yüzleşmesi gereken bir sorun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Lamberton (2005) sürdürülebilirlik muhasebesine yönelik çerçeve geliştirmek için çalışmada sürdürülebilirlik muhasebesi teorisinin kısa tarihini incelemiş ve çerçevenin geliştirilmesi için de finansal muhasebe modelinin yapısından yararlanmıştır. Çalışmada 5 bileşenden oluşan bir sürdürülebilirlik muhasebesi çerçevesi gösterilmiş ve bu çerçevenin iş dünyasına zorluk oluşturacağını belirtmiştir. Sonuç olarak GRI standartlarına uygun olarak geliştirilen kapsamlı raporlama modelinin yaygın olarak kullanılabilmesi için büyük miktarda kaynak ayrılmasını gerektirdiği ve bu durum düzeltilmezse ticari kuruluşların sürdürülebilirlikle ilgi hesap vermekten kaçınmaya devam edebileceklerini belirtmiştir.

Ozmehmet (2008) çalışmada öncelikle çevre ve kalkınma problemlerini ele almış ve sürdürülebilirlik kavramının kökenini ve içeriğini (anlamını) incelemiştir. Sürdürülebilir kalkınma anlayışının ve kavramının zaman içerisindeki değişimi yani düşünce tabanından toplumsal eylem planına geçiş sürecine de çalışmada yer vermiştir. Yapılan incelemeler neticesinde ülkelerin sürdürülebilirliğini sağlamaya yönelik dünya genelinde birçok çalışmanın yürütüldüğü ve yapılan çalışmaların uygulamaya geçirilmekte olduğu

belirtmiştir. Türkiye’de ise sürdürülebilirlikle ilgili bilgiye ulaşmada ve bilgi üretmede zorluklar olduğu, çözüm aşamasında ise sürdürülebilir kalkınma ilkelerinin bir bütün olarak incelenemediği vurgulanmıştır. Ayrıca ülkede sürdürülebilir bir kalkınma modelinin olmadığı belirtilmiş ve bu boşluğun doldurulması maksadıyla bir model oluşturulması gerektiği vurgulanmıştır.

Lozano (2011) üniversitelerdeki sürdürülebilirlik raporlamasının durumunu incelemek ve değerlendirmek amacıyla 12 üniversitenin sürdürülebilirlik raporunu incelemiştir. Çalışmada sürdürülebilirlik raporlamasını üç boyutuyla (sosyal, çevresel, ekonomik) ele alan ve bağımsız belgeler olarak yayınlayan üniversiteler seçilmiş ve sürdürülebilirlik raporlarının performans düzeyi analiz edilmiştir. Yapılan analiz neticesinde şirketlerin sürdürülebilirlik raporları ile üniversitelerin sürdürülebilirlik raporları karşılaştırılmış ve bu karşılaştırılma sonucunda raporlama yapan kurum sayısı ve raporlama düzeyi bakımından üniversitelerin henüz başlangıç seviyesinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer bir çalışmayı da Hasim vd. (2018) yürütmüşlerdir. Hasim vd. yaptıkları çalışmada Avusturalya üniversitelerinin web sitelerinde vurgulanan sürdürülebilirliğe yönelik girişimleri incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın amacı doğrultusunda 39 üniversitenin web sitesini içerik analizi yaparak incelemişler ve incelemeler sonucunda yirmi sürdürülebilirlik teması belirlemişlerdir. Çalışma sonucunda belirlenen temaların seçilen üniversiteler arasında çeşitlilik gösterdiği ve Avustralya’daki birçok üniversitenin sürdürülebilirliği benimsemeye kararlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Burhan ve Rahmanti (2012) yaptıkları bu çalışmada sürdürülebilirlik raporlaması ve unsurlarının şirket performansı arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamaktadırlar. Çalışma sonucunda sürdürülebilirlik raporlaması ile şirket performansı arasında bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmışlar, fakat ileri analiz yapıldığında sadece sosyal performans açıklamasının şirket performansı ile ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır.

Giovannoni ve Fabietti (2013) sürdürülebilirlik kavramının temel boyutlarını incelemeyi amaçlamışlar ve bu amaç doğrultusunda konuyla ilgili literatürü gözden geçirmişlerdir. Ayrıca bu çalışma da entegre raporlamanın katkılarını da araştırmışlardır. Çalışmada sürdürülebilirlik söylevinin dışına çıkılarak sürdürülebilirliğin temel boyutlarını ve birbirleri ile olan ilişkilerini incelemenin pratik yollarını vurgulamışlardır. Çalışma sonucunda ise CD’nin (Uluslararası Entegre Raporlama Çerçevesi ‘nin 2013 tarihli Danışma Taslağı) entegre raporlama için sunduğu yönlendirici ilkeler ve içerik öğeleri göz önünde bulundurularak ve olması gerektiği şekilde tasarlanarak uygulanması durumunda entegre raporlamanın sürdürülebilirliğin yönetilmesinde etkin şekilde rol oynayabileceğini vurgulamışlardır.

Goyal vd. (2013) sürdürülebilirlik performansı ve firma performansı arasındaki ilişki üzerine var olan literatürün bir sınıflandırmasını sunmayı ve bu çalışma çerçevesinde gelecekteki çalışmalara yol göstermeyi amaçlamışlardır. Bu amaç doğrultusunda 1992 ve Mart 2011 yıllarını kapsayacak şekilde bir literatür taraması yapmışlar ve belirlenen 101 araştırma makalesini incelemişlerdir. Çalışmanın sonuçları arasında; kurumsal sürdürülebilirlik performansı ile firma performansı arasındaki bağlantının henüz tam olarak anlaşılmadığı, çalışmacıların birçoğunun finansal performansın firma performansının ikamesi gibi gördükleri, çalışmaların çoğunun gelişmiş ülkeleri analiz ettiği ve gelişmekte olan ülkelerde de bu alanda yapılacak ampirik araştırmalara ihtiyaç olduğu gibi sonuçlara ulaşılmıştır.

Siew (2015) yaptığı çalışmada kurumsal sürdürülebilirlik raporlama araçlarından bazılarını gözden geçirerek, kurumsal STR’ler (sürdürülebilirlik raporlama araçları) tarafından öne sürülen ölçütlere ve metodolojiye genel bir görüş sunmuştur. Çalışmada STR’lerin bir eleştirisine de değinmiştir. Çalışmanın sonunda STR’lerin üç gruba (standartlar, çerçeveler, derecelendirmeler ve endeksler) ayrılabilirdiği belirtilmiş ve STR’lerin eksikliklerinden bahsedilmiştir. STR’lerin eksiklikleri; standartlaştırma eksikliği bu eksikliğin karşılaştırılabilirliği zorlaştırdığı belirtilmiş, şirketlerin gerçek faaliyetlerini saklamak için STR’lerden faydalanması, şirketlerin yeşil aklama (yeşil aklama, green-washing) yoluyla paydaşların (hissedarların) algısını kasıtlı olarak yönetmesi ve sürdürülebilirlik performansı değerlendirilirken belirsizliklere dikkat edilmedi vurgulanmıştır.

Demirel ve Erdoğan (2016) yılında yaptıkları çalışmalarda BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nin sürdürülebilirlik raporlaması unsurlarını ve bu unsurlardan hangisinin daha önemli olduğunun belirlenmesine yönelik çalışma yapmışlardır. Çalışmalarında BIST Sürdürülebilirlik endeksinde bulunan 15 şirket incelenmiş ve bu şirketlerden 5'inin sürdürülebilirlik raporunu uygulamadığı belirtilmiştir. Çalışma neticesinde çevresel kriter, kurumsal yönetim kriterleri ve sosyal kriterler endeks seçim kriterleri olarak belirtilmiş ve genel olarak Türkiye'deki sürdürülebilirlik endeksinin gelişme aşamasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Dienes vd. (2016) sürdürülebilirlik raporlaması araştırma çerçevesini sistematik hale getirmeyi ve sürdürülebilirlik raporlamasının itici güçlerini analiz etmek için çalışmalar yapmışlardır. Çalışma kapsamında 2000-2015 döneminde yayınlanan 316 makaleyi incelemişlerdir. İncelemeler sonucunda sürdürülebilirliğin itici güçleri arasında firma büyüklüğünün, medya görünürlüğünün ve sahiplik yapısının olduğu, Şirket karlılığının ise sürdürülebilirlik raporlamasını iki yönlü de (olumlu da olumsuz da) etkileyebildiği, sermaye yapısı ile firma yaşı için ise tutarlı bir sonuca ulaşamadığını belirtmişlerdir. Ayrıca kurumsal yönetimin sadece denetim veya sürdürülebilirlik komitesinin varlığı üzerinde etkili olduğu, yönetim kurulu kompozisyonunun ise bu hususta net bir eğilim göstermediği belirtilmiştir.

Morioka ve de Carvalho (2016) yaptıkları çalışmada sürdürülebilirlik performansının iş dünyasıyla bütünleştirilmesine yönelik kavramsal bir çerçeve oluşturmak amacıyla 261 makalelik bir literatür taraması yapmışlardır. Yapılan çalışma sonucunda çevresel performans yayınlarının sosyal odaklı yayınlara kıyasla daha baskın olduğu ve sürdürülebilirliğin üç ayağını tartışan yayınların sayısındaki artışa rağmen, sosyal performansla ilgili yayınların önemli araştırma fırsatları aktardıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Motwani ve Pandya (2016) yaptıkları bu çalışmada sürdürülebilirlik raporlamasının firma karlılığı üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamaktadırlar. Çalışmada çoklu regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda firmaların karlılığı ile sürdürülebilirlik raporlaması arasında çok az ama anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Altınay vd. (2017) yılında yaptıkları "Sürdürülebilirlik endeksinin bankacılık sektörü hisse senedi değerlerine etkileri, BIST sürdürülebilirlik endeksi üzerine bir inceleme" isimli çalışmalarında BIST sürdürülebilirlik endeksinde işlem gören ve bankacılık sektöründe faaliyet gösteren dört bankanın (Yapı Kredi Bankası, Garanti Bankası, Vakıf Bank, Akbank) sürdürülebilirlik endeksine girmeden önce ki ve girdikten sonra ki hisse senedi değerlerine ait değişimi yorumlamayı amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda bankaların hisse senedi ortalamalarının endeks öncesinde (6,29), endeks sonrasına (yaklaşık değer 6,09) göre daha yüksek olduğu fakat bu yüksekliğin istatistiksel olarak anlamlı olmağı sonucuna ulaşılmıştır. Hisse senedi değerlerindeki azalışın nedeni olarak sürdürülebilirlik endeksinin yeni tanınmaya başlaması ve çalışmanın incelediği dönemde Türkiye'de yaşanan menfi gelişmelerin endeksi negatif yönde etkilediğini düşünmüşlerdir.

Atan vd. (2018) çalışmalarında Malezya'daki halka açık 54 şirketin firma performansı ile ESG faktörleri arasında ilişki olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışmada 2010-2013 yılları arasında Bloomberg veri tabanında ESG ve finansal verileri bulunan şirketleri seçmişlerdir. Çalışmanın değişkenleri şu şekildedir. Bağımlı değişkenler: Tobin's Q oranı, firma karlılığı oranı ve sermaye maliyeti (WACC, ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti); bağımsız değişkenler ESG faktörleri, kontrol değişkenleri ise kaldıraç ve şirket büyüklüğü olarak seçilmiştir. Çalışmanın sonuçları arasında; firma karlılığı ve tobin's Q oranı (firma değeri) ile ESG faktörleri (birleşik veya ayrı ayrı olarak fark etmeksizin) arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ve aynı zamanda ESG'nin firma değerini yükselten bir unsur olarak algılanmadığı belirtilmiştir. Ayrıca ESG'nin birleşik puanının şirketin sermaye maliyetini (WACC) olumlu ve önemli ölçüde etkilediği belirtilmiş fakat çevresel, sosyal ve yönetim faktörlerinden hiçbirinin yalnız başına sermaye maliyetini (WACC) etkilemede anlamlı olmadığı sonucuna varılmıştır.

Ertan (2018) yılında yaptığı çalışmada 2005-2017 yılları arasında Türkiye'de 120 firma tarafından yayınlanmış olan 391 Sürdürülebilirlik raporunu inceleyerek geçmiş ve mevcut durum hakkında analizler

yapmıştır. Çalışmada kullanılan sürdürülebilirlik raporları seçilen firmaların web sayfalarından alınmıştır. Yapılan çalışma sonucunda 2005 yılından 2016 yılına kadar (2015 hariç) Türkiye genelinde sürdürülebilirlik raporlarını yayınlayan firma sayısının arttığı belirlenmiş ve bu da raporların bilinirliğini ve raporlara verilen önemin arttığını göstermiştir. 2017 yılında KPMG tarafından yapılan çalışmada ise sürdürülebilirlik raporu yayınlayan firma sayısı bakımından Türkiye'nin dünya ortalamasının altında olduğu belirlenmiştir. Sürdürülebilirlik raporlarına raporlar hazırlanırken kullanılan çerçeve (GRI raporlama çerçevesi) bazında bakıldığında GRI raporlama çerçevesinde hazırlanan raporların birçoğunun uygulama seviyelerinin düşük olduğu görülmüştür. Sektör bazında bakıldığında ise en çok sürdürülebilirlik raporu yayınlayan sektörün imalat sektörü olduğu görülmüştür.

Güngör-Tanç (2019) yaptığı bu çalışmanın amacı sürdürülebilirlik faaliyetleri ile firma değeri arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Çalışmada basit regresyon analizi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, işletmelerin firma değeri ile sürdürülebilirlik faaliyetleri arasında anlamlı bir ilişkiye ulaşılamamıştır.

Purvis vd. (2019) sosyal, ekonomik ve çevresel (üç sütunlu) sürdürülebilirlik anlayışının ortaya çıkışını ve teorik temellerini tanımlamak amacıyla bu makalede konuyla ilgili tarihi literatürü incelemiş ve tartışmışlardır. Yapılan incelemeler sonucunda sürdürülebilirliğin üç sütununun (sosyal, ekonomik ve çevresel) kavramsal temelini açık olmadığı, türetildiği tek bir kaynak olmadığı, tek bir çıkış noktasının olmadığını ve aşamalı olarak ortaya çıktığını belirtmişlerdir. Üç sütunun teorik olarak özenli bir şekilde hazırlanmış güçlü bir tanımını da bulamadıklarını açıklamışlardır.

Correa-Garcia vd. (2020) yılında yaptıkları çalışmalarda; Latin Amerika'daki işletme gruplarının yayınladıkları sürdürülebilirlik raporlarının kalitesini belirleyen faktörlerin incelenmesini amaçlamışlardır. Bu amaç doğrultusunda GRI rapor listesinde bulunan işletme gruplarını ele alarak, çalışmalarında lojistik regresyon yöntemini kullanmışlardır. Yapılan çalışma sonucunda firmalardaki kontrol yoğunluğu sürdürülebilirlik raporunun kalitesini olumsuz etkilemiş, yönetim kurulu büyüklüğü, işletme grubunun yaşı ve yabancı sahipliği gibi değişkenlerin ise firmaların (işletme gruplarının) sürdürülebilirlik ve gönüllü açıklamalarının kalitesini artırmalarına yardımcı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gedik (2020) yaptığı çalışmada sürdürülebilir kalkınma kavramıyla ve sürdürülebilirliğin boyutlarıyla (çevresel, sosyal, ekonomik) ilgili kapsamlı bir kavramsal çerçeve oluşturmayı amaçlamıştır. Ayrıca çalışmada sürdürülebilir kalkınmanın tarihsel gelişimini de ayrıntılı bir şekilde aktarmaktadır. Gedik yaptığı çalışma sonucunda sürdürülebilir kalkınma kavramı ile sürdürülebilirliğin önemli olma sebeplerini, işletmelerin ve politika yapımcıların bu iki kavramı neden kullanmaları gerektiğini şu şekilde açıklamıştır; insanların temel gereksinimlerinin karşılanabilmesi, uzun vadeli ekonomik büyümenin sağlanabilmesi ve gelecek kuşaklara güzel bir dünya bırakılabilmesi için bu iki kavramın kritik öneme sahip olduğunu belirtmiştir. Bu doğrultuda tüm ülkelerin Birleşmiş Milletlerin yayınlamış olduğu 17 sürdürülebilir kalkınma hedefi kapsamında çalışmalar yapmasının da önemli olduğu vurgulanmış ve gelecek kuşaklara daha iyi durumda olan bir dünya bırakabilmek için bu iki kavramın içeriğini ve önemini de anlamamız gerektiğini de bilhassa belirtmiştir.

Karadeniz ve Uzpak (2020) yılında yaptıkları "Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksinde Sürekli Olarak Yer Alan Şirketlerin Sürdürülebilirlik Faaliyetlerinin Analizi" isimli çalışmalarında; BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde 2014 yılından çalışmanın yapıldığı yıla kadar endekste düzenli olarak her yıl bulunan şirketlerin sürdürülebilirlik faaliyetlerinin analizine yönelik çalışma yapmışlardır. Çalışmanın amacı doğrultusunda 7 şirket belirlenmiş, belirlenen bu şirketlerin 2018 yılı faaliyet raporları ile web siteleri içerik analizi yöntemi ile incelenmiş ve analiz sonucunda 46 tane kod ve ekonomik, çevresel ve sosyal olmak üzere 3 tane de tema oluşturulmuştur.

Çalışma sonucunda en yüksek performansı Arçelik A.Ş. ve Türk Telekomünikasyon A.Ş. alırken, en düşük performansı Aselsan Elektronik Sanayi A.Ş.'nin aldığı belirtilmiştir. Şirketlerin belirtilen yıldaki (2018) faaliyet raporları incelendiğinde ekonomik unsurların hepsine yer verildiği, çevresel unsurlardan en az yer verilen unsurların ise şikâyet mekanizması ve biyolojik çeşitlilik olduğu, sosyal unsurlardan en az yer

verilen unsurların ise yerli halkların hakları ve toplumsal bağlamda şikâyet mekanizması olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çalışmanın en önemli sonucunun ise faaliyet raporlarında yer alan sürdürülebilirlik faaliyetleri ile şirketlerin web sitelerinde paylaşılan bilgi düzeylerinin farklılık göstermesi çalışma neticesinde ulaşılan önemli tespitlerinden biridir.

Yeşilçelebi (2020) yılında yaptığı “Türkiye’de faaliyet gösteren bağımsız denetim kuruluşlarının sürdürülebilirlik açıklamaları: sürdürülebilirlik raporlarının içerik analizi” isimli çalışmasında bağımsız denetim kuruluşlarının sürdürülebilirliğe ne denli önem verdikleri ve bu kuruluşların raporlarında sürdürülebilirlik boyutlarının ne ölçüde yer aldığı araştırılmıştır. Çalışmada Türkiye’de faaliyette bulunan bağımsız denetim kuruluşları incelenmiş ve bu kuruluşların sürdürülebilirlik raporları içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan çalışma neticesinde Türkiye’de 334 bağımsız denetim kuruluşunun faaliyette bulunduğu ve sürdürülebilirlik raporunu ise iki denetim kuruluşunun yayınladığı toplamda beş sürdürülebilirlik raporunun yayımlandığı tespit edilmiştir. Çalışmanın sonunda ise Türkiye’de faaliyette bulunan bağımsız denetim kuruluşlarının sürdürülebilirliğin önemi hususunda yeterli ilgiyi gösteremedikleri neticesine ulaşılmıştır.

Emir ve Kıymık (2021) yaptıkları çalışmada sürdürülebilirlik düzeylerinin finansal performansa etkisini ölçmeyi amaçlamaktadırlar. Çalışmada panel veri regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, sürdürülebilirlik düzeyleri ile firmaların özkaynak karlılığı, aktif karlılığı, kullanılan sermaye getirisi ve vergi öncesi kar arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu, toplam varlıklarda büyüme oranıyla ise negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Nzekwe vd. (2021) yaptıkları bu çalışmada sürdürülebilirlik raporlamasının finansal performans üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamaktadırlar. Çalışmada veri olarak Nijerya’da kote edilen mal şirketleri ve bunların 2008-2019 yılları arasındaki sürdürülebilirlik raporları kullanılmıştır. Çalışma sonucunda çevresel, sosyal ve ekonomik raporlamanın nakit katma değer üzerinde %5 seviyesinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ruggerio (2021) yaptığı çalışmada sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramlarının genellikle eş anlamda kullanıldığı fakat anlamları ve sistemlere uygulanma olasılıkları konusunda tartışmalara neden olduğunu belirtmiş ve bu doğrultuda çalışmanın amacının bu iki kavramın tanımları arasındaki farklılıkları belirterek analiz etmek ve kavramların tanımlarına ilişkin literatürdeki tartışmalara katkıda bulunmak olduğunu belirtmiştir. Çalışma sonucunda sürdürülebilir kalkınma kavramının net olmayan tanımı sebebiyle yoğun şekilde eleştirildiği, sürdürülebilirlik kavramının ise 1990larda yapılan tartışmalardan meydana çıktığı ve belirli alanlarda güçlendiği ve sürdürülebilir kalkınmaya degrowth ve buen vivir gibi yeni seçeneklerin ortaya çıktığı açıkça belirtmiştir.

Şişman ve Çankaya (2021) yaptıkları bu çalışmada hava yolu sektöründe bulunan firmaların çevresel, sosyal ve yönetim skorlarını inceleyerek bu skorların firmaların finansal performansı üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadırlar. Çalışmada panel regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, havayolu sektöründe bulunan firmaların ESG skorlarının firmaların finansal performansı üzerinde anlamlı bir ilişkiye ulaşılamamıştır, fakat sadece aktif karlılık ile ESG genel skoru arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Al Hawai ve Buallay (2022) yedi farklı sektördeki firmaların sürdürülebilirlik raporlarının firmaların performansı üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla 80 ülkeden seçilen 3000 firmanın on yıllık (2008-2017) verilerinden yararlanarak regresyon analizi yapmışlardır. Çalışmada kullanılan değişkenler şu şekildedir: Bağımlı değişkenler: aktif karlılık oranı (ROA), Tobin’s Q oranı (TQ) ve Özkaynak karlılık oranı (ROE); bağımsız değişkenler ESG açıklaması, çevresel açıklama, kurumsal sosyal sorumluluk açıklaması, kurumsal yönetim açıklaması, kontrol değişkenleri ise finansal kaldıraç, toplam varlıklar (bunlar firmaya özgü), gayri safi yurtiçi hasıla ve yönetişimdir (bunlar ise makroekonomik). Çalışma sonucunda, sürdürülebilirlik raporlamasının aktif karlılık oranı, tobin’s Q oranı ve özkaynak karlılık oranı üzerindeki etkisinde seçilen sektörler arasında farklılıklar olduğu sonucuna varmışlardır.

Onoh vd. (2022) çalışmalarında Nijerya'daki petrol ve gaz şirketlerinin sürdürülebilirlik raporlaması unsurlarının firma değeri üzerindeki etkisini incelemiştir. Firma değerinin ölçümünde tobin's Q yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada kurulan hipotezler çoklu regresyon yöntemi kullanılarak test edilmiştir. Çalışma sonucunda, çevresel sürdürülebilirlik raporlaması incelenen firmaların değeri üzerinde olumlu ve anlamlı etkisi olduğu, ekonomik sürdürülebilirlik raporlamasının ise firmaların değeri üzerinde olumsuz ve anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Horasan ve Akarsu (2023) yılında yaptıkları "BIST sürdürülebilirlik endeksindeki şirketlerin sürdürülebilirlik raporlarının çevresel boyutuna ilişkin içerik analizi" isimli çalışmalarında şirketlerin faaliyetlerinde ve sürdürülebilirlik raporlarında gösterdikleri çevresel hassasiyetleri ve bu hassasiyetlerin zaman içinde değişimini belirlemek amacıyla; sürdürülebilirlik raporlarında geçen 41 ifadenin içerik analizi yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan 38 şirketin 2018-2019 ve 2020-2021 dönemlerinde açıkladıkları sürdürülebilirlik raporları incelenmiş ve belirlenen 41 çevresel ifadenin kullanımı şirketler ve sektörler açısından da kıyaslanması yapılmıştır.

Çalışma sonucunda 2018-2019 döneminde en çok kullanılan ifadeler çevre (2144) ve iklimdir (1475) en az kullanılan ifadeler ise toprak kirliliği (1), görüntü kirliliği (1) ve gürültü kirliliğidir (1). 2020-2021 döneminde en çok kullanılan kelimeler çevre (2843) ve iklimdir (1577) en az kullanılan ifadeler ise atık kontrolü (1) ve toprak kirliliğidir (1). Çevre denetimi ve yeşil finans ifadelerine ise 2020-2021 döneminde hiç değinilmemiştir. Ayrıca her iki dönemde de en fazla ifadeye holding ve yatırım şirketleri ile bankalar en az ifadeye ise bilişim ve savunma sektörleri yer vermiştir. Yapılan karşılaştırma sonucunda ifade kullanımının arttığı, ifadelerin sıklık derecesinin ve öneminin değiştiği görülmüştür.

Dağıstanlı ve Dağıstanlı (2023) yaptıkları çalışmada sürdürülebilirlik raporu yayınlamada firmaların finansal performansının etkili olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışma sonucunda, büyüklük dışındaki finansal performans göstergelerinin anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu çalışmada "Google Akademikte" makalenin başlığında sürdürülebilirlik (sustainability) kelimesi bulunacak şekilde bir elektronik arama yapılmış, bu aramada herhangi bir dönem kısıtlaması kullanılmamıştır. Mevcut inceleme konferans tutanaklarını ve kitapları içermemekte sadece makaleleri içermektedir.

Arama Mayıs 2024 tarihine kadar yapılmış ve Sürdürülebilirlik (sustainability), sürdürülebilirlik muhasebesi, sürdürülebilirlik raporlaması, sürdürülebilirliğe bağlılık, sürdürülebilirlik endeksi, Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetişim (ESG), finansal performans gibi farklı anahtar kelimeler kullanılmıştır.

Çeşitli anahtar kelimeler kullanılarak gerçekleştirilen veri tabanı taramaları sonucunda konuyla ilgili olduğu düşünülen 30 makale incelenmiştir. İncelemesi yapılan 30 makalenin adı, yazarın adı, makalenin yayınlandığı yıl, makaleye yapılan atıf sayısı, yayınlandığı derginin adı gibi bilgileri gösteren bir tablo hazırlanmıştır.

BULGULAR

Google akademik veri tabanı analizi

Google Akademik" veri tabanında Mayıs 2024'e kadar "Sustainability" anahtar kelimesi ile yapılan arama kayıtlarına göre yaklaşık 12903 makale olduğu bulunmuştur. Makalenin adında "Sustainability" kelimesi geçen makaleler şeklinde bir filtreme yapılmış, makalenin başlığında anahtar kelime yok fakat içerisinde varsa bu makaleler bu toplama dahil edilmemiştir. Seçilen veri tabanında kullanılan arama dizini aşağıdaki gibidir.

Gelişmiş Arama

Kelimelerin tümünü içeren: "Sustainability"

Kelimenin geçtiği yerler: makale başlığında

Şu tarihler arasındaki: tek tek yıllara bakılmıştır (1971-1971 gibi).

Türkçe olarak yayınlanan makale sayısı hakkında da bilgi sahibi olabilmek için “sürdürülebilirlik” ve “sürdürülebilir” anahtar kelimeleri kullanılarak da arama gerçekleştirilmiş ve arama sonucunda yaklaşık 282 makale olduğu bulunmuştur. Seçilen veri tabanında kullanılan arama dizini aşağıdaki gibidir.

Gelişmiş Arama

Kelimelerin herhangi birini içeren: "sürdürülebilirlik" "sürdürülebilir"

Kelimenin geçtiği yerler: makale başlığında

Şu tarihler arasındaki: tek tek yıllara bakılmıştır (1998-1998 gibi).

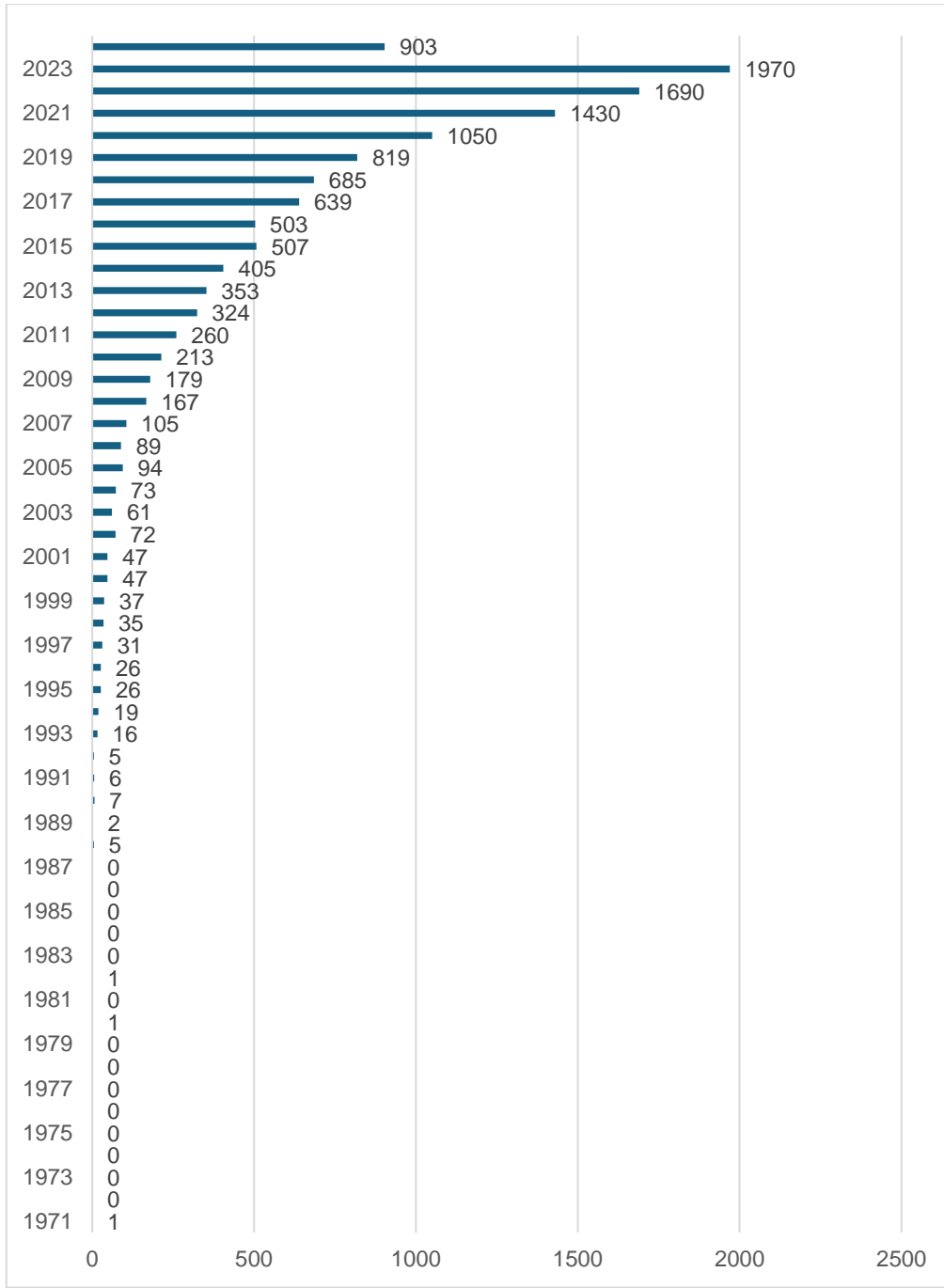
Sürdürülebilirlik ile ilgili makalelerinin yayın yıllarına göre analizi

“Sustainability” alanında hazırlanan makale sayılarının yıllara göre dağılımı ve yüzde oranları tablo 1’de ve grafik 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı (Sustainability)

Yıl	Yayınlanan Makale Sayısı
1971	1
1972	0
1973	0
1974	0
1975	0
1976	0
1977	0
1978	0
1979	0
1980	1
1981	0
1982	1
1983	0
1984	0
1985	0
1986	0
1987	0
1988	5
1989	2
1990	7
1991	6
1992	5
1993	16
1994	19
1995	26
1996	26

1997	31
1998	35
1999	37
2000	47
2001	47
2002	72
2003	61
2004	73
2005	94
2006	89
2007	105
2008	167
2009	179
2010	213
2011	260
2012	324
2013	353
2014	405
2015	507
2016	503
2017	639
2018	685
2019	819
2020	1050
2021	1430
2022	1690
2023	1970
13.05.2024	903
Toplam	12903



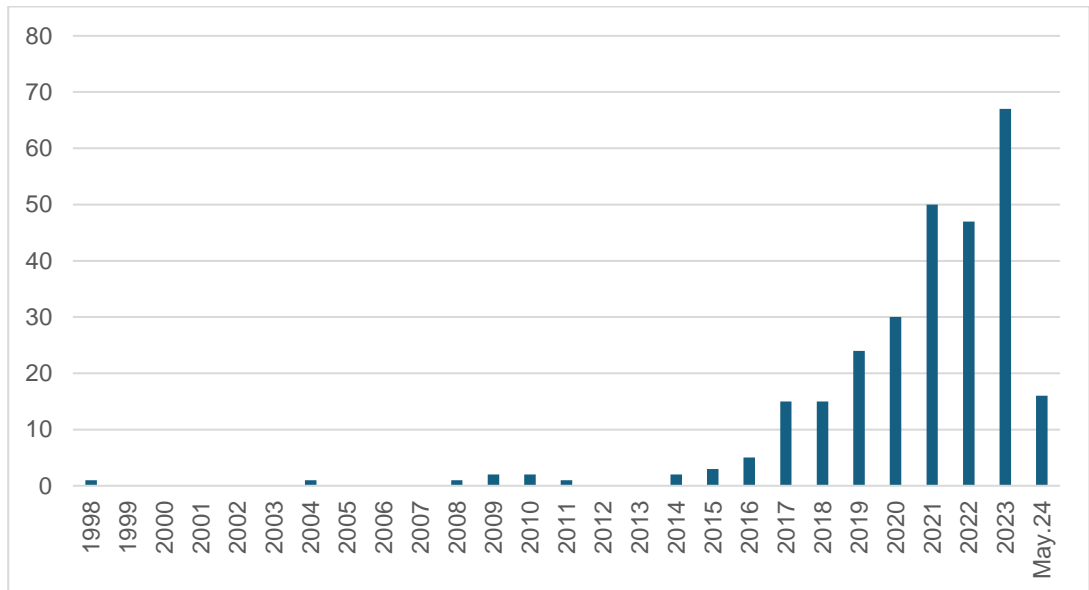
Grafik 1: Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı

Tablo 1 ve grafik 1’de görüldüğü üzere “Sustainability” alanında yayınlanan ilk makale 1971 yılında yayınlanmış, devam eden süreçte ise 1980 yılına kadar Google akademide konuyla ilgili makale olmadığı tespit edilmiştir. 1980 ve 1982 yıllarında 1 makale yayınlanmış, 1981, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987 yıllarında konuyla ilgili makaleye rastlanmamıştır. Devam eden yıllarda ise 1988 yılında 2 makale yayınlanmış, bundan sonraki yıllarda konuyla ilgili makale her yılda bulunmakta ve bazı yıllar hariç (1989, 1991, 1992, 2001, 2003, 2006 ve 2016) makale sayısının artış gösterdiği görülmektedir. “Sustainability” alanında en fazla makale 2023 yılında yayınlanmıştır. 2024 yılının sonuna henüz gelinmediği için analize 13.05.2024 tarihine kadar yayınlanan makaleler dahil edilmiştir.

“Sürdürülebilirlik” ve “sürdürülebilir” alanında hazırlanan makale sayılarının yıllara göre dağılımı tablo 2’de ve grafik 2’te gösterilmiştir.

Tablo 2: Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı (“Sürdürülebilirlik” “Sürdürülebilir”)

Yıl	Yayınlanan Makale Sayısı
1998	1
1999	0
2000	0
2001	0
2002	0
2003	0
2004	1
2005	0
2006	0
2007	0
2008	1
2009	2
2010	2
2011	1
2012	0
2013	0
2014	2
2015	3
2016	5
2017	15
2018	15
2019	24
2020	30
2021	50
2022	47
2023	67
Mayıs 2024	16



Grafik 2: Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı

Tablo 2 ve grafik 2’te de görüldüğü üzere “Sürdürülebilirlik” ve “sürdürülebilir” kelimeleri makale başlığında ilk olarak 1998 yılında yer almıştır. “Sürdürülebilirlik” ve “sürdürülebilir” alanında en fazla makale 2023 yılında yayınlanmıştır. 2024 yılının sonuna henüz gelinmediği için analize 07.05.2024 tarihine kadar yayınlanan makaleler dahil edilmiştir.

İncelenen makalelerinin analizi

Tablo 3: Sürdürülebilirlik Kavramı ile İlgili İncelenen Makalelerin Alıntı Sayısı ve Yayınlandığı Dergiler

Alıntılanma Sayısı	Yazar (yıl)	Dergi Adı	Makalenin Adı
2983	Purvis vd. (2019)	Sustainability science	Sürdürülebilirliğin üç ayağı: kavramsal kökenlerin arayışı
2467	Mebratu (1998)	Environmental <i>impact assessment review</i>	Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma: tarihsel ve kavramsal inceleme
795	Lamberton (2005)	In Accounting Forum	Sürdürülebilirlik muhasebesi- kısa bir tarihçe ve kavramsal çerçeve
415	Ruggerio (2021)	Science of the Total Environment	Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma: İlkeler ve tanımlar üzerine bir inceleme
397	Ozmehmet (2008)	Yaşar Üniversitesi E-Dergisi	Dünyada ve Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları
379	Giovannoni ve Fabietti (2013)	Integrated reporting: Concepts and cases that redefine corporate accountability	Sürdürülebilirlik nedir? Konseptin ve uygulamalarının gözden geçirilmesi
149	Gedik (2020)	Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi	Sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarla sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma

Tablo 4: Sürdürülebilirlik Raporlaması ile İlgili İncelenen Makalelerin Alıntı Sayısı ve Yayınlandığı Dergiler

Alıntılanma Sayısı	Yazar (yıl)	Dergi Adı	Makalenin Adı
603	Lozano (2011)	International Journal of Sustainability in Higher Education	Üniversitelerde sürdürülebilirlik raporlamasının durumu
513	Siew (2015)	Journal of Environmental Management	Kurumsal sürdürülebilirlik raporlama araçları (SRT'ler) üzerine bir inceleme
470	Dienes vd. (2016)	Sustainability Accounting, Management and Policy Journal	Sürdürülebilirlik raporlamasının itici güçleri nelerdir? Sistemik bir inceleme
367	Morioka ve de Carvalho (2016)	Journal of Cleaner Production	Sürdürülebilirlik Performansını İş Dünyasına Entegre Etmeye Yönelik Kavramsal Bir

			Çerçeveye Yönelik Sistematik Bir Literatür Taraması
162	Correa-Garcia vd. (2020)	Journal of Cleaner Production	Latin Amerika İş Gruplarında Kurumsal Yönetim ve Bunun Sürdürülebilirlik Raporlama Kalitesine Etkileri
41	Ertan (2018)	Journal of Accounting and Taxation Studies	Türkiye’de Sürdürülebilirlik Raporlaması (2005-2017)
30	Hasim vd. (2018)	In IOP conference series: Earth and environmental science	Sürdürülebilirliğe Bağlılık: Üniversite Kuruluşlarına Yönelik Web Sitesinin İçerik Analizi
9	Yeşilçelebi (2020)	Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi	Türkiye’de Faaliyet Gösteren Bağımsız Denetim Kuruluşlarının Sürdürülebilirlik Açıklamaları: Sürdürülebilirlik Raporlarının İçerik Analizi
8	Karadeniz ve Uzpak (2020)	Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi	Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksinde Sürekli Olarak Yer Alan Şirketlerin Sürdürülebilirlik Faaliyetlerinin Analizi
7	Demirel ve Erdoğan (2016)	International Journal of Business and Social Research	BIST Sürdürülebilirlik Endeksi’nde Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması
0	Horasan ve Akarsu (2023)	Business and Economics Research Journal	BIST Sürdürülebilirlik Endeksindeki Şirketlerin Sürdürülebilirlik Raporlarının Çevresel Boyutuna İlişkin İçerik Analizi

Tablo 5: Sürdürülebilirlik ile Firma Performansı ile İlgili İncelenen Makalelerin Alıntı Sayısı ve Yayınlandığı Dergiler

Alıntılanma Sayısı	Yazar (yıl)	Dergi Adı	Makalenin Adı
547	Goyal vd. (2013)	Management Decision	Kurumsal sürdürülebilirlik performansı ve firma performans araştırması: Literatür taraması ve gelecekteki araştırma gündemi
531	Atan vd. (2018)	Management of Environmental Quality: An International Journal	Çevresel, sosyal ve yönetim faktörlerinin firma performansı üzerindeki etkisi: Malezya şirketleri üzerine panel çalışması
392	Burhan ve Rahmanti (2012)	Journal of Economics, Business, & Accountancy Ventura	Sürdürülebilirlik Raporlamasının Şirket Performansına Etkisi
128	Al Hawaii ve Buallay (2022)	Journal of Sustainable Finance & Investment	Sürdürülebilirlik raporlamasının dünya çapında sektörel analizi

			ve firma performansı üzerindeki etkisi
37	Motwani ve Pandya (2016)	International Journal of Research in IT and Management	Sürdürülebilirlik Raporlamasının Seçilmiş Hint Şirketlerinin Finansal Performansı Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi
25	Altınay vd. (2017)	Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi	Sürdürülebilirlik Endeksinin Bankacılık Sektörü Hisse Senedi Değerlerine Etkileri, BİST Sürdürülebilirlik endeksi Üzerine Bir İnceleme
24	Nzekwe vd. (2021)	International journal of management studies and social science research	Sürdürülebilirlik Raporlamasının Nijerya'da Kotu Sanayi Malları Şirketlerinin Finansal Performansına Etkisi
17	Güngör-Tañç (2019)	İşletme Araştırmaları Dergisi	Kurumsal Sürdürülebilirlik Faaliyetlerinin Firma Değeri Üzerine Etkisi: BİST 100 Örneği
16	Şişman ve Çankaya (2021)	Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi	Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetişim (ESG) Verilerinin Firmaların Finansal Performansına Etkisi: Hava Yolu Sektörü Üzerine Bir Çalışma
8	Emir ve Kıymık (2021)	Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi/Journal of Accounting and Taxation Studies	Sürdürülebilirlik Düzeyinin Finansal Performans Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi: Borsa İstanbul'da Bir Araştırma
5	Onoh vd. (2022)	Indian Journal of Applied Business and Economic Research	Nijerya'da Listelenen Petrol ve Gaz Şirketlerinin Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Firma Değeri
0	Dağıstanlı ve Dağıstanlı (2023)	Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi	Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan Enerji Şirketlerinin Finansal Performans Değerlendirmesine Yönelik Bütünleşik Bulanık MCDM ve Trend Analizi Yaklaşımı

Google akademi (Google scholar) bilimsel yayınlar konusunda uzmanlaşmış ve bunun yanında araştırmacıların “h indekslerini” de gösteren çok yönlü bir arama motorudur (Memişević ,2016). H-indeksi kişilerin akademik verimini ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. Jorge E. Hirsch tarafından 2005 yılında geliştirilen bu indeksi Google akademi 2007 yılında itibaren kullanmaya başlamıştır (Asan, 2013). H5 indeksi ise son 5 yıl içinde yayınlanan makalelerin h indeksidir (Mester, 2015).

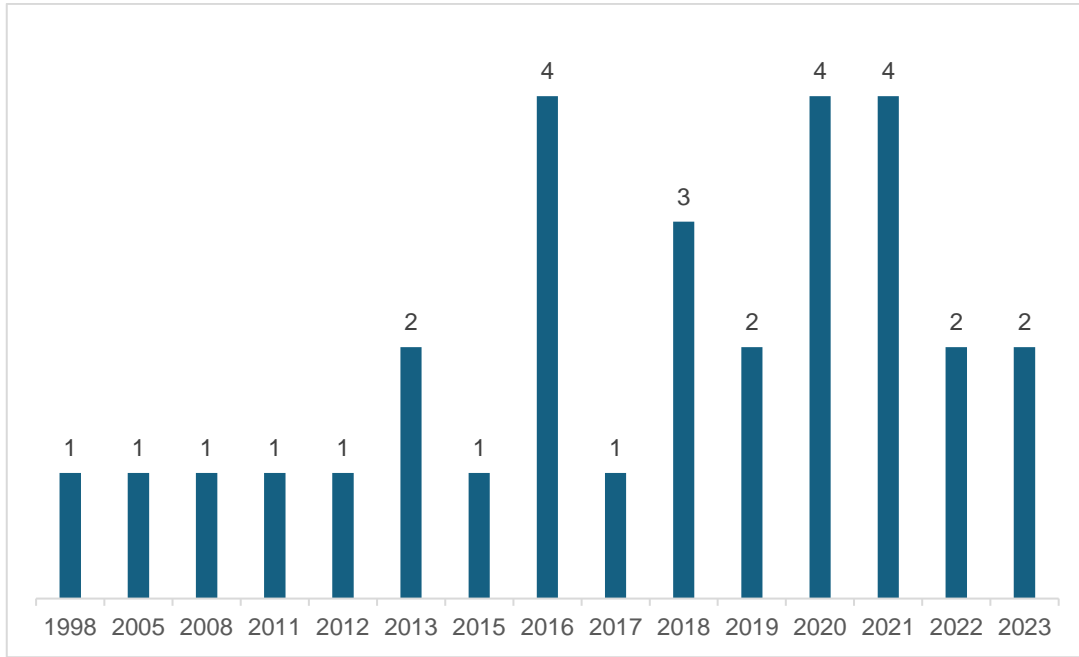
H5 indeksi ne kadar yüksekse derginin popülaritesi de o kadar yüksek olmaktadır. Google akademi “metrikler” seçmesinden dergilerin h5 değerine ulaşılabilir (Memişević ,2016). Tablo 4’te literatür çalışmasına dahil edilen 30 makalenin h5 indeks değeri verilmiştir.

Tablo 6: İncelenen Makalelerin Yayınlandığı Dergilerin H5 Endeksi Değerleri

Dergi Adı	h5 Endeksi	h5 Ortanca Değeri
Science of the Total Environment	273	375
Journal of Cleaner Production	246	321
Journal of Cleaner Production	246	321
Journal of Environmental Management	148	194
Management Decision	75	133
IOP conference series: Earth and environmental science	69	85
Sustainability science	67	103
Environmental impact assessment review	53	73
Management of Environmental Quality: An International Journal	45	63
International Journal of Sustainability in Higher Education	42	68
Journal of Sustainable Finance & Investment	38	64
Sustainability Accounting, Management and Policy Journal	36	58
Accounting Forum	31	48
İşletme Araştırmaları Dergisi	22	24
Journal of Economics, Business, & Accountancy Ventura	19	31
Business and Economics Research Journal	19	23
Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi/Journal of Accounting and Taxation Studies	17	24
Journal of Accounting and Taxation Studies	17	24
Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi	16	21
Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi	15	25
Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi	15	23
Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi	10	14
Indian Journal of Applied Business and Economic Research		

International Journal of Business and Social Research		
International journal of management studies and social science research		
International Journal of Research in IT and Management		
Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi		
Integrated reporting: Concepts and cases that redefine corporate accountability		
Yaşar Üniversitesi E-Dergisi		
Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi		

H5 indeksi ile dergiler arasında karşılaştırma yapılabilmektedir. Literatür çalışması yapılan makalelerin yayınlandığı dergilerin h5 indeksi değeri ise tabloda da görüldüğü üzere şu şekildedir. En yüksek h5 indeksi değerine sahip derginin 273 indeks değeriyle “Science of the Total Environment” dergisine ait olduğu görülmektedir. Sekiz derginin ise h5 indeksi değerlerine ulaşamamıştır.



Grafik 3: İncelenen Makalelerin Kronolojik Dağılımı

Sürdürülebilirlik alanında literatürde yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır. Yapılan bu çalışmada da sürdürülebilirlikle ilgili genel bir literatür taraması yapılmıştır. Grafik 3’te de çalışmaya dahil edilen makalelerin kronolojik dağılımı verilmektedir. Şekilde de görüldüğü üzere 1998, 2005, 2006, 2011, 2012, 2015 ve 2017 yıllarına ait bir makale; 2013, 2019, 2022 ve 2023 yıllarına ait iki makale, 2018 yılına ait üç makale ve 2016, 2020 ve 2021 yıllarına ait dörder makale çalışmaya dahil edilmiştir.

SONUÇ

Mevcut makale, sürdürülebilirliğin genel durumunu vurgulamaktadır. Çalışmada “Google akademik” veri tabanı kullanılarak 30 makale belirlenmiş ve belirlenen 30 makale incelenmiştir. Çalışmada incelenen makaleler daha sonra tablo halinde gösterilmiştir.

Çalışmada Google akademik veri tabanı analiz sonuçlarına göre;

Sustainability alanında en fazla makalenin 2023 yılında yayınlandığı tespit edilmiştir. Türkçe olarak yapılan aramada ise “Sürdürülebilirlik” ve “sürdürülebilir” alanında en fazla makalenin 2023 yılında yayınlandığı tespit edilmiştir. 2024 yılının sonuna henüz gelinmediği için analize 13.05.2024 tarihine kadar yayınlanan makaleler dahil edilmiştir.

Çalışmada yapılan literatür taramasına göre;

Literatür taraması yapılan 30 makalenin dağılımı ve ulaşılan sonuçlar incelendiğinde şu sonuçlara ulaşılmıştır. İncelenen makalelerden 6 tanesini sürdürülebilirlik kavramını, sürdürülebilir kalkınma veya sürdürülebilirlik boyutlarını incelediği; 10 makalenin sürdürülebilirlik raporlamasını incelediği, 2 makalenin sürdürülebilirlik endeksi ve sürdürülebilirlik performansını incelediği geriye kalan 12 makalenin ise sürdürülebilirliğin firma performansı üzerindeki etkisini incelemeye yöneliktir.

İncelenen makalelerin sonuçlarının farklılık gösterdiği bazı çalışmaların sürdürülebilirlik ile firma performansı veya firma karlılığı arasında ((Burhan ve Rahmanti, 2012), (Emir ve Kıymık, 2021), (Nzekwe vd., 2021), (Motwani ve Pandya, 2016)) az da olsa anlamlı bir ilişki olduğunu belirtirken bazı çalışmalar da ((Goyal vd., 2013), (Güngör-Tanç,2019), (Şişman ve Çankaya, 2021), (Atan vd., 2018)) ise bu ilişkiye rastlanmadığı belirtilmiştir. Altınay vd. (2017) yaptığı çalışmada ise sürdürülebilirlik endeksinin hisse değerine etkisi incelenmiş ve anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Bazı çalışmalarda ((Dağıstanlı ve Dağıstanlı, 2023), (Onoh vd., 2022)) ise çeşitli unsurların firma performansı üzerinde etkili olduğu bazılarının ise etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Al Hawaii ve Buallay (2022) yaptıkları çalışmada ise ESG faktörleri ile firma performansı arasındaki ilişkinin sektörler arasında farklılık gösterdiği belirtilmiştir.

Sürdürülebilirlik raporlaması ile ilgili makaleler ((Lozano, 2011), (Hasim vd., 2018), (Siew, 2015), (Demirel ve Erdoğan, 2016), (Dienes vd., 2016), (Ertan, 2018), (Correa-Garcia vd., 2020), (Yeşilçelebi, 2020), (Horasan ve Akarsu, 2023)) incelendiğinde çalışma sonuçlarının araştırmanın kapsadığı yıla, verilerin toplandığı sektöre veya incelediği ülkeye göre değişiklik gösterdiği görülmüştür.

KAYNAKÇA

- Akmese, H, Çetin H, Akmese K. (2016). Corporate Social Responsibility Reporting: A Comparative Analysis of Tourism and Finance Sectors of G8 Countries. *Procedia Economics and Finance*. 737 – 745
- Al Hawaj, A. Y. ve Buallay, A. M. (2022). A Worldwide Sectorial Analysis of Sustainability Reporting and Its Impact on Firm Performance. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 12(1), 62-86.
- Altınay, A., Kaki, B., Kestane, A., Soba, M., Dinçer, Ö., ve Şık, E. (2017). Sürdürülebilirlik Endeksinin Bankacılık Sektörü Hisse Senedi Değerlerine Etkileri, BİST Sürdürülebilirlik Endeksi Üzerine Bir İnceleme. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17(34), 264-284.
- Asan, A., Türk Dergilerinin Web Of Science'teki Yeri, İmpakt Faktör (Etki Faktörü) ve H İndeks. *Sağlık Bilimlerinde Süreli Yayıncılık*, 53-74.
- Atan, R., Alam, M. M., Said, J., ve Zamri, M. (2018). The Impacts of Environmental, Social, And Governance Factors on Firm Performance: Panel Study Of Malaysian Companies. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 29(2), 182-194.
- Burhan, A. H. N., ve Rahmanti, W. (2012). The Impact of Sustainability Reporting On Company Performance. *Journal of Economics, Business, & Accountancy Ventura*, 15(2), 257-272.
- Correa-Garcia, J. A., Garcia-Benau, M. A., ve Garcia-Meca, E. (2020). Corporate Governance and Its Implications for Sustainability Reporting Quality In Latin American Business Groups. *Journal of Cleaner Production*, 260, 121142.
- Çetin, H., ve Yetiş, Z. (2018). Turizm İşletmelerinde Ekonomik Sürdürülebilirlik ve Krizler: Krizlere Karşı Alınabilecek Önlemler. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 12/31*, p. 343-360.
- Dağıştanlı, H. A., ve Dağıştanlı, İ. (2023). Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Firma Performansı: BIST Sürdürülebilirlik Endeksi Üzerine Bir Uygulama. *Dumlupınar University Journal of Social Science/Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (76),1-16.
- Demirel, B., ve Erdogan, M. (2016). Corporate Sustainability Reporting in The BIST Sustainability Index. *International Journal of Business and Social Research*, 6(10), 21-31.
- Dienes, D., Sassen, R., ve Fischer, J. (2016). What Are the Drivers of Sustainability Reporting? A Systematic Review. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 7(2), 154-189.
- Emir, S., ve Kıymık, H. (2021). Sürdürülebilirlik Düzeyinin Finansal Performans Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi: Borsa İstanbul'da Bir Araştırma. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi/Journal of Accounting and Taxation Studies*, 14(1), 101-128.
- Ertan, Y. (2018). Türkiye'de Sürdürülebilirlik Raporlaması (2005-2017). *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 11(3), 463-478
- Gedik, Y. (2020). Sosyal, Ekonomik ve Çevresel Boyutlarla Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma. *Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 3(3), 196-215.
- Giovannoni, E., ve Fabietti, G. (2013). What Is Sustainability? A Review of The Concept And Its Applications. *Integrated reporting: Concepts and cases that redefine corporate accountability*, 21-40.

- Goyal, P., Rahman, Z., ve Kazmi, A. A. (2013). Corporate Sustainability Performance and Firm Performance Research: Literature Review And Future Research Agenda. *Management Decision*, 51(2), 361-379.
- Gümrah, A., ve Büyükepeççi, S. (2019). Türkiye’de Sürdürülebilirlik Raporlaması: 2008-2017 Yılları Arası Yayınlanmış Sürdürülebilirlik Raporlarının İncelenmesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 21(2), 305-323.
- Hasim, M. S., Hashim, A. E., Ariff, N. R. M., Sapeciay, Z., ve Abdullah, A. S. (2018). Commitment To Sustainability: A Content Analysis of Website for University Organisations. *In IOP conference series: Earth and environmental science* 117(1), 012046.
- Horasan, E., ve Akarsu, O. N. (2023). BIST Sürdürülebilirlik Endeksindeki Şirketlerin Sürdürülebilirlik Raporlarının Çevresel Boyutuna İlişkin İçerik Analizi. *Business and Economics Research Journal*, 14(1), 45-71.
- Karadeniz, E., ve Uzpak, B. (2020). Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksinde Sürekli Olarak Yer Alan Şirketlerin Sürdürülebilirlik Faaliyetlerinin Analizi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(3), 492-511.
- Karcıoğlu, R., ve Öztürk, S. (2021). *Sürdürülebilirlik muhasebesi ve raporlaması* (1. Baskı). Gazi Kitabevi.
- Lamberton, G. (2005). Sustainability Accounting—A Brief History and Conceptual Framework. *In Accounting Forum*, 29(1), 7-26.
- Lozano, R. (2011). The State of Sustainability Reporting In Universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 12(1), 67-78.
- Mebratu, D. (1998). Sustainability And Sustainable Development: Historical and Conceptual Review. *Environmental Impact Assessment Review*, 18(6), 493-520.
- Memişević, H. M. (2016). Izbor Časopisa Za Objavlivanje Naučnih Radova. *Učenje i nastava*, II (1), 181-190.
- Mester, G. (2015). Naučnometrijski İndeksi—Primena U Robotici. *International Journal*, 61, 87.
- Mısırdalı Yangil, F. (2015). Kurumsal Sürdürülebilirlik Kapsamında Sürdürülebilirlik Raporlarına Yönelik İçerik Analizi: Türkiye’deki En Büyük 100 Sanayi İşletmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 356-376.
- Morioka, S. N., ve de Carvalho, M. M. (2016). A Systematic Literature Review Towards a Conceptual Framework for Integrating Sustainability Performance into Business. *Journal of Cleaner Production*, 136, 134-146
- Motwani, S. S., ve Pandya, H. B. (2016). Evaluating The Impact of Sustainability Reporting on Financial Performance of Selected Indian Companies. *International Journal of Research in IT and Management*, 6(2), 14-23.
- Nzekwe, O. G., Okoye, P. V. C., ve Amahalu, N. N. (2021). Effect Of Sustainability Reporting on Financial Performance of Quoted Industrial Goods Companies In Nigeria. *International journal of management studies and social science research*, 3(5), 265-280.

- Onoh, U. A., Biradawa, K., ve Ndubuisi, O. C. (2022). Sustainability Reporting and Firm Value of Listed Oil And Gas Companies In Nigeria. *Indian Journal of Applied Business and Economic Research*, 3(2), 277-322.
- Ozmehmet, E. (2008). Dünyada ve Tükiye Sürdürülebilir Kalkinma Yaklaşımlari. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 3(12), 1853-1876.
- Özçelik, F. (2013). Sürdürülebilirlik Performans Karnesi, *Journal of Yaşar University*, 30(8), 4985-5008.
- Paun, D. (2018). Corporate Sustainability Reporting: An Innovative Tool for The Greater Good of All. *Business Horizons*, 61(6), 925-935.
- Purvis, B., Mao, Y., ve Robinson, D. (2019). Three Pillars of Sustainability: In Search of Conceptual Origins. *Sustainability science*, 14, 681-695.
- Ruggerio, C. A. (2021). Sustainability And Sustainable Development: A Review of Principles And Definitions. *Science of the Total Environment*, 786, 147481.
- Siew, R. Y. J. (2015). A Review Of Corporate Sustainability Reporting Tools (SRTs). *Journal of Environmental Management*, 164, 180-195.
- Şahin, Z., ve Çankaya, F. (2018). Türkiye’de GRI Rehberine Göre Hazırlanan Sürdürülebilirlik Raporlarının İçerik Analizi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20(4), 860-879.
- Şişman, M. E., ve Çankaya, S. (2021). Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetişim (ESG) Verilerinin Firmaların Finansal Performansına Etkisi: Hava Yolu Sektörü Üzerine Bir Çalışma. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 73-91.
- Tanç, Ş. G. (2019). Kurumsal Sürdürülebilirlik Faaliyetlerinin Firma Değeri Üzerine Etkisi: Bist 100 Örneği. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(3), 2076-2083.
- Tufan, M. Z., ve Özel, C. (2012). Sürdürülebilirlik Kavramı ve Yapı Malzemeleri İçin Sürdürülebilirlik Kriterleri. *Uluslararası sürdürülebilir mühendislik ve teknoloji dergisi*, 2(1), 6-13.
- Yeşilçelebi, G. (2020). Türkiye’de Faaliyet Gösteren Bağımsız Denetim Kuruluşlarının Sürdürülebilirlik Açıklamaları: Sürdürülebilirlik Raporlarının İçerik Analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(Ek), 229-244.

İŞLETMELERDE BOYUT BÜYÜLTME VE MALİYET ANALİZLERİ

SCALE-UP AND COST ANALYSIS IN PLANTS

Bünyamin DÖNMEZ¹

Özet

Bu araştırma, planlanan bir üretim sürecinde, laboratuvar ölçeğinden birkaç ara kademe sonrasında endüstriyel ölçekli bir tesisin oluşturulmasına yönelik aşamaları, uygun büyültme oranlarını belirlemek amacıyla, ayrıca işletme güvenliği ve ilgili maliyet analizleri üzerine kurgulanmıştır. Literatürde, proses araştırma/geliştirme ve özellikle ölçek büyültme üzerine çok fazla bir çalışma yoktur. Proses geliştirme ve endüstriyel tesislerin oluşmasında boyut büyültme kavramı oldukça önemlidir.

Ölçek büyültme, endüstriyel birimin büyüklüğünü ve boyutlarını belirlemek için maket çalışmaları ve matematiksel modelleme ile tamamlanan laboratuvar ve/veya pilot tesis verilerini kullanarak prosesi ana hatları ile ortaya koymaktır. Bu aşamada, ürün geliştirme ve üretimi sırasında uygulanan tüm işlemler pilot imalat koşullarından ticari boyut (imalat) koşullarına uyarlanır. Yani, laboratuvarında geliştirilen ürünün üretim yönteminin, ürünün kalitesinde herhangi bir değişikliğe neden olmadan büyük üretime aktarılabilmesidir. Gelecekteki diğer gelişmeler; çevre mevzuatı, güvenlik ve hammadde pazarının gelişimi tarafından yönlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Pilot Tesis, Boyut Büyültme, İşletme Güvenliği, Maliyet Analizi

Abstract

This research is designed to determine the stages, appropriate scale-up ratios, and also operational safety and related cost analyses for the establishment of an industrial scale facility after a few intermediate stages from the laboratory scale in a planned production process. There are not many studies in the literature on process research/development and especially scale-up. The concept of scale-up is quite important in process development and the establishment of industrial facilities. Scale-up is to outline the process using laboratory and/or pilot plant data completed with model studies and mathematical modeling to determine the size and dimensions of the industrial unit. At this stage, all processes applied during product development and production are adapted from pilot manufacturing conditions to commercial size (manufacturing) conditions. In other words, the production method of the product developed in the laboratory can be transferred to large-scale production without causing any change in the quality of the product. Other future developments will be driven by environmental legislation, safety and the development of the raw material market.

Key Words: Pilot Plant, Scale-Up, Operational Safety, Cost Analysis

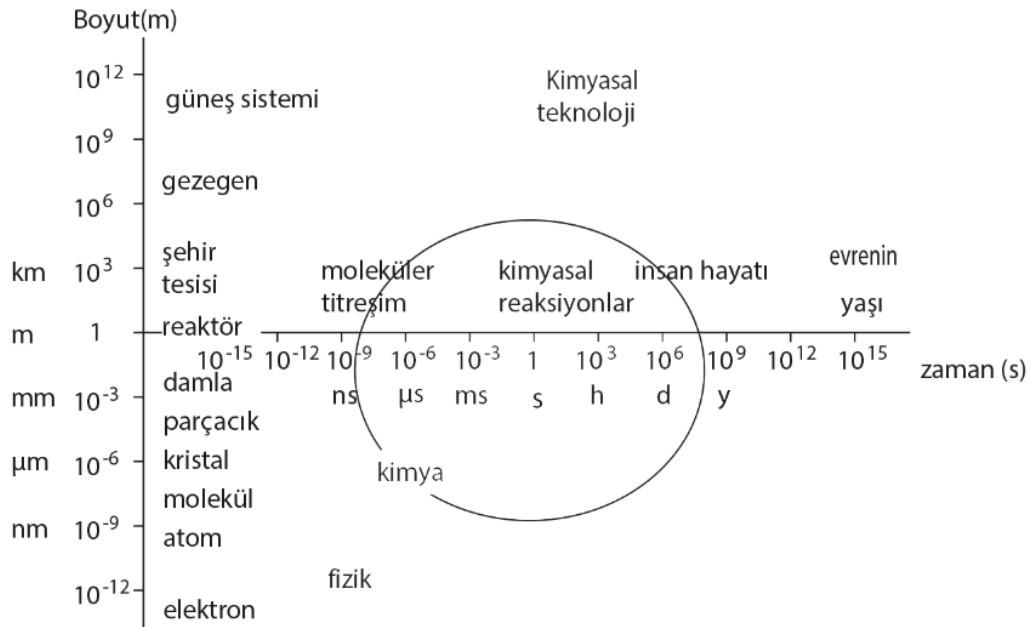
¹Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Erzurum, Türkiye, ORCID NO: 0000 0002 7680 0755, bdonmez@atauni.edu.tr

GİRİŞ

Proses teknolojisinin uzun ve çok yönlü bir gelişim potansiyeli vardır. Bu proseslerin gelişimi, ilk zamanlar alanında uzman bilim adamları, geliştirilmiş teoriler ve kimya mühendisliği ilkeleri yerine, şans keşifleri/öngörülere ve tesadüfi deneylere dayanıyordu. Bu nedenle, gelişmeler zorlu ve çok yavaş olmuştur. Bu durum 17. ve 18. yüzyıllara kadar devam etti. Ancak sonraları, mistik yorumların yerini bilimsel teoriler almıştır. Üretim prosesleri, farklı disiplinlerin birbirine entegre edilmesi ile oluşturulmaktadır. Bu disiplinler ölçeklendirmeye göre, boyuttan bağımsız (fizik, kimya, matematik, termodinamik, transfer işlemleri vs.), mikro/nano seviyeli (kinetik, ara yüzey kimyası, mikrobiyoloji vs.) mezo/makro seviyeli (reaktör tasarımı, temel işlemler, proses teknolojisi ve geliştirilmesi, proses kontrol vs.) şeklinde sınıflandırılabilir. Birçok kimyasal ürün, işletmelerde fiziksel/kimyasal işlemlerin bir arada yürütüldüğü reaktör/tank adı verilen cihazlarda üretilmektedir. Üretimlerin gerçekleştirildiği kimyasal proseslerde her geçen gün kapasite, faktör ve çalışan sayısı artmış ve kimya endüstrisi hızla büyümüştür.

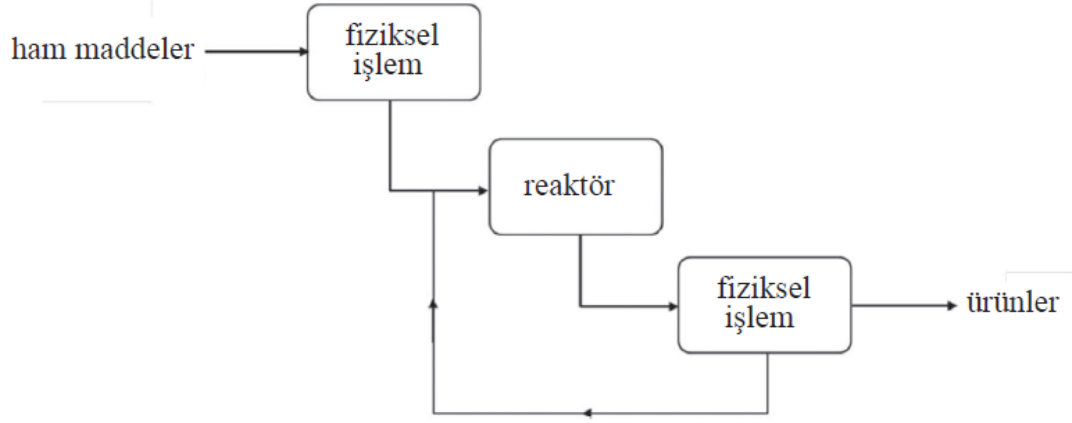
Bir prosesi veya ürünü geliştirme ve boyut büyültme aşamalarında gerekli tüm disiplinler birleştirilir. Bu disiplinler, birbirini tamamlama seviyelerine göre düzenlenmektedir. Tabi ki, bu farklı seviyeler arasında uygun bir etkileşim olmalıdır. Yani bir üretim tesisi, makro seviyedir. Veya kimyasal dönüşüme odaklanmak istenildiğinde, ilgilenilen olgu, reaktör olacaktır. Eğer ilgi, molekül dönüşümlere doğru kayarsa, devreye mikro ve nano-seviyeler girmektedir (Aydın, 1993:510; Stankiewicz ve Moulijn, 2000:25).

Şekil 1, bir proses için temel bilim disiplinini daha geniş bir çerçevede ele almanın bir yöntemini ortaya koymak amacı ile boyuta karşı zaman ilişkisini göstermektedir (Moulijn vd. 2013:4). Bu şekilde, mühendisliğin geniş ve bütüncü bir olgu olduğu gözlenebilir. Örneğin, bir yanda, boyutları nanometre aralığında ve titreşim süresi nanosaniye ölçeğinde olan moleküller yer alırken, diğer yandan boyutu birkaç km olan ve saatlerce işlev yapan reaktörler ele alınabilir. Veya yeni bir tesisin yaşam süresi 10-20 yıl iken, kimyasal bir tesisin boyutu yarım kilometrelik bir alana sahip olabilir. Tabi ki gezegenimizin boyutları ve tahmini ömrü, endüstriyel tesislerden çok daha büyüktür.



Şekil 1. Proseslerde Boyut ve Zaman İlişkisi

Her endüstriyel proses, uygun bir ham maddeden (veya beslemeden), ekonomik olarak istenen bir ürün veya ürünleri elde etmek üzere tasarlanmaktadır. Şekil 2, bir prosesin basit tipik bir yapısını göstermektedir.



Şekil 2. Tipik Bir Üretim Prosesi (Moulijn vd. 2013:5)

Besleme genellikle ön işlem adı verilen bir seri fiziksel (bazen de kimyasal) işlem basamağından geçer. Örneğin; katı maddeler kırılıp öğütülebilir veya konsantr edilebilir, sıvı hammaddeler buhar haline getirilebilir, gaz beslemelerin nemi uzaklaştırılabilir veya bünyesinde bulunan /istenmeyen bir kimyasal için adsorpsiyon yapılabilir. Reaktör ünitesinde, kimyasalların tepkimeye sokulması ve uygun bir dönüşüm ile hedeflenen ürün/ürünler elde edilmektedir. Bir sonraki aşama, istenen reaksiyon ürünlerinin ayrılması ve saflaştırılmasını gerektirir. Yine çoğunlukla fiziksel işlemlerden oluşan ve bitirme işlemleri adı verilen bu kısımda (örneğin; ekstraksiyon, absorpsiyon, damıtma veya kristalizasyon gibi ayırma işlemleri ile) üretim aşamaları sonlandırılır.

İşletmelerde üretim aşaması birçok faktöre bağlı olup önemli soruların çözüme kavuşturulmasını gerektirmektedir. Herhangi bir prosesin yürütülmesi ve ürünlerin üretilmesi noktasında, birkaç sorunun cevap bulması oldukça önemlidir:

- Hangi reaksiyonlar söz konusudur? sistemin çalışma sıcaklığı, basıncı, vs. nedir?
- Beslemenin saflaştırılması gerekli midir? Gerekirse hangi üniteler olmalıdır?
- Gaz veya sıvı geri beslemesi gerekli midir?
- Kütle ve ısı transferi sınırlamaları önemli midir?
- Ürünler hangi yöntemlerle ayrılacaktır ve Çevresel sorunlar nelerdir?
- İşletme maliyeti nedir?
- Bu soruların cevapları, reaktör tipini ve proses akış şeması gibi bilgileri belirlemektedir. Tabii ki, bu sorular sistemi tam olarak analiz edemeyebilir. Proses türüne göre; örneğin, kullanılan tank malzemesi veya korozyon gibi sorular da olabilir. Bir proses için ilave olarak şu sorunlar da ele alınabilir:
- Güvenlik sorunları ve alınacak tedbirler
- Ünitelerin birbirine entegrasyonu
- Proses ekonomisi ve teknolojinin sürdürülebilirliği

BOYUT BÜYÜLTME ADIMLARI

Endüstriyel birimin büyüklüğünü ve boyutlarını belirlemek için maket çalışmaları ve matematiksel modelleme ile tamamlanan laboratuvar ve/veya pilot tesis verilerini kullanarak süreci ana hatları ile ortaya koymak Boyut büyültme olarak bilinir. Bu aşamada, ürün geliştirme ve üretimi sırasında uygulanan tüm işlemler pilot imalat koşullarından ticari boyut (imalat) koşullarına uyarlanır. Yani, laboratuvarında geliştirilen ürünün üretim yönteminin, ürünün kalitesinde herhangi bir değişikliğe neden olmadan büyük

üretim aktarılabilmelidir. Üretim işlemindeki kritik aşamaların belirlenmesi ve temel formülasyonun saptanması önemlidir. Kritik aşama, prosesin kesikli, yarı kesikli veya sürekli olmasına, reaksiyona girecek hammaddelerin özelliklerine veya bulunduğu fazlara göre de önem arz eder. Bu anlamda, hammadde özellikleri değerlendirilir, formülasyonlar gözden geçirilir, üretim hızı belirlenir, üretim için gerekli şartlar ve fiziksel alan belirlenir. Ürün özellikleri ve üretim parametreleri değişmeden kalmalı ya da kabul edilen sınırlar dahilinde değişmelidir.

Ölçek büyütmede, üretim prosesinin basamakları çok iyi anlaşılmalıdır; örneğin, hammaddenin niçin seçildiği bilinmeli, prosesin kesikli veya sürekli oluşu, ekipman etkisi, varsa karıştırıcı mekanizması ve hızı, kullanılan cihaz ve tankların geometrisi, uygulanan ısıtma/soğutma prosedürü vb. gibi parametrelerin laboratuvar ölçeğinden pilot imalata ve sonrasında endüstriyel üretime aktarılabilmelidir. Sıkça karşılaşılan ölçek büyütme hataları; eksik karakterize edilmiş ekipman, proses hakkında yetersiz bilgi, farklı tipte ekipman kullanımı, gerçekçi olmayan beklentiler, ölçek büyütme sürecinde yapılan ürün veya yöntem değişikliği vs. sayılabilir.

Bu gözlemler mümkün olan en küçük boyutlarda kimyasal prosesi tam olarak simüle etmek için kritik görüşleri ortaya koymaktadır. Ayrıca mikro karışmalı ve homojen bir ortamda gerçekleştirilen proses adımları tam olarak mikro-skalada uygulanacaktır. Yine, boyuta bağlı prosesler mikro skalada tatmin edici bir tarzda olacaktır. Fakat bu sonuçlardan, boyut büyütme ile ilgili açıklama yapılamaz. Diğer bir ifade ile mini-tesisler boyuta bağlı adımlar için herhangi bir boyut büyütme kurallarını kazandırmaya uygun olmayabilir (Moulijn vd. 2013:489; Zlokarnik, 2002:40).

Proses geliştirme ve yöntem

Mühendislikte, araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) kısımlarında yeni teknolojileri veya ürünleri geliştirme stratejisi, önemli bir meseledir. İstenen ürün; zamanında, planlanan hızlarda, öngörülen üretim maliyeti ve arzu edilen kalite standartlarında üretilirse, proses geliştirme başarılı sayılır. Maliyet kavramına, sadece hammadde maliyeti gibi faktörler değil, aynı zamanda güvenlik ve çevre uyumluluğu da girmektedir. Zamanlama da kritik bir faktördür: Akışa çok geç başlayan ve bu nedenle değişen bir pazarda faaliyet göstermek zorunda olan teknik anlamda mükemmel bir tesis, değersiz hale gelebilir. Bu nedenle, laboratuvarından üretim aşamasına kadar olan süreç boyunca, maliyet ve planlama dikkatli bir şekilde takip edilmelidir.

Şu an ve gelecekteki talepleri karşılamak için geliştirilen yeni ürünlere örnek olarak, kompozitler (örneğin uzay ve havacılıkta kullanım için elyafı güçlendirilmiş reçineler) ve mühendislik plastikleri (örneğin otomobillerde, yapı malzemeleri amaçlı yüksek kaliteli plastikler) gibi gelişmiş malzemeler verilebilir. Katalizörler ve biyokatalizörler de yeni ve modifiye edilmiş ürün geliştirme sınıfına girmektedir. Sınırlı sayıda reaksiyonla sınırlı sayıda hammaddeden üretilen yaygın kimyasalları için, Ar-Ge faaliyetlerinin çoğu proses tasarımı ve boyut büyütme ile ilgilidir. Buna karşılık, özel kimyasallar için Ar-Ge bünyesinde, kimyasal yöntem seçimine büyük çabalar harcanmaktadır.

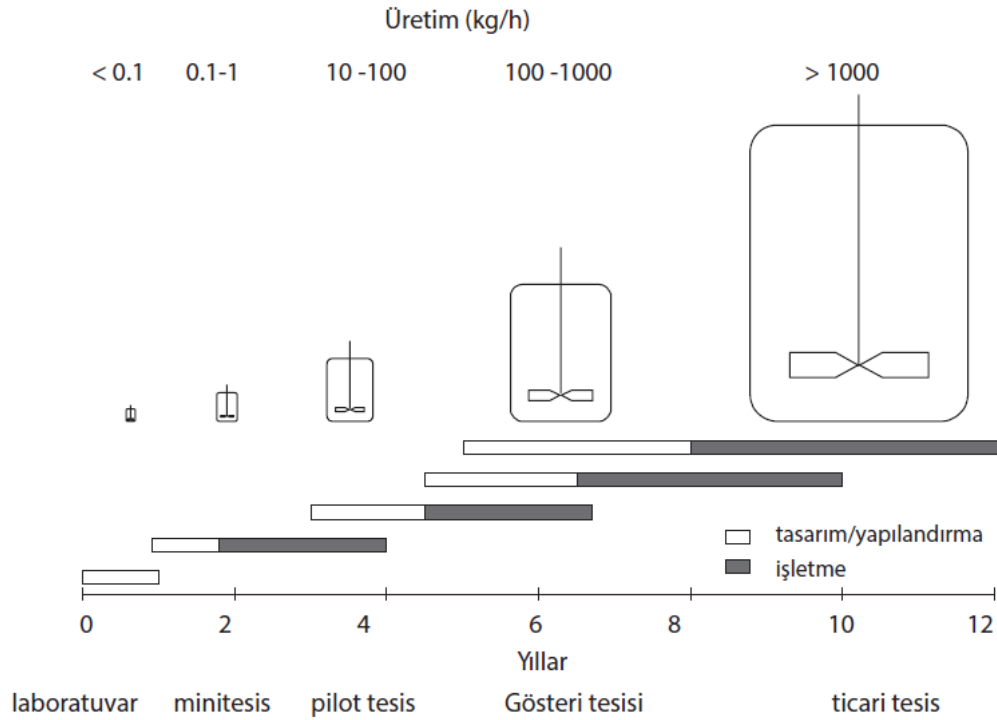
Proses geliştirme yöntemi

Proses geliştirme; test aşamaları, proses tasarımı ve ekonomik çalışmalar arasında sürekli bir etkileşim ve uyumu gerektirmektedir. Genellikle uygun bir katalizör eşliğinde laboratuvarında yapılan kimyasal bir reaksiyon ile başlanır ve üretim tesisi ile sonuçlanır. Üretim faaliyetlerinin büyük bir kısmı, boyut büyütme amacına yönelik, laboratuvar çalışmalarından mini-tesise ve sonrasında pilot tesis aşamaları kadar uzanır. Sonuçta da tam ölçekli sanayi tesisi hedeflenmektedir.

II. Dünya Savaşı'na kadar, ölçek büyütme temelde ampirik bir süreçti. Zaman içerisinde proses geliştirme çalışmaları yapılmış ve önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Büyütmeyi başarmanın yaygın yolu, herhangi bir üretim için küçük adımlarla kademeli boyut büyütmedir (ölçeklendirme). Bu prosedür, özellikle kesikli proseslerde ön plana çıkar, fakat daha değerli ve özel kimyasalların üretiminde de oldukça yaygındır.

Şekil 3, laboratuvar aşamasından üretim aşamasına doğru bir proses geliştirmede, kabaca yıllara göre üretim kapasitelerini ve tasarım ve işletme ile ilgili zaman aralıklarını göstermektedir. Prosesin doğasına bağlı olarak, verilen bu zaman aralıkları, gerçekte çok farklı olabilir. Fakat, küçük adımlarla ölçek büyültme, hiçbir tahmini model kullanılmadığı sürece, çok pahalı ve güvensiz olabilmektedir.

Şekil 3'deki zaman skalası, modern standartlara göre oldukça uzundur. Başlangıç üretimi yaklaşık sekiz yıl veya daha fazla olduğunda, herhangi bir proses gelişimi yönetimi bu süreyi çok uzun bulabilir. Dolayısıyla, proses geliştirme süresinin önemli ölçüde azaltılması gerekmektedir. Fakat gelişen ve olgunlaşan mühendislik disiplini sayesinde umut verici sonuçlar elde edilmiştir (Moulijn vd. 2013:487). Yazılım ve donanım gelişimleri konusunda ilerlemeler kaydedilmeye devam etmektedir. Şu anda birçok proses adımı, yeterli tahmin değerine sahip bir matematiksel model doğrultusunda yürütülmektedir. Bu nedenle, günümüzde ölçek büyültmedeki alışılmış uygulama, mühendislik prensiplerine ve laboratuvar deneylerine dayanan çok küçük ölçekli endüstriyel bir süreci tasarlamaktır. Bir sonraki aşama, prosesin hangi kısımlarının küçük ölçekte daha ayrıntılı olarak incelenmesi gerektiğini ortaya koymaktır. Tabi ki verilen tüm adımların olmasını beklemek uygun değildir. Örneğin, değerli bir kimyasal madde üretiminde adım sırası çoğunlukla, laboratuvar-minitesis-ticari üretimdir.



Şekil 3. Geleneksel Ölçek Büyültme Kademeleri

Üretimlerde, laboratuvar ve literatür verileri, proses kavramının temelini oluşturmaktadır. Ürün üretildikten sonra, adımlar laboratuvar ölçeğinde tek tek ele alınarak daha da geliştirilir ve test edilir. Sistem içerisinde her bir adım başarıyla test edildikten sonra, prosesin güvenilir tam bir akış şeması çizilebilir. Daha sonra, prosesin performansını tümünden değerlendirmek için tam ölçekli tesisin küçültülmesine göre bir mini-tesis tasarlanır. Bazı ekipmanların çok büyük bir risk olmadan ölçeklendirilebilmesi için mini-tesisten daha büyük bir ölçekte yani, pilot aşamasında test edilmesi gerekebilir. Proses oluşturmada, her adımdan sonra tekrar bir değerlendirme yapılır, gelişmeye devam edilip edilmeyeceğine, teknik, maliyet ve pazar şartlarına vs. karar verilir.

Her bir adımın geliştirilmesi

Bu bölüm, yeni bir prosesin geliştirilmesine ilişkin üretim mühendisliği adımlarını inceler. Tabii ki, bir prosesin teknik ve ekonomik fizibilitesi, bir proses tesisine ait laboratuvar sonuçlarının başarılı bir şekilde geliştirilmesinde yegâne önemli faktör değildir. Başarıyı belirleyen diğer faktörler; pazar durumu, patentleme ve lisanslama durumu, çevresel etki vs. dir. Bu kesimde, değişikliklerin sadece bilimsel açıdan marjinal olduğu yerde, mevcut kimyasal proseslerin güçlendirilmesi amaçlanmamaktadır.

Keşif aşaması

Proses geliştirme, tipik olarak, umut vaat eden yeni bir ürünün veya mevcut bir ürüne ait yeni bir sentez yönteminin keşfi ve sonrasında araştırılmasıyla başlar. Bu aşamadaki çalışmalar; reaksiyonlar, kataliz ve muhtemelen reaktör tasarımına odaklanmaktadır. Bu, reaksiyonların gerçekleşmesi için bilgi edinmeyi, reaksiyonun/reaksiyonların termodinamiği ve kinetiğini, proses parametrelerini, katalizör ve katalizörün bozunma hızı vb. gibi parametreler üzerine seçicilik ve dönüşüm bağımlılığını içermektedir. Proses gelişimi esnasında laboratuvarda araştırmalar devam etmektedir. Örneğin, ilk aşamalarda kinetik veriler henüz mevcut olmayabilir, ancak geliştirme devam ettikçe, uygun reaktör ve proses tasarımı için bu verilerin toplanması gerekecektir.

Proses kavramından akış şemasına adım

Laboratuvar sentezinin optimizasyonundan ve diğer önemli bilgilerin bir araya getirilmesinden sonra bir proses kavramı geliştirilir ve ekonomik potansiyel belirlenir. Hammaddelerin bulunabilirliği ve kalitesi de belirlenmelidir. Bu noktada, prosesin birkaç farklı versiyonu hazırlanabilir (ve hatta laboratuvardan farklı sentez metotları elde edilmiş olabilir) ki bunlardan en iyisini seçmek genellikle zordur (Douglas, 1988). Etkin faktörlerin (endüstriyel, güvenlik, ekonomik, yasal vs.) bir kısmı, birtakım nedenlerle elimine edilebilir. Yine de oldukça çok sayıda parametre kalır ve hepsi için maliyet hesabı belki de imkânsızdır. Optimum seçimi bulmak; bilgi, deneyim ve kapasite gerektirir. Karar vermeye yardımcı olan unsurlar sürekli olarak geliştirilmekte olup veri bankalarını ve simülasyon programlarını içermektedir.

Ekonomik bir değerlendirmenin, tasarım sürecinin bir parçası olması önemlidir. İlk aşamada, hammadde maliyetlerinin ürün değeri ile karşılaştırılması önemli bir bulgudur; %100 lük bir dönüşüm olsa bile, ürün değeri, hammadde maliyetlerini aşmaz, bu durumda kesinlikle, prosesin geçerliliği olamaz. Proses hakkında ne kadar fazla bilgi edinilirse, kavramsal tasarım o kadar ayrıntılı hale gelebilir. Ürün dağılımını ve ayırma kısmını etkilediği için, reaktör sistemi (taze besleme, ürün ve gaz ve sıvı geri besleme akımları da dâhil olmak üzere reaktör) önceden belirlenmelidir. Reaktör tipinin ürün dağılımı üzerine olan etkisi oldukça önemlidir. Tasarımın ilk aşamalarında reaktör türünün seçimi her zaman mümkün değildir, çünkü henüz kinetik bir model geliştirilmemiştir. Bununla birlikte, istenen sıcaklık ve basınç (geri dönüşümlü reaksiyonlar için termodinamik denge ile belirlenir), katalizör tipi (heterojen, homojen vs.) ve reaktan/ürün fazları gibi faktörler bu seçimi zorlaştıracaktır.

Her bir adımın test edilmesi

Reaktör tasarımı ve ayırma işlemlerine karar verildiğinde, endüstriyel tesis için kaba bir akış şeması çizilebilir. Her bir üniteye ait işlem (reaktör, damıtma vb.), eldeki bilgilere dayanılarak tasarlanmıştır. Bu ilk aşamadaki proses tasarımı elbette ki bir ön hazırlıktır, henüz tüm veriler mevcut değildir ve bazı ekipman parçaları ya akış şemasında yoktur ya da doğru boyutlandırılmamıştır. Her bir proses adımı, daha ayrıntılı olarak incelenmeli ve daha güvenilir bir ön proses akış şeması oluşturabilmek için sonuçlar, hayali akış şeması aşamasına geri gönderilmelidir. Örneğin, ilk üretilen akış şeması genellikle (sıvı) reaksiyon ürünlerinin damıtma ile nispeten kolayca ayrılabilceği varsayımına dayanmaktadır, çünkü henüz buhar-sıvı dengesi belirlenmemiştir. Her bir adım geliştirilip test edildiğinde, problemlerin ortaya çıkması vs. gözlemlenebilir, bu da daha pahalı olan farklı bir damıtma veya başka bir ayırma tekniğine ihtiyaç duyulmasını gerektirebilir. Sıcaklık sınırlamaları da önemli olabilir (Cybulski vd. 2001:203).

Laboratuvar deneyleri genellikle saf maddelerden hazırlanan bir karışımla yapılır. Bu nedenle, geri besleme akımlarında safsızlıkların veya yan ürünlerin birikmesi, testlerde hesaba katılmaz. Ayrıca, laboratuvar deneyleri genellikle kısa süreli olup çoğunlukla, başlangıçtaki katalizör etkinlikleri ölçülmektedir. Laboratuvar çalışmalarında katalizörler çok aktif görünebilir, ancak günler ve hatta saatler içinde aktivitelerini ve/veya seçiciliklerini kaybedebilirler. Bu, en azından katalizörün değiştirilmesi veya rejenerasyonu ile ilgili özel önlemler gerektirir, ancak proses geliştirmeden tamamen vazgeçilmesine bile yol açabilir. Mini-tesisler ve pilot tesisler, bu gibi sorunları ortaya çıkarabilir.

PİLOT TESİS/MİNİ TESİS

Endüstriyel birimde bir pilot tesis (en azından bir kısmı), kendisine karşılık gelen (ya aynıdır ya da değiştirilebilir) kısmı temsil eden prosesi gösteren deneysel bir sistem olarak tanımlanabilir (Bisio ve Kabel, 1985). Pilot tesisler, boyut olarak bir laboratuvar biriminden (mini tesis) neredeyse ticari birime (gösteri tesisi) kadar sürekli değişmektedir, ancak genellikle orta büyüklükte olmaktadır. Yeni bir proses veya ürünün geliştirilmesi genellikle mini-tesis veya pilot tesis çalışmasını veya her ikisini gerektirmektedir. Bir pazarı geliştirmek için, bir ürünün daha fazla miktarda üretilmesi önemli olabilir. Her bir adıma ait ciddi şüpheler olabilir. Genellikle ticari bir tesis için tasarım hesaplamalarını kontrol etmek ve tasarım verilerini oluşturmak gerekir. Özellikle yeni proseslerde, genellikle ölçek büyütme problemleri sadece deneysel gösterimle çözülebilir. Uygulamada, çoğu zaman uzun-dönem etkileri ortaya çıkar. En iyi bilinen kötü örnekler, katalizör bozunması ve safsızlıkların birikmesidir. Gerçekten yeni bir proses durumunda, ticari bir tesisi inşa etmeden önce onun gösterim şeklinde tanıtılması özellikle tavsiye edilmektedir. Pilot tesisler çok maliyetlidir. Tipik olarak, ilk yatırım, endüstriyel ölçekli bir tesisin yatırım maliyetlerinin en az %10'udur. Bu nedenle, prosesin matematiksel simülasyonu ile birleştirilmiş mini-tesislerin kullanılmasına yönünde atılımlar vardır.

Mini tesisler

Bir pilot tesisin amacı, yeni bir proses teknolojisinin fizibilitesini değerlendirmek veya yeni bir proses için tasarım verilerini oluşturmak ise, mini-tesis stratejisi en uygunu olabilir. Mini-tesis, geri beslemeler de dahil olmak üzere tüm prosesin, küçük bir ölçekte test edilmesini sağlar. Mini-tesis tasarımı, projelendirilmiş ticari tesisin boyut küçültülmesine dayanmaktadır. Mini-tesis tekniği aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- Mini-tesis tüm geri besleme akımlarını içermektedir ve sonuç olarak, yüksek derecede güvenilirlikle tahmin edilebilir.
- Kullanılan aparatlar (kolonlar, pompalar, vb.) genellikle laboratuvarında kullanılanlar ile aynıdır. İlave olarak, mini tesisler genellikle diğer mini-tesislerde tekrar kullanılabilen, düşük yatırım maliyetleri ve yüksek esnekliği sağlayan standart ekipmanlardan oluşmaktadır.
- Mini-tesis sürekli bir şekilde haftalarca veya aylarca çalıştırılır ve bu nedenle önemli ölçüde otomatize edilmektedir.
- Mini-tesis, endüstriyel ölçekli prosesin matematiksel simülasyonu ile birlikte kullanılır.

Bir mini tesisin boyutu, kullanılan sisteme bağlıdır. Ayrıca, daha da minyatürleşmeye yönelik bir eğilim vardır. Daha önceleri saat başına 0,1–1 kg'lık bir ürün aralığı gerçekçi olmakla birlikte, günümüzde saatte 0,01–1 kg'lık bir ürün daha tipiktir. Her durumda olmasa da birçok durumda, bir mini-tesis küçük bir pilot tesis olarak kabul edilebilir. Bir mini-tesisin matematiksel simülasyonu ile birlikte kullanılması, genellikle aynı ölçek büyütme güvenilirliğini korurken, pilot tesis aşamasını atlamayı mümkün kılmaktadır. Sonuç olarak, yeni bir prosesin maliyet etkinliği üzerine gözle görünür bir etkisi olabilen proses gelişimini hızlandırmak mümkündür.

Mini tesisler, gerçek besleme ve geri besleme akımlarını içeren pratik koşullar altında, özellikle uzun vadede katalizör kararlılığını test etmek için uygundur. Geri besleme akımlarının dahil edilmesi, laboratuvar ölçekli deneylerde gözlenemeyen eser miktardaki kirliliklerin veya birikmiş bileşenlerin etkilerini tespit

etmede önemlidir. Mini tesis tekniğinin belli sınırlamaları vardır; bununla birlikte, miniden tam ölçekli bir tesise kadar örneğin, ekstraksiyon, kristalizasyon ve akışkan yatak operasyonu gibi her bir proses adımının büyütülmesi, teknik açıdan çok risklidir. Tablo 1, bir işletme için tipik üretim hızlarını ve ölçek büyütme faktörlerini (endüstriyel tesisin boyutu/mini veya pilot tesisin boyutu) göstermektedir. Bazı önemli proses adımları için, Tablo 1, üzerinde güvenilir bir ölçeklendirmenin artık mümkün olmadığı tipik maksimum ölçek büyütme değerlerini göstermektedir (Moulijn vd. 2013:495). Bazı önemli proses adımları için, Tablo 2, üzerinde güvenilir bir ölçeklendirmenin artık mümkün olmadığı tipik maksimum ölçek büyütme değerlerini göstermektedir (Krekel ve Siekmann, 1985:514).

Tablo 1. Tipik Üretim Hızları ve Boyut Büyütme Faktörleri

	Üretim hızı (kg/h)	Boyut büyütme faktörü
Endüstriyel tesis	1000–10000	—
Pilot tesis	10–100	10–1000
Mini tesis	0.01–1	1000–1 000 000

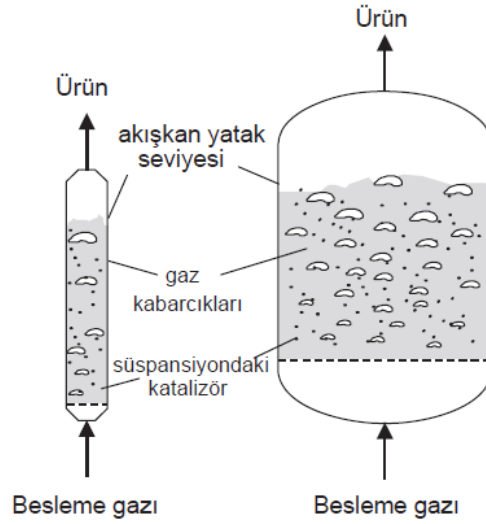
Tablo 2. Bazı Önemli Proses Adımlarının Tipik Maksimum Ölçek Büyütme Değerleri

Proses adımı	Maksimum boyut büyütme değeri
<i>Reaktör</i>	
Çok borulu ve adyabatik sabit yatak	> 10 000 ^a
Homojen boru ve karıştırmalı tank	> 10 000
Kabarcıklı kolon	< 1000
Gaz-katı akışkan yatak	50-100
<i>Ayırma prosesi</i>	
Damıtma ve rektifikasyon	1000-50 000
Absorpsiyon	1000-50 000
Ekstraksiyon	500-1000
Kurutma	20-50
Kristallendirme	20-30

^aHali hazırda 50000'in üzerinde büyütme faktörü elde edilmiştir

Tablodan görülebileceği gibi, akışkan yatak reaktörleri, diğer reaktör tiplerine göre çok daha küçük bir ölçeklendirme faktörü ile yürütülmektedir. Ölçek büyütme problemleri, temelde, küçük bir birimden endüstriyel bir reaktöre doğru tasarımı, akış özelliklerinin değişmesinden kaynaklanır. Hesaplamalar, akışkan yataklardaki dönüşümün, piston akış ile karışık akışın alt seviyesine kadar ki bir aralıkta değişebildiğini ve yeni bir durum için, dönüşümün güvenilir bir şekilde tahmin edilmesinin çok zor olduğunu göstermektedir. Sorun, laboratuvar ölçekli bir reaktördeki gaz kabarcıklarının, kolon çapıyla aynı büyüklükte olmasıdır (yaklaşık 10 cm). Bu kabarcık çapı, akışkan yatak ölçeğine çok az bağlıdır, bu da endüstriyel bir reaktörde, kabarcıkların reaktör çapından çok daha küçük olduğu anlamına gelmektedir. Şekil 4, bunu göstermektedir. Farklı kabarcık/kolon çapı oranlarının sonucu şudur: küçük ve büyük ölçeklere ait akış modellerinin farklı olması ve bu nedenle karıştırma, kütle transferi ve ısı transferinin de farklı olmasıdır.

Sınırlı ölçek büyütme faktörünün dezavantajı, kritik proses adımlarını izole ederek ve bunlar üzerinde bir ara kademe olan pilot aşamasında çalışarak giderilebilir. Kritik kademeye ait yeterince uzun bir sürede, yeterli miktarda örnek besleme sağlanabilirse, o zaman tüm tesis çok fazla risk olmaksızın tekrar tam ölçeğe çekilebilir. Ayrıca, ekipmanın modellenmesi çok daha güçlü bir vasıta haline gelir ve bu da daha düşük boyut büyütme maliyetlerine yol açar.



Şekil 4. Küçük ve Büyük Ölçekli Akışkan Yatak Reaktör Örnekleri.

Bir pilot tesis, mevcut mini-tesisnin daha büyük bir kopyası olarak değil, endüstriyel tesisin küçültülmüş bir örneği olarak tasarlanmalıdır. Pilot tesisler, boyut ve karmaşıklık açısından tamamen değişim sergiler. Yeni teknoloji ve piyasa araştırması için entegre bir pilot tesis gereklidir. Bir prosesin uygulanabilirliği mini tesis ölçeğinde kanıtlanamadığı zaman, bir tanıtım tesisi kurulabilir. Bu durum genellikle, örneğin kömür gazlaştırma ve kömür sıvılaştırma gibi katının işlendiği proseslerde görülmektedir. Minimum boyut, belli bir temel işlemin veya ekipman parçasının minimum boyutuna göre belirlenir. Kritik basamaklar, her bir pilot birimde incelenebilir. Bu pilot birimler, ölçeklendirme için gerekli verileri sağladıkları sürece, öngörülen ticari birimin tam fakat daha küçük bir kopyası olması gerekmez.

Taklit modeller

Maketler, ölçek büyütmede faydalı sistemlerdir. Maketler veya “soğuk akış modelleri” genellikle akışkan akışıyla ilişkili olan prosesin bu yönlerini simüle etmek için kullanılır. Onlar, incelenen prosesin bir kısmına fiziksel olarak benzemezler. Pilot ünitelere kıyasla nispeten ucuzdurlar. Mini tesis aşamasında maket kullanımının bir örneği, FCC katalizörünü test etmede görülebilir.

Daha önce belirtildiği gibi, tüm temel işlemlerin bir pilot tesiste test edilmesi gerekmez (Bisio ve Kabel, 1985). Örneğin, damıtma kolonları için, buhar-sıvı denge verileri ve benzeri gibi gerekli olan bilgiler ya literatürden temin edilebilir ya da laboratuvarda kolaylıkla belirlenebilir. Damıtma ekipmanının tasarımına ait metodoloji iyi bilinmektedir ve açıktır. Diğer taraftan, reaktörler genellikle pilot tesis analizini gerektirmektedir.

BOYUT BÜYÜLTME

Bu bölüm, boyut büyütmenin teorik yönlerinin ele alınmasını değil, bazı proseslerin geliştirilmesinde ölçek büyütme yöntemlerinin kullanımına ilişkin örneklerin sunumundan oluşmaktadır. Reaktör, proses tesisinin çekirdeğidir. Ayrıca, reaktör, tesisin çözüme kavuşmamış boyut büyütme sorunlarının olumsuz bir etkiye sahip olabileceği bir parçası da olabilir. Bu bölüm reaktör ölçeklendirmeye odaklanmaktadır. Boyut büyütme, endüstriyel birimin büyüklüğünü ve boyutlarını belirlemek için maket çalışmaları ve matematiksel modelleme ile tamamlanan laboratuvar ve/veya pilot tesis verilerini kullanmaktadır.

Prosesin kontrolü

Doğası gereği güvenli olmayan bir prosesin güvenliği, iyi işletim uygulamaları ve yönetimi ile birlikte, uygun proses tasarımına, otomatik kontrol sistemlerinin sağlanmasına, alarmlar, bağlantılar, sekmeler gibi faktörlere bağlıdır.

Güvenlik ve kayıpları önleme

Proses endüstrisi hızla büyümüş olmakla birlikte proseslenen, depolanan ve taşınan tehlikeli madde miktarlarında artışlar olmuştur. Tesisler büyümekte ve çoğunlukla yoğun nüfuslu bölgeler içerisinde veya yakınlarında bulunmaktadır. Kimyasal tesislerdeki kazalar, çok fazla insan ve/veya ekonomik kayıplara ve çevre kirliliğine neden olabilmektedir. Bu nedenle, bu tehlikelerin kontrolüne ve özellikle bir kimyasal proses tesisinin tehlikelerini tanımlama ve bir kaza meydana gelmeden önce bunları ortadan kaldırmaya yönelik uygun teknolojilerin kullanılması oldukça önemlidir; ki bu, kayıp önlemedir.

İşletmelerdeki önemli tehlikeler genellikle; patlama ihtimali, yangın veya toksik maddelerin salınması ve dispersiyonu ile ortaya çıkmaktadır. Tablo 3' de görüldüğü gibi, en yaygın tehlikeler yangınlar iken, özellikle de sınırlanamayan buhar/duman ortamı patlamaları, ekonomik kayıpların en büyüğüne neden olmaktadır.

Ölümcül potansiyeli en yüksek olan, toksik salınım durumudur (çok kötü bir örnek, 1984'teki Bhopal felaketidir, o zaman 2500'den fazla sivil ölmüş (1990'da 8000'i aşmıştı) ve ciddi bir şekilde 200.000' den daha fazla yaralanma olmuştur (Vijayan, 2010:640).

Tablo 3. Tesislerdeki Kaza Türleri

Kaza türü	Ateş	Patlama	Toksik etki
Oluş ihtimali	Yüksek	Orta	Düşük
Ölüm potansiyeli	Düşük	Orta	Yüksek
Ekonomik kayıp ihtimali	Orta	Yüksek	Düşük

Bu bölümde, en ciddi kazaların bir kısmı tanımlanmıştır, ancak dünya genelinde her gün daha az olayın daha küçük sonuçlarla meydana geldiğine dikkat edilmelidir. Büyük felaketler genellikle mevzuatta büyük değişikliklere yol açmaktadır. Ne yazık ki, ufak tefek olaylar nadiren belgelenmekte, genellikle yeterli olarak araştırılmamaktadır ve alınabilecek dersler hızla unutulmaktadır. Örneğin, Bhopal felaketinden önce, fabrika sahasında küçük kazalar meydana gelmişti.

Kaza sonucu meydana gelen kayıpların çoğu insan hatasına atfedilebilir. Örneğin, mekanik arızaların tümü, uygunsuz tasarım, bakım, muayene veya yönetimin bir sonucu olarak insan hatasından kaynaklanabilir. Borulama sistemi, arızaların en büyük kısmını temsil eder (örneğin, 1974'teki Flixborough felaketi). Kazaların analizi, genellikle (fark edilemeyen veya uygun olmayan karşılığı nedeniyle) nispeten önemsiz bir olayla başlayarak, hızla felakete yol açabilecek bir zincirleme reaksiyonunu tetikleyen olaylar zincirinin sonucu ile olduğunu ortaya koymuştur.

Kimyasal tesislerdeki kazaların çoğu, örneğin tank ve borulardaki delikler ve çatlaklardan ve flanş, pompa ve vanalardaki sızıntılardan yanabilen, patlayıcı ve toksik maddelerin çıkması sonucu meydana gelir. Yanıcı bir maddenin neden olduğu tehlike, parlama noktası, kendiliğinden tutuşma sıcaklığı, yanıcılık sınırlarına ve yanma esnasında açığa çıkan enerji gibi birçok faktöre bağlıdır. Yangınlar ve patlamalar arasındaki temel fark enerji salınımıdır. Yangınlar enerjiyi yavaşça iletirken, patlamalar enerjiyi çok hızlı bir şekilde aktarmaktadır (tipik olarak μ s. düzeyi). Üretimde kullanılan maddelerin neredeyse tamamı bir dereceye kadar zehirlidir. Tehlikeli maddeleri kullanırken karşılaşılan risklerin en aza indirilmesinde bazı hususların göz önünde bulundurulması gerekir (daha az tehlikeli madde kullanma, depolama, sızıntıları önleme, havalandırma, personel eğitimi, koruyucu giysiler vs.). Bununla birlikte, birçok kimyasal proses, doğal olarak büyük ölçüde veya daha az düzeyde güvensizdir. Tasarım prosesinin her seviyesinde tehlikeyi azaltma fırsatları vardır.

Bir prosesin güvenli tasarımı için, mevcut tüm reaktan ve ürünlerin tehlikeli kimyasal ve fiziksel özelliklerinin bilinmesi önemlidir. Aynı zamanda çalışma sıcaklığı ve basıncı, gibi sistem özelliklerinin de iyi bilinmesi gerekiyor. Ekzotermik reaksiyonlar ve kararsız kimyasallar için reaksiyon hızları ve entalpileri, patlama riski olan ayrışmalar veya diğer istenmeyen davranışların meydana gelebileceği sıcaklık

limitleri ve gaz veya buhar oluşum hızları (aşırı basınç) hakkında bilgiler gereklidir. Yapı malzemelerinin mukavemet ve korozyon hızları da değerlendirilmelidir. Tesis tasarımında, yanıcı ve toksik maddelerin önlenmesi ve daha ılımlı basınç ve sıcaklık çalışma koşullarının kullanılması, daha az tehlikeli bir prosese yol açacaktır. Ayrıca, tehlikeli kimyasalların stoklanması da en aza indirilmelidir. Bir kaza olduğunda, ortaya çıkan hasar ve yaralanma en aza indirilmelidir. Bazı önlemler; yağmurlama sistemlerinin kurulması, yangın söndürme ekipmanlarının sağlanması ve güvenli bir tesis yerleşimi (insanları proseslerden ayırmak gibi). Basıncın her an yükselebildiği proseslerde (örnek, etilen polimerizasyonu), hava ve basınç tahliye cihazlarının kurulması da oldukça önemlidir.

PROSESİ DEĞERLENDİRME

Her bir geliştirme aşamasından sonra prosesin durumu değerlendirilmelidir. Bu değerlendirmenin temeli, şimdiye kadar elde edilen proses bilgisinin belgelenmesidir. Cevaplanacak önemli sorular şunlardır:

- Üretim prosesi prensip olarak teknik anlamda uygulanabilir mi?
- Prosesin ekonomik çekiciliği nedir?
- Ekonomik ve teknik açıdan risk ne kadar büyüktür?

Bir prosesin teknik fizibilitesi; laboratuvar, mini-tesis ve pilot tesisteki araştırmalarla ortaya konmaktadır. Bazı proses adımları zorluk çıkarırsa ya bu adımları iyileştirme ya da farklı bir prosedür seçilerek çözüme gidilmesi gerekir. Bir prosesin teknik değerlendirilmesi, proses araştırma ve geliştirmeyi doğru yönde sürdürmeyi amaçlamaktadır. Bir prosesin teknik riskini artıran faktörler şunlardır (Moulijn vd. 2013:514):

Sınırların aşılması (örneğin, damıtma kolonunun boyutları önemli ölçüde aşılmışsa);

- İşletmenin kullanılan teknolojiye olan yabancılığı (örnek, sürekli prosesler, yüksek basınç, akışkan yataklar);
- Ölçeklendirilmesi zor olan birimlerin kullanımı (örneğin katıların proseslenmesi);
- Teknik olarak tesis edilmemiş ekipman veya temel işlemlerinin kullanımı (örneğin, çok fazlı reaktörler).

Bir prosesin teknik riski farklı şekillerde azaltılabilir. Birincisi, zayıf noktaların araştırılması ve geliştirilmesi için yapılan harcamaları artırmak, örneğin, sorunlu birimin pilot tesisinin testi, iyi tasarlanmış alternatif ekipman veya temel işlemlerini gerçekleştirilmenin farklı yollarını bulmaktır. İkinci seçenek, hata senaryoları geliştirmektir, yani sorunların ortaya çıkması durumunda ne yapılabileceğini önceden belirlemektir (örneğin, yedekleme birimleri, ek cihazlar). Bu karar temel olarak ekonomik bir sorudur; artan araştırma ve geliştirme harcamalarının maliyetleri, tesis başlatıldığında veya işletildiğinde riski ortadan kaldırma maliyetiyle karşılaştırılmalıdır.

Bir prosesin gelişimini sürdürme veya sonlandırma kararında önemli bir faktör, bir prosesin ekonomik perspektifidir. Bir işletmeye para yatırmanın amacı para kazanmak olduğundan, ekonomik performansı veya kârlılığı karşılaştırmanın bazı yöntemlerine ihtiyaç vardır. Bir prosesin kârlılığını değerlendirebilmek için yatırım tahminleri ve işletme maliyetleri gerekmektedir. Küçük projeler ve alternatif prosesler veya ekipman arasındaki basit seçimler için genellikle yatırım ve işletme maliyetlerinin karşılaştırılması yeterlidir. Farklı alan/amaç, zaman ölçeği ve ürün türüne sahip büyük, karmaşık prosesler arasında bir seçim yapılması gerekiyorsa, daha karmaşık teknikler gereklidir.

Proseslerin ekonomik değerlendirmesi, geri ödeme süresi (PBT), net bugünkü değer (NPV) vb. gibi şirket tarafından belirlenen kriterlere bağlıdır. Ekonomik kriterler ve bunların kullanımlarının ayrıntılı bir açıklaması bir başka literatürde bulunabilir (Ulrich ve Vasudevan, 2004:18). Bu tür değerlendirmeler genellikle şirket içerisindeki uzman bir grup tarafından yapılır, ancak iletişim kurabilmek için kimya mühendislerinin ve endüstriyel kimyagerlerin temel bir bilgiye sahip olması gerekir.

SERMAYE MALİYETİ TAHMİNİ

Bir kimyasal tesis için gerekli olan sermaye maliyetini tahmin etmek için farklı yöntemler kullanılır. Bunlar, % 20-30'luk bir doğrulukla ön tahminlerden (veya araştırma tahminlerinden) % 5'lik bir doğrulukla detaylı tahminlere kadar değişmektedir. İkincisi, genellikle sadece mühendislik çizimleri tamamlandığında ve tüm ekipman belirlendiğinde, bir prosesin son geliştirme aşamasında elde edilmektedir. Burada odak noktası, gelişmenin ilk aşamalarındaki proseslerin karşılaştırılması ve sol-veya-sağ ve git-veya-gitme kararları için yeterli olan ön tahminler üzerinedir. Ön tahminler genellikle, önemli ekipman kalemlerini satın alma maliyetini (C_p) tahmin etmek için maliyet tablolarının (Balaban. 2000(884); Peters ve Timmerhaus, 2018:71) kullanılmasıyla başlar, diğer maliyetler de ekipman maliyetini etkileyen faktörlerdir. Maliyet çizelgelerine dayanan denklemleri kullanan hesaplama sistemleri zaten mevcuttur (örneğin, APSEN PLUS ve HYSYS) ve daha gelişmiş sistemlerle (ekipman tasarımı, malzemeleri vs. ve site hazırlama, servis imkanları gibi ilgili maliyetlerin daha fazla detayını ekleyerek) daha doğru tahminlere ulaşılabilir.

Büyüklik-düzeyi tahminleri için adım-sayma yöntemleri de sıklıkla kullanılmaktadır (Viola, 1981:83; Ward, 1984:77). Bu teknikler, sermaye maliyetinin, tüm prosesdeki birkaç önemli prosesleme adımı tarafından belirlendiği varsayımına dayanmaktadır. Adım-sayma yöntemlerinin temel zayıflığı, bir "önemli prosesleme adımı" tanımlamasındaki belirsizliktir. Açıkçası, bu yöntemler sadece tesis maliyetinin büyüklük düzeyi tahminlerini verebilir. Bununla birlikte, hızları ve basitlikleri nedeniyle, alternatif proses yöntemleri arasında karşılaştırmalar yapılırken, proses tasarımının fikir aşamasında çok yararlıdırlar.

Toplam sermaye yatırımı

Toplam sermaye yatırımı, toplam sabit yatırım/sermaye) ve işletme sermayesinden oluşmaktadır. Bir tesisi inşa etmek için, sadece satın alma maliyetleri yeterli olmayacaktır; borulama tesisatı ve cihaz olmak üzere, ekipmanın kurulması gerekir; bunlar, yedek ekipman parçaları, depolama tankları, taze katalizör yüklemesi (katalizör temizlenmez ise), saha hazırlığı vs. Bu maliyetlere ilaveten, genellikle tek-faktörlü maliyet yönteminin kullanılması ile hesaplanan toplam sabit yatırım da vardır. Bu ise, çalıştırılmaya hazır tesisin toplam maliyetidir. İşletmeyi çalıştırmak ve kâr elde etme noktasına kadar getirmek için, işletme sermayesi olan ek yatırım da gereklidir.

Toplam sermaye yatırımının hızlı bir tahmini, Lang tarafından geliştirilen toplam faktöriyel yöntemi kullanılarak yapılabilir (1984). Her bir ekipman parçasının maliyeti (C_{Pi}), tahmin edilir ve bare modül maliyetini (C_{BM}) elde etmek için, bare modülü faktörü F_{BM} ile çarpılır ve bu maliyetler toplanarak aşağıdaki denklemde kullanılır:

$$C_{TPI} = 1.05 \cdot f_L \cdot \sum (C_{Pi} \cdot F_{BM_i}) = 1.05 \cdot f_L \cdot \sum (C_{BM_i}) \quad (1)$$

ki burada, 1.05 faktörü tesis alanına ait devir maliyetini kapsar ve f_L , ekipmanın kurulumu ve ek yatırım maliyetleriyle birlikte gelen maliyetleri hesaba katan Lang faktörüdür. Tipik değerler Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Çeşitli Tesisi Tipleri İçin Lang Faktörleri

Tesis türü	Lang faktörü f_L
Katıların proseslenmesi	3.1
Karışık katı ve sıvıların proseslenmesi	3.6
Sıvıların proseslenmesi	4.7

Lang faktörüne dahil edilen maddelerin her biri ayrı ayrı dikkate alınarak daha ayrıntılı faktör tahminlerini elde edilebilir (Viola, 1981:79; Guthrie, 2012].

İşletme maliyeti ve kârlılık

Toplam sermaye yatırımının yanı sıra, belli düzeyde tesisin kârlılığını tahmin etmek için yıllık işletme maliyetleri ve yıllık kazançlar (vergi öncesi veya vergi sonrası) belirlenmelidir. İşletme maliyetleri, sabit maliyetler ve değişken maliyetler olarak ayrılmaktadır. Sabit maliyetler üretim hızı ile değişmez ve üretilen miktar ne olursa olsun ödenmesi gerekir. Diğer yandan, değişken maliyetler ise üretim miktarına bağlıdır. Değişken maliyetleri, madde ve enerji balansları ve madde fiyatlarından hesaplanabilir.

Sabit maliyetler kısmen işgücü ve kısmen de sermaye ile ilgilidir. İkincisi, sabit sermaye yatırımının yüzdesi olarak tahmin edilir. Dolaylı işletme maliyetleri; yönetim, genel araştırma ve geliştirme ve satış giderlerini içeren toplam şirket giderleridir. Maliyet verilerinin en güvenilir kaynakları; özellikle işgücü, kamu hizmetleri, genel ve diğer tahmini maliyetler ile ilgili şirket kayıtlarıdır. Bunlar mevcut olmadığında, maliyetler genel anlamda kabul görmüş ilkelere göre tahmin edilir (Peters ve Timmerhaus, 2018:157; Garrett, 2012:18). Hammadde maliyetleri genellikle, özellikle temel kimyasallar olan işletme maliyetlerinin önemli bir kısmını (%40-60) oluşturur. Hammaddelerin maliyeti, hammadde tüketiminden (örneğin, t madde/t ürün) ve özel hammaddenin birim maliyetinden (örn., \$ /t) kaynaklanmaktadır. Üretilen miktar ve satış fiyatlarına bağlı olarak, ürün ve yan ürünler için, toplam satış gelirleri hesaplanabilir.

MEVCUT VE GELECEKTEKİ EĞİLİMLER

Laboratuvar ölçeğinden birkaç ara kademe boyunca endüstriyel-ölçekli tesise yönelik ekstrapolasyonun orijinal uygulaması, yerini mini-tesis yaklaşımına bırakmıştır. Bu yaklaşım, bir prosesin kârlılığı ve rekabet yeteneğinde temel faktörler olan zaman ve paradan tasarruf sağlamaktadır (Örnek, kesikli reaktörler yerine akış reaktör sistemlerinin daha fazla kullanımı). Bu durum, proses geliştirme ve endüstriyel tesisler için geçerlidir. Yine, matematiksel simülasyon ile birlikte (pilot aşamayı atlayarak) mini-tesis tekniğine yönelik kullanımın artması, boyut büyültme faktörlerinin artışına neden olmaktadır. Proses koşullarının değişkenliği ile ürün kalitesindeki değişkenlik arasındaki ilişkiye dair artan bir bakış açısı kazanma da söz konusudur. Örneğin, polimer üretiminde, monomerlerin son derece saf olması gerekir. Önemli olabilecek başka bir gelişme, uç kimyasallar ve eczacılık ürünleri üretiminde borusuz tesislere (Cybulski vd. 2001:350) yönelik eğilimdir. Geleneksel olarak, reaktan ve ürünler boru hatları boyunca bir ekipman parçasından diğerine akar. Bu boru hatlarının temizlenmesi zaman alıcı olup çok miktarda çözücü gerektirmektedir. Birçok durumda, reaktan veya ürün karışımlarını tanklara yüklenmesinin daha etkili olması düşünülmektedir. Borusuz tesislerin avantajlarından biri de oldukça esnek olmalarıdır.

KAYNAKÇA

- Aydın, A. (1993). Kimyasal Proses Dinamiği ve Kontrol, İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul
- Bisio, A. and Kabel, R.L. (1985). Scale-Up of Chemical Processes. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Vijayan, V. K. (2010). Methyl Isocyanate (MIC) Exposure and its Consequences on Human Health at Bhopal. *International Journal of Environmental Studies*, 67(5), 637-653.
- Cybulski, A., Sharma, M. M., Sheldon, R. A. and Moulijn, J. A. (2001). Fine Chemicals Manufacture: Technology and Engineering. *Gulf Professional Publishing*, 551.
- Douglas, J. M. (1988). Conceptual Design of Chemical Processes. (No Title). <https://lcn.loc.gov/87021359>
- Garrett, D. E. (2012). *Chemical engineering economics*. Springer Science & Business Media.
- Krekel, J., & Siekmann, G. (1985). Die Rolle des Experiments in der Verfahrensentwicklung. *Chemie Ingenieur Technik*, 57(6), 511-519.
- Lang, H. J. (1948). Simplified approach to preliminary cost estimates. *Chemical Engineering*, 55(6), 112-113.
- Moulijn, J. A., Makkee, M. & Van Diepen, A. E. (2013). *Chemical Process Technology*. John Wiley & Sons.
- Peters, M. S. & Timmerhaus, K. D. (2018). *Plant Design and Economics for Chemical Engineers*. McGraw-Hill International.
- Balaban, A. T. (2000). Process Design Principles: Synthesis, Analysis, and Evaluation By Warren D.
- Seider, JD Seader, and Daniel R. Lewin. Wiley: New York. 1999. 824 pp. ISBN 0-471-24312-4. \$99.95. *Journal of Chemical Information and Computer Sciences*, 40(3), 882-883.
- Stankiewicz, A. I. and Moulijn, J. A. (2000). Process Intensification: Transforming Chemical Engineering. *Chemical Engineering Progress*, 96(1), 22-34.
- Ulrich, G.D. and Vasudevan, P.T. (2004) Capital Cost Estimation in Chemical Engineering—Process Design and Economics, a Practical Guide. *2nd Edition, Process Publishing, Durham*.
- Viola, J. L. (1981). Estimate Capital Costs Via a New, Shortcut Method. *Chemical Engineering*, 88(7), 80-86.
- Ward, T. J. (1984). Predesign Estimating of Plant Capital Costs. *Chemical Engineering*, 91(19), 121.
- Zlokarnik, M. (2006). Scale-Up in Chemical Engineering. *John Wiley & Sons Engineering*. Elsevier Science, Amsterdam, The Netherlands, pp. 551.

ENDÜSTRİ 4.0'IN MUHASEBE İLE İLİŞKİSİ

Hüseyin ÇETİN¹

Abdullah BAĞCI²

Özet

Dördüncü sanayi devrimini yaşadığımız bir dönemde, sanayileşmenin hızlanmasıyla şirketlerin faaliyet alanları önemli ölçüde artmıştır. Bu nedenle şirketler operasyonlarında siber güvenlik, bulut teknolojisi ve internete bağlı büyük veri teknolojileri, yapay zeka, kodlama fonksiyonları gibi dijital dünyanın avantajlarından farklı şekillerde faydalanmak istemektedirler. Küreselleşme, teknolojik değişim ve rekabet ortamı birçok alanı olduğu gibi “muhasebe” alanını da etkilemiş, bağımsız denetim firmalarının faaliyet ve uygulamalarını yeniden ele almalarına sebep olmuştur. Zamanla gerçekleşen bu gelişimler karşısında, denetim firmalarının kullanılan denetim süreçlerini, yöntemlerini ve prosedürlerini köklü değişimlere yöneltmiştir. Dijital teknolojinin sürekli ilerleyişi; veri toplama ve kullanma, iş akışı ve iş süreci izleme, paylaşım ve iletişim süreçlerini günden güne kompleks hale getirmektedir. Özellikle muhasebe firmaları, teknolojideki değişikliklere ayak uydurmak için ve gelecekteki denetim incelemeleri için bir altyapı araştırması başlatmalıdır. Bu çalışma çerçevesinde teknolojik yenilik ve dijitalleşmenin muhasebe mesleğine yansımaları ve etkisi, muhasebe uygulamaları, muhasebecilerin çalışma yöntemleri, mesleki sorunları ve bu süreçlerin muhasebe ile ilişkisi incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Muhasebe, Teknolojik Değişim

Abstract

In a period when we are experiencing the fourth industrial revolution, the fields of activity of companies have increased significantly with the acceleration of industrialization. For this reason, companies want to take advantage of the advantages of the digital world such as cyber security, cloud technology and internet-connected big data technologies, artificial intelligence, coding functions in their operations in different ways. Globalization, technological change and the competitive environment have affected the field of “accounting” as well as many areas and have caused independent audit firms to reconsider their activities and practices. In the face of these developments that have taken place over time, it has directed the audit processes, methods and procedures used by audit firms to radical changes. The continuous progress of digital technology makes data collection and use, workflow and business process monitoring, sharing and communication processes complex from day to day. In particular, accounting firms should initiate an infrastructure investigation to keep up with changes in technology and for future audit reviews. Within the framework of this study, the reflection and impact of technological innovation and digitalization on the accounting profession, accounting practices, working methods of accountants, professional problems and the relationship of these processes with accounting were examined.

KeyWords: Accounting, TechnologicalChange

¹ Prof. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Muhasebe ve Finansman Bölümü, Konya, Türkiye. E posta: hctin@erbakan.edu.tr Orcid no: [0000-0001-6239-893X](https://orcid.org/0000-0001-6239-893X)

GİRİŞ

Küresel trend olarak adlandırılan Endüstri 4.0 ile başlayan, şirketlerin üretim sistemlerindeki değişimler, krizlerle ve salgın hastalıklarla hızlanmış ve değişime uğramıştır. Ancak bu yeni endüstriyel ortam işletmelerin alışkanlıklarında da önemli değişikliklere yol açmıştır. Üretim kolaylığı, üretim hızı, kaliteli üretim, maliyet düşürme ve verimlilik gibi özellikleri beraberinde getiren dijitalleşmeye geçiş, uluslararası gelişmeler nedeniyle yeni çalışma alanlarının yönetiminin artmasıyla birlikte yeni alanlar kazanmıştır. Yeni üretim yöntemlerinin tercih edilmesi ve iş alanlarının yeniden yapılandırılması, işverenlerin ihtiyaç duyduğu bilgilerin sunumunda değişiklik yapılmasına yönelik beklentileri gündeme getirmektedir. Bu beklentilerin ana nedeni, küreselleşmeden kaynaklanan yeni maliyet yapısına bağlanabilir. Karar vericilerin ihtiyaç ve beklentilerini karşılayan ödeme teknolojilerinin kullanılması ihtiyacından dolayı bu ödeme sistemine uyum sağlayacak bir raporlama yöntemi oluşturmak ve bu süreci insan unsurunu azaltarak yeniden düzenlemek gün geçtikçe ihtiyaç haline gelmiştir. Blok zincir teknolojisinin, bulut sistemlerinin, yapay zekâ sistemlerinin, robotik otomasyon sistemlerinin vb. sistemlerin doğası gereği kamu sektörü ve özel işletmeler üzerinde önemli bir etki yaratması beklenmektedir. Yapılan çalışmalara göre bu teknolojilerin muhasebe alanında kullanılması muhasebe ve denetimine önemli faydalar sağlamaktadır. Robotik otomasyonun Endüstri 4.0 sayesinde yüksek bir gelişme ve yenilik hızının olduğu blok zincir, bu teknolojilerin muhasebe ve denetimi sürecinde nasıl kullanılacağı, meslek mensuplarını ve diğer alanları nasıl etkileyeceği popüler bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Muhasebe, her türlü şirket için mali nitelikteki işlem ve olayları kaydedebilen, niteliklerine göre sınıflandırabilen, özetleyip raporlayabilen, sonuçları yorumlayabilen ve diğer raporlardan alınan tüm verileri paylaşabilen bir sistemdir. Günümüzde dijital platformlardaki verilerden muhasebe bilgileri hazırlanmakta ve modern bilgisayarlar ile çeşitli muhasebe yöntemleri uygulanmaktadır. Bu uygulamaların, görevlerini yerine getirirken bu yeni uygulamaları entegre etmesi gerekecek olan bağımsız yeminli mali müşavirlerin ve bağımsız denetçilerin çalışma hayatları üzerinde önemli bir etkisi olacaktır. Geçmişte manuel olarak yapılan birçok işin artık yapay zekâ teknolojisi kullanılarak robotik aracılığıyla otomatik olarak yapılması öngörülmektedir. Robotik muhasebe olarak da bilinen bu sistemler, muhasebe departmanları için sanal asistan görevi gören ve muhasebe alanında çalışan kişilerin gerçekleştirdiği görevleri taklit eden bilgisayarlar ve cihazlardır. Muhasebe ile ilgili tekrarlayan görevleri otomatik hale getirerek zamandan, emekten ve paradan tasarruf sağlanması amaçlanmaktadır.

Tüm bu bilgiler ışığında geleceğin muhasebecilerinden; verilerin doğru okunması ve gelişmiş liderlik özellikleri, dijital gelişmelere uyum sağlayabilmelerini ve verileri başarılı bir şekilde analiz edebilmelerini beklenmektedir. Muhasebe alanı; veri analizi, iletişim, risk ölçümü ve değerlendirmesi, değer yaratma, stratejik planlama ve sunulan raporların doğruluğunun güvencesi gibi bilgi işlevlerinden yararlandığı için değişen muhasebe ortamı, meslek mensuplarının yeni beceriler edinme ihtiyacını doğurmakta olup, muhasebe personelinin teknolojik gelişmelere kolayca uyum sağlayabilmesi, işletmelerin aradığı en önemli özelliktir.

Nesnelerin interneti ve muhasebe

İlk kez 1999 yılında Kevin Ashton tarafından öne sürülmüş olan nesnelerin interneti kavramı, küresel bir ağ içerisinde birbirleriyle belirli kurallar çerçevesinde etkileşime giren varlıklar olarak tanımlanmaktadır. Bu sayede bir nesne internete erişebilir ve diğer nesnelerle iletişim halinde olabilmektedir. (Bıçakçı, 2019). Geçmişte insanlar, sistemin düzgün çalıştığından emin olmak için makineleri kontrol etmeye çok zamanlar harcıyorlardı. Nesnelerin interneti sayesinde fabrikalar faydalı parçaları sipariş edebilir, arıza sürelerini azaltabilir veya ortadan kaldırabilir, zamandan ve paradan tasarruf edebilir ve arızalara hızlı bir şekilde müdahale edebilir şekilde programlanabilmektedirler. Birçok cihaz, makine ve makine benzeri aletler insan müdahalesi olmadan yalnızca İnternet üzerinden veri aktarabilmeleri bu sistem sayesinde sağlanabilmektedir (Gündüz & Resul, 2018).

Bugünlerde depo rafları, ürünlerin ne zaman azaldığını algılayan ağırlık sensörleriyle donatıldığı için işletmeler, nesnelerin internetinden ürünlerini geliştirmek için faydalanabilirler. Bu teknoloji yakın zamanda dünyadaki birçok işletmede, sensörler ve internete bağlanabilme özelliğinin kullanılmasını kazandırmış olacaktır.

Nesnelerin interneti, bütçe lemedeki verilerin doğruluğunu artırabildiği ve maliyet planlama tahminlerine yardımcı olabileceği için muhasebecilerin bu teknoloji den faydalanmasına olanak tanımaktadır. Sistemlerin iletişim kurma yeteneği para kazanmayı ve riski yönetmeyi kolaylaştırıyor olması, olası sorunları daha hızlı çözülebilir hale getirmektedir. Özellikle muhasebe mesleğinde denetim yapma açısından değişiklikleri gözle görülebilir seviyededir (Özçelik, Beller Dikmen & Deran, 2022).

Nesneler yoluyla toplanan veriler raf ömrü, bakım süresi ve teslim süresi gibi bir dizi faktör hakkında bilgi sağlar. Bunun neticesinde, iş giderlerinin bir unsuru olan amortisman maliyetleri azalır ve sistem, muhasebeciler arasındaki amortisman hesaplama, kayıt, raporlama ve denetim görevlerini otomatikleştirir (Tutar, 2018).

Günümüzde bazı firmalar nesnelerin interneti üzerinden müşterilerinin harcama alışkanlıklarını takip ederek kar elde etmeye ve satışları artırmaya karar verebilmektedir. Firmanın üretim ve yönetim sürecinde IoT teknolojisini kullanarak, gerekli lojistik desteği sağlamasıyla üretim sürecinde oluşabilecek sorunların önüne geçmektedir (Erturan & Ergin, 2017). Otonom robotlar ve Nesnelerin İnterneti, üretim sürecindeki hataları önceden tespit edip önleyebilecektir. IoT ile sürekli iletişim kuran nesne ve sistemlerden alınan geri bildirimler, hata riskini azaltacak ve kaynakları daha verimli kullanacaktır. Artan bilgi görünürlüğü, bilgiye daha hızlı erişim sağlar ve iş operasyonlarının şeffaflık düzeyini artırır.

Nesnelerin internetinin yardımıyla; şirketlerin insanları muhasebe operasyonlarına dahil etme ihtiyacı ortadan kalkacak. Envanter, şirketin varlıklarının en büyük hesabı haline gelecektir. Envanterin fiziksel olarak sayılması ve izlenmesi zaman alıcı ve pahalı olduğu için ve stoklar değişkenlik gösterdiği için hata veya sahtekârlık potansiyeli yüksek olan bir süreçtir (Bozkurt, 2006). Muhasebe hataları veya dolandırıcılık, bir şirketin mali bilgilerinin doğru şekilde hazırlanmasını ve sunulmasını tehlikeye atabilir. Nesnelerin İnterneti sayesinde, stok kontrolü elektronik, kimyasal ve biyolojik sensörler yardımıyla doğru ve anlık olarak kontrol edilmesini mümkün kılar (Erturan & Ergin, 2017).

Çok sayıda mamul ve yarı mamul kullanıldığı karmaşık üretim süreçlerine sahip firmalarda maliyetlendirme zorlaşmakta ve hatalar meydana gelmektedir. Bu faturalama hataları, faturalandırmanın ve satış maliyetinin, mali tablolarında hatalı görünmesine neden olabilir. Nesnelerin İnterneti ile tüm makineleri, mamul ve yarı mamulleri, üretimde kullanılan tüm işçileri takip edebilir, böylece maliyetlerin doğru şekilde hesaplanıp doğru anahtarlara dağıtılmasını sağlayabilir (Tutar, 2018).

Robot teknolojisi ve muhasebe

Robot otomasyonu işletmelerin faaliyetlerini daha hızlı ve daha verimli hale getirmiştir. Bu yazılımın ortak adı RPA (Robotic Process Automation) olup Türkiye'de RSO (Robotic Process Automation) olarak adlandırılmaktadır. RSO, yeni işlemleri otomatikleştirir ve daha hızlı, hatasız işlemler sağlar. RSO, veri işleme, iletişim kurma, diğer sistemlere yanıt verme ve diğer sistemlerle iletişim kurma gibi görevleri ve bunları daha hızlı, daha az maliyetle yapmayı içeren, tekrarlanan, denetlenen bir süreçte gerçekleştirerek insanların yerini almayı hedefler (Yetiz, Turan & Canpolat, 2021).

Muhasebe mesleği yavaş yavaş insan kontrolünden çıkmaktadır. Bazı sektörlerde robotlar, kredi mutabakatı, varyans analizi ve fatura denkleştirme de dahil olmak üzere muhasebe ve finans görevlerini yerine getirmektedir. RSO, muhasebecilerin, manuel olarak yapılması gereken görevleri otomatikleştirmesine, işlemleri hızlandırmasına ve hataları azaltmasına olanak tanır. Muhasebecilerin rolü azaldıkça strateji, analiz ve karar verme gibi tekniklere odaklanmaları için zaman ve fırsat oluşur.

Robotik süreç operasyonunun muhasebe mesleğinde yapabilecekleri (Tutar, 2018):

Veri Aktarımı: Banka, kredi kartı ve satış noktası işlemlerinin günlük muhasebe kayıtlarını muhasebecinin kullandığı programlara yedekleyebilir ve otomatik olarak güncelleyebilir.

Veri İşleme ve Doğrulama: Kaynaktan veri topladıktan sonra farklı sistemler arasında veri karşılaştırma, maliyet belirleme, iskonto kayıtları oluşturma, şüpheli kayıtları belirleme gibi hesaplamaları gerçekleştirebilir.

Raporlama ve Analiz: İşlemlerinizi ihtiyaç duyduğunuz verileri kullanarak ilk raporları oluşturabilir ve ilk analizi gerçekleştirebilir. Bu teknoloji sayesinde muhasebeciler gelecekte daha derin analiz yapma fırsatına sahip olacaklardır.

Denetleme: RSO, manuel ve günlük operasyonları yöneterek muhasebecilerin, insan hatalarını ayıklamak yerine güvenilirliğe ve denetim süreçlerine odaklanmasına olanak tanır.

Tutarsızlık Tespiti: Kayıtlarda olağandışı işlemler bulunabilir. RSO bu tutarsızlıkları imkanlar dahilinde çözer veya çözemese de muhasebecinize raporlar hazırlayarak sorunların çözülmesine yardımcı olabilir.

RSO teknolojisi muhasebe mesleğine önemli faydalar sağlamakta ve muhasebe alanında kullanımı her geçen gün artmaktadır.

Robotik süreç otomasyonu, insan faaliyetlerini bilgisayarlar yardımıyla taklit edebilen bilgisayarları ifade etmektedir ve bu teknoloji, 2020'li yıllarda yapay zekâ teknolojisinin gelişmesiyle popüler hale gelmiş; bilgi sistemleri, personel süreç otomasyonu, robotik sanallaştırma, muhasebe otomasyonunu sağlamak ve finansal verilerdeki hataları ortadan kaldırmak için kullanılmıştır. Robotik süreç otomasyon teknolojisi, muhasebe bilgi sistemlerindeki robotik işlemleri ve süreçleri birleştirerek, işlem verilerini ve iş süreçlerini otomatik olarak toplamak ve optimize etmek için kullanılır, kapsamlı maliyet analizine olanak tanır. Bu bağlamda maliyet yönetiminde robotik süreç operasyonu kullanımı, yöneticilerin maliyet hakkında detaylı bilgi almasına ve etkin maliyet yönetiminin sağlanmasına yardımcı olarak işletme yönetiminin gelişmesine katkı sağlayabilecektir (Büyükarıkan, 2022).

Büyük veri ve muhasebe

Büyük veri, şirketlerin geleceğine yönelik planlar yapmak için verilerin toplanması ve yorumlanması açısından önemli bir teknolojidir. Bu veriler, şirketlerin dünya hakkında bilgi toplayarak küreselleşmeleri için önemli bir fırsattır. Muhasebe sektörü de büyük verinin sağladığı faydalardan yararlanarak muhasebe sektöründe verimliliği artırmaya başlamıştır.

Sermaye piyasasının gelişmesiyle birlikte kamuya açıklanan mali tabloların sayısı artmış, mali tablolar hazırlanmaya başlamış ve ödemeler de aylık olarak hesaplanmaya başlamıştır. Ancak mali müşavirlerin yine de bu mali tablodaki verilerin doğruluğunu test edebilmeleri ve ilgililere sunabilmeleri gerekmektedir. Bilgisayar programlarının kullanımı muhasebecilere zaman tasarrufu sağlamanın yanı sıra birçok manuel matematik işleminin bilgisayar ortamında hazırlanmasını sağlayarak işlemleri kolaylaştırmaktadır (Akdoğan & Akdoğan, 2018). Bilişim teknolojisinin iş dünyasına sunduğu yeni imkânlar ile iş süreçleri daha ucuz, hızlı, kaliteli ve kesintisiz hale gelmektedir.(Yanık ve Karadaş, 2013)

Büyük verinin sağladığı bilgiler ve onu yöneten muhasebe bilgi sistemi sayesinde elektronik muhasebe işlemleri gerçek zamanlı olarak gerçekleştirilmektedir. Özellikle büyük veri yönetimi muhasebesi alanında şirketler, performansı ölçmek, bütçeleme sürecini kolaylaştırmak ve hataları kontrol etmek amacıyla kurumlara gönderilen tüm verileri analiz edebilir. Büyük veri, iç ve dış denetimlerdeki sapmaların ve hataların tespit edilmesine yardımcı olabilmektedir. Bir mali rapor, mali tablolarınızdan ne çıkacağını daha iyi değerlendirmenize yardımcı olacaktır. Bu nedenle büyük veri, muhasebecilerin işlerini kolaylaştırmak için kullanabilecekleri bir araçtır (Tutar, 2018).

Muhasebe işlemlerinde büyük verinin kullanılması, varlıkların ve stokların izlenmesinde, performansın ölçülmesinde, finansal getirilerin izlenmesinde, iç operasyonel verimliliğin artırılmasında ve finansal olan olmayan bilgilerin doğru şekilde iyileştirilmesinde oldukça etkili olmuştur. Mali müşavirler, bilgileri kamu

otoritelerine ileterek ve internet üzerinden gönderilen raporlar sayesinde zamandan ve paradan büyük tasarruf sağlamışlardır. Elektronik defter, elektronik fatura, elektronik beyanname ve elektronik maaş bordrosu gibi internet ortamında oluşturulan belgeler sayesinde muhasebecilerin işleri kolaylaştırılmıştır (Akdoğan & Akdoğan, 2018).

Endüstri 4.0 şirketlerin küresel çapta gelişmesine olanak sağlamış, bu nedenle muhasebe endüstrisindeki verilen hacmi ve çeşitliliği artmaya başlamıştır.

Muhasebe verilerinin artması, belirli muhasebe işlem kayıtlarına, yeni veri alanlarının eklenmesini gerektirir. Sensörler, RFID (radyo frekanslı tanıma) ve GPS gibi veri akışlarını kullanarak otomatik veri yakalama, idari muhasebe ve kontrol süreçlerinin tanımlanmasına ve birden fazla denetim kanıtı kaynağının eklenmesine olanak tanır. Örneğin stok maliyetlerini belirlemek için LIFO ve FIFO gibi yöntemler kullanmak yerine, büyük veri kaynaklarından biri olan RFID veya barkod sistemlerinden alınan veriler kullanılarak, depolama maliyetleri gerçek zamanlı olarak sistemden anında görüntülenebilmektedir (Aslan & Özerhan, 2017).

Büyük verinin tahmin modelleri bütçelemeyi, risk yönetimini iyileştirebilir ve denetim faaliyetlerinin verimliliğini artırabilir fakat büyük veriye ilişkin muhasebe araştırmalarının çoğu teoriktir, ampirik kanıt eksikliği nedeniyle daha çok muhasebe araştırmacısının mevcut literatürü gelişimine katkı sağlamaları gereklidir.

Örnek olarak, faaliyet analizi uygulanırken, kuruluşun faaliyetleri hakkında veri toplanmalıdır. Amazon gibi büyük şirketler için faaliyet sayısı 1 milyonu aşabilir. Faaliyetlerin tanımlanmasına ek olarak, her bir faaliyetin maliyetlerinin tahmin edilmesi gerekir. Bütçeleme gibi diğer teknikler tahmine bağlı olabilir ve burada tahmine dayalı analitik yardımcı olabilir ve değer katabilir. Bütçelemenin önemli bir görevi, tahmine dayalı analitik kullanılarak geliştirilebilecek maliyet tahminidir. Başka bir örnek, şirketlerin kuruluşlarının farklı finansal ve finansal olmayan yönleri hakkında rapor vermeleri gereken ve çok miktarda veriye ihtiyaç duyulan finansal raporlamadır.

Büyük veri ve muhasebe arasındaki diğer potansiyel yakınsama noktaları arasında SWOT analizi, hedef maliyetleme, organizasyonel çevresel etki, maliyet tahmini ve Altı Sigma yer almaktadır. Hedef maliyetlendirmeyi uygulamak için işletmelerin, müşterilerin ihtiyaç duyduğu uygun fiyatları ve benzersiz ürün özelliklerini öğrenmek amacıyla müşteri araştırması yapması gerekir. Milyonlarca müşterisi olan şirketler için bu görevlerin yerine getirilmesi gelişmiş çözümler gerektirir. Aynı şekilde, SWOT analizi, iç ve dış veri toplama ve analizine ihtiyaç duyduğundan büyük veri çözümleri uygulanarak geliştirilebilir. Bir diğer nokta, Altı Sigma'nın etkinliğinin büyük veri ortamında uygulandığında nasıl geliştirilebileceğidir (İbrahim, Elamer & Ezat, 2021).

Şeffaflık, kurumsal raporlama ve yönetim sistemlerinin temel amacıdır. Büyük veri, finansal raporlamayı iyileştirebilir, şeffaflığı ve muhasebe bilgi kalitesini artırabilir ve finansal raporlama bilgilerini zenginleştirebilmektedir. IASB Başkanı Hans Hoogervorst'un 2015 yılında ABD'de düzenlenen AICPA konferansında ortaya attığı ana sorulardan bir tanesi; "Büyük verinin finansal raporlama üzerindeki etkisi ne olacak?" şeklindedir. Büyük veri, farklı ve düzensiz veri kaynaklarını tek bir entegre bilgi muhasebe sisteminde birleştirebilir (İbrahim, Elamer & Ezat, 2021).

Üç boyutlu yazıcılar ve muhasebe

Üç boyutlu baskı teknolojisi, sektörlerdeki gelecekte yapılacak olan uygulamaların büyümesine öncülük etmektedir. Bu, üç boyutlu baskı teknolojisinin tasarım sürecinden kurulum ve geri dönüşüme kadar tüm imalat endüstrisi üzerinde önemli bir etkiye sahip olacağı anlamına gelmektedir. Üç boyutlu baskı teknolojisi, esnek ve dinamik üretimin yanı sıra imalat sanayinin yedek parça gibi ürünleri daha düşük maliyetle üretmesine olanak tanımaktadır

Geleneksel üretim makineleri belirli malzemeleri üretmek için özel olarak tasarlanırken, üç boyutlu baskı teknolojisi geniş bir malzeme yelpazesi sunmaktadır. Üç boyutlu baskı teknolojisi ile kişiselleştirme, geleneksel üretim makinelerine göre daha kısa sürede tamamlanabilmektedir. Üretimde 3D yazıcıların kullanılması, ürün üretim süresini önemli ölçüde azaltabilmektedir. Bu dijital yenilik hem imalat hem muhasebe ihtiyaçlarını değiştirebilecek güçlü bir potansiyele sahiptir. Bu gelişim pek çok alanda kendini gösterebilir. Örneğin (Tutar, 2018):

Maliyet muhasebesi üzerindeki etkisi: Üç boyutlu baskı, üretim maliyetlerini önemli ölçüde azaltır, dolayısıyla bu faydaların maliyet muhasebesinde anlaşılması ve dikkate alınması gerekir.

Üç boyutlu baskı tedarik zincirinin çehresini değiştirebilir: Üç boyutlu yazıcılar yerli olarak temin edilemeyen malzemelerin ithal edilmesi sürecini ortadan kaldırmaktadır.

Kişiselleştirme: Üç boyutlu baskı, özel şekil ve ürünlerin seri üretimine olanak tanır. Dolayısıyla talepteki değişiklikleri karşılamaya yönelik bu gereklilik, tedarik zincirini, yani üreticilerin envanteri ve birim başına fiyatı nasıl hesapladığını etkiler.

Mini üretim: Üç boyutlu baskı teknolojisi küçük nesnelere ve parçaların oluşturulmasına olanak tanır. Bu nedenle imalat sektöründe benzeri görülmemiş ve zor parçaların üretimi için bu teknolojiye uygulamanın kullanılmasında fayda vardır.

Malzeme dönüşümü: Belirli malzemeleri kullanarak üretim yapmak üzere tasarlanmış makineleri içeren bir üretim yöntemine akıllı üretim denir. Üç boyutlu baskı, çok çeşitli malzemeler üretme yeteneğine sahiptir. Malzemelerin bulunabilirliği, fiyatı veya talebi değişirse üreticiler farklı malzemeler kullanabilmektedir.

Üretim hatlarını değiştirmek: Üç boyutlu baskı teknolojisiyle geleceğin üretim hatları, emek yoğun görevleri azaltacak ve farklı becerilerle beraber uzmanlık eğitimi gerektirecektir.

İşgücü maliyetlerinin azaltılması: Geçtiğimiz on yılda Asya'daki düşük işgücü, küresel işletmeler üzerinde önemli bir etki yarattı. 3D baskı teknolojisi gibi teknolojiler bunu değiştirme potansiyeline sahiptir. Üreticilerin işçilik maliyetlerini dikkate almaları gerekmediği için, aynı zamanda yeni bir kalite kontrol düzeyine, nihai ürünün mühendislerine ve tasarımcılarına yakın olma avantajına da sahiptirler.

Veri madenciliği ve muhasebe

Veri madenciliği büyük hacimli verilerin analiz edilmesi ve olağan dışı faaliyetlerin tespit edilmesi amacıyla kullanılan yöntemdir. Sağlık, finans, iletişim, perakende gibi iş kollarının yanı sıra muhasebe ve denetim alanında da kullanılmaktadır. Veri madenciliği yöntemiyle yapılan muhasebe defter denetimleri diğer yöntemlere göre daha az hata payı içermektedir.

Veri madenciliği, muhasebe bilgi sisteminde; verilerin toplanması, sınıflandırılması ve bilgi üretimi sağlayarak karar verme aşamalarını destekleyen bir teknolojidir. Mevcut verilerde gözle görülmeyen, geleneksel raporlama yöntemleriyle ortaya çıkarılmayan veya gözden kaçabilen anormalliklerin ortaya çıkarılmasına yardımcı olur. Bu sayede işletmelerde performans artışı sağlar ve riskleri azaltır (Özkul & Pektekin, 2009).

Muhasebede veri madenciliği şu alanlarda kullanılabilir (Atmaca, 2020):

- Müşterilerin satın alma potansiyelleri dönemsel ve bölgesel olarak belirlenebilir,
- Farklı bölgelerdeki satış bayileri için farklı eğilimler tespit edilerek bayii bazında stok politikası geliştirilebilir,
- Müşterilerden alınan geri bildirimler aracılığıyla müşteri memnuniyeti artırılır,
- Borçluların ödeme yapıları belirlenebilir,
- Bayii büyüklük, müşteri sayısı ve yıllık ciro gibi veriler doğrultusunda sınıflandırılabilir,

- Müşteriler talep ettikleri ürün grubu, ödeme karakteristiği, yaş, cinsiyet ve gelir durumuna göre sınıflandırılabilir,
- Kredi ve sigorta faaliyetlerinde riskler belirlenebilir,
- Üretilecek ürünlerin piyasadaki satış miktar ve fiyatları tahmin edilebilir,
- Üretilmesine karar verilen yeni ürünlerin satış tahminlerini yapılabilir,
- Hangi ürünün hangi bölgede satılma olasılığının yüksek olduğu tespit edilebilir,
- Müşterilerin risk sınıfları belirlenebilir,
- Kredi yolsuzlukları tespit edilebilir,
- Anormal satışlar, anormal siparişler ve anormal iptal işlemleri tespit edilebilir.

Sonuç olarak veri madenciliği muhasebe bilgi sistemiyle entegre edilerek standart raporlamaların yanı sıra öngörülmesi zor olan olayların tahminini kolaylaştırarak bilgiyi kullanıcılara sunar. Bu sayede veri madenciliği problem çözme, analiz, planlama, anlama, entegrasyon, tahmin ve önleme gibi görevlere yönelik farklı yöntemler sunmaktadır.

Bulut sistemi ve muhasebe

Bulut sistemi (cloud), pc ve diğer aygıtlar için istenildiğinde kullanılabilen ve kurulum istemeyen web tabanlı bilişim hizmetlerinin genel adıdır. Bu teknoloji sayesinde indirme ve depolama işlemleri daha güvenilir ve kolay bir hale gelmiştir. Bulut Bilişim; ağ, sunucu, depolama, uygulama ve servisler gibi düzenlenebilen bilgisayar kaynaklarına ait paylaşım havuzuna talebe uygun ağ erişimi sağlayan bir teknolojidir. (Yanık ve diğerleri, 2019)

Muhasebede bulut sistemi, kullanıcıların CRM, ERP, finans ve muhasebe yazılımları gibi programların kullanımının internet üzerinden olmasına olanak sağlamıştır. Bulut teknolojisi ile muhasebe sistemleri değişiklik gösteriyor, Bulut Muhasebesi (Cloud Accounting) adı verilen yeni bir iş kolu ortaya çıkmış oluyor (Öz, 2016).

Bulut teknolojisinin sağladığı faydalar

Bulut teknolojisinden önce, veriler sabit disklerde veya hard disklerde toplanıyordu. Bu araçların depolama alanları ufak çapta ve sınırlıdır. Depolanacak verilerle yüklendiğinde çökebilir. Bulut teknolojisi sabit disk ve hard disklerde oluşabilecek risklerin ortadan kalkmasını sağlamıştır. Bulut teknolojisi donanımıyla cihazlarının daha hızlı veri aktarımına ve daha fazla depolama alanına erişmesini sağladı. Ayrıca sabit disk ve depolama maliyetlerini azaltarak finansal fayda da sağladı. Bulut teknolojisi büyük işletmelerin kritik iş yüklerini kaldırabilecek bir sistem haline gelmiştir (Buyruk Akbaba, 2019).

Bulut teknolojisinin risk faktörleri

Güvenlik ve kullanıcı gizliliği: Bu sistemde verilerin güvenliği başka yerdeki sunucu tarafından sağlandığı için, veriler risk altında kalabilirler. Bu riskte firmaların gizli bilgilerinin erişilebilir hale gelmesini kolaylaştırarak başkaları tarafından elde edilebilmesi riskini taşır (Aytekin, Erdoğan & Kavalcı, 2016).

Hizmetin Sürekliliği: Sunucu, veriler işlenirken harici hizmetleri planlayabilir ve faaliyet gösterebilir. İnternet erişiminiz çok hızlı ise herhangi bir yerde kesinti olduğunda bile paralel kullanım sayesinde işinize devam edebilirsiniz fakat servis çalışmadığında ya da kapalıysa kullanıcılar verilerine erişmede sorun yaşayabilir. Bu tür sistemler büyük ve saldırılara açık olduğu için güvenliğin üst düzey olması gerekir (Aytekin, Erdoğan & Kavalcı, 2016).

Bulut sistemlerini değiştirirken veri sorunları: Servis sağlayıcının hizmet sağlayamaması kullanıcılar için büyük bir sorundur. (Aytekin, Erdoğan & Kavalcı, 2016).

Yapay zekâ ve muhasebe

Yapay zekânın muhasebe mesleğine etkilerini üç farklı soru ile inceleyebiliriz (Gacar, 2019):

- Yapay zekâ muhasebe problemlerini çözebilir mi?

Yapay zekâ, elle yapılan verilerin giriş işlemleri esnasında oluşan hata ve problemleri düzeltebilmektedir. (Örneğin banka hesaplarıyla muhasebe kayıtlarını karşılaştırarak aralarındaki farkları tespit eder ve düzeltir.) Birden fazla fatura karşılığında yapılan işlemleri ödemenin hangi faturalara denk geldiğini tespit ederek, eşleştirme yapabilir. Her ay binlerce fatura düzenleyen firmaya ait faturaların bile içerisindeki tüm ödenmiş ve ödenmemiş faturaları tespit edebilir.

- Yapay zekâ muhasebe mesleğinin sonunu getirebilir mi?

Her ne kadar muhasebe yazılımlarının yaptığı bazı işlemler yapay zekâ tarafından kontrol edilse de bu işlemlerin büyük bir kısmı hala muhasebeciler tarafından gerçekleştirilmektedir. Öte yandan yapay zekâ, veri girişi, okuma ve raporlama gibi muhasebe süreçlerini ortadan kaldıracaktır. Muhasebeciler genellikle danışmanlık gibi işlere önem vermeye başlayacaklardır. Bu nedenle muhasebecilerin veri stratejisi, istatistiksel analiz, risk ve karar verme, ileriye düşünme gibi becerilere ihtiyaçları vardır.

- Yapay zekâ sistemlerinin ürettiği bilgi ve mesajlardan, kullananlardan ve yapay zekânın kendisinden kim veya kimler sorumludur?

Ülkemizde yapay zekâ teknolojisine dair yasal düzenleme sistemleri bulunmamaktadır ancak gelecekte buna ihtiyaç duyulacaktır. Yapay zekânın herhangi bir kişiliği olmadığı için yapay zekâ bir robot ya da ürün olarak değerlendirilmelidir. Öte yandan emir gönderecek bir yönetici veya sahibi olmadığından bu sistem kendi işini yürütebiliyor. Bu nedenle robotlar kendi çıkarları adına bilgi ve bildirimlere duyarlı oldukları için karar verebildikleri konularda sorumlu tutulabilmeleri gerekmektedir.

Akıllı karar alma ve muhasebe hizmet paylaşımı ile bir yandan muhasebenin temel iş akışı daha profesyonel hale gelecek, diğer yandan çok sayıda prosedüre bağlı olan temel muhasebe işinin yerini muhasebe süreçlerinin otomasyonu alacaktır. Muhasebe personeli muhasebe yönetimi gibi, büyük veri analizine ve veri madenciliğine dayalı, daha değerli ve daha profesyonel bilgiye ulaşacaktır fakat bilgi ve personel maliyetlerinin artması, büyük verilerin artmasıyla birlikte muhasebe personeli sayısının azalması muhtemel olarak görülebilir. Bilim ve teknolojinin sürekli gelişmesiyle yapay zekâ giderek muhasebe personelinin bir kısmının yerini alabilir, bu durumda işletmeler muhasebe departmanındaki muhasebe personeli talebini kademeli olarak azaltabilir ve muhasebe personeli işten çıkarma ile karşı karşıya kalınmasına neden olabilir (Li & Zheng, 2018).

Yapay zekâ teknolojisinin üstün yönleri

Yapay zekânın insan zekâsına kıyasla yapabileceği birkaç farklı yetkinliğe örnek olarak (Yardımcıoğlu & Şitak, 2020):

Yapay Zekânın Kalıcılık Özelliği: Bireyler zamanla öğrendikleri ya da deneyimledikleri şeyleri ve kavramları unutabilmektedir. Ancak kişi için önemli görülen yeni ve yakın zamandaki deneyimlere ilişkin bilgiler hâlâ hafızada saklanmaktadır. Unutma hızı olayın önem derecesi ve düzeyiyle doğru orantılıdır. Unutma durumunda önce bilgi silinir, ardından ana bilgi silinir. Unutulan mesajlar, hatırlatıcılar ve uyarılarla da bulunabilir. Burada unutma, hafızanın ilgisiz veriler tarafından işgal edilmesinin engellenmesi olarak tanımlanabilir. Ancak bilgisayarlar için belleğe yazılan veriler siz silmediğiniz sürece bellekte kalacaktır. Böylelikle insan unutkanlığının bilgisayarlarda geçerli olmadığını görmek kolaydır.

Yapay Zekânın Transfer Özelliği: Bilgi bilgisayarda oluşturulduğu için kopyalanarak başka bir bilgisayara kolaylıkla aktarılabilir. Ancak insanın durumu farklıdır. Bilgi insanda öğrenme yoluyla gelişir. Öğretmen ve öğrenci arasındaki ilişki sayesinde deneyimlerin başkalarına aktarılması mümkündür fakat bu durum

zaman alır. Tüm bunlardan dolayı bir bireyde yaratılan bilginin tamamen bir başka kişiye aktarılması mümkün değildir.

Yapay Zekânın Erişilebilirliği: Bir bilgisayarın zekâ seviyesini arttırmak, bir bireyin zekâ seviyesini arttırmaktan daha kolaydır. Ayrıca maliyeti, daha düşük fiyatlar anlamına gelmektedir.

Yapay Zekânın Stabilesi: Her insan yaşadığı olaylara farklı tepki verebilir. Aynı kişi iki farklı olayda iki farklı cevap oluşturabilir. Çünkü insanların bilgi düzeyleri farklıdır. Bir yapay zekâ sisteminde cevap her zaman aynı veya benzerdir.

Yapay Zekânın Tutarlılığı: Bir konu ortaya çıktığında yapay zekâ, cevabı doğru şekilde kaydedecektir. Bu nedenle benzer bir olay yaşandığında önceki kararları gözden geçirip karşı tarafa olumlu yanıt vermek üzere verilerin kaydını gerçekleştirmektedir. İnsan için bu, karşılaştığı her olay ve durum için, geçmiş durumları düşünmeden, hatırlamadan yeni ve farklı kararlar alabilmesi ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır.

Muhasebede yapay zekâ kullanımı ve programları

"Yapay Zekâ Muhasebe Sistemleri", muhasebecilerin müdahalesini azaltarak bilgisayarda işlemleri kaydeden, ayrı bir muhasebe personeline sahip olmak yerine yapay zekânın kayıt sürecini yönetmesine izin vererek bu süreci sürdürmenin dijital bir yoludur. Belgelerin (örneğin faturaların) barkod ve yapay zekâ kullanılarak taranmasıyla başlayan süreç, muhasebe sistemlerine kaydedilmesi gereken hesapların belirlenmesine ile muhasebeleştirme sürecine yardımcı olur (Tarmidi, Rozalan, Rasli, Roni & Alizan, 2018). Muhasebede büyük hacimli işlemler gerçekleştiren programlar hali hazırda kullanılmaktadır fakat yapay zekâ kullanılan muhasebe programlarında büyük çaplı veri kümeleri yönetilebilir bu sayede belleğindeki verileri kullanarak nasıl bir araya getireceğini ve veriler arasındaki ilişkiyi nasıl yönlendirileceği gibi daha karmaşık işler çözüme kavuşturulabilir (Lin & Hazelbaker, 2019).

17.12.2017 tarih ve 30273 sayılı resmî gazetede yayınlanan tebliğ ile 01.01.2018'den itibaren serbest meslek erbapları, işletme hesabı esasına göre defter tutan mükellefler ve basit usule tabi mükelleflerin e-defter, e-beyanname sistemini kullanıma zorunlu tutulması ile devletinde Endüstri 4.0'ın avantajlarını mesleğe yansıttığı görülmektedir. Bu düzenlemeler, şirketlerin muhasebe kayıtlarını elektronik defterlerde tutmasına ve beyannamelerin tek bir sistemden gönderilmesine olanak tanıyarak şirketlerin, profesyoneller ve ülkeler arasındaki bilgi ve rapor akışını hızlandırıyor. Fakat Endüstri 4.0 sayesinde elektronik defterlerde yer alan verilerin, bilgi teknolojisi sayesinde otomatik olarak elektronik raporlara dönüştürülebileceğine inanılmaktadır. Endüstri 4.0'ın hedefleri ve araçları sayesinde, üretim ve muhasebe otomasyonun gücüyle yapılabilecek, algoritmalar sayesinde birçok tahmin ve analiz yapılabilecek, dolayısıyla bu alanda nitelikli profesyonellere ihtiyaç duyulacaktır. Öte yandan iç ve dış iletişim kullanıcıları ile entegre olan bu sistemin çalışan sayısını azaltacağı da muhtemeldir. Veri girişi, kayıt ve raporlama gibi geleneksel muhasebe görevlerini yerine getiren profesyonellerin yerine, profesyonellerin işletmelere yönelik finansal çözümler geliştirmesi gerektiği düşünülmektedir. Endüstri 4.0 mali müşavirliğin yanı sıra denetim mesleğini de değiştirecek. Değerleme uzmanlarının işlerini her yerde ve istediği zaman yapmalarına olanak tanıyan dijital devrim, aynı zamanda değerlendirme görüşü oluşturmak için gereken kanıtların toplanması yöntemlerini de değiştirmektedir. Fiziki hesaplar yerini teknik hesaplara, mutabakat senkron veya online sistemlere, belge inceleme ise dijital ortamda incelemeye dönüşecektir. Bu aynı zamanda denetim ekiplerinin sayısını azaltarak denetim güvenilirliğine de olumlu etki yapmaktadır (Tekşen, Apalı & Gülcan, 2021).

Dünyada yapay zekâ ile geliştirilen birden fazla muhasebe yazılımı vardır. Bu programlar bilgisayara kurulum yapılarak çalıştırılabileceği gibi çevrimiçi olarak da kullanılabilir. Jeb Su (Silikon Vadisi'nde Baş Analist ve Teknoloji Fütüristi), şu anda piyasada bulunan ve en önde gelen yapay zekâ destekli bulut muhasebe programlarından birkaçı olan OneUp, QuickBooks Online, SageOne ve Xero'nun otomasyon yeteneklerini değerlendirmiştir. Bu programlar, yapay zekâ sistemlerinin banka akışlarından gelen işlemleri otomatik olarak tanıma ve insan katılımına ihtiyaç duymadan doğru muhasebe oluşturma konusunda ne kadar doğru olduğunu ölçen Muhasebe Otomasyon Endeksi (AAI) ile karşılaştırma

yapılmıştır. Beş aylık kullanımın ardından; OneUp, %95'lik otomasyon endeks oranıyla ilk sırada yer almıştır. Onun ardından, QuickBooks Online (%77), Xero (%38) ve SageOne (%30) takip gibi programlar sıralanmaktadır. Bu programlar hakkında bazı bilgiler şu şekildedir (Malviya & Lal, 2021):

Xero: Xero, küçük işletmeler için popüler muhasebe yazılımıdır. Faturalama, envanter, banka bağlantıları, banka mutabakatı, gider yönetimi, bilgi güvenliği, fatura ödemeleri, çalışan maaş bordrosu, satın alma siparişleri, ödeme kabulü, varlık yönetimi, vergi yönetimi, raporlama ve depolama gibi özelliklerle tasarlanmıştır. Atherton Teknoloji Araştırmalarının tespitine göre bu programın otomasyon endeks oranı yüzde 38'dir. Bir bilgisayara ve akıllı telefona kurulabilir.

OneUp: OneUp, yapay zekâ ile desteklenen en popüler muhasebe uygulamasıdır. Ana özellikler faturalama, envanter ve muhasebeyi içerir. Atherton Teknoloji Araştırmaları tarafından yapılan bir teste göre otomasyon endeks oranı yüzde 95'tir. Bu uygulama hem bilgisayarlara hem de akıllı telefonlara kurulabilir. Ancak bu uygulama Hindistan için tasarlanmamıştır. Çünkü uygulama, vergi yapılarında Hindistan'a uygun değişiklikler yapılmasını sağlıyor. Uygulama, kurulumdan sonra bazı değişikliklerle Hindistan'da kullanılabilir hale gelmektedir.

QuickBooks Online: QuickBooks küçük ve orta ölçekli işletmelere yöneliktir ve faturalandırma, muhasebe, bankacılık, vergilendirme ve bordro işlevlerini gerçekleştirebilir. Çevrimiçi olarak kullanılabilir ve bir bilgisayara veya akıllı telefona kurulabilir.

SageOne: SageOne küçük işletmelere yönelik bir muhasebe uygulamasıdır. SageOne faturalama, envanter, bankacılık ve muhasebe işlevlerine sahiptir. Ancak bu uygulama Hindistan'da mevcut değildir.

Smacc: Smacc, Suudi Arabistan'daki Arab Sea Information Systems Cooperation tarafından geliştirilen, küçük işletmelere yönelik bir muhasebe yazılımıdır. Müşteriler Amerika Birleşik Devletleri, Singapur, Çin ve Hindistan'dandır. Bu program faturalama, envanter, muhasebe ve raporlama işlevlerine sahiptir.

Blok zincir ve muhasebe

Çift taraflı defter tutma sistemi 1340 yılında sistemleştirildiğinden beri, muhasebeciler ve işletme sahipleri finansal raporlama sistemlerinin doğruluğuna odaklanmışlardır. Çift taraflı kayıt sistemi yanlış raporlamanın önüne geçmeyi amaçladı ve muhasebenin güvenilir olmasını sağladı. Günümüzde bilgisayarlı bilgi sistemlerine daha fazla güvenilmesi, daha güvenilir bilgilerin zorunlu hale gelmesine neden olmuştur. Blok zincir, veri tabanı yapısı bu güvenilirliği sağlamak için tasarlanmıştır.

Kayıt tutmada teorik bir dürüstlük vizyonu olarak başlayan şey, yüksek doğrulukta bilgi kalitesi ve kullanılabilirliği olan dağıtılmış bir veri tabanı yapısına dönüşmüştür. Bu veri tabanı yapısı, ticari tarafların yaptığı sahtekarlık işlemlerinin önlenmesine ve tespit edilmesine yardımcı olabilmektedir. Blok zincir konsepti bazı riskler taşır ancak yerleşik bir denetim izi sayesinde bu riskler yönetilebilir. Blok zincir teknolojisinin kurumsal bilgi sistemlerine uygulanması ilk aşamalarında ancak çeşitli işletmeler, büyük devlet kurumları ve çeşitli borsalar tarafından benimsenmesi muhtemeldir. Blok zincir olgunlaştığında ve geniş çapta benimsendiğinde muhasebeciler, yöneticiler ve eğitimciler bu büyüme fırsatında çok önemli bir rol oynayabilir ve bu fırsatın temel unsurlarına aşına olmaları gerekmektedir (Rechtman, 2017).

Şeffaflığın genel anlamda önemli olması, blockchain'i uygulamak şirketlerin rekabet gücünü artırmaya ve piyasa katılımcıları arasında güven oluşturmaya yardımcı olabilir. Blockchain'de, işlem doğrulama süreci merkezi olarak değil bunun yerine hatanın diğer noktaları etkilememesi için ağdaki tüm bilgisayarları kapsar. Böylece bireyler idari haklarını geri alma veya resmi muhasebe kayıtlarını silme niyetinde olamazlar. Bu nedenle blockchain'i muhasebe sistemlerine entegre eden şirketler dolandırıcılık riskini azaltabilmektedirler. Blockchain, süreç boyunca diğer süreçleri otomatikleştirmenize, veri kaybını azaltmanıza, işlemleri daha iyi takip etmenize ve kullanıcı ihtiyaçlarını kolayca belirlemenize olanak tanımaktadır. Ancak geleneksel platformlar ile blockchainler arasındaki en büyük ve en önemli fark,

işlemlerin iptal edilememesini veya değiştirilememesini sağlayan yeni çözümdür (Garanina, Ranta & Dumay, 2022).

Muhasebe profesyonelleri bugün blockchain uygulamalarını geliştirme ve yönetme konusunda önemli zorluklarla karşı karşıyadır. Mesleğin katkısı, yalnızca belirli bir düzenleme veya standartların geliştirilmesinde değil, aynı zamanda şirketlere ve diğer paydaşlara blockchain ve kripto para birimiyle uğraşırken, süreçlerini ve sistemlerini optimize ettikleri dönemlerde tavsiyelerde bulunmak açısından da değerli olmalıdır. Özellikle teknoloji ilerledikçe müşterilere bilgi ve katma değer sunmak için yeni becerilere ihtiyaç duyulmaktadır. Teknik personel ile işverenler arasında aracı olarak hareket etme yeteneği, kazanılması gereken önemli bir yeni beceri olarak değerlendirilebilir (Pugna & Dutescu, 2020).

Henüz gelişmekte olan bir teknoloji olması ve hali hazırda hiçbir devlet tarafından desteklenmiyor oluşu sebebiyle blockchain yasal yükümlülükler ve uyum konularının uygulamasında yasal bir boşluk bulunmakta bu da teknolojinin geleceğine dair endişe yaratmaktadır (Özdoğan & Karğın, 2018).

İşlemlerden kaynaklanan hakların ve yükümlülüklerin ölçülmesi, blockchain ile bağlantılı olarak muhasebecileri ilgilendirse de bu teknolojinin ana çabaları, planlama ve değerlendirme, entegre ve analiz gibi daha katma değerli konulara doğru yükselterek muhasebe mesleğinin geliştirilmesine yardımcı olmaktır. Çeşitli sonuçların karmaşık yorumlanması ve veri sistemlerinin değerlendirilmesi gibi daha fazla şeffaflık ve güncel bilgi aynı zamanda profesyonellerin işlerine entegre etmeleri gereken özellikler haline gelecektir (Pugna & Dutescu, 2020).

Blokszincir tabanlı muhasebe ve vergilendirme, muhasebe meslek mensuplarının zamanlarını daha etkin kullanabilmelerini sağlarken aynı zamanda eş zamanlı vergilendirmenin ve denetimin de önünü açacağı tahmin edilmektedir. Bu anlamda, muhasebe dünyasına çok yeni bir bakış açısı ve uygulama alanı getirecek blok zinciri teknolojisinin muhasebe kayıt sürecine ve kamunun en önemli gelir kaynağı olan vergi gelirleri üzerine muhtemel etkileri günümüzün tartışma konularından olmuştur (Şuekinici & Çatıkkaş, 2020).

Temel hedefi güvenli ve güvenilir bir ortamda doğru finansal bilgilerin yer aldığı bir defter tutarken varlıkların mülkiyetini devretmek olan blockchain, şüphesiz bir muhasebe teknolojisidir. Bu nedenle blockchain'in mevcut muhasebe sistemini farklı şekillerde değiştirmesi bekleniyor. Hem araştırmacılar hem de muhasebe profesyonelleri blockchain teknolojisinin muhasebe açısından yıkıcı potansiyeli konusunda hemfikir olsa da bu dönüşümlerin nasıl gerçekleşeceği, süreç boyunca hangi zorlukların ve risklerin ortaya çıkacağı ve muhasebe mesleğini nasıl etkileyeceği hala belirsizliğini koruyor (Pugna & Dutescu, 2020).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Son 30 yılda dijitalleşmenin bize sağlamış olduğu imkanlar doğrultusunda veriye ulaşma, veri birikimi ve iş hacmindeki artış faaliyetleri muhasebe meslek mensupları tarafından günden güne gözlemlenmiştir. Meslek mensupları bilişim teknolojilerine adaptasyon sürecindeki gibi günden güne değişen teknolojiye ve yeniliklere uyum sağlamak kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu uyum sürecinin devamında tasarruf edilen zamanda danışmanlık ve denetim faaliyetlerine yönelmek işletmeler için ihtiyaç haline gelmektedir. Dijitalleşmenin artması ne kadar fazla olursa olsun, günümüzde yaygınlaşmış bir terim haline gelen inovasyon insanlara aittir. Dijitalleşmenin iş yükünü üstlenmesi, zaman tasarrufu sağlayan bireylerin yaratıcılık sürecine katkı sağlayarak gelişim süreçlerine etki edebilmektedir.

Diğer alanlarda olduğu gibi muhasebe meleğinde de dijitalleşme dönüşümü kaçınılmazdır. Bu durum muhasebe mesleğindeki, mesleki eğitim için de geçerlidir. Teknoloji ve iletişimin günümüzdeki gelişimiyle muhasebe meslek anlayışında değişiklikler, öğrenmeye farklı bakış açıları kazandırmaktadır. Mesleki yeterlilik için verilen eğitimlerde daha fazla teknolojinin ve dijital sistemlerin kullanımının öğretilmesi meslek mensuplarının gelecekte yaşanacak olan değişimlere adaptasyon sürecini hızlandırma konusunda önem arz etmektedir. Dolayısıyla gelecekte muhasebeci istihdamı günümüz dünyası için gerekli bilgiyle donatılmış muhasebecilerin yetiştirilmesine bağlıdır. Geleceğin muhasebe meslek mensupları; robotlarla çalışmayı bilen, dijital gelişmeleri takip eden ve teknolojik gelişmeler karşısında verileri başarıyla analiz

edebilen, liderlik vasıfları olan, gelişmiş verileri okuyabilen ve bu tür konularda şirketlere danışmanlık yapabilen kişiler olacaktır. Muhasebe mesleğinin çalışma alanı; veri analizi, danışmanlık, riski ölçüp değerlendirmek, değer yaratmak, stratejik planlar yapmak, kamuya sunulan bilgilerin doğruluğu hakkında makul güvence sağlamak ve geleceği öngörebilmek gibi danışmanlık alanlarına yönelecektir. Geleceğin muhasebecileri, geleceğin teknolojik değişimlerini kabul edebilen ve yeni sistemin bir parçası olabilen kişiler olacaktır.

Genel olarak, teknolojinin değişimiyle hayatımıza giren bu kavramlar muhasebeyi daha verimli, doğru ve güvenli hale getirdi. Ancak, aynı zamanda muhasebecilerin yeni çalışma yöntemlerine uyum sağlamasını ve sektörle ilgili kalabilmeleri için kendilerini sürekli olarak geliştirmelerini de zorunlu hale getirmiştir.

Bu çalışma; muhasebe kavramının dijitalleşme sürecindeki, IoT (nesnelerin interneti), robot teknolojisi, Big Data (büyük veri), veri madenciliği, bulut teknolojileri, yapay zeka, 3D yazıcı kavramlarıyla ilişkisini araştırmak amacıyla hazırlanmıştır.

KAYNAKÇA

- Akdoğan, N., & Akdoğan, M. U. (2018). Büyük Veri - Bilişim Teknolojisindeki Gelişmelerin Muhasebe Uygulamalarına ve Muhasebe Mesleğine Etkisi. *Muhasebe Ve Denetime Bakış*, 18(55), 1-14.
- Aslan, Ü., & Özerhan, Y. (2017). Big Data, Muhasebe ve Muhasebe Mesleği. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(4), 862-883.
- Atmaca, P. (2020). Muhasebe Mesleğinin Bugünü ve Geleceği: Meslekte Uzmanlaşma (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Aytekin, A., Erdoğan, Y., & Kavalcı, K. (2016). Yeni Bir İş Modeli: Muhasebe Alanında Bulut Bilişim. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(12), 46-62.
- Bıçakçı, S. N. (2019). Nesnelerin İnterneti. *Takvim-I Vekayi*, 7(1), 24-36.
- Bozkurt, N. (2006). Muhasebe Denetimi, Alfa Yayınları, 4. Baskı, İstanbul.
- Buyruk Akbaba, A. N. (2019). Bulut Muhasebe ve İşletmelerde Uygulanması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi* (82), 21-40. <https://doi.org/10.25095/mufad.535955>
- Büyükarıkan, U. (2022). Muhasebe Bilgi Sisteminde Robotik Süreç Otomasyonu. *Aydın İktisat Fakültesi Dergisi*, 7(1), 25-32.
- Erturan, İ. E., & Ergin, E. (2017). Muhasebe Denetiminde Nesnelerin İnterneti: Stok Döngüsü. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (75), 13-30.
- Gacar, A. (2019). Yapay Zekâ ve Yapay Zekânın Muhasebe Mesleğine Olan Etkileri: Türkiye'ye Yönelik Fırsat ve Tehditler. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 389-394.
- Garanina, T., Ranta, M., & Dumay, J. (2022). Blockchain In Accounting Research: Current Trends and Emerging Topics. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 35(7), 1507-1533.
- Gündüz, M. Z., & Resul, D. A. Ş. (2018). Nesnelerin İnterneti: Gelişimi, Bileşenleri ve Uygulama Alanları. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 24(2), 327-335.
- Ibrahim, A. E. A., Elamer, A. A., & Ezat, A. N. (2021). The Convergence of Big Data and Accounting: Innovative Research Opportunities. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121171.
- Li, Z., & Zheng, L. (2018, September). The Impact of Artificial Intelligence on Accounting. In 2018 4th International Conference on Social Science and Higher Education (ICSSHE 2018). Atlantis Press.
- Lin, P., & Hazelbaker, T. (2019). Meeting the Challenge of Artificial Intelligence: What Cpas Need to Know. *The CPA Journal*, 89(6), 48-52.
- Malviya, B. K., & Lal, P. (2021). The Changing Face of Accounting: Prospects and Issues in the Application of Artificial Intelligence. *International Journal of Accounting, Business and Finance*, 1(1), 1-7.
- Öz, Y. (2016). Bulut Bilişim (Cloud Computing) ve Muhasebe. *Bartın University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences/Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(13).
- Özçelik, M., Beller Dikmen, B., & Deran, A. (2022). Nesnelerin İnterneti Teknolojisinin Muhasebe ve Denetim Sürecine Etkisi ve Muhtemel Riskler. *İşletme Araştırmaları Dergisi*.
- Özdoğan, B., & Karğın, S. (2018). Blok Zinciri Teknolojisinin Muhasebe Ve Finans Alanlarına Yönelik Yansımaları Ve Beklentiler. *Muhasebe Ve Finansman Dergisi*(80), 161-176. <https://doi.org/10.25095/mufad.465928>
- Özkul, F. U., & Pektekin, P. (2009). Muhasebe Yolsuzluklarının Tespitinde Adli Muhasebecinin Rolü ve Veri Madenciliği Tekniklerinin Kullanılması. *World of Accounting Science*, 11(4).

- Pugna, I. B., & Duşescu, A. (2020). Blockchain – The Accounting Perspective. In Proceedings of the International Conference on Business Excellence (Vol. 14, No. 1, pp. 214-224).
- Rechtman, Y. (2017). Blockchain: The Making of a Simple, Secure Recording Concept. The CPA Journal, 87(6), 15-17.
- Şuekinçi, C., & Çatıkkaş, Ö. (2020). Blok zinciri teknolojisinin muhasebe ve vergilendirme üzerine etkileri. Mali Çözüm Dergisi, 30, 51-65.
- Tarmidi, M. B., Rozalan, A. H. A., Rasli, M. A. M., Roni, R. A., & Alizan, N. K. S. (2018). Artificial Intelligence Accounting System (ALIAS). Global Business and Management Research, 10(3), 1116.
- Tekşen, Ö., Apalı, A., & Gülcan, Ö. Ü. N. (2021). Bildiriler Kitabı.
- Tutar, S. (2018). Endüstri 4.0'ın Muhasebeye Etkisi (Doctoral dissertation, Sakarya Üniversitesi (Turkey)).
- Yardımcıoğlu, M., & Şıtak, B. (2020). Yapay Zekâ Teknolojisinin Muhasebe Alanına Yansımaları: Literatür İncelemesi. Bilecik Şeyh Edebalı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5(2), 342-353.
- Yanık, R., Karadaş, A. (2013). E-Faturanın Türkiye Muhasebe Standartları Uyum Sürecine Uygun Düzenlenmesine İlişkin Bir Öneri. EKEV Akademi Dergisi, 17(57), 133-141.
- Yanık, R., Yavuz, U., Eid, A. (2019). Mali Denetimde Bulut Bilişim Uygulamaları: Lübnan/ Trablus Örneği, Uluslararası İİB Kongresi (JAVS Congress) Mayıs 2-4, 320-334.
- Yetiz, F., Turan, Y., & Canpolat, İ. (2021). Bankacılık Sektöründe Robotik Süreç Otomasyonu ve Verimlilik İlişkisi: Bir Banka Örneği. Verimlilik Dergisi, (2), 65-80.

ENDÜSTRİYEL KAZALAR VE ÇEVRESEL ETKİLERİ

INDUSTRIAL ACCIDENTS AND THEIR ENVIRONMENTAL EFFECTS

Bünyamin DÖNMEZ¹

Özet

Bu araştırma, işletmelerde meydana gelen kaza örneklerini ve bu kazalara sebep olan ana etkenleri analiz ederek sonuçları ortaya koymak ve aynı zamanda güvenlik ve sürdürülebilirlik adına önleyici tedbirler hakkında öneriler sunmak ve gelecekteki çalışmalar için temel veri ve bilgileri sağlamak amacıyla yapılmıştır. Bir işletmede oluşan büyük kazalar, insan refahı ve tabiattaki ekosistemler, özellikle de böcek, bitki vb. canlı/cansız varlıklar üzerinde olumsuz ciddi etkiler bırakmaktadır. Sonuçta, büyük maddi ve can kayıplarına, ciddi çevre kirliliğine ve ayrıca ekolojik ve etik sorunlara da yol açabilmektedir. Şirketler her zaman hızlı büyümeyi, kısa vadeli ekonomik çıkarlar elde etmeyi arzular. İşletmelerde düzenlemeler ve kılavuzlar genellikle bir veya daha fazla ciddi kazadan sonra yayınlanmakta ve bu da güvenlik iyileştirmelerinin gecikmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla, mekanizmaları, nedenleri, hasar potansiyeli ve kaza olasılığını azaltmak ve kaza önleme ve hafifletme stratejileri geliştirmek için geçmiş kazalardan ve güvenlik mevzuatından ders almak önemli bir hale gelmektedir.

Yapılan çalışma sonucunda, işletmelerdeki kazaların yaklaşık %70'inin insan hatalarından kaynaklandığını, ayrıca endüstride çalışanların güvenlik ve mesleki bilgiden yoksun olması, ekonomik fayda sağlama, denetim zafiyeti, acil müdahalede kapasite ve iletişim eksikliği gibi teknik, fiziksel ve organizasyon faktörlerinin kazaları tetiklediği söylenebilir. Ayrıca, güvenlik kültürünün oluşturulması, niceliksel risk değerlendirmesinin yapılması, güvenlik denetimi ve düzenlemelerin iyileştirilmesi, mekanik sistemlerin sürekli kontrolü gibi bazı önemli tedbirlerin alınması da önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Endüstriyel Kazalar, Kaza Türleri ve Nedenleri, Kazaların Çevresel Etkisi, Kaza Güvenliği, Alınacak Tedbirler

Abstract

This research was conducted to analyze accident examples that occur in businesses and the main factors that cause these accidents, to reveal the results, and also to provide suggestions on preventive measures for safety and sustainability, and to provide basic data and information for future studies. Major accidents that occur in a business have serious negative effects on human well-being and ecosystems in nature, especially living/non-living entities such as insects, plants, etc. As a result, it can lead to major financial and life losses, serious environmental pollution, and also ecological and ethical problems. Companies always want to grow rapidly and achieve short-term economic benefits. Regulations and guidelines in businesses are usually published after one or more serious accidents, which causes delays in safety improvements. Therefore, it becomes important to learn from past accidents and safety legislation in order to reduce the mechanisms, causes, damage potential, and accident probability, and to develop accident prevention and mitigation strategies. As a result of the study, it can be said that approximately 70% of the accidents in the businesses are caused by human errors, and that technical, physical and organizational factors such as the lack of safety and professional knowledge of the employees in the industry, economic benefit, control

¹ Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Erzurum, Türkiye, ORCID NO: 0000 0002 7680 0755, bdonmez@atauni.edu.tr

weakness, lack of capacity and communication in emergency response trigger the accidents. In addition, it is important to take some important measures such as creating a safety culture, conducting quantitative risk assessment, improving safety inspections and regulations, and continuous control of mechanical systems.

Keywords: Industrial Accidents, Types and Causes of Accidents, Environmental Impact of Accidents, Accident Safety, Measures to be Taken

GİRİŞ

Kapsamında farklı birçok kimyasal ürünü bulunduran ve çok geniş bir sektör olan kimya sanayi, kullanıma sunduğu nihai ürünlerin yanı sıra, pek çok sektöre de ara ürün ve ham madde temin ederek, ekonomiye öncülük etmektedir. Artan teknolojik gelişmeler ile, hayat standartları iyileşmiş, yaşam kalitesi ve konforu yükselmiştir. Bu anlamda, kimya endüstrisi, giyim-kuşam, beslenme, temizlik ve hijyen gibi konularda günümüz dünyasının birçok ihtiyacını karşılayan, bezen de hastalıklara karşı korunma/tedavi görevi üstlenen bir sanayi dalı haline gelmiştir (Özkiliç, 2005:88).

İşletmelerde fiziksel/kimyasal işlemlerin bir arada yürütüldüğü proseslerde, birçok kimyasal ürün reaktör/tank adı verilen cihazlarda üretilmektedir. Üretimlerin gerçekleştirildiği kimyasal proseslerde her geçen gün kalite, kapasite, çalışan sayısı artmış ve kimya endüstrisi hızla büyümüştür. Bunun bir sonucu olarak, prosesleme, depolama ve taşınan tehlikeli madde miktarlarında önemli artışlar olmuştur. Tesisler büyümüş ve üretimler çoğunlukla yoğun nüfuslu bölgeler içerisinde veya yakınlarında oluşturulmaya başlamıştır (Chen vd., 2020:138). Kimyasal maddelerin kullanımı özellikle 1940'lardan sonra hızla artmış, 1950 yılında yaklaşık yıl bazında 7 milyon tona ulaşmış ve 1985' li yıllarda kimyasal madde üretimi dünya çapında 250 milyon tona yükselmiştir. Bugün bu rakam yıllık 400 milyon ton seviyelerindedir (Özkiliç, 2005:10).

Ancak aşırı üretim sonucu kimya endüstrisinin hızlı büyümesi; aşırı kirlilik, ekolojik ve çevresel sorunlar, feci endüstriyel kazalar ve beraberinde yaralanma/ölüm olayları gibi birçok sonuçları da doğurmuştur. (Khakzad vd., 2018:215; Al-shanini vd., 2014:321). Yani, kimyasal tesislerdeki kazalar, çok fazla insan ve/veya ekonomik kayıplara ve çevre kirliliğine neden olabilmektedir.

Tehlike, işyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyeli olarak tanımlanır. Risk ise, tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalidir. Bir işyerinde risk seviyesi, kabul edilebilir ve kabul edilemez risk seviyesi olarak iki kısma ayrılabilir. Bu tanımlardan hareketle, güvenlik kavramı, işyerinde kabul edilebilir risk seviyesinde çalışma olarak tanımlanmaktadır. Doğası gereği güvenli olmayan bir prosesin güvenliği, iyi işletim uygulamaları ve yönetimi ile birlikte, uygun proses tasarımına, otomatik kontrol sistemlerinin sağlanmasına, alarmlar, bağlantılar, sekmeler gibi faktörlere de bağlıdır.

Nüfus ve endüstriyel ağıdaki muazzam artışla birlikte, çevreyi etkileyen zararlı kirleticiler de artmıştır. Kirleticiler, canlı organizmalar tarafından doğrudan veya dolaylı olarak tüketilerek bitki ve hayvanların yaşamını olumsuz yönde etkilemiş ve ekonomik refahın azalmasına neden olmuştur. Bu durum hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkelerin ekonomisi ve insan sağlığı üzerinde ciddi tehlikelere yol açmıştır. Sadece kötü hava kalitesinden, Hindistan'da 2019'da 1,67 milyon ölüm gerçekleşmiştir. COVID-19 salgınının ve hava kirliliğinin yükü Hindistan ekonomisini önemli ölçüde etkilemiş ve bu da muhtemelen Hindistan'ın 2024-25 yılına kadar 5 trilyon dolarlık bir ekonomi hedefini sekteye uğratabileceği düşünülmektedir (Pandey ve diğerleri, 2021:27).

Bir sanayi bölgesinde büyük bir kaza meydana geldiğinde, büyük maddi kayıplara, can kayıplarına, ciddi çevre kirliliğine ve ayrıca ekolojik ve etik sorunlara yol açabilir (Yang vd., 2018:110; Chen vd., 2020:140). Mihailidou vd. (2012:532), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki endüstriyel kazaları karşılaştırmış ve gelişmiş ülkelerde birçok endüstriyel kaza meydana gelirken, güvenlik düzenleme mevzuatının daha iyi uygulanması nedeniyle ikincisine göre önemli ölçüde daha az ölüm ve yaralanma olduğunu tespit etmişlerdir. Reddy ve Yarrakula (2016:179), dünya çapında 30 ülkede hidrokarbonlardan (%55) ve toksik kimyasallardan (%30) kaynaklanan 70 büyük proses kazasını analiz etmişler. Bunlardan patlamalar (%63) ve yangınlar (%25) hidrokarbonların yanıcı ve patlayıcı yapısından kaynaklanmış olduğunu belirtmişlerdir. Dünya çapında 30 ülkede hidrokarbonlardan (%55) ve toksik kimyasallardan (%30) kaynaklanan 70 büyük proses kazasını analiz etti. Ve bunlardan %63 ünün patlamalar ve %25 inin yangınların, hidrokarbonların yanıcı ve patlayıcı yapısından kaynaklandığını not etmişlerdir. Birçok kazanın birden fazla nedeni olduğu bilinmesine rağmen (Nivolianitou vd., 2006:4; Sales vd., 2007:121), bunlar genellikle insan hatası, yönetim

kararları, tek nokta ekipman arızaları, bilgi eksiklikleri ve yönetim sisteminin yetersizliklerinden kaynaklanmaktadır. Duan vd. (2011:1490), 2000'den 2006'ya kadar Çin'de çeşitli tehlikeli kimyasalların neden olduğu kimyasal kazaların nedenlerini ve etkilerini analiz etmiş, tehlikeli kimyasal kazaların kabaca %80'inin gelişmiş Güneydoğu kıyısındaki küçük veya orta ölçekli işletmelerde meydana geldiğini ortaya koymuşlardır. Yapılan bir araştırmada, 770 kimyasal kaza vakasını analiz etmiş ve bunların tasarım ve teknik hatalardan (%53) ve yönetimden (%47) kaynaklandığını iddia etmiştir (Bakar vd., 2017:993). Zhao vd. (2014:172), Çin'deki süreç güvenliği yönetimini analiz etmiş ve tehlike analizi, eğitim ve acil müdahale planlamasındaki yetersiz güvenlik yönetiminin Çin'deki küçük ve orta ölçekli işletmelerdeki kazaların çoğuna katkıda bulunduğunu göstermişlerdir.

Yukarıda bahsedildiği gibi, oldukça tehlikeli bir alan olan kimya sektöründe, farklı nedenlerden dolayı her yıl yüzlerce kaza ve iş gücü/insan kayıpları meydana gelmektedir. Bu kazaları önlemek için iş sağlığı ve güvenliği kapsamında önemli alanda çalışmalar yapılmaktadır. Yine, tehlikeli kimyasal maddeler ve zararlı etkilerinden korunmak ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturmak için Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, “Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik” ve “Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik” gibi yönetmelikler yayınlamıştır (Özkılıç, 2005:51).

Güvenlik kültürü, çalışan ve yöneticilerin, risk ve güvenlik konusunda tutum ve davranışlarıdır. Bir işyerinde çalışanları her türlü tehlikeden ve tehlikelerin doğurduğu risklerden korumanın en temel kuralı, işyerinde güvenlik kültürünün oluşturulmasıdır. Güvenlik kültürünün oluşturulmasında en önemli basamak, çalışanlara düzenli ve etkili bir eğitimin verilmesidir (Güngör, 2020:4035). Güvenlik kültürünün amaçları şunlardır; Davranış normları oluşturmak, Kaza ve yaralanmaları azaltmak, Dikkat çeken konularda güvenliği sağlamak, Örgüt üyelerinin risk, kaza ve hastalıklar konusunda aynı inanç ve fikirleri paylaşmasını sağlamak, kişilerin güvenliğe bağlılığını artırmak, Örgüt sağlık ve güvenlik programının biçim ve yeterliliğine karar vermektir.

Türkiye’de kimya sektörü sürekli büyümekte olup, üretilen kimyasalların türü ve miktarı da her geçen gün artmaktadır. Birçok ilimizde organize kimya sanayi bölgeleri kurulmuş olup ağırlıklı olarak petrokimya, boya-vernici, deterjan, sabun, ilaç, soda, sentetik elyaf, gübre gibi farklı hammadde ve tüketim ürünleri üretilmektedir. İhraç edilen ürünler arasında en yüksek potansiyeli taşıyan alan ürün kozmetik sanayi olup diğerleri ise şunlardır: boya ve kauçuk ürünleri, plastik ürünler, sabun ve deterjanlar.

Bu çalışmanın amacı, özellikle kimya endüstrisinde meydana gelen kazaları sınıflandırmak, bu kazalara sebep olan önemli faktörleri analiz ederek işletmelerin güvenliği, kazaların azaltılması noktasında önleyici tedbirlere yönelik önerileri sunmak ve sonuçlarını ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

BAZI ÖNEMLİ KAZA ÖRNEKLEMELERİ

Ölümcül potansiyeli en yüksek olan, toksik salınım durumudur (bunu çok kötü bir örneği, 1984'teki Bhopal felaketidir, bu olayda 2500'den fazla sivil ölmüş (1990'da 8000'i aşmıştı) ve ciddi bir şekilde 200.000' den daha fazla yaralanma olmuştur (Vijayan, 2010:645). Bhopal tesisi, birçok böcek ilaçları arasından karbarili üretmektedir. Bu prosesdeki bir ara ürün, son derece tehlikeli olan metil izosiyanattır (MIC), ki bu reaktif, toksik, uçucu ve yanıcıdır. Felaket, büyük miktarda su ile (hala nasıl olduğu belirsizdir) büyük bir MIC depolama tankının kirlenmesi ile başladı, ki bu ekzotermik bir kimyasal reaksiyona yol açmıştır. Depolama tankının soğutma yetersizliği, MIC' nin sıcaklık artışının kaynama noktasını (312 K) geçmesi ile birlikte gelen bir sıçrama/kaçak reaksiyonuna neden olmuştur. Maalesef, yıkama ve yakma sistemleri çalışmamıştır. Bhopal olayı ve diğer büyük kimyasal tesis olayları, kimyasal prosesleme endüstrisini temelden değiştirmiştir. Ancak, bir takım tasarım önlemleri bu felaketi önleyebilirdi. Ama bu olaydan iyi bir ders çıkarılmış; daha iyi uygulama, proses güvenliğinde artış, doğal olarak daha güvenli tesislerin geliştirilmesi, daha sert yargı kararları, güvenlikle ilgili ekipman ve eğitime yatırım yapmaya gönüllü yönetim vb. gibi yeni bir mevzuat oluşturmuştur.

Kasım 1986'da Basel-İsviçre'deki Sandoz kimya fabrikasında depo yangını olmuştu (Moulijn vd., 2013:416). Açığa çıkan ısı nedeniyle itfaiyeciler alevleri söndürürken, patlayan kimyasal variller üzerine su püskürttüler. Su/kimyasal karışımı Ren içerisinde temizlendi ve nehre yaklaşık, 30 ton pestisit ve diğer toksik kimyasallar atıldı. Sonuç olarak, yaklaşık 150 kilometreye yakın bölgede nehir yaşamı öldü. Yangın söndürüldükten sonra, Alman hükümeti, Almanya'dan geçen suyu analiz ettirdi. Bir ay içinde (Sandoz ile ilgili olmayan) on iki önemli kirlilik olayı belirlendiler.

Geçici bir değişiklik içeren meşhur bir kaza örneği Flixborough felaketidir. İngiltere, Flixborough dışındaki Nypro kaprolaktam tesisinde meydana gelen kaza (Haziran 1974), buhar bulutu patlamasının tipik bir örneğidir. Kaprolaktam üretiminde bir ara ürün, sikloheksanın kısmi oksidasyonu ile üretilen sikloheksanoldür. Besleme ve ürünün tam oksidasyonunu önlemek için dönüşüm düşük tutulmalıdır (genellikle %10' un altında) (Musser, 1987:220). Onarım için devreden çıkarılan bir reaktör baypas yapıldığında, geçici olarak bir sikloheksan hattının aniden arızalanması tahmini olarak 30 ton sikloheksan buharlaşmasına neden oldu. Buhar bulutu tesisin her tarafına dağıldı ve bilinmeyen bir kaynak tarafından tutuştu. Tesisin tamamı yıkıldı ve 28 kişi öldü. Baypas borusunun uygunsuzluğu, borunun yetersiz (atölye katında kireçle çizilen tam ölçekli bir taslaktan oluşan) desteğine ve borunun içindeki basınç nedeniyle boru hareketini hesaba katamayan zayıf bir tasarıma atfedildi.

Seveso kazası (İtalya) 1976 yılında böcek ilacı ve herbisit üreten bir kimyasal tesiste, ekzotermik bir kaçak/sıçrama reaksiyonu meydana geldi. Yedi saat sonra bu reaksiyonlar, daha hızlı, farklı ekzotermik reaksiyonların başlamasına neden oldu (Cardillo vd., 1984:223). Aşırı basınç nedeniyle, emniyet valfinden bir disk yırtılması oldu ve oluşan yan üründen kaynaklı bir aerosol bulutu havaya salındı. Sonuçta, yaklaşık 30 kilometrekarelik toprak ve bitki örtüsünün hemen kirlenmesine neden olmuştur. 600' den fazla insan tahliye edildi ve 2000' i için dioksin zehirlenmesi tedavisi öngörüldü. Seveso felaketinin ve daha önceki ciddi kimya kazalarının (örneğin, Flixborough) en iyi bilinen sonucu, 1982'de tehlikeli operasyonların güvenliğini sağlamak için yeni bir endüstriyel düzenleme sistemi olan Avrupa Topluluğu'nun Seveso Direktifinin oluşturulmasına verdiği tepki idi.

21 Mart 2019'da Çin'deki Jiangsu Tianjiayi Kimya Şirketi'nde meydana gelen bir dizi patlama ve yangın, bu kimya tesisini neredeyse tamamen yok etti; bu olay en az 78 ölüm, 640 yaralanma ve büyük ekonomik kayıpla sonuçlanmıştır (Wei vd., 2022:3). Tehlikeli Kimyasalların Güvenliği, Denetimi ve Yönetimi Dairesi'nin (DSSMHC) raporuna göre, Çin'de 2016-2018 yılları arasında 620 kimyasal kaza meydana gelmiş ve 728 ölümle sonuçlanmıştır (Chen vd., 2018:315).

KAZA NEDENLERİ

Kimyasal proses endüstrisi hızla büyümüş olmakla birlikte üretilen, depolanan ve taşınan tehlikeli madde miktarlarında artışlar olmuştur. Tesisler büyümekte ve çoğunlukla yoğun nüfuslu bölgeler içerisinde veya yakınlarında bulunmaktadır. Kimyasal tesislerdeki kazalar, çok fazla insan ve/veya ekonomik kayıplara ve çevre kirliliğine neden olabilmektedir. Bu nedenle, bu tehlikelerin kontrolüne ve özellikle bir kimyasal proses tesisinin tehlikelerini tanımlama ve bir kaza meydana gelmeden önce bunları ortadan kaldırmaya yönelik uygun teknolojilerin kullanılması oldukça önemlidir. Mekanizmaların ve kaza nedenlerinin araştırılması sonucunda; hasar potansiyeli ve kaza olasılığını azaltmak ve kaza önleme/hafifletme stratejileri geliştirmek için sektörden, geçmiş kazalardan ve güvenlik mevzuatından ders almak da oldukça önemlidir. Liu vd. (2005:506), gelecekteki kaza eğilimini tahmin etmek amacıyla birtakım istatistiksel yöntemler kullanarak Çin'deki endüstriyel kazaları analiz etmişlerdir.

Kimya endüstrisindeki uygulayıcıların çoğu yalnızca düşük düzeyde eğitime sahiptir ve olası kaza senaryolarının farkında değildir; bu durum her zaman iş yerlerindeki olası güvenlik risklerinin eksik tahmin edilmesine yol açmaktadır. Ayrıca kimya firmaları, yüklenici firma çalışanlarını işyerindeki olası riskler konusunda tam olarak bilgilendiremeyebilir ve bu işçilere yönelik denetim eksikliği nedeniyle bakım hataları, muayene hataları, kurulum hataları vb. durumlara yol açabilir.

Yapılan bir çalışmada Güney Kore'de Ocak 2008 ile Haziran 2018 tarihleri arasında meydana gelen kimyasal kazalar incelenmiş ve bu kazaların ana sebeplerinin analiz edilmesi suretiyle, benzer kazaların yaşanmasını önlemenin birtakım yöntemleri önerilmiştir. Kimyasal kazaları karşılaştıran bu çalışmadan şu analiz sonuçları çıkarılmıştır: (1) işçi türüne göre mevcut kayıplar, (2) işletmenin ölçeğinin felaketi nasıl etkilediği, (3) meydana gelme türüne göre kimyasal kazalar, (4) ateşleme kaynaklarının analizi, (5) CPI tesislerindeki kimyasal kazalar, (6) insan ve teknik hata, (7) iş durumuna göre kimyasal kazalar, (8) proses güvenliği yönetimi (PSM) standartlarının uyumsuzluğundan kaynaklanan kimyasal kazalar ve (9) tehlikeli maddelerden kaynaklanan kimyasal kazalar

Tehlikeli (örneğin yanıcı, patlayıcı, toksik) maddeleri depolayan, taşıyan veya işleyen bu tesisler genellikle yüksek sıcaklık, yüksek basınç koşullarında işletilmektedir. İstenmeyen bir senaryo (örneğin, depolama yetersizliği) büyük kazalara yol açabilir. Üstelik bu birincil kazalar yakındaki tesislere yayılarak bir seri kaza zincirini tetikleyebilir ve bu da birincil kazalardan daha ciddi sonuçlara yol açabilir; ki bu olay, çarpma etkisi veya domino etkisi olarak iyi bilinmektedir (Chen vd., 2018:317, Reniers vd., 2015:74).

Yine, kimyasal tesislerdeki önemli tehlikeler genellikle; patlama riski, yangın veya toksik maddelerin salınması ve dispersiyonu ile ortaya çıkmaktadır (Moulijn vd., 2013:411). Tablo 1' de görüldüğü gibi, en yaygın kimyasal tehlikeler yangınlar iken, özellikle de sınırlanamayan buhar/duman bulutu patlamaları, daha fazla ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

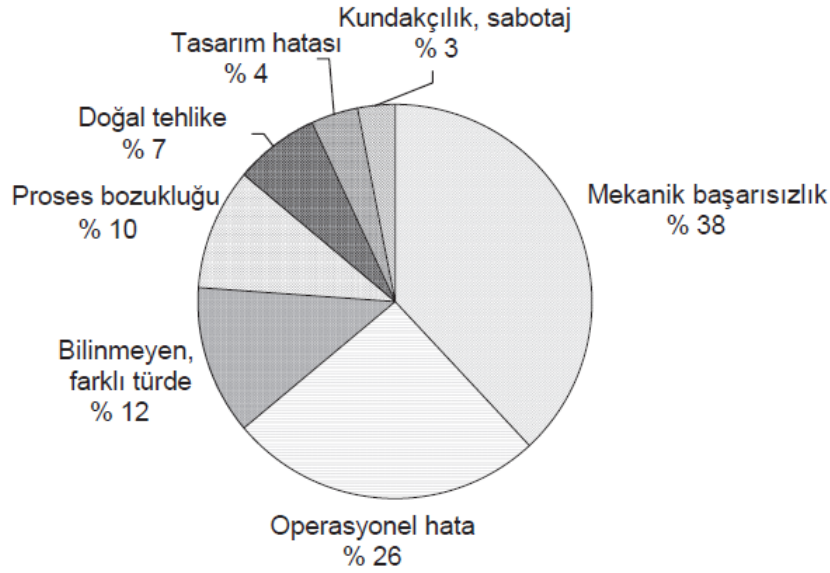
Tablo 1. Tesislere Ait Kaza Türleri

Kaza türü	Ateş	Patlama	Toksik etki
Oluş ihtimali	Yüksek	Orta	Düşük
Ölüm potansiyeli	Düşük	Orta	Yüksek
Ekonomik kayıp ihtimali	Orta	Yüksek	Düşük

Bu nedenle, bu tehlikelerin kontrolüne ve özellikle bir kimyasal proses tesisinin tehlikelerini tanımlama ve bir kaza meydana gelmeden önce bunları ortadan kaldırmaya yönelik uygun teknolojilerin kullanılması oldukça önemlidir. Büyük kimyasal kazalar, insan refahı ve çevredeki ekosistemlere, özellikle de böcek ve bitki toplulukları üzerinde çok ciddi olumsuz etkiler bırakmaktadır. Bunun sonucu olarak, kimyasal kazalara bilimsel ve kamusal alanda ilgi oldukça artmış olup, farklı kaza nedenlerini, çözümleri ile birlikte belirlemeye yönelik çok sayıda araştırma yapılmıştır. (Casal, 2017:11).

Büyük felaketler genellikle mevzuatta büyük değişikliklere yol açmaktadır. Ne yazık ki, ufak tefek olaylar nadiren belgelenmekte, genellikle yeterli olarak araştırılmamaktadır ve alınabilecek dersler hızla unutulmaktadır. Örneğin, Bhopal felaketinden önce, fabrika sahasında küçük kazalar meydana gelmişti. Çok zor olsa da Bhopal' e benzer kazalar tekrar meydana gelebilir. 1980'lerin başından ortalarına kadar, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki kimyasal olayları, Bhopal olayı ile karşılaştıran analiz sonuçları, Bhopal' da kilerden çok daha ciddi olabilecek olan (hava koşullarına ve tesisin bulunduğu yere bağlı olarak) 29 olayın 17 vakasının, bu toksisiteye sahip yeterli miktarda kimyasal saldırıyı ortaya koymuştur (Vijayan, 2010:642). Kimyasalların üretiminde kullanılan maddelerin neredeyse tamamı bir dereceye kadar zehirlidir. Potansiyel tehlike; maddenin doğal toksisitesine, kullanım sıklığına ve süresine bağlıdır. İnsanlar üzerine olan toksik etkiler akut (kısa süreli etkiler) veya kronik (uzun süreli etkiler) olabilir.

Şekil 1, tesis kazalarının ana nedenlerini göstermektedir (Marrs vd., 1989:383). Kaza sonucu meydana gelen kayıpların çoğu insan hatasına atfedilebilir. Örneğin, mekanik arızaların tümü, uygunsuz tasarım, bakım, muayene veya yönetimin bir sonucu olarak insan hatasından kaynaklanabilir. Borulama sistemi, arızaların en büyük kısmını temsil eder (örneğin, 1974'teki Flixborough felaketi).



Şekil 1. Tesis Kazalarının Nedenleri

Tesislerdeki kazaların çoğu, örneğin tank ve borulardaki delikler ve çatlaklardan ve flanş, pompa ve vanalardaki sızıntılardan, yanabilen, patlayıcı ve toksik maddelerin çıkması sonucu meydana gelir. Kazaların analizi, kazanın genellikle (fark edilemeyen veya ihmal edilen) nispeten önemsiz bir olayla başladığı, hızla felakete yol açabilecek bir zincirleme reaksiyonu tetikleyen olaylar zincirinin sonucu olduğunu ortaya koymuştur.

Yanıcı bir maddenin neden olduğu tehlike, parlama noktası, kendiliğinden tutuşma sıcaklığı, yanıcılık sınırlarına ve yanma esnasında açığa çıkan enerji gibi birçok faktöre bağlıdır. Yangınlar ve patlamalar arasındaki temel fark enerji salınımıdır. Yangınlar enerjini yavaşça salarken, patlamalar enerjini çok hızlı bir şekilde transfer eder (tipik olarak mikro saniyede). Yanıcı bir madde varlığının yangın veya patlamaya neden olup olmayacağı birkaç faktöre bağlıdır. Yanma için gerekli elemanlar; yakıt (örn. benzin, odun, propan), oksitleyici (örn. oksijen, klor, hidrojen peroksit) ve ateşleme kaynağıdır (örn. kıvılcım, alev, statik elektrik, ısı). Bunlardan biri eksik (veya çok düşük bir miktarda) olduğunda yangın çıkmaz. Bir maddenin kendiliğinden tutuşma sıcaklığı nispeten düşük olsa da sıcak yüzeylerin bile bir patlamayı başlatabileceği unutulmamalıdır. Yine, üretim esnasında meydana gelen arıza veya bakım gibi faaliyetlerde ortama yayılan gaz, buhar veya tozlar nedeni ile patlayıcı ortamlar oluşabilir. Risk değerlendirmesinde, büyük kazaya yol açabilecek tehlikelere yönelik önemli hususlardan bazıları aşağıda verilmiştir (Özkılıç, 2005:22):

- Tehlikeli maddelerin sınıflandırılması, bu kimyasalların miktarları ve karşılıklı etkileşimleri,
- Patlayıcı ortamlar ve bu ortamların kalıcılığı, patlayıcı ortam sınıflandırması ve bu alanlarda kullanılacak ekipmanların uygunluğu, bakım ve onarımı
- Proses içerisindeki tehlikeli ekipmanların belirlenmesi ve gruplandırılması,
- Proses tehlikeleri ile proses ekipmanlarının ve/veya enstrümanlarının karşılıklı etkileşimleri,
- Proses enstrümanlarının ve acil durum kapatma sistemlerinin güvenilirlik değerlendirmesi ve sertifikasyonu,
- Büyük kaza senaryolarının temel nedenleri ve sonuç analizi,
- İnsan hataları ve güvenilirlik analizi,

2004'ten 2019'a kadar yaşanan büyük kazalara yönelik Çin sanayisinin sürdürülebilirliğini engelleyen olası güvenlik sorunlarını ortaya koymak için, güvenlik düzenlemeleri ve teknik önerilere yönelik bir araştırma yapılmıştır (Chen ve Reniers, 2020:3). Araştırma bulgularına dayanarak bu çalışma, Çin'deki kimya

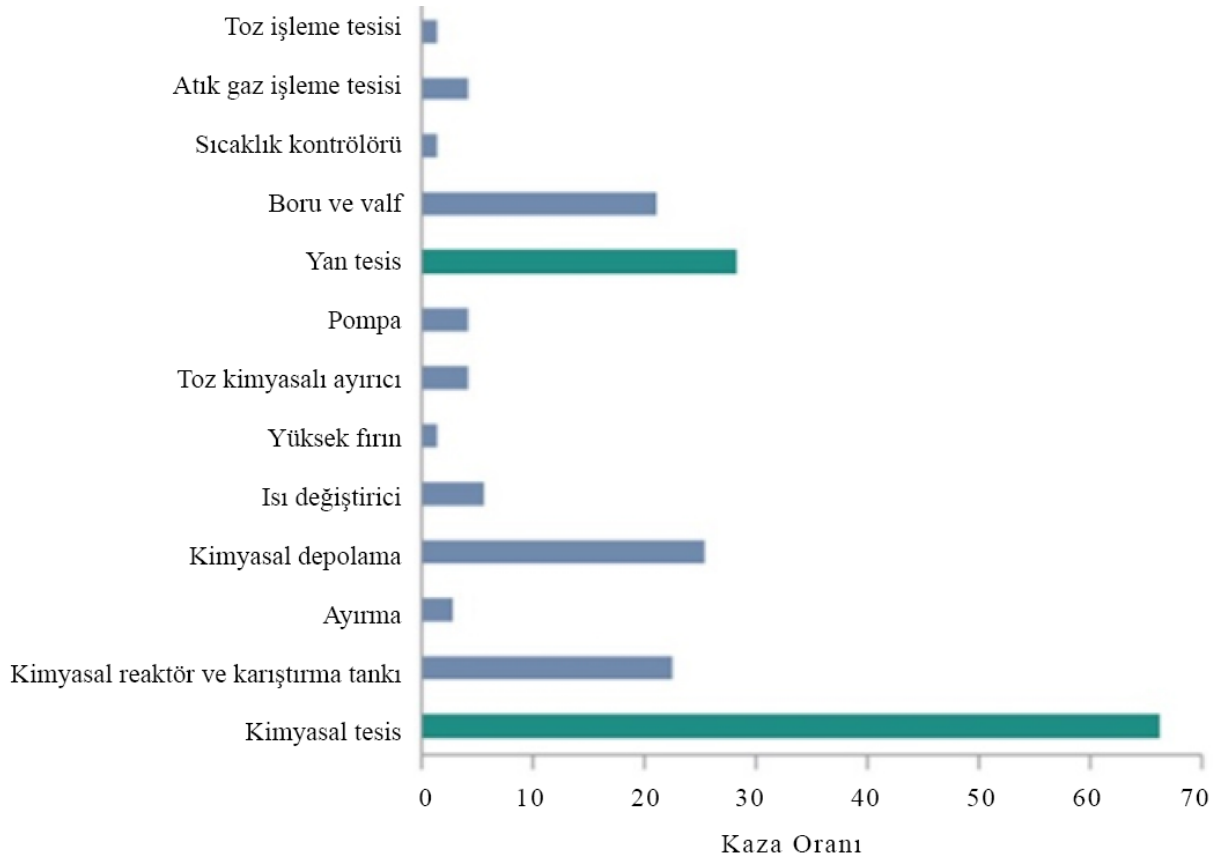
endüstrisinde ve dolayısıyla hızla gelişen kimya endüstrisine sahip diğer ülkeler için gelecekteki güvenlik yönetimi ve sürdürülebilir kalkınma için öneriler sunmaktadır. Sonuçta, Çin'de meydana gelen çok sayıda büyük kazanın olası nedenleri; yüksek düzeyli ekonomik kar beklentisi, düşük seviyeli güvenlik bilgisi ve yetersiz tehlike bilgisi, kimyasal güvenliğindeki iyileşmenin, Çin'deki kimya endüstrisinin hızlı gelişimini karşılayamaması, güvenlik önlemlerinin uygulanmasına yönelik yetersiz denetim ve takip ve son olarak teknik güvenliğe çok fazla önem verilmesi ve insan faktörünün ihmal edilmesi olarak özetlenebilir. Bu çalışmadaki kaza incelemesi, Çin'deki kimyasal kazaların %72,2'sinin insan hatalarından kaynaklandığını göstermektedir. Ayrıca, kimya endüstrisindeki uygulayıcıların güvenlik ve mesleki bilgidен yoksun olduğunu göstermektedir. Yine bu uygulayıcıların çoğunun eğitim seviyesinin çok düşük olması ve olası kaza senaryolarının farkına varamamalarına sebep olmuştur. Bu durum, genellikle iş yerlerindeki olası güvenlik risklerinin eksik tahmin edilmesine yol açmaktadır. Düzenlemeler ve Kılavuzlar genellikle bir veya daha fazla ciddi kazadan sonra yayınlanmakta ve bu da güvenlik iyileştirmelerinin gecikmesine neden olmaktadır.

Petrol ve gaz endüstrisindeki yıllık bakım çalışmalarının da büyük kimyasal kazalara neden olduğu bilinmektedir (Okoh ve Haugen, 2013:1062). Bununla birlikte, özellikle kimyasal proses tesislerinde (CPI) onarım ve temizlik bakım çalışmaları sırasında, tehlikeli işlerin dışarıdan temini nedeniyle taşeron işçi ölümleri yaşanmaya devam etmektedir. Bu tür işler genellikle kirli, tehlikeli, geçici ve düzensizdir; taşeronlar üretim sürecine aşına olmadığından, yüksek konsantrasyonlarda tehlikeli kimyasallara maruz kalmadan dolayı ölüm riskleri daha yüksek olmuştur.

Çok sayıda çalışma, CPI'larda yangın, patlama ve toksik madde sızıntılarının genellikle petrol ve gaz depolama tanklarıyla ilgili alanlarda meydana geldiğini göstermiştir (Zheng vd., 2018:1059). Yine Güney Kore'de 2008 ile 2018 yılları arasında kimyasal kazalarda, patlamaların %42,3, yangınların %29,6 ve toksik sızıntıların %28,1 oranında olduğunu ortaya koymuştur. En az görülen neden olmasına rağmen, özellikle büyük kimya tesislerini yaşanması nedeniyle toksik sızıntının neden olduğu kazalar olması oldukça endişe vericidir. Farklı bir çalışmada, statik elektrik (%32,4) ve elektrik kıvılcımlarının (%14,1) birleşimi tüm kazaların %46,5'ini oluşturduğu kaydedilmiş (Hurley vd., 2015:2310). Yanıcı sıvı ve gazların minimum tutuşma enerjisi çok düşük olduğundan bu gibi akışkanların aktarılması esnasında, işçinin vücudunda üretilen statik elektrik veya sıcak hava nedeniyle patlayıcı bir atmosfer oluştuğu gözlenmiştir.

Ekipman arızalarından dolayı oluşan boru ve vanaların arızalanması ile sızıntı kazaları oldu. İçindeki tehlikeli maddelerin tamamen uzaklaştırılmadığı depolama tanklarının denetimi (örneğin kaynak yapma) ve iç temizliği sırasında birçok kimyasal kaza meydana gelebilmektedir. Bu durum oldukça önemlidir. Gaz veya saf sıvı tehlikeli maddeler söz konusu olduğunda, bu gibi tehlikeli maddeler azot ile temizleme yoluyla sınırlandırılabilirken, çamur benzeri maddeler daha tehlikelidir, çünkü buhar ile temizleme ve azot gazı kullanımı sonrasında bile bu kimyasallar tamamen giderilemeyebilir (Yanisko vd.,2011:52).

Özellikle ekzotermik tepkimelerde, bir anda ortaya çıkan kontrolden çıkma/kaçak reaksiyonu, bir emniyet valfi takılı olsa/patlama plaka bozukluğu olmasa bile bir önemli patlamaların oluşabileceği kimyasal bir kaza türüdür (Seveso, İtalya). Şekil 2, kimya tesisleri içindeki çeşitli CPI tesislerinde meydana gelen kaza türlerinin sıklığını ortaya koymaktadır (Jung vd. 2020:3).



Şekil 2. Farklı CPI Tesislerinde Kaza Türlerinin Oranı

İnsan hatasından kaynaklanan CPI kazalarının kaçınılmaz olduğu ve kontrol edilmesinin daha zor olduğu göz önüne alındığında, Güney Kore'de meydana gelen kazaların çoğunluğu insan faktörlerinden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazen, güvenli çalışma prosedürleri geliştirilmemiş veya yetersiz kalmıştır. Büyük ölçekli fabrikalarda taşeron işçilerinin bakım ve onarım çalışmaları sırasında güvenlik çalışma izni ve prosedürüne uymadıkları görüldü. Benzer şekilde, küçük ve orta ölçekli işletmelerde çalışan işçiler genellikle güvenlik protokollerine uymamakta ve bu da normal operasyonlar sırasında kimyasal kazalara neden olmaktadır.

Tasarım kusurlarından, tesis denetimlerinden ve bakım hatalarından kaynaklanan teknik hatalar, insan hatalarına kıyasla daha azdır. Çok fazla can kaybına yol açmasa da teknik hatalardan kaynaklanan kazaların da gözden kaçırılmaması gerekiyor.

ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER

Tehlikeli maddeleri kullanırken karşılaşılan risklerin en aza indirilmesinde göz önünde bulundurulması gereken bazı hususlar; kimyasal madde değiştirme (daha az tehlikeli madde kullanarak), depolama (sızıntıları önleme), havalandırma, imha yönetmelikleri (havalandırma bacaları, havalandırma yıkayıcıları) ve iyi operasyonel uygulamalardır (yazılı talimatlar, personel eğitimi, koruyucu giysiler, salınım seviyelerini kontrol etmek için tesis ortamının gözetlenmesi vs.).

Bir prosesin güvenli tasarımı için, mevcut tüm reaktanların ve (istenmeyen yan ürünler de dâhil) ürünlerin tehlikeli kimyasal ve fiziksel özelliklerinin bilinmesi önemlidir. Bu özellikler genellikle maddenin doğal özelliği değildir, ancak tesis durumuna bağlıdır (örn. çalışma sıcaklığı ve basıncı, diğer kimyasalların varlığı, vb.). Avrupa'da, Büyük Kaza Tehlikeleri Bürosunun Minerva Portalı Büyük tehlike içeren tesisleri ve büyük kazaları yönetmek için web platformları sağlar. Ayrıca AIDA ve ADAM gibi kaza analiz araçları da kullanıcılara sunulmaktadır. Çin'de benzer web platformları Kimya şirketlerini ve kimyasal kazalarını

daha iyi yönetmek için kurulmalı ve geliştirilmelidir. Kimya şirketlerinin büyük kaza risklerini azaltmalarına yardımcı olmak amacıyla kaza ve risk analizine yönelik teknik araçlar da sağlanabilir.

Bir kaza meydana gelirse, ortaya çıkan hasar ve yaralanma en aza indirilmelidir. Bazı önlemler; yağmurlama sistemlerinin kurulması, yangın söndürme ekipmanlarının sağlanması ve güvenli bir tesis yerleşimi (insanları proseslerden ayırmak gibi). Basınçların çabucak oluşabildiği proseslerde (örn., etilen polimerizasyonu), atmosfere veya gaz yıkayıcılara, işaret fişeklerine ve yoğunlaştıruculara hava tahliyesi için, basınç tahliye cihazlarının kurulması çok önemlidir. Aparatlar; güvenlik ve emniyet valfleri, montaj tamburları, çatlak için diskler gibi ekipmanları içermektedir.

Maddi tehlikelerin kontrolü; örneğin, tehlikeli kimyasalların mümkünse daha az tehlikeli kimyasallarla değiştirilmesi ve mevcut tehlikeli maddelerin stokunun en aza indirilmesiyle sağlanabilir. Benzer şekilde, tehlikeli bir proses yolunun alternatif bir yöntem ile değiştirilmesi veya tehlikeli operasyonların sayısının en aza indirilmesi, güvenliği arttırmaktadır.

Yangın ve patlamaları önlemenin bir yöntemi, “inert ortam”dır, yani oksijen konsantrasyonunu azaltmak için inert bir gaz ilave edilmesidir, böylece karışım LFL'nin altında olur (Düşük Yanabilirlik Sınırı). Bu yöntem, örneğin, inert ortam olarak metanın kullanıldığı etilen oksit üretiminde kullanılır. Başka bir yöntem, statik elektriğin oluşumundan kaçınmak ve onun bir kıvılcım haline dönüşmesini önlemektir (örneğin topraklama cihazlarının kurulumu ve antistatik katkı maddelerinin kullanılmasıdır). Buna ilaveten, çoğu defa patlamaya dayanıklı ekipman ve aletler (örneğin patlamanın şokunu absorbe eden ve duvarın ötesine yayılmasından kaynaklanan yanmayı önleyici), patlamaya dayanıklı mekanlar oluşturulur. Diğer bir yaklaşım, tutuşabilen yanıcı karışımlar oluşma olasılığını azaltmak için, iyi bir havalandırma veya açık havada yapılandırma. Tesis tasarımında, yanıcı ve toksik maddelerin önlenmesi ve daha ılımlı basınç ve sıcaklık çalışma koşullarının kullanılması, daha az tehlikeli bir prosese yol açacaktır.

Ölümcül kazalar Tehlikeli kimyasallara özel ilk güvenlik yönetmeliği “Tehlikeli Kimyasalların Güvenli Yönetimi Hakkında Yönetmelik” 2002 yılında yayımlanmıştır. 2004'ten 2010'a kadar kaza ve ölümlerin mutlak sayısı %69,0'den ve %53,6'e düşmüştür. “Tehlikeli Kimyasalların İnşaat Projelerinde Güvenlik Yönetmeliği”nin yayımlanmasıyla birlikte 2006 yılından sonra kaza ve ölüm sayıları hızla azaldı. Revize edilen “Tehlikeli Kimyasalların Güvenli Yönetimi Hakkında Yönetmelik”in 2011 yılında yayımlanmasından bu yana düşüş oranları sırasıyla %54,0 ve 2011-2015 yılları arasında %48,2 olarak gerçekleşti. 2018 yılında kaza sayısı 2016 yılına göre %22,1 oranında azalmıştır.

Dow Chemical Exposure Index (CEI) Yöntemi, kimyasal maddelerin neden olduğu endüstriyel kazalar, yangınlar veya patlamalar sonrasında ortaya çıkabilecek toksik gazların yayılımı vb. nedenlerle insanlara yönelik akut sağlık riskleri derecelendirme yöntemidir. Proseste meydana gelebilecek sızıntılardan olası buhar veya gaz yayılımının tahmin edilmesini de sağlamaktadır. Index, genellikle HAZOP, Proses Tehlike Analizi (PHA), What If, Proses FMEA gibi proses tehlike analizleri ile birlikte kullanılmaktadır. Dow CEI indeksinin hesaplanabilmesi için maddenin fiziksel ve kimyasal özellikleri, proses akış diyagramı, P&ID vb. bilgiler gereklidir.

Hollandalı ArboUnie ve TNO Enstitüsü tarafından geliştirilmiş, küçük ve orta ölçekli kimyasal maruziyet potansiyeli olan firmalarda kullanılabilecek web tabanlı interaktif TNO Enstitüsü- Stoffenmanager Yöntemi uygulanmıştır. Yöntem, tehlikeli kimyasal maddelerin risk envanterinin oluşturulması, envantere yer alan risklerin değerlendirilmesi ve kontrol edilmesine yönelik kontrol planları ve talimatların oluşturulması aşamalarından oluşmaktadır. Maliyetleri azaltmak ve güvenliği ve üretimi artırmak için, CPI'deki eski tesislerin risk bazlı denetim (RBI) teknolojisini kullanarak sistematik olarak yönetilmesi mümkündür ancak bu, uzman bilgisi ve Eğitim gerektirmektedir.

Hasar potansiyelini ve kaza olasılığını azaltmak ve kaza önleme ve hafifletme stratejileri geliştirmek için sektörden, geçmiş kazalardan ve güvenlik mevzuatından ders almak önemlidir. Liu vd. (2005:511)

gelecekteki kaza eğilimini tahmin etmek amacıyla Çin'deki endüstriyel kazaları istatistiksel yöntemler kullanarak analiz etmiştir.

SONUÇLAR

Yüksek hızlı büyüme, büyük ekonomik faydalar sağladığı gibi, güvensizlik ve çevre sorunları gibi bazı olumsuz etkileri de beraberinde getirmiştir. Her ne kadar kimya tesislerinde gerekli tedbirler alınmış ve güvenlik protokolleri oluşturulmuş olsa da farklı kazalar hala meydana gelmektedir. Her ne kadar İş Güvenliği Kanununda “önce güvenlik” ilkesi yer alsada 2002'den beri yapılan araştırmalarda, bu özel sanayi sektöründeki büyük ekonomik faydalara kıyasla güvenlik sorunlarının göz ardı edildiği görülmüştür. Küçük ölçekli işletmeler normal operasyonları sırasında en fazla kimyasal kazayı yaşarken, büyük ölçekli işletmeler ise en fazla endüstriyel kazayı bakım çalışmaları sırasında yaşamıştır. Zararlı ve tehlikeli maddelerin sızıntısı, yangını veya patlamasından kaynaklanan ciddi endüstriyel kazaların sıklığını azaltmak için dünya çapında Birçok faaliyet yürütülmekte ve kurumsal iyileştirmeler yapılmaktadır.

Güvenlik kültürünün geliştirilmesi, kazaların önlenmesine yönelik uzun vadeli bir mekanizmadır. İyi bir güvenlik kültürü emniyet tutumu ve davranışını değiştirerek, yönetimin emniyete olan bağlılığını, yönetimin işgücüne yönelik kaygılarını, eğitim ve seminerleri, sürekli organizasyonel öğrenmeyi, sürekli izlemeyi vb. yoluyla geliştirilebilir. (Meyer 2022:112). Bu sorunları en aza indirmek için birçok ülkede kaza veri tabanı oluşturulmuştur.

1982 yılında Avrupa ülkeleri Seveso Kılavuzlarını kabul etti; AB şu anda Ciddi Direktifi revize ediyor ve uyguluyor. Amerika Birleşik Devletleri'nde Mesleki Güvenlik ve Sağlık İdaresi (OSHA), Proses Güvenliği Yönetimi (PSM) standardını 1992 yılında 29 CFR 1910.119 olarak oluşturdu. 1996 yılında Güney Kore'de tanıtılan PSM standardı, kimya tesislerindeki kazaların azaltılması ve önlenmesinde önemli bir rol oynamıştır. Güvenlik düzenlemeleri, kanunlar ve yönergelerden farklı olarak, maliyet-fayda analizi (CBA) gibi güvenlik ekonomisi uygulamasının, şirketlerdeki karar vericilerin, güvenlikten ödün vererek elde edilen kısa vadeli ekonomik faydalar yerine, güvenlik yatırımlarının yol açtığı uzun vadeli faydalara bilinçli olarak daha fazla önem vermelerini teşvik etmesi bekleniyor.

Avrupa'da, Büyük Kaza Tehlikeleri Bürosunun Minerva Portalı Büyük tehlike içeren tesisleri ve büyük kazaları yönetmek için web platformları sağlar. Ayrıca AIDA ve ADAM gibi kaza analiz araçları da kullanıcılara sunulmaktadır. Kimya şirketlerinin büyük kaza risklerini azaltmalarına yardımcı olmak amacıyla kaza ve risk analizine yönelik teknik araçlar da sağlanabilir. Birçok kaza vakası, acil müdahale eksikliğini vurgulamıştır. Şirketler, çalışanların acil durum müdahale bilgisi edinmelerine ve acil durum kurtarmalarında kendini koruma bilinci oluşturmalarına yardımcı olmalıdır.

Yapılan araştırmaların çoğunda, kimyasal kazaların %76,1'i insan hatasından kaynaklandı ve güvenliğin teyit edilmesi ihtiyacını vurguladı. Teknik hataların sayısı insan hatalarından çok daha azdı. Bu, gelişmiş ülkelerde ve Avrupa'da mekanik arızalardan kaynaklanan kimyasal kazaların önde gelen nedenleriyle çelişmektedir. Okoh ve Haugen (2013:1062) ayrıca ABD ve Avrupa'daki 183 büyük kazayı analiz etmiş ve 80 vakanın (%44) bakımla ilgili olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca, Norveç Açık Deniz endüstrisinden gaz salınımlarını araştırmış ve büyük hidrokarbon sızıntılarının %65'inden fazlasının bakım faaliyetlerinden kaynaklandığını tespit edilmiştir. Kimyasal kazaların birçoğunun tekrar tekrar meydana gelmesi, sorunun ciddiyetini ortaya koyuyor. Uzmanlar, 100'den fazla işçi çalıştıran tesislerdeki ölümlerin çoğunun alt yüklenicilerden kaynaklanması, ana yüklenicilerin ise büyük ölçekli bakım çalışmaları sırasında alt yüklenicilere teknik ve güvenlik konusunda rehberlik sağlaması gerektiği gerçeğinden özellikle endişe duyuyor. Yangın ve patlama, tüm CPI kazalarının %72'sini oluşturuyordu; bunların %32,4'ü statik elektrikten kaynaklanıyordu. CPI tesislerinde kimyasal kazalar çoğunlukla depolama tanklarında, kimyasal reaktörlerde ve karıştırma tanklarında meydana geldi. Başarılı kaza önleme, CPI tesislerinde denetim döngülerinin daha kısa olmasını ve güvenlik süreçlerinin güçlendirilmesini gerektirir. Depolama tanklarının

temizlenmesi sürecinde, tehlikeli maddelerin tamamen uzaklaştırıldığından ve azotla temizlemenin iyi yapıldığından emin olunmalıdır. Kimyasal üretim yapılan işletmelerde, bu tür kazaların önlenmesi için aşağıdaki önleyici tedbirlerin alınması da önerilmektedir:

- ✓ Bir işyerinde çalışanları her türlü tehlikeden ve tehlikelerin doğurduğu risklerden korumanın en temel kuralı, işyerinde güvenlik kültürünün oluşturulması ve güvenlik denetiminin geliştirilmesi.
- ✓ Otomasyonun iyileştirilmesi ve tehlikeli alanlardaki çalışan sayısının azaltılması, kimya endüstrisi alanlarında bir kaza meydana geldiğinde ölümleri azaltabilir.
- ✓ Gaz, buhar veya yanıcı tozdan kaynaklanan patlamaları önlemek için, patlayıcı karışımların bileşimi için gerekli olan oksijen ve benzeri gazların kontrolü sağlanmalıdır.
- ✓ Yanıcı gaz kaçağı ve acil durum tespiti esnasında prosesi veya üniteyi durdurmak için diğer koruyucu önlemlerle (örneğin acil kapatma vanaları, topraklama vs.) desteklemek.
- ✓ Depolama tanklarında, borularda, reaktörlerde ve silolarda tehlikeli maddeler tamamen uzaklaştırılmalı ve tehlikeli maddelerin dışarıdan girişini önleyecek boşluklar takılmalıdır.
- ✓ Tamir, bakım ve çalışma esnasında insan hatalarına yönelik kazalarda sıkı iş güvenliği analizlerinin, uygun prosedürlerin ve güvenlik eğitimlerinin yapılması gerekmektedir.
- ✓ Tehlikeli kimyasalların sızmasını önlemek amacıyla boruları, flanşları, vanaları ve musluk bağlantılarını korumak için uygun contaları kullanın ve periyodik olarak değiştirin.
- ✓ Profesyonel acil durum, büyük kazaların sonuçlarını azaltmak ve kazaların artmasını önlemek için kimya şirketlerinde yönetim ekipleri ve ayrıntılı bir acil durum yönetim planı geliştirilmelidir.

KAYNAKÇA

- Al-Shanini, A., Ahmad, A. and Khan, F. (2014). Accident Modelling and Analysis in Process Industries. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 32, 319-334. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2014.09.016>
- Bakar, H. A., Siong, P. H., Yan, C. K., Kidam, K., Ali, M. W., Hassim, M. H. and Kamarden, H. (2017). Analysis of Main Accident Contributor According to Process Safety Management Elements Failure. *Chemical Engineering Transactions*, 56, 991-996.
- Cardillo, P., Girelli, A. and Ferraiolo, G. (1984). The Seveso Case and The Safety Problem in the Production of 2,4,5-trichlorophenol. *J. of Hazard. Mat.*, 9, 221–234. [https://doi.org/10.1016/0304-3894\(84\)80019-9](https://doi.org/10.1016/0304-3894(84)80019-9)
- Casal, J. (2017). *Evaluation of the Effects and Consequences of Major Accidents in Industrial Plants*. Elsevier.
- Chen, C. ve Reniers, G. (2020). Chemical Industry in China: The Current Status, Safety Problems, and Pathways for Future Sustainable Development. *Safety Science*, 128, 104741.
- Chen, C., Reniers, G. & Zhang, L. (2018). An Innovative Methodology for Quickly Modeling the Spatial-Temporal Evolution of Domino Accidents Triggered by Fire. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 54, 312-324.
- Chen, C., Xu, C., Qian, D., Yu, Q., Huang, M., Zhou, L., ... & Li, E. (2020). Growth and Health Status of Pacific White Shrimp, Litopenaeus Vannamei, Exposed To Chronic Water Born Cobalt. *Fish & Shellfish Immunology*, 100, 137-145.**
- Duan, W., Chen, G., Ye, Q. & Chen, Q. (2011). The Situation of Hazardous Chemical Accidents in China Between 2000 and 2006. *Journal of Hazardous Materials*, 186(2-3), 1489-1494. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2010.12.029>
- Güngör, Ö. (2020). Kimya Sektöründe Güvenlik Kültürünün Önemi. *International Journal Of Social Humanities Sciences Research*, 7(64), 4034-4038. <https://doi.org/10.26450/jshsr.2235>
- Hurley, M. J., Gottuk, D. T., Hall Jr, J. R., Harada, K., Kuligowski, E. D., Puchovsky, M. & Wieczorek, C. J. (Eds.). (2015). *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*. Springer.
- Jung, S., Woo, J. and Kang, C. (2020). Analysis of Severe Industrial Accidents Caused by Hazardous Chemicals in South Korea from January 2008 to June 2018. *Safety Science*, 124, 104580. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.104580>
- Khakzad, N., Martinez, I. S., Kwon, H. M., Stewart, C., Perera, R. & Reniers, G. (2018). Security Risk Assessment and Management in Chemical Plants: Challenges and New Trends. *Process Safety Progress*, 37(2), 211-220. <https://doi.org/10.1002/prs.11914>
- Liu, T., Zhong, M. & Xing, J. (2005). Industrial Accidents: Challenges for China's Economic and Social Development. *Safety Science*, 43(8), 503-522. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2005.08.012>
- Marrs, G.P., Lees, F.P., Barton, J. and Scilly, N. (1989) Overpressure Protection of Batch Chemical Reactors. *Chemical Engineering Research & Design*, 67, 381–406.
- Meyer, B. (2022). *Handbook of Requirements and Business Analysis* (pp. 1-250). Cham: Springer.
- Mihailidou, E. K., Antoniadis, K. D. & Assael, M. J. (2012). The 319 Major Industrial Accidents Since 1917. *International Review of Chemical Engineering*, 4(6), 529-540.
- Moulijn, J. A., Makkee, M. & Van Diepen, A. E. (2013). *Chemical Process Technology*. John Wiley & Sons.
- Musser, M.T. (1987) Cyclohexanol and Cyclohexanone, in Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, 5th edn, vol. A8 (ed. W. Gerhartz). VCH, Weinheim, pp. 217–226.

- Nivolianitou, Z., Konstandinidou, M. & Michalis, C. (2006). Statistical Analysis of Major Accidents in Petrochemical Industry Notified to the Major Accident Reporting System (MARS). *Journal of Hazardous Materials*, 137(1), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2004.12.042>
- Okoh, P. & Haugen, S. (2013). Maintenance-Related Major Accidents: Classification of Causes and Case Study. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 26(6), 1060-1070. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2013.04.002>
- Özkiliç, Ö. (2005). İş Sağlığı ve Güvenliği, Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri. *TİSK Yayınları, Ankara*, 336.
- Pandey, A., Brauer, M., Cropper, M. L., Balakrishnan, K., Mathur, P., Dey, S. & Dandona, L. (2021). Health and Economic Impact of Air Pollution in The States of India: The Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Planetary Health*, 5(1), e25-e38. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30298-9](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30298-9)
- Reddy, K. & Yarrakula, K. (2016). Analysis of Accidents in Chemical Process Industries in the Period 1998–2015. *International Journal of ChemTech Research*, 9(4), 177-191.
- Reniers, G., Van Lerberghe, P. & Van Gulijk, C. (2015). Security Risk Assessment and Protection in the Chemical and Process Industry. *Process Safety Progress*, 34(1), 72-83. <https://doi.org/10.1002/prs.11683>
- Sales, J., Mushtaq, F., Christou, M. D. & Nomen, R. (2007). Study of Major Accidents Involving Chemical Reactive Substances: Analysis and Lessons Learned. *Process Safety and Environmental Protection*, 85(2), 117-124. <https://doi.org/10.1205/psep06012>
- Vijayan, V. K. (2010). Methyl Isocyanate (MIC) Exposure and its Consequences on Human Health at Bhopal. *International Journal of Environmental Studies*, 67(5), 637-653.
- Wei, X., Hu, Y., Zhu, Q., Gao, J., Liao, C. & Jiang, G. (2022). Co-Exposure and Health Risks of Several Typical Endocrine Disrupting Chemicals in General Population in Eastern China. *Environmental Research*, 204, 112366. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.112366>
- Yang, Y., Chen, G. & Chen, P. (2018). The Probability Prediction Method of Domino Effect Triggered by Lightning in Chemical Tank Farm. *Process Safety and Environmental Protection*, 116, 106-114. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2018.01.019>
- Yanisko, P., Zheng, S., Dumoit, J. & Carlson, B. (2011). Nitrogen: A Security Blanket for the Chemical Industry. *Chemical Engineering Progress*, 107(11), 50-55. <http://www.aiche.org/cep>
- Zhao, J., Suikkanen, J. & Wood, M. (2014). Lessons Learned for Process Safety Management in China. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 29, 170-176. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2014.02.010>
- Zheng, F., Zhang, M. G., Song, J. & Chen, F. Z. (2018). Analysis on Risk of Multi-Factor Disaster and Disaster Control in Oil and Gas Storage Tank. *Procedia Engineering*, 211, 1058-1064. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.12.110>

KURUMSAL YÖNETİM VE İÇ DENETİM ARASINDAKİ İLİŞKİLERİ ELE ALAN ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Hüseyin ÇETİN¹

Havva KARABACAK²

GİRİŞ

Dünyada meydana gelen teknolojik gelişmeler ve küreselleşme olgusu hem sosyal hem de ekonomik hayatta pek çok değişikliği beraberinde getirmiştir. İç kontrol sistemi, yönetimin amaçlarına ulaşabilmesi aynı zamanda yönetimin varlıklarının korunması amacıyla iş süreçlerinin verimliliğinin maksimum düzeye çıkarılmasını sağlamakla kalmayıp, mali raporların güvence altına alınması noktalarında da makul garanti veren bir süreçtir.

Diğer taraftan iç denetim kurum faaliyetlerini geliştirmekle birlikte değer katma amacını da gütmektedir. Bu süreç bağımsız ve objektif bir güvence sağlamayı hedeflemektedir. (Karcıoğlu ve Yanık., 2010:229)

Yönetimlerde iç kontrol sisteminin varlığı, yönetimin hedeflerine ulaşması açısından çok temel bir faktör olmakla birlikte, etkin bir iç kontrol sistemi ile yönetim varlıklarının yersiz veya amaç dışı kullanılmasının önüne geçilebilir. Ayrıca iyi kurumsal yönetim uygulamalarıyla ilgililerin yönetimle ilgili menfaatleri arasında denge sağlanmasının yanı sıra, yönetim varlıklarının etkin kullanımı, eşitlik, şeffaflık ve hesap verebilirlik, sorumluluk ilkeleri çerçevesinde çalışan bir yönetim rejiminin tanımlanması da sağlanacaktır. Yine etkin çalışan bir iç kontrol sistemi, iyi yönetim kurum uygulamaları için çok önemlidir. Çünkü hem iç kontrol sisteminin hem de kurumsal yönetimin temel özelliklerinden biri, hedeflerin gerçekleştirilmesi noktasında yönetimin belirleyici olması gerektiğidir (Çiğdem vd., 2018:435).

OECD Kurumsal Yönetim İlkeleri, 1999 yılında OECD Bakanları tarafından onaylandı ve o zamandan beri dünya çapında politika yapıcılar, yatırımcılar, şirketler ve diğer paydaşlar için uluslararası bir referans noktası haline geldi. Kurumsal yönetim çerçevesi, paydaşların kanunlarla veya karşılıklı anlaşmalarla belirlenen haklarını tanımalı ve zenginlik, istihdam yaratma ve mali açıdan sağlam işletmelerin sürdürülebilirliği konusunda şirketler ile paydaşlar arasında aktif işbirliğini teşvik etmelidir (OECD, 2004:21).

Bibliyometri; bilimsel çalışmaların sayısal analizler ve istatistikler yardımıyla analiz edilmesidir. Bibliyometrik analiz; bireysel araştırmacıları, araştırma grupları, ülkeleri, kurumları ya da dergilerin etkilerini değerlendirmek amacıyla kullanılan kalitatif ve kantitatif analiz yöntemidir (Öztürk & Kurutkan, 2020:2). Yapılan bu çalışmada da kurumsal yönetim ve iç denetim alanında yapılan çalışmalar Web of Science veri tabanı baz alınarak bibliyometrik analiz yöntemi ile incelenmiştir.

Çalışmanın amacı, Web of Science veri tabanından “corporate governance” ve “internal audit” anahtar kelimeleri taratılarak bibliyometrik analiz yapılmıştır. Bu amaçla çalışmada kurumsal yönetim ve iç denetim ile ilgili yapılan yayınların, türlerine, kullanılan dillere, araştırmacılara, kurumlara, ülkelere göre ele alınıp analiz edilmiştir. Literatürde kurumsal yönetim ve iç denetim alanında yapılan çalışmaların sınırlı olması sebebi ile bu çalışma ileride yapılacak olan araştırmalara yol göstermesi amaçlanmıştır.

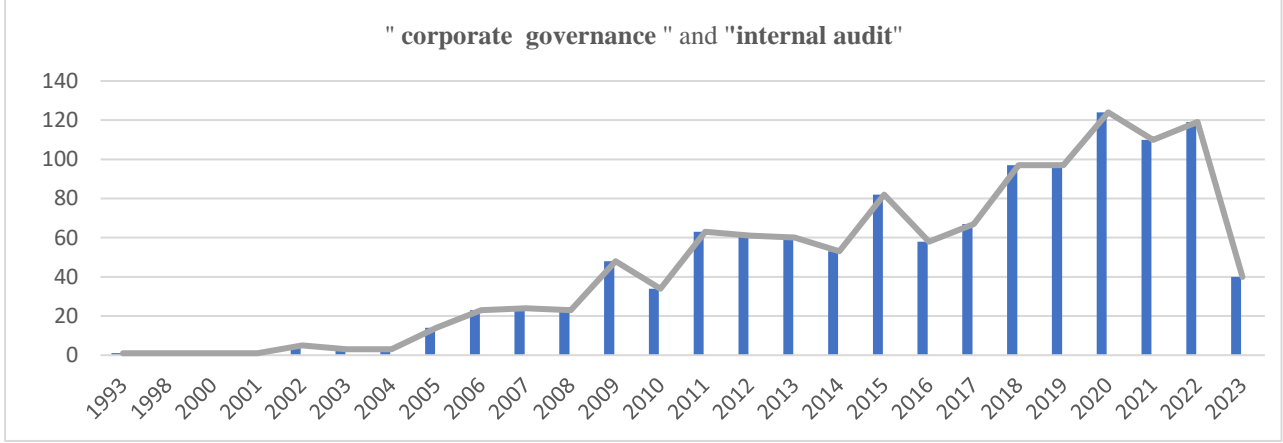
¹ Prof. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Muhasebe ve Finansman Bölümü, Konya, Türkiye. E posta: hccetin@erbakan.edu.tr Orcid no: [0000-0001-6239-893X](https://orcid.org/0000-0001-6239-893X)

² Doktora Öğrencisi Havva Karabacak., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Muhasebe ve Finansman Bölümü, Konya, Türkiye. E posta: karabacakhavva90.hk@gmail.com Orcid no:0000 0001 6842 2072

KURUMSAL YÖNETİM VE İÇ DENETİM ARASINDAKİ İLİŞKİLERİ ELE ALAN ÇALIŞMALARIN WOS ÜZERİNDEN ANALİZİ

Çalışmaların yıllara göre dağılımı

Grafik 1, “corporate governance” ve “internal audit” çalışmalarının yıllara göre nasıl dağıldığını göstermektedir. İlk çalışma 2001 yılında yapılmıştır.

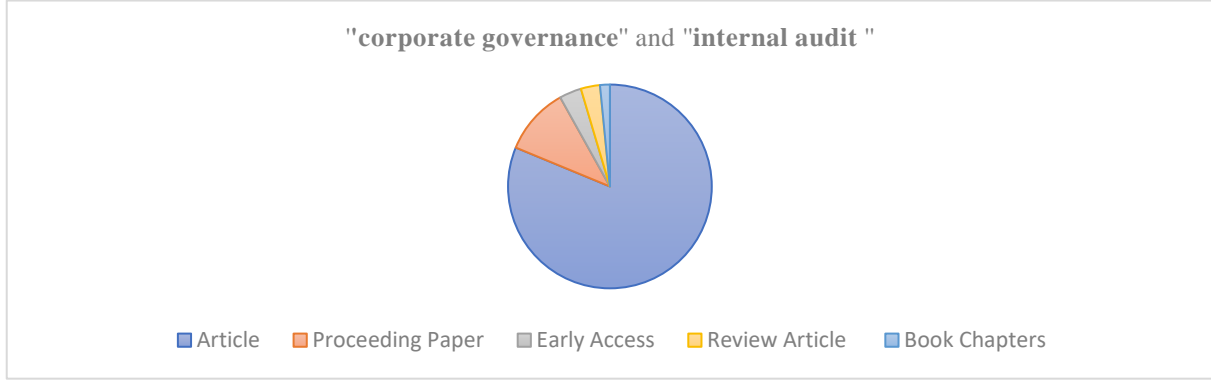


Grafik 1: Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı (Kaynak: Web of Science Database)

Grafik 1 incelendiğinde en fazla çalışmanın 2020 yılında (124) bunu sırasıyla 2022 yılında (119) ve 2021 yılında ise (110) çalışmayla son üç yılda yayınlandığı görülmektedir.

Çalışmaların türlerine göre dağılımı

Grafik 2’de, “corporate governance” ve “internal audit” çalışmalarının türlere göre dağılımını göstermektedir.

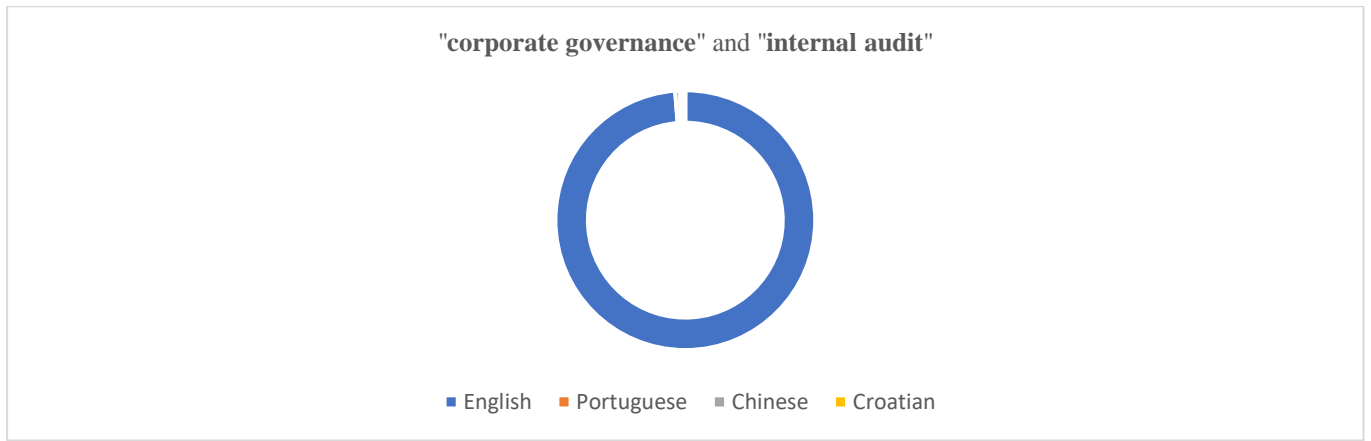


Grafik 2: Çalışmaların Türlerine Göre Dağılımı (Kaynak: Web of Science Database)

Elde edilen sonuçlara göre, çalışmaların büyük bir çoğunluğunu makalelerin oluşturduğu görülmektedir. Yapılan çalışmaların 1043 adet makale, 317 adet bildiri, 45 adet erken erişim bulunmaktadır.

Çalışmaların dillerine göre dağılımı

Grafik 3’te, “corporate governance” ve “internal audit” çalışmalarının dillere göre dağılımını göstermektedir.



Grafik 3: Çalışmaların Dillerine Göre Dağılımı (**Kaynak:** Web of Science Database)

Çalışmaların büyük bir çoğunluğu (1182 adet çalışmayla) İngilizce olarak hazırlanmıştır.

En çok yayını olan araştırmacılar

Bir makalenin kendisinden sonra gelen makaleyi ne kadar etkilediği, yapılan atıfların sıklığı ile ilişkilidir, atıf sayısı bir makalenin kalitesini kesin olarak göstermez; fakat yayının etkisi veya görünürlüğünün bir ölçüsüdür denilebilir. En çok yayını olan araştırmacılar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: En Çok Yayını Olan Araştırmacılar

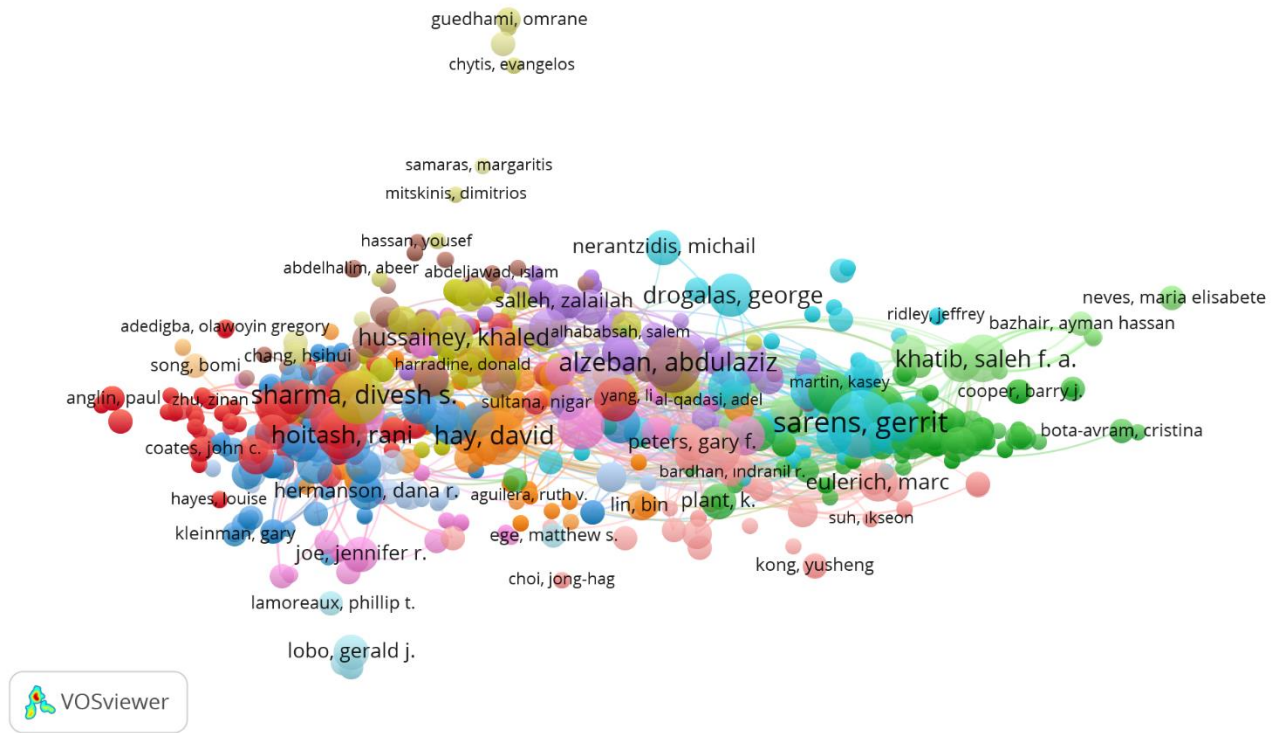
Araştırmacılar	Çalışma Sayısı	Atıf Sayısı	Bağlantı Gücü
Gerrit Sarens	14	441	599
Abdulaziz Alzeban	10	75	413
David Hay	9	342	390
Divesh Sharma	9	249	271
Udi Hoitash	8	726	562
Rani Hoitash	8	544	434
David Wood	7	430	478
Adel Ali Al-gadasi	7	81	331
Saleh Khatib	7	80	177
Mahbub Zaman	6	272	332

Kaynak: Web of Science Database

Tablo 2’de, “corporate governance” ve “internal audit” kategorisinde en etkin on yazar gösterilmektedir. Elde edilen bu dağılıma göre en üretken yazar Gerrit Sarens 14 yayın ile ilk sırada, aldığı atıf sayısı 441, bağlantı gücü ise 599 ‘dur. İkinci sırada 10 yayını ile Abdulaziz Alzeban yer alırken, atıf sayısı ise 342’dir. Udi Hoitash 8 yayın ile beşinci sırada yer almasına rağmen 726 atıf sayısı ile ilk sırada yer almaktadır.

Kurumsal yönetim ve iç denetim alanında en çok atıf alan 726 atıf sayısı ile Udi Hoitash. Ayrıca kurumsal yönetim ve iç denetim alanında en yüksek bağlantı gücü Gerrit Sarens ilk sırada yer alması da dikkat çekici olup, en çok yayını olan yazarlar ağ analizine göre Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1’de “corporate governance” ve “internal audit” kategorisinde yazarlara göre ağ analiz görselini göstermektedir.



Şekil 1: Çalışmaların Yazarlara Göre Ağ Analiz Görseli (**Kaynak:** Web of Science Database)

Görselleştirme için Vosviewer programından faydalanılmış ve 1000 madde ve 16 kümeye ulaşılmıştır. Vosviewer tarafından yapılan bilimsel analizde şekilde de görüldüğü üzere dairelerin boyutu ve yazı tipi boyutuyla en belirgin isim ilk sırada yer alan Gerrit Sarens'dir. Bağlantı gücü ele alındığında ise yer alan Gerrit Sarens yine birinci sırada yer almaktadır.

En çok dokümanı olan kurumlar

Tablo 3'te kurumsal yönetim ve iç denetim alanında öne çıkan kurumlar değerlendirilmiştir.

Tablo 3: En Çok Yayımlı Olan Kurumlar

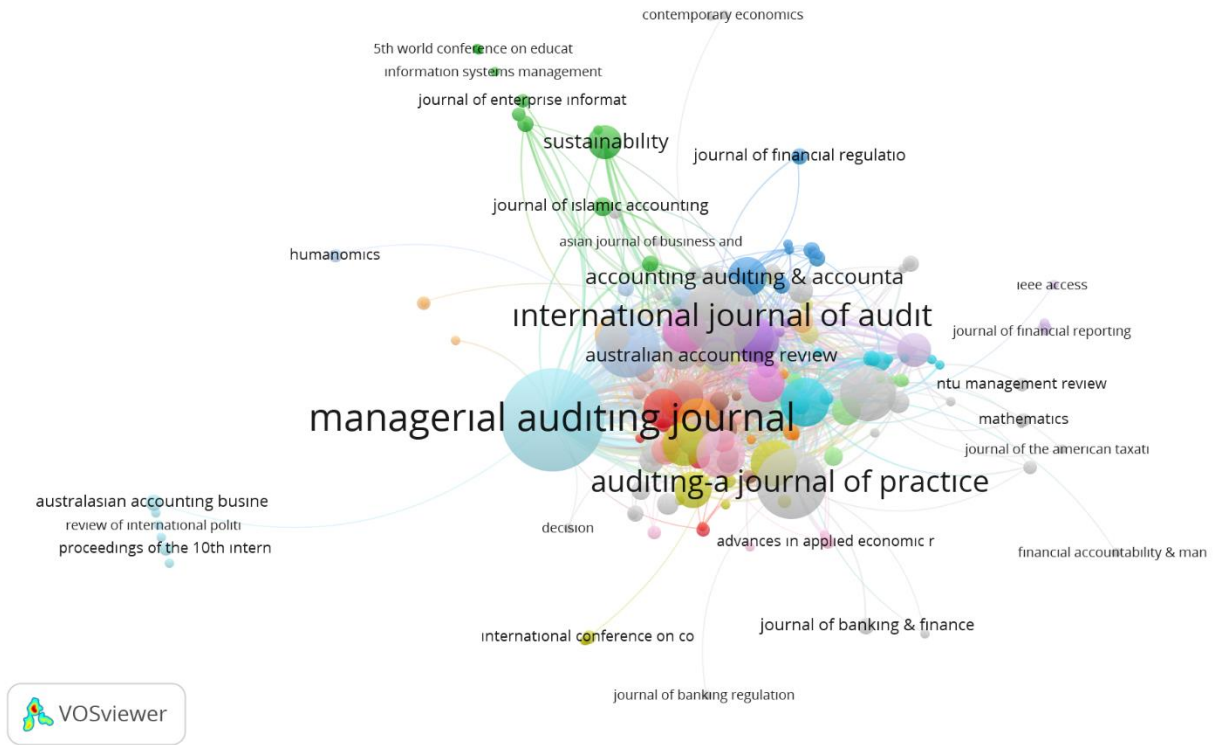
Kurumlar	Çalışma Sayısı	Atıf Sayısı	Bağlantı Gücü
University Utara Malaysia	23	363	512
Macquarie University	19	343	238
Northeastern University	18	937	666
Bentley University	17	745	633
Kennesaw State University	16	410	365
Sfax University	15	101	227
Pretoria University	15	31	81
Griffith University	14	618	516
Louvain Catholic University	13	449	518
Kansas University	13	490	324

Kaynak: Web of Science Database

Tablo 3'te, "corporate governance" ve "internal audit" alanında en fazla çalışmanın hangi kurumlardan geldiği gösterilmektedir. En çok yayın yapan kurumların üniversitelerin olduğu görülmektedir. En etkin kurumun University Utara Malaysia yayın sayısı 23 ve 363 atıf almıştır. Üçüncü sırada yer alan Northeastern University 18 yayını ile 937 atıf almış, yine dördüncü sırada yer alan atıf sayısı ile dikkat çeken diğer bir üniversite Bentley'dir. Buna göre University Utara Malaysia adresli kurumun kurumsal yönetim ve iç denetim alanına en çok katkıda bulunan kurumlar olduğu görülmektedir.

edildiğinde bu listenin ilk sırasını, Managerial Auditing Journal, ikinci sırada International Journal of Auditing yer almaktadır.

Şekil 3’te en fazla yayına sahip kaynakların ağ analiz görseli sunulmuştur.



Şekil 3: Çalışmaların Kaynaklara Göre Ağ Analiz Görseli (Kaynak: Web of Science Database)

Bu analiz yapılırken “citation-source” özelliği kullanılmıştır ve analiz sonucunda 215 madde ve 33 küme bulunmuştur. Bağlantı gücü en yüksek olan kaynak Managerial Auditing Journal’dır.

En çok yayını olan ülkeler

Tablo 5’te, çalışmaların ülkelere göre “corporate governance” ve “internal audit” alanında dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 5: En Çok Yayını Olan Ülkeler

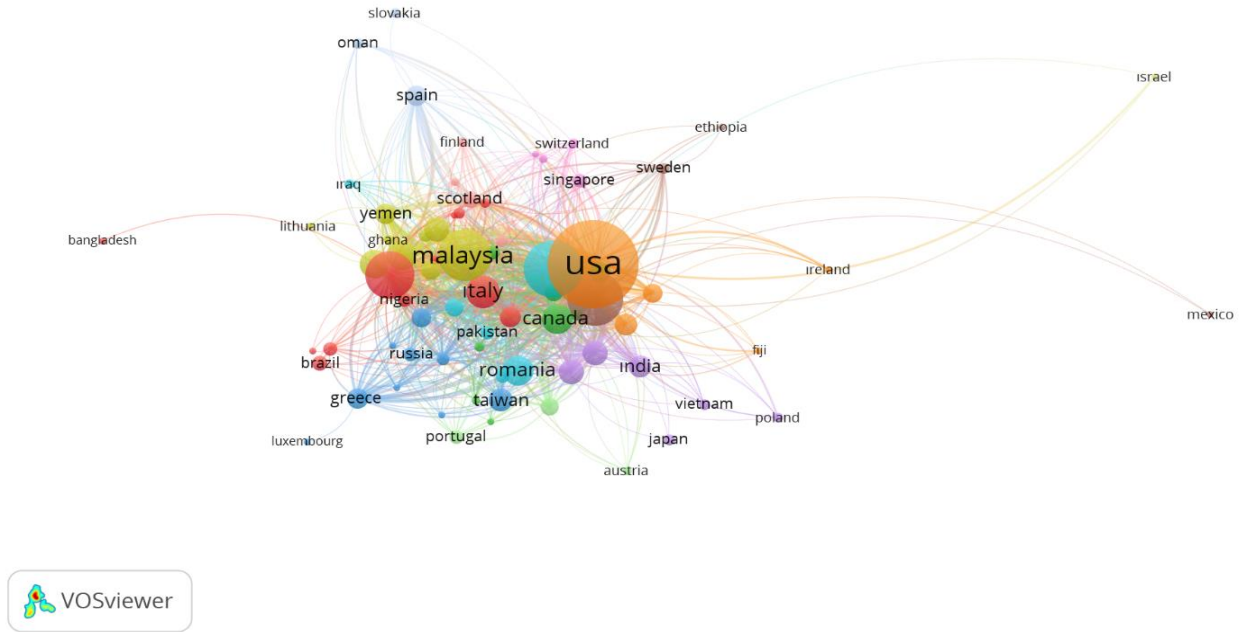
Ülkeler	Çalışma Sayısı	Atıf Sayısı	Bağlantı Gücü
ABD	301	12827	2619
ÇİN	137	1298	645
AVUSTRALYA	125	3758	1607
MALEZYA	109	1668	1019
İNGİLTERE	94	2570	948
İTALYA	48	1138	500
SUUDİ ARABİSTAN	41	325	658
KANADA	41	1275	490
ROMANYA	40	31	47
GÜNEY AFRİKA	38	194	129

Kaynak: Web of Science Database

Tablo 5’e bakıldığında en çok çalışma yapan ülke USA 301 yayın, 12827 atıf ile ilk sırada yer almaktadır. Sırasıyla Çin ve Avustralya kurumsal yönetim ve iç denetim alanında literatüre en fazla katkı sağlayan

lkeler arasında yer almaktadır. Atıf sayısıyla dikkat çeken bir diğer lke İngiltere ise 94 yayına sahiptir. En çok yayımı olan ülkeler arasında ilk üç sırada ABD, Çin ve Avustralya yer almaktadır.

Şekil 4’te en çok yayına sahip ülkelerin ağ analiz görseli sunulmuştur.



Şekil 4: Çalışmaların lkelere Göre Ağ Analiz Görseli (Kaynak: Web of Science Database)

Analiz yapılırken ‘‘citation-country’’ özelliği kullanılmıştır ve analiz sonucunda 75 madde ve 13 küme bulunmuştur. Bağlantı gücü en yüksek olan lke USA.

En ok Kullanılan Anahtar Kelimeler

Tablo 6’da sık kullanılan anahtar kelimelerin oluşum sayısı, bağlantı gücü değerleri sunulmaktadır.

Tablo 6: En ok Kullanılan Anahtar Kelimeler

Anahtar Kelimeler	Oluşum Sayısı	Bağlantı Gücü
Corporate Governance	465	1243
Audit Committee	157	518
Internal Audit	85	225
Internal Audit	76	192
Audit Fees	60	156
Earnings Management	55	159
Internal Auditing	51	135
Internal Control	50	159
Audit Quality	48	140
Audit Committees	44	145

Kaynak: Web of Science Database

Tablo 6’da görüldüğü üzere listenin başında Corporate Governance ve Audit Committee sözcükleri yer almaktadır. Analizde en sık kullanılan anahtar kelimelerin arasına “corporate governance” kavramı ilk sırada yer almaktadır. Corporate Governance kavramı, 465 oluşum sayısı ve 1243 bağlantı gücünden oluşmaktadır. Audit Committee kavramı, 157 oluşum sayısı ve bağlantı gücü 518’tir. Bu iki anahtar kelime dışında, listede üçüncü sırada Internal Audit yer almaktadır.

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bibliyometrik analiz, büyük hacimli bilimsel verileri araştırmak ve analiz etmek için popüler ve titiz bir yöntemdir. Belirli bir alanın evrimsel nüanslarını açığa çıkarmamızı sağlarken, o alanda ortaya çıkan alanlara ışık tutuyor. Ancak iş araştırmalarındaki uygulaması nispeten yenidir ve birçok durumda az gelişmiştir. Bibliyometrik analiz, son yıllarda iş araştırmalarında büyük bir popülerlik kazanmıştır, iş araştırmalarında bibliyometrik analizin popüleritesi geçici bir heves değil, daha ziyade büyük hacimli bilimsel verileri işleme ve yüksek araştırma etkisi yaratma konusundaki faydasının bir yansımasıdır (Donthu vd, 2021:286). Bibliyometri araştırmalarında belgelerin veya yayınların belirli özellikleri incelenerek bilimsel iletişime ilişkin çeşitli bulgular elde edilir (Sönmez, 2020:216). Bibliyometrik çalışmalar, incelenen alanın istenilen detaylarını ortaya koyan çalışmalardır. Bu çalışmada araştırma yöntemi olarak bibliyometrik analiz kullanılmıştır. Bibliyometrik analiz, literatürün ülkelere, yazarlara, yayın yıllarına, dillerine göre gösterdiği dağılım ve eğilimlerin saptanmasına yardımcı olur. Araştırma alanının güçlü ve zayıf yönleri hakkında bilgi vermek de araştırmacıya katkı sağlar. Çalışmada kurumsal yönetim ve iç denetim alanında birçok çalışma olmasına göre bu iki anahtar kelime taratılarak bibliyometrik analiz yapılmış bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Yapılan bu çalışma ile literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmanın kısıtı ise verileri elde etmek için sadece Web of Science veri tabanı kullanılmıştır. Bibliyometrik yöntemler veya "analiz" artık bilimsel uzmanlıklar olarak sağlam bir şekilde yerleşmiştir ve özellikle bilimsel ve uygulamalı alanlarda araştırma değerlendirme metodolojisinin ayrılmaz bir parçasıdır. Yöntemler, bilimin çeşitli yönlerini incelerken ve ayrıca dünya çapında kurumların ve üniversitelerin sıralamasında giderek daha fazla kullanılmaktadır (Ellegaard & Wallin, 2015:1809). Birçok farklı bibliyometrik analiz türü olmasına rağmen, bilimsel araştırmalarda en yaygın kullanılan bibliyometrik analiz yöntemleri atıf analizi, ortak atıf analizi, birlikte oluşum (birlikte kelime veya anahtar kelime) analizi, bibliyografik eşleştirme ve ortak yazar analizidir. Bu analiz yöntemlerinden en yaygın kullanılanı ve belirli bir bilimsel disiplinde etkili yayınları, yazarları, dergileri ve kurumları belirlemeyi amaçlayan güçlü bir yöntem olan atıf analizidir (Dede & Özdemir, 2022:4).

Bu çalışmadaki veriler Web of Science veri tabanından elde edilmiştir. Verilere, Web of Science veri tabanından tüm yılları (1975–2022) kapsayacak şekilde “corporate governance” ve “internal audit” anahtar kelimeleri kullanılarak başlıklar içinde taranmıştır. Yapılan arama sonucunda 1212 veriye ulaşılmıştır. Çalışmanın analiz kısmında, kurumlar, yazarlar, ülkeler ve kullanılan anahtar kelimeler arasındaki bağlantıları analiz etmek ve görselleştirmek amacıyla bibliyometrik haritalama çalışmalarında çoğunlukla yararlanılan VOSviewer yazılım programı kullanılmıştır. İç denetim ve kurumsal yönetim kelimeleri taratılarak yapılan bu çalışmanın analiz sonucunda saptanan bulgular “en çok yayına sahip yazarlar”, “en çok yayını olan kurumlar”, “en çok yayına sahip kaynaklar”, “en çok yayına sahip olan ülkeler” ve “en çok kullanılan anahtar kelimeler” şeklinde gruplandırılmıştır.

- Yapılan bu çalışmada cevabı aranan sorular şunlardır;
- Kurumsal yönetim ve iç denetim alanında en çok çalışması olan yazarlar kimlerdir?
- Kurumsal yönetim ve iç denetim alanında yapılan çalışmalar kapsamında etkin olan kurumlar hangileridir?
- Kurumsal yönetim ve iç denetim alanında en çok çalışmaya sahip kaynaklar hangileridir?
- Kurumsal yönetim ve iç denetim alanında yapılan çalışmalar kapsamında etkin olan ülkeler hangileridir?

- Kurumsal yönetim ve iç denetim alanında sıklıkla kullanılan anahtar kelimeler nelerdir?
- Kurumsal yönetim ve iç denetim alanında yapılan çalışmaların yıllara göre dağılımı nasıldır?
- Kurumsal yönetim ve iç denetim alanında etkin olan yayım dillerine göre dağılımı nasıldır?
- Kurumsal yönetim ve iç denetim alanında yapılan çalışmaların türlerine göre dağılımı nasıldır?

BULGULAR

Bu çalışmada Kurumsal Yönetim ve İç Denetim alanında yapılan çalışmalar Web of Science veri tabanı temel alınarak bibliyometrik analiz yapılarak incelenmiştir. Bibliyometrik veriler sistematik olarak incelenerek konuya ilişkin genel bir bakış açısı sunulmuştur. Çalışmada yapılan bibliyometrik analiz sonucunda kurumsal yönetim ve iç denetim alanında yapılan çalışmaların son dört yılda artış gösterdiği belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre 2020 yılında 124 çalışma birinci sırada, 2022 yılında 119 çalışma ikinci sırada, 110 çalışma ise üçüncü sırada yayınlanmıştır. Kurumsal yönetim ve iç denetim alanında yapılan bu çalışmaların artışında yaşanan skandallar, işletmelerde hata ve yolsuzlukların önlenmesi, işletme performansının artırılması gibi nedenlerle iç denetim ve kurumsal yönetime önem verilmesi ihtiyacını artırmıştır. Bu kategoride en çok yayını olan araştırmacılar arasında Gerrit Sarens 14 çalışmayla ilk sırada yer almaktadır. Ayrıca 441 atıf almıştır. Udi Hoitash 8 çalışmayla beşinci sırada yer alsa da 726 atıfla dikkat çekiyor.

En etkili kurum bu alanda 23 çalışma ve 363 atıfla University of Utara Malaysia. Atıf sayısıyla dikkat çeken bir diğer üniversite ise Northeastern University. Sonuç olarak işletmelerde iç denetim ve kurumsal yönetime önem verilmesi, işletmelerin sürdürülebilirliği, rekabet gücü ve işletmede karşılaşılabilecek hata ve hilelerin önlenmesi işletmenin performansını artıracaktır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada, kurumsal yönetim ve iç denetim kavramlarının literatürdeki yeri detaylı bir şekilde incelenmiştir. Çalışmanın kapsamını, 1975-2022 yılları arasında Web of Science (WOS) veri tabanından ulaşılan 1212 çalışma oluşturmaktadır. Veriler analiz edilirken VOSviewer programı kullanılmış olup bulgular görselleştirilip, yorumlanmıştır. Kurumsal yönetim ve iç denetime yönelik yapılan bu çalışmada analizde ele alınan veriler, türlerine, yayım dillerine, yapıldığı ülkelere, yazarlara ve yapıldığı kurumlara göre incelenmiş olup, elde edilen sonuçlar grafik ve şekillerle desteklenmiştir.

Çalışmalar yayım dillerine göre incelendiğinde, “corporate governance” ve “internal audit” İngilizce 1182 çalışmayla ilk sırada yer almaktadır. İkinci sırada Portekizce 7 çalışmayla yer almaktadır. Çalışmaların yıllara göre dağılımı incelendiğinde, ilk çalışma 2001 yılında toplamda 124 yayım, ikinci sırada ise 110 çalışma ise 2001 yılında yapılmıştır. Çalışmalar türlere göre dağılımı incelendiğinde ise, 1043 adet çalışma ile makale birinci sırada yer almaktadır. Yine türlerine göre dağılımında 317 adet bildiri, 45 adet erken erişim bulunmuştur. En çok yayını olan araştırmacılar incelendiğinde, bu alanda en üretken yazarın Gerrit Sarens 14 yayın ile ilk sırada yer almaktadır. En çok yayını olan kurumlar incelendiğinde ise ilk sırada üniversiteler yer almaktadır. Çalışmalar en çok yayını olan ülkeler incelendiğinde ise ilk sırada 301 çalışma ile USA’dır. Yine kurumsal yönetim ve iç denetim kategorisinde en çok kullanılan anahtar kelimenin, “Corporate Governance” anahtar kelimesi olduğu tespit edilmiştir. “Corporate Governance” anahtar kelimesinin ardından en fazla kullanılan anahtar kelimeler “audit committee” ve “internal audit” anahtar kelimelerinin olduğu tespit edilmiştir. Literatürdeki yapılan çalışmalarda kurumsal yönetim ve iç denetim alanında birlikte değerlendirildiğinde daha etkili sonuçlar elde edileceği ve literatürdeki yetersiz olan analiz açığının kapatılması amaçlandığından, yapılacak olan araştırmalara yol göstereceğinden dolayı önem arz etmektedir.

Çalışma sonucu elde edilen bulgular, kurumsal yönetim ve iç denetim ilişkisine dair ilk kez bibliyometrik analiz yapılması açısından literatüre katkı sağlayacağı ve bundan sonraki yapılacak olan çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Çiğdem, F., Güneş, R. ve Çukacı, Y. (2018). The Effects of Internal Control System on Corporate Governance: Application in Companies within the Scope of BIST Corporate Governance Index. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(25), 421–436.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to Conduct A Bibliometric Analysis: *An Overview and Guidelines*, *Journal of Business Research*, 133: 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Dede, E. ve Özdemir, E. (2022). Mapping and Performance Evaluation of Mathematics Education Research in Turkey: A Bibliometric Analysis from 2005 to 2021. *Journal of Pedagogical Research*, 6(4), 1–19.
- Ellegaard, O. ve Wallin, J. (2015). The Bibliometric Analysis of Scholarly Production: How Great Is the Impact? *Scientometrics*, 105, 1809–1831.
- Karcioğlu, R. ve Yanık, R. (2010). Uluslararası İç Denetim Standartları ve Türkiye'nin İlk 500 Büyük Sanayi Kuruluşunda Bir Uygulama, *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, 24 (4), 229-241.
- Öztürk, F. (2013). Kurumsal Yönetim İlkeleri ve İç Denetimin Rolü. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe Denetimi Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi.
- Öztürk, N. ve Kurutkan, M. (2020). Kalite Yönetiminin Bibliyometrik Analiz Yöntemi ile İncelenmesi. *Journal of Innovative Healthcare Practices*, 1(1), 1-13.
- Sönmez, F. (2020). Bibliometric Analysis of Educational Research Articles Published in the Field of Social Study Education Based on Web of Science Database. *Participatory Educational Research*, 7(2), 216–229.

MUHASEBE VE FİNANS DERSLERİNDE BİÇİMLENDİRİCİ DEĞERLENDİRME: TANISAL DALLANDIRILMIŞ AĞAÇ (TDA) YÖNTEMİ VE ÖRNEK BİR UYGULAMA

Ramazan YANIK¹,

Murat DİLMAÇ²

Özet

Ekonomik yapıdaki dönüşümler, hızlanan küreselleşme ve teknolojik atılımlar, iş dünyasının yüzünü değiştirerek iş gücü piyasasında aranan yetkinlikleri de yeniden şekillendirmiştir. Bu hızlı değişim, bilimsel disiplinlerin tümünde yükseköğretim görmüş bireylerin, değişen koşullara uyum sağlayabilme becerisine sahip olmasını gerektirmektedir. Uzmanlık alanlarına özgü genel yetkinliklere sahip bireyler, rekabetin yoğun olduğu iş yaşamında ayakta kalabilecek ve teknolojik gelişmelerle entegre çalışabilecektir. Bu nedenle günümüzde genel yetkinliklerin geliştirilmesi uluslararası çapta önemli bir öncelik haline gelmiştir. Günümüzde, mezun olduktan sonra iş ortamına uyum sağlama ve öğrendiklerini uygulayabilme yüksek öğretimde üzerinde durulan bir konudur. Bunun başarılabilmesi için öncelikle öğrencinin ders ortamlarında mesleki bilgi ve becerilerinin etkili/kalıcı bir şekilde verilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada özellikle geleneksel sınavlarla ölçülen bilgi düzeyinin, muhasebe ve finans gibi analitik düşüncenin ön planda olduğu alanlardaki yeterliliğini değerlendirmek amacıyla, biçimlendirici değerlendirme yöntemleri ve Tanısal Dallandırılmış Ağaçlar (TDA) üzerine bir literatür ve durum tespiti çalışması sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Muhasebe ve Finans, Alternatif Ölçme ve Değerlendirme, TDA

Abstract

Changes in economic structure, accelerated globalisation and technological breakthroughs have transformed the face of the business world and reshaped the skills required in the labour market. This rapid change requires individuals with higher education in all scientific disciplines to be able to adapt to changing conditions. Individuals with general competences specific to their fields of specialisation will be able to survive in a highly competitive business life and work integrated with technological developments. For this reason, the development of generic skills has become an important international priority. Today, the ability to adapt to the working environment after graduation and to apply what has been learned is an issue that is emphasised in higher education. In order to achieve this, professional knowledge and skills need to be taught effectively in the classroom. This study presents a literature and due diligence review of formative assessment methods and Diagnostic Branched Trees (DBT) to assess the adequacy of the level of knowledge measured by traditional examinations, especially in fields such as accounting and finance where analytical thinking is at the forefront.

Keywords: Accounting and Finance, Alternative Assessment and Evaluation, DBT

¹ Prof.Dr., Atatürk Üniversitesi İİBF, Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7043-0864>, email: ramazan.yanik@atauni.edu.tr

² Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi OBSBF, Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2842-9875>, email: mdilmac@atauni.edu.tr

GİRİŞ

Günümüz iş dünyasındaki sürekli gelişen ve değişen koşullar, küreselleşme ve teknolojik gelişmeler nedeniyle, iş gücünde aranan yetkinliklerin de önemli ölçüde dönüşüme uğramasına yol açmıştır. Bu hızlı değişim, bilimsel disiplinlerin tümünde yükseköğretim görmüş/görmekte olan bireylerin, değişen koşullara uyum sağlayabilme becerisine sahip olmasını gerektirmektedir. Uzmanlık alanlarına özgü genel yetkinliklere sahip bireyler, rekabetin yoğun olduğu iş yaşamında ayakta kalabilecek ve teknolojik gelişmelerle entegre çalışabilecektir. Bu nedenle günümüzde genel yetkinliklerin geliştirilmesi uluslararası çapta önemli bir öncelik haline gelmiştir.

Muhasebe, doğru ve etkin kararlar alma sürecinde geçmişe yönelik düzenli, eksiksiz ve doğru bilgi sunmanın yanı sıra geleceğe yönelik plan yapmanın da bir yolunu gösterir (Büyükipekçi S., Çetin H., 2014). Özellikle muhasebe ve finans gibi sayısal ve analitik düşüncenin ön planda olduğu alanlarda, geleneksel sınavlarla ölçülen bilgi düzeyi kadar, öğrencilerin bu bilgileri gerçek hayatta nasıl uygulayabildikleri de büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, portfolyo değerlendirmeleri, proje tabanlı öğrenme, simülasyonlar, sunumlar ve grup çalışmaları gibi alternatif değerlendirme yöntemleri, öğrencilerin problem çözme, iletişim, takım çalışması ve kritik düşünme gibi genel yetkinliklerini daha etkin bir şekilde ölçmeye olanak tanır. Bu sayede, mezunlar iş hayatına daha iyi hazırlanmış olacak ve işverenlerin aradığı niteliklere sahip bireyler haline gelecektir. Muhasebe ve finans eğitiminde alternatif değerlendirme modellerinin kullanılmasının diğer bir faydası da öğrencilerin öğrenme sürecinde daha aktif olmalarını sağlamasıdır. Pasif bir şekilde bilgi alıcı olmaktan çıkıp, bilgiyi üreten ve uygulayan bir role bürünen öğrenciler, öğrenilen bilgileri daha kalıcı hale getirir ve daha derinlemesine öğrenirler.

Bu çalışmada, alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinden Tanısal Dalandırılmış Ağaç (TDA)'ın muhasebe ve finans eğitimindeki yeri ve uygulanabilirliği araştırılmıştır. Çalışma kapsamında eğitimde ölçme ve değerlendirmeyle ilgili olarak hem farklı disiplinlerdeki hem de muhasebe ve finansman eğitimindeki biçimlendirici değerlendirme yöntemleri üzerine bir literatür taraması yapılmıştır. Bu çalışma, muhasebe ve finans eğitiminde Tanısal Dalandırılmış Ağaç (TDA) yöntemini kullanarak, genel muhasebe ve finansal yönetim derslerinde belirli bir konu üzerinde uygulamalı bir değerlendirme sunmayı amaçlamaktadır. Özellikle biçimlendirici değerlendirme yöntemleri üzerine yurtiçi literatürde sınırlı sayıda çalışmanın bulunması, bu alanda yeni bir bakış açısına ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Çalışmanın, muhasebe ve finans eğitiminde biçimlendirici değerlendirmenin pedagojik önemini vurgulaması ve TDA yöntemi gibi yenilikçi yaklaşımlarla bu alanı zenginleştirme potansiyeli taşıdığı düşünülmektedir.

LİTERATÜR

Literatürde TDA yöntemiyle ilgili çalışmalar kısıtlıdır. Mevcut çalışmalar daha çok fen bilimlerinde görülmektedir. Tekeş ve Toraman (2023) farmakoloji eğitiminde TDA yöntemi ile geri bildirim almanın öğrenci başarısı üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu öne sürmektedirler. Araştırmacılar ayrıca, yöntemin öğrenci veya sınıf bazında zor, iyi anlaşılmayan ve öğrenilmeyen konuları karşılaştırmalı bir şekilde tespit ettiğini öne sürmektedirler. Kepek ve İzci (2021), 7. Sınıf öğrencileriyle fen bilimleri dersinde öğrencilere verilen öğretim yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç ve kavram haritaları yöntemleri kullanarak sunulmuş ve söz konusu yöntemlerin akademik başarıyı artırdığını ortaya koymuşlardır. Benzer bir çalışma Yunus ve Kalaycı (2022) tarafından yapılmıştır. Yunus ve Kalaycı (2022), 6. sınıf Fen bilimleri dersi kapsamında yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç ve kelime ilişkilendirme yöntemlerini kullanarak yaptıkları araştırmanın bulguları da alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin akademik başarıyı artırdığını tespit etmişlerdir. Demir (2021) teknolojinin alternatif değerlendirme yöntemleri üzerindeki etkilerini ele aldığı çalışmada, çevrimiçi alternatif değerlendirme yöntemlerini kullanmanın veya sosyal medyayı alternatif değerlendirme yöntemleriyle öğrenme aracı olarak birleştirmenin, öğrenciler arasında sınıf içinde ve dışında meydana gelen ve pedagojik değerlere sahip olduğunu kanıtlayabilecek etkileşimleri kolaylaştırabileceğini öne sürmektedir. Şekerci (2015) lisans düzeyinde kimya dersi öğrencileri için kimya ile ilgili konularda alternatif kavramları belirlemek amacıyla geçerli ve güvenilir bir

TDA kavram testi geliştirmiş, elde ettiği bulgulara göre TDA ğrencilerin alternatif kavramlara sahip olup olmadıklarını anlamak ve sahip oldukları alternatif kavramları belirlemek ve düzeltmek için kimyanın farklı konuları için TDA kavram testlerinin hazırlanmasını önermiştir. Sekerci (2015) ayrıca, TDA yönteminin öğrenciler üzerinde hem kendi kendine değerlendirme hem de yanlışların farkındalığını artırıp düzeltmelerine yardımcı olduğunu da vurgulamıştır. Turan-Oluk ve Ekmekçi (2017), alternatif değerlendirme yöntemlerinden kavram haritası ve dallanmış ağaç yöntemleri ile geleneksel değerlendirme yöntemlerinden boşluk doldurma, doğru-yanlış testi, çoktan seçmeli test yöntemlerini karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre alternatif değerlendirme yöntemleri, yeterlilik algılarını olumlu yönde etkilediğini ve TDA yönteminin geleneksel doğru-yanlış yöntemine göre zorluğunun daha düşük olması ve/veya daha ilgi çekici/eğlenceli olmasına bağlı olarak başarı oranının daha yüksek olduğunu ortaya koyulmuştur. Karaaslan ve Turanlı (2018), kavram yanılığlarının teşhisi için TDA yöntemini kullandıkları çalışmalarında, TDA testine ekledikleri “neden” kutucukları ile öğrencilerin verdikleri cevapların açıklamasını da belirtmelerini istemişler ve bu sayede şansa dayalı başarı olasılığını azaltıp, hata ve yanılığları daha kolay tespit edilebileceğini ortaya koymuşlardır. Karamustafaoğlu vd. (2012), sınıf ğretmenlerinin alternatif lme değerlendirme konusunda yeterliklerini belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmada, eğitimcilerin bu konuda yeterince bilgi sahibi olmadıklarını ve dolayısıyla az kullanılan yöntemler olduğunu ortaya koymuştur.

Literatürde TDA yöntemine eleştiriler de yapılmaktadır. elen (2014), doğru-yanlış soru yapılarının, bir önermenin doğru veya yanlış olması hakkında karar verilirken kullanılan bilişsel süreçlerin tanıma, hatırlama ve kavrama düzeyinde olacağından TDA yönteminin bilişsel becerileri ölçmede yetersiz olabileceğini öne sürmektedir. Benzer şekilde Kutlu (2006), çoktan seçmeli, doğru-yanlış ve boşluk doldurma formatlarından oluşan benzer değerlendirme yöntemlerinin problem çözme, eleştirel düşünme, analitik düşünme gibi bilişsel düzeyleri belirlemede yetersiz olduğunu vurgulamıştır (Aktaran: elen, 2014). Başol (2019) TDA yönteminde, şansa bağlı başarının yüksekliliği ve bilişsel alan basamaklarında davranışları ölçmede sınırlarından dolayı güvenilirliği düşük bir yöntem olduğunu belirtmektedir.

Muhasebe eğitiminde biçimlendirici değerlendirmeyle ilgili farklı disiplinlerde sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Hill (2016), z değerlendirme yöntemi üzerine yaptığı çalışmada, muhasebe dersi alan öğrencilerin teşvik edilmedikleri sürece öz değerlendirme yapmadıklarını, ancak teşvik edildikleri durumda ise sürece olumlu yaklaştıklarını ortaya koymuştur. Curtis (2011) muhasebe eğitimcilerinin, biçimlendirici değerlendirme yöntemlerinin öğrenmeyi geliştirmedeki rolünü kavramsallaştırmaları, öğrencilerin öğrenme süreçlerine dikkatlerini yönlendiren geri bildirim sağlamalarını, ğrenci çıktılarını iyileştirmelerini ve biçimlendirici değerlendirme yöntemlerinin öğrenmeyle tam entegrasyonu sağlamaları gerektiğini öne sürmektedir. Hassan vd. (2011) muhasebe ve finans alanında eğitim alan öğrencilerle yaptıkları çalışmada, öğrencilerin kendi performanslarını öz değerlendirme ve akranlarının performanslarını akran değerlendirme yeteneklerini incelemiştir. Sonuçlar, ğrencilerin bu değerlendirmeleri yapma konusunda sınırlı bir yeteneğe sahip olduğunu ve bu yöntemlerin öğrencilerin gerçek performanslarını tam olarak yansıtmadığını göstermiştir. Bu nedenle, öz ve akran değerlendirme yöntemlerinin bütünsel değerlendirme için uygun olmadığı ancak öğrencilerin öğrenme süreçlerine dair geri bildirim almaları açısından biçimlendirici değerlendirmelerde kullanılabileceği belirtilmiştir. Çalışma, ğretmenlerin derslerinde düzenli olarak öz ve akran değerlendirme etkinlikleri yapmasının önemini vurgulamış ve öğrencilere bu değerlendirmeleri yapmayı öğretmek için bir eğitim politikasının gerekliliğini ortaya koymuştur. Langan vd. (2008), öz ve akran değerlendirme yöntemlerinin ğrenci performanslarını lmlenmesi üzerine yaptıkları çalışmada, öğrencilerin değerlendirme yöntemlerinin geliştirilmesine aktif bir şekilde katılımlarının daha makul öz ve akran değerlendirmeleri üretmeye motive edebileceğini bulmuştur. Johansson vd. (2022), muhasebe eğitiminde biçimlendirici değerleme kapsamında, geri bildirim sıklık ve sürekli olması öğrenmeyi artırmabileceğini ne sürmektedirler. Bunun yanında araştırmacılar, ğretim üyelerinin öğrencilere öğrenmelerini geliştirmeleri için birden fazla fırsat sağlayan zamanında geri bildirimlerle desteklenen bir biçimlendirici değerlendirme programı tasarlayabileceğini, ancak sürekli biçimlendirici değerlendirme yöntemlerinin

faýdaları, görev performansı zorunlu olduğunda ve öğrenciler tarafından sürece tam olarak katılmadan bir zorunluluk olarak ele alındığında azalma potansiyeline sahip olduğunu vurgulamışlardır. Buna ilaveten Johansson vd. (2022) akreditasyon ve dış değerlendirme getirdiği iş yükü, muhasebe eğitiminin daha çok özetleyici değerlendirmeye odaklandığını öne sürmektedirler.

DEĞERLENDİRME

Eğitim bağlamında değerlendirme, öğrencilerin öğrenme süreçleri, bilgi ve becerileri hakkında bilgi toplama ve bu bilgiler doğrultusunda kararlar alma sürecini ifade eder. Değerlendirme, ölçme ve ölçütü de içine alan bir karar verme işidir (Bahar vd., 2015). Bir başka ifadeyle, öğrencinin öğrenmesindeki ilerleme veya başarı hakkında kanaat olarak da tanımlanabilir (Mısırlıoğlu, 2008). **Tanılayıcı** (diagnostic assesment), **özetleyici** (Bütünlüycü değerlendirme- summative assesment) veya **biçimlendirici** (formative assesment) olmak üzere üç tip değerlendirmeden bahsedebiliriz. Tanılayıcı değerlendirme, öğrencilerin mevcut bilgi ve becerilerini, öğrenme güçlüklerini ve güçlü yönlerini belirlemek amacıyla yapılan bir değerlendirme türüdür. Bu sayede öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun eğitim planları oluşturulabilir ve öğrenme süreçleri kişiselleştirilebilir (Demirel, 2004; Bahar vd., 2015). Özetleyici değerlendirme, kümülatif veya özetleyicidir. Bir diğer ifadeyle, sonuç odaklıdır ve öğrenme sürecinin sonunda uygulanmaktadır. Öğrencilerin belirli bir zaman noktasında konu materyaline ne kadar hakim olduklarını tespit için tasarlanmıştır. Bütünlüycü bir puan ya da not tipik olarak çalışma döneminin sonunda kişinin konu hakkındaki öğrenmesinin kapsamını ya da seviyesini tespit etmek için verilir (Bennet, 2011; Beaumont vd., 2011; Dixson & Worrell, 2016; Johansson vd., 2022).

Biçimlendirici değerlendirme ise, atanan görevlerin değerlendirilmesinin geri bildirimle takip edildiği, öğrencilerin performanslarını değerlendirebilecekleri ve istedikleri hedeflere ulaşmak için öğrenme yaklaşımlarını değiştirebilecekleri sürekli bir öğrenme sürecini ifade etmektedir. Özetleyici değerlendirmenin aksine süreç odaklı olup, öğrenme süreci boyunca uygulanabilmektedir (Black & William, 2009; Helfaya & O'Neill, 2019; Johansson vd., 2022). Biçimlendirici değerlendirme, öğrencilere hatalarından ders çıkarma ve amaçlanan öğrenme çıktıları açısından ne kadar iyi olduklarına dair geri bildirim alma fırsatı sağlar. Bu nedenle, geri bildirim öğrenci öğrenmesi için önemlidir (Watty ve diğerleri, 2013). Tanılayıcı, Özetleyici ve biçimlendirici değerlendirme kavramları arasındaki temel farklılıkları amaç, zamanlama, araçlar ve geri bildirimler şeklinde karşılaştırıldığında Tablo 1'deki gibi bir özet elde edebiliriz.

Tablo 1. Tanılayıcı, Biçimlendirici ve Özetleyici Değerlendirmenin Karşılaştırılması

Özellik	Tanılayıcı Değerlendirme	Biçimlendirici Değerlendirme	Özetleyici Değerlendirme
Amaç	Öğrencinin başlangıç seviyesini belirlemek	Öğrenme sürecini iyileştirmek	Öğrenci başarısını ölçmek
Zamanlama	Öğrenme sürecinin başında	Süreç boyunca	Dönem veya ünite sonunda
Araçlar	Ön testler, gözlemler, görüşmeler, portfolyo incelemesi	Kısa quizler, gözlemler, ödevler	Sınavlar, projeler, sunumlar
Geri Bildirim	Hemen	Hemen ve detaylı	Genellikle daha sonra

Müfredatın sürekli iyileştirilmesinde oynayabileceği rolü tanımlamak amacıyla 1967'de biçimlendirici değerlendirme terimini ilk ortaya atan Michael Scriven, bu kavramı özetleyici değerlendirmeye karşılaştırmıştır. Benjamin Bloom, 1969'da bu kavramı sınıf testlerine uyarlayarak biçimlendirici değerlendirmeyi öğretim sürecinde geri bildirim ve düzeltmeler sağlamak için kullanılan kısa testler olarak tanımladı. Bloom'a göre, bu testler notlandırılabilir, ancak öğretime daha etkili bir şekilde yardımcı olması için notlandırma sürecinden ayrı tutulmalıdır. Eğitimciler, Bloom'un araştırmasından sonraki yirmi yıl içinde "formatif" terimini nadiren kullansalar da bir dizi araştırma incelemesi, değerlendirmeyi öğretimi bilgilendirmenin önemini vurgulamaya başladı. Bunların en bilineni ise bilişsel olarak yönlendirilmiş öğretimdir (Dylan, 2017).

Biçimlendirici ve özetleyici değerlendirme bize öğrenmenin ne zaman ve nasıl değerlendirilmesi gerektiği hususunda yol gösterebilmektedir. Bunun yanında, değerlendirmede kullanılacak ölçme ve değerlendirme teknikleri ise yöntemlere göre değişebilmektedir. Ölçme ve değerlendirme teknikleri, geleneksel ve tamamlayıcı veya alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri olmak üzere iki alt başlıkta ele alınmaktadır. Geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleri, eğitim-öğretim sürecinin içinde eğitimcilerin birçoğu tarafından yaygın bir şekilde kullanılan; yazılı yoklamalar, kısa cevap testler, doğru yanlış testleri, eşleştirme soruları veya çoktan seçmeli testler vb. dir. Tamamlayıcı veya alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri, daha çok öğrenci merkezli ve eğitim sürecinin değerlendirilmesini de dikkate alan uygulamaları içerir (Bahar vd., 2015).

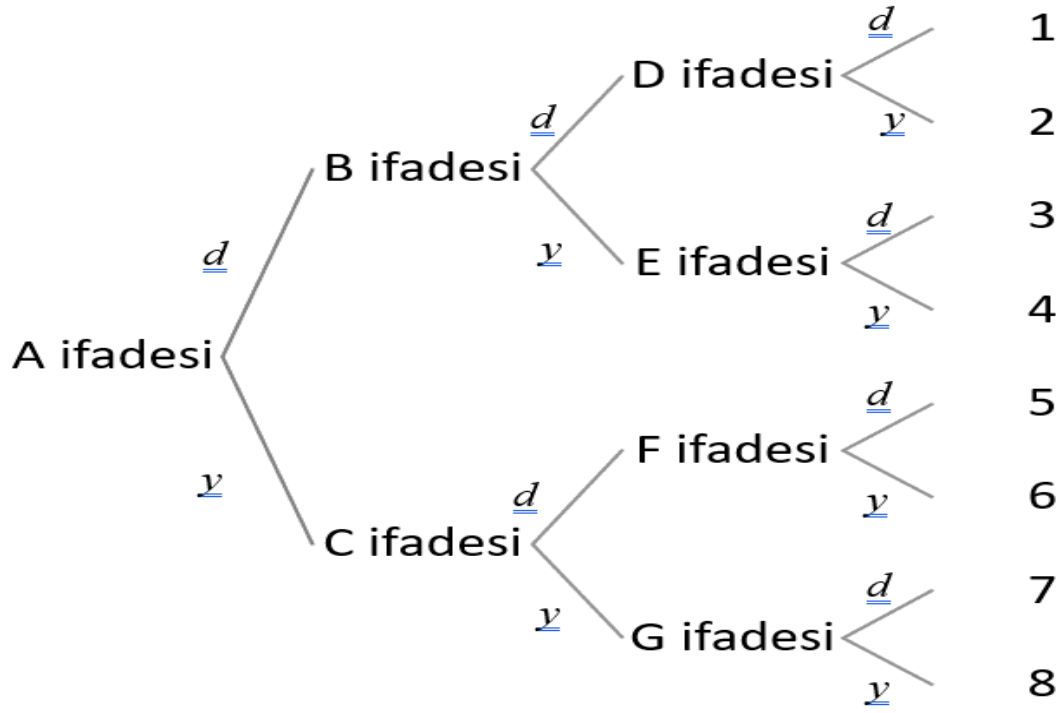
Bunlardan başlıcaları (Bahar vd., 2015; Kutlu & Öztürk, 2015; Özenç, 2013);

- Tanılayıcı dallanmış ağaç
- Yapılandırılmış grid
- Kelime ilişkilendirme
- Portfolyo
- Proje
- Performans değerlendirme
- Gözlem tekniği
- Öz değerlendirme
- Akran değerlendirme
- Grup değerlendirme
- Kavram haritaları

olarak sayılabilir.

Tanısal Dallandırılmış Ağaç (TDA) yöntemi, öğrencilerin bilgi düzeylerini tespit etmeyi amaçlayan ardışık doğru-yanlış soru yapılarından oluşmaktadır (Tekeş & Toraman, 2023). 1994 yılında tanısal alternatif değerlendirme yöntemi olarak tanınan TDA'daki kavramsal değişim stratejileri, öğrencilerin bilişsel yapısındaki düşünce ve kavram yanlışlarını yansıtmak için kullanılabilir (Nichols, 1994; Demir, 2021). Yöntemin diğer değerlendirme yöntemlerinden en önemli farkı, öğrencilerin çıkış noktalarının incelenerek hata yaptıkları konuların kolayca belirlenebilmesini sağlamasıdır (Polat, 2011; Kocaarslan 2012; Karaaslan ve Turanlı 2018).

TDA değerlendirme yönteminde her bir soru, geleneksel doğru yanlış sınav yapılarından farklı olarak sorular birbirleriyle bağlantılı bir yapıya sahiptir. TDA'da her bir soru yani doğru-yanlış kararı, bir sonraki cevabı ve değerlendirmenin sonucunu belirlemektedir. Şekil X.X. tekniğin temel yapısını göstermektedir (Bahar vd., 2009).



Şekil 1. TDA Tekniği Temel Yapısı, Kaynak: (Bahar vd., 2009)

Şekil X.X de sunulan TDA yöntemine göre oluşturulmuş soru setinde, öğrenciye A ifadesinin doğru veya yanlış mı olduğu sorulur. Öğrencinin vermiş olduğu doğru-yanlış cevabına göre B veya C ifadeleri sorulur. Son olarak B ifadesi için verdiği doğru-yanlış cevabına göre D ve E, C ifadesi için verdiği doğru-yanlış cevabına göre F ve G ifadesi sorulur. Sonuç olarak, şekildeki 1 ve 8 arasındaki çıkış noktalarından birine ulaşılır. Yöntemin özünde öğrenci bu soru setinde birbiriyle ilintili olan 3 ifadeyi seçmektedir veya bir başka ifadeyle soruya cevap vermektedir. Sonraki aşamada ise puanlama sürecine geçilmektedir. Öğrenci doğru çıkış noktasına ulaşmışsa tam puan almaktadır. Ancak diğer çıkış noktalarından birine ulaşmışsa yaptığı tercihlere bağlı olarak puan almaktadır (Bahar vd., 2009).

TDA yöntemi, sadece öğretme sürecinin sonunda öğrenciyi değerlendirmek için değil, aynı zamanda öğrenme sürecinde öğrencilerdeki kavram yanlışlarının da tespitinde kullanılabilir (Kocaarslan, 2013). Ancak, TDA yönteminde bağlantılı bilgi ağını sorgulayabilmek önemli bir düzeyde tecrübe ve çaba gerektirebilmektedir. TDA zor yapılandırılan ve deneyimsiz eğitimciler için hazırlanmasının zor olması yaygınlığını olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Tekeş & Toraman, 2023; Bahar vd., 2009). Bu zorluklara rağmen yöntem, öğrencinin bilgi ağındaki yanlış bağlantı ve stratejileri ortaya çıkarabilme ve konu üzerinde odaklı çalışmasını sağlayabilecek geri dönüşler sağlayabilmektedir.

Kocaarslan (2013)'a göre, bir TDA değerlendirme etkinliği aşağıdaki yedi aşamada hazırlanabilir:

1. Kazanım Analizi: İlgili dersin öğretim programındaki kazanımlar detaylı bir şekilde incelenir.
2. Kavram Yanılgısı Tespiti: Öğrencilerin sıklıkla karıştırdıkları veya yanlış anladıkları konular belirlenir. Bu sayede, değerlendirme daha hedefli hale getirilir.
3. Önerme Hazırlama: Öğrencilerin kolaylıkla anlayabileceği, doğru veya yanlış olarak cevaplayabilecekleri önermeler oluşturulur. Bu önermeler, birbirleriyle ilişkili bir bilgi ağı oluşturmalı ve öğrencilerin düşünme becerilerini harekete geçirmelidir (Köklükaya, 2010).
4. Önerme Seçimi: Hazırlanan önermelerden, değerlendirme için en uygun 7 veya 15 tanesi seçilir.
5. Diyagram Oluşturma: Seçilen önermeler, bir dallanmış ağaç yapısı içerisinde görsel olarak düzenlenir. Bu sayede, öğrencilerin cevapları doğrultusunda farklı dallara yönlendirilmesi sağlanır.

6. Çıktıların Belirlenmesi: Her bir dalın sonunda öğrencinin ulaşacağı sonuçlar (doğru veya yanlış) belirlenir ve diyagram tamamlanır.
7. Yönerge Hazırlama: Öğrencilerin TDA'yı nasıl kullanacakları konusunda kısa ve anlaşılır bir yönerge hazırlanır. Bu yönerge, öğrencilerin değerlendirme sürecini daha kolay anlamalarını sağlar.

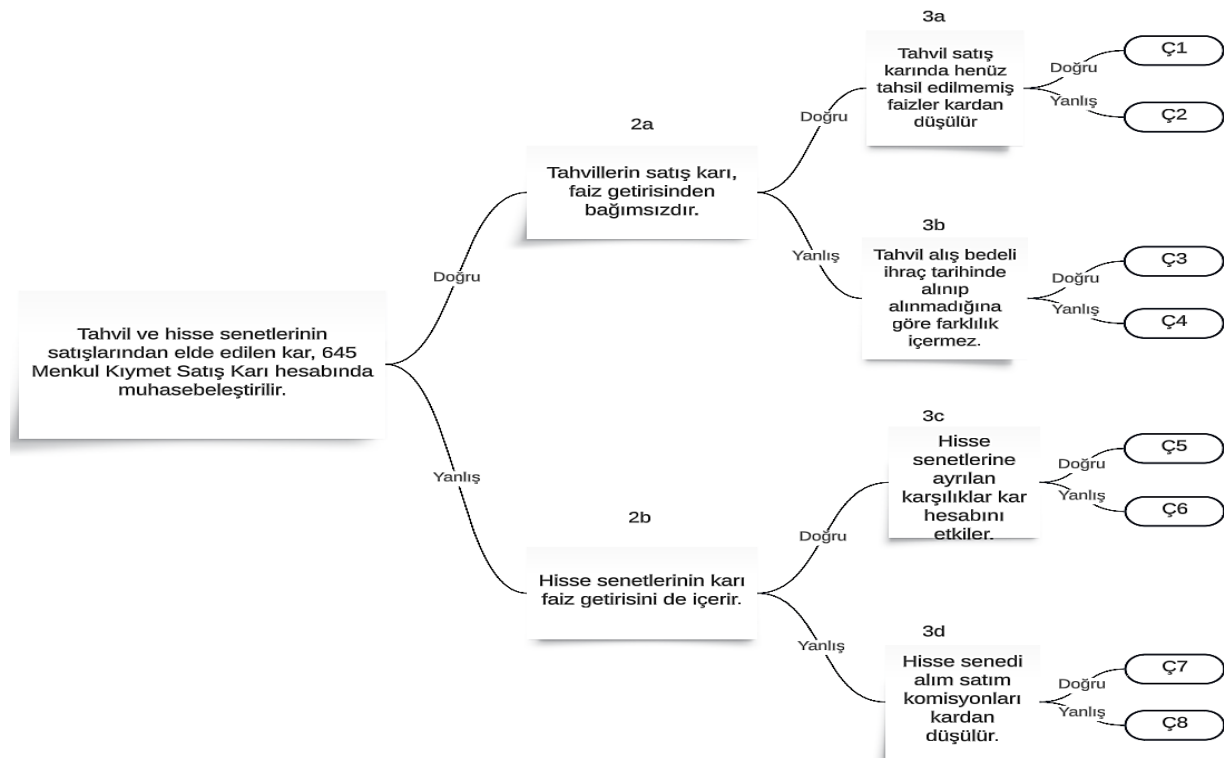
TDA yönteminin en önemli özelliği, öğrencilerin sadece doğru veya yanlış cevaplar vermekle kalmayıp, bu cevaplar doğrultusunda bilgi ağında ilerleyerek düşünme becerilerini kullanmalarını sağlamasıdır. Yukarıdaki açıklamaların ışığında, TDA yöntemiyle yapılan değerlendirme sürecinde dikkat edilmesi gereken/öne çıkan hususlar ise aşağıdaki gibidir;

1. Önermelerin netliği: Önermeler açık, anlaşılır ve tek bir anlam taşımalıdır.
2. Bilgi ağının tutarlılığı: Önermeler arasında mantıksal bir ilişki olmalıdır.
3. Görsel düzen: Diyagramın düzenli ve anlaşılır olması, öğrencilerin değerlendirme sürecini kolaylaştırır.

TDA yöntemi, öğrencilerin bilgi düzeylerini değerlendirmenin yanı sıra, kavram yanlışlarını tespit etmek ve öğrenme süreçlerini iyileştirmek için etkili bir araçtır.

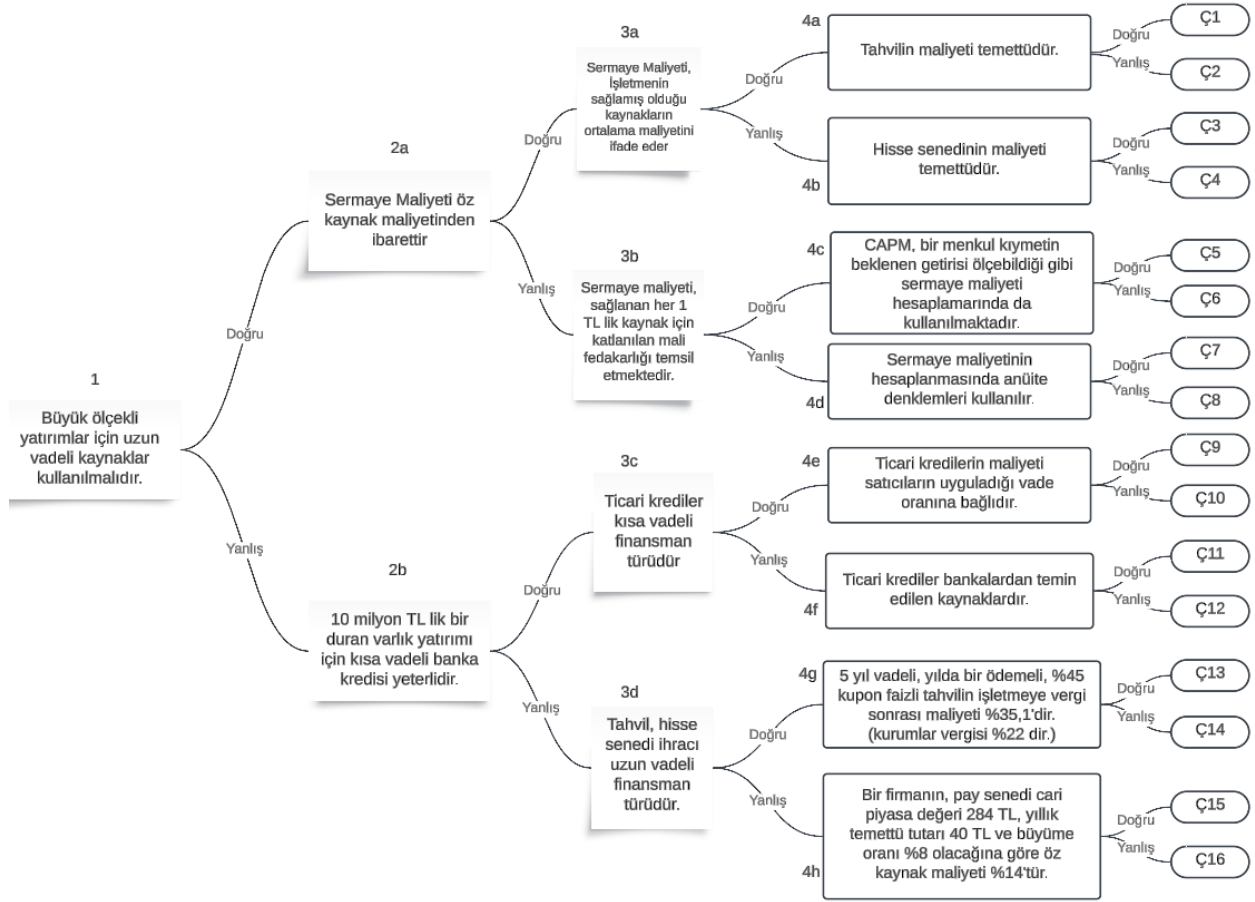
Tanılayıcı Dalandırılmış Ağaç Yöntemi İçin Örnek Uygulama

Çalışmanın bu kısmında, TDA değerlendirme yöntemi kullanılarak Finansal Yönetim ve Genel Muhasebe dersleri için değerlendirme sınavı hazırlanmıştır. Değerlendirme sınavı hazırlanırken ilgili derslerin öğrenim kazanımları, öğrencilerin kavram yanlışlarının yaygın olduğu konular tercih edilmiştir. Genel Muhasebe dersi için menkul kıymetlerin muhasebesini kapsayan 7 adet doğru yanlış sorusu hazırlanmıştır. TDA yöntemine göre hazırlanmış sorular Şekil 2 ve Şekil 3'te sunulmuştur.



Şekil 2. Genel Muhasebe Dersi İçin Hazırlanan Menkul Kıymetlerin Muhasebeleştirilmesi Konusu İçin TDA Yöntemine Göre Hazırlanmış Sınav Örneği

Finansal yönetim dersi için, finansman kaynakları ve sermaye maliyeti konularını kapsayan 15 adet doğru yanlış sorusu hazırlanmıştır. TDA yöntemine göre hazırlanmış sorular Şekil 3'te sunulmuştur.



Şekil 3: Finansal Yönetim Dersi İçin Finansman Kaynakları ve Sermaye Maliyeti Konularını Kapsayan TDA Yöntemine Göre Hazırlanmış Sınav Örneği

Genel muhasebe ve finansal yönetim dersleri için hazırlanan bu değerlendirmeler, ders sonunda yapılacak bir kısa sınav örneği olarak kullanılabilir. Dersi yürüten öğretim üyesi/elemanının iş temposunu da göze alarak uygun gördüğü periyotlarda veya konularda yapacağı böyle bir hazırlıkla konunun anlaşılmayan kısımlarına tanılmasını yapmasını sağlayacaktır. TDA yöntemine göre hazırlanan bu tanılayıcı değerlendirmeyle öğrencinin hangi konularda kavram yanlışlığı var, hangi konularda yok ortaya çıkarabilmek mümkün olabilmektedir. TDA yönteminin kullanımda veya değerlendirmede esnekliğe sahip olması önemli bir avantajdır. Örneğin, sınav aşamasında öğrenciye cevaplarını gözden geçirmesine olanak sağlayarak sınavı gerekli görüldüğü sayıda tekrar ettirmek mümkündür. TDA yöntemine göre, soruların belirli bir konuya odaklanarak dallandırılması, puanlamanın değerlendirme (100 üzerinden) veya tanılama amaçlı olarak (1 veya 0 olarak) yapılabilmesi veya değerlendirmenin zorluk seviyesine göre yapılabilmesi klasik bir doğru-yanlış sınavına göre daha anlamlı sonuçlar elde edilmesini sağlayabilir. Şekil 2 ve Şekil 3'teki doğru-yanlış sorularının cevaplanmasında izlenecek yola göre öğrencinin elde edeceği sonuçlar yine Tablo 2 ve Tablo 3'te sunulmuştur. Genel muhasebe ders için hazırlanan sorularda ilk soru 40, diğerleri ise 30'ar puandır. Finansal yönetim dersine ait sınavın soruları ise eşit puanlar üzerinden değerlendirilmiştir. Ancak, unutulmamalıdır ki soruların zorluk seviyelerine göre daha farklı puanlandırma da yapılabilir.

Tablo 2. TDA Yöntemine Göre Hazırlanmış Genel Muhasebe Dersine Ait Sınavın Puanlandırılması.

Çıkış	Yol	Puanlar	Toplam Puan
1	1(D), 2a(D),3a(D)	40+30+30	100
2	1(D), 2a(D),3a(Y)	40+30+0	70
3	1(D), 2a(Y),3a(D)	40+0+30	70
4	1(D), 2a(Y),3b(Y)	40+0+0	40
5	1(Y), 2b(D),3c(D)	0+30+30	60
6	1(Y), 2b(D),3c(Y)	0+30+0	30
7	1(Y), 2b(Y),3d(D)	0+0+30	30
8	1(Y), 2b(Y),3d(Y)	0+0+0	0

Tablo 2.'de genel muhasebe dersi için TDA yöntemine göre hazırlanmış sınav örneğinde öğrenci 1. Çıkışa giderse tam puan alacaktır. 8. çıkışa giderse puan alamayacaktır. TDA yöntemi, öğrencilerin bu değerlendirmede menkul kıymet muhasebeleştirilmesinde ilgili hesapların fonksiyonlarını ne derecede kavradığı/takıldığı konuları ortaya koyabilmektedir.

Tablo 3. TDA Yöntemine Göre Hazırlanmış Finansal Yönetim Dersine Ait Sınavın Puanlandırılması.

Çıkış	Yol	Puanlar	Toplam Puan
1	1(D), 2a(D),3a(D) ve 4a(D)	25+0+25+0	50
2	1(D), 2a(D),3a(D) ve 4a(Y)	25+0+25+25	75
3	1(D), 2a(D),3a(Y) ve 4b(D)	25+0+0+25	50
4	1(D), 2a(D),3a(Y) ve 4b(Y)	25+0+0+0	25
5	1(D), 2a(Y),3b(D) ve 4c(D)	25+25+25+25	100
6	1(D), 2a(Y),3b(D) ve 4c(Y)	25+25+25+0	75
7	1(D), 2a(Y),3b(Y) ve 4d(D)	25+25+0+0	50
8	1(D), 2a(Y),3b(Y) ve 4d(Y)	25+25+0+25	75
9	1(Y), 2b(D),3c(D) ve 4e(D)	0+0+25+25	50
10	1(Y), 2b(D),3c(D) ve 4e(Y)	0+0+25+0	25
11	1(Y), 2b(D),3c(Y) ve 4f(D)	0+0+0+0	0
12	1(Y), 2b(D),3c(Y) ve 4f(Y)	0+0+0+25	25
13	1(Y), 2b(Y),3d(D) ve 4g(D)	0+25+25+25	75
14	1(Y), 2b(Y),3d(D) ve 4g(Y)	0+25+25+0	50
15	1(Y), 2b(Y),3d(Y) ve 4g(D)	0+25+0+0	25
16	1(Y), 2b(Y),3d(Y) ve 4g(Y)	0+25+0+25	50

Tablo 3.'de ise finansal yönetim için hazırlanan TDA yöntemine göre hazırlanmış sınav örneğinin puanlamasına göre, öğrenci 5. çıkışa giden yolu takip ederse tam puan alacaktır. Ancak 11. çıkışa giden yolu takip ederse sınavdan puan alamayacaktır. Finansal yönetim sınavında da ardışık olarak ele alınan finansman kaynaklarının türleri, bunların ayırımının yapılabilmesi ve bağlı olarak sermaye maliyetinin

hesaplanabilmesi konularının üzerinde durulmuştur. Öğrencinin burada, finansman kaynakları/türleri ve maliyeti hakkındaki bilgi düzeyi ölçülmeye çalışılmaktadır.

Yukarıda da bahsedildiği üzere tek bir denemede elde edilecek sonuçlar, yanıltıcı olabilir. Dolayısıyla sınav, aynı düzende veya sorular karıştırılarak birkaç kez daha tekrar edilebilir. Bu sayede öğrencinin denemeler içindeki en yüksek puanı veya aldığı notların ortalaması alınarak bir değerlendirme yapılabilir. TDA yönteminin sadece değerlendirme amaçlı değil, öğrencinin öğrenme haritasındaki eksik noktaları tanılamada önemli bir yardımcı olabilecek bir araç olduğunu göz önünde bulundurarak, sınav bulgularını değerlendirirken daha çok öğrencinin belirli bir konu üzerinde zayıf olduğu noktalara odaklanılabilir. Hem bireysel hem de sınıf düzeyinde zayıf yönlerin belirlenmesi ve sınıf ortamında bu konuların tartışılması veya üzerinde durulması, öğrencilerin konu üzerindeki bilgi hakimeyetini artırabilir.

SONUÇ

Bu çalışma, muhasebe ve finans eğitiminde biçimlendirici değerlendirme yöntemlerinin önemini ve etkilerini ele alarak, Tanısal Dalandırılmış Ağaç (TDA) yönteminin bu bağlamdaki uygulama potansiyelini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Literatürde sınırlı sayıda yer alan bu yöntem, muhasebe ve finans derslerinde, öğrencilerin bilgi düzeylerini ölçme ve kavram yanlışlarını tespit etme açısından önemli bir alternatif olarak değerlendirilmiştir.

TDA yöntemi, öğrencilerin sadece doğru ya da yanlış cevaplar vermesinin ötesinde, bilgi ağı üzerinde düşüncelerini ve bağlantıları keşfetmelerini teşvik eden bir değerlendirme modeli sunmaktadır. Bu süreç, hem öğrencilerin eleştirel ve analitik düşünme becerilerini geliştirmekte hem de eğitimcilerin öğretim süreçlerini daha etkin bir şekilde yapılandırmalarına olanak tanımaktadır. Özellikle muhasebe ve finans gibi analitik düşüncenin ön planda olduğu disiplinlerde, öğrencilerin gerçek hayata uygun beceriler kazanmaları açısından TDA yöntemi etkili bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çalışmada, TDA yöntemiyle oluşturulan değerlendirme süreçlerinin kavramsal hata tespiti, öğrenci başarısının artırılması ve öğrenme süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik olumlu katkılar sağladığı görülmüştür. Bununla birlikte, yöntemin uygulanmasında karşılaşılan bazı zorluklar da dikkat çekmektedir. TDA yapılarının oluşturulması ve değerlendirme süreçlerinin yönetilmesi, eğitimciler açısından deneyim ve hazırlık gerektirmekte olup, bu durum yöntemin yaygınlaşmasını sınırlayabilir. Ancak bu zorluklar, yöntemin etkili bir şekilde uygulanması için eğitimcilerin gerekli destek ve eğitimlerle donatılması ile aşılabılır.

Sonuç olarak, bu çalışma, muhasebe ve finans eğitiminde biçimlendirici değerlendirme yöntemlerinin kullanımını teşvik ederek, eğitimde yenilikçi uygulamalara yönelik literatüre katkı sağlamayı hedeflemektedir. TDA yöntemi gibi alternatif değerlendirme araçlarının, gelecekte daha geniş kapsamlı çalışmalarda ele alınması ve farklı disiplinlerde uygulanabilirliğinin araştırılması önerilmektedir. Böylece, öğrencilerin öğrenme süreçlerini destekleyecek ve onları iş dünyasına daha iyi hazırlayacak yöntemlerin geliştirilmesine katkı sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S., & Bıçak, B., (2015). *Geleneksel-Tamamlayıcı Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri Öğretmen El Kitabı*. 7.Baskı. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Başol, G., (2019). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Pegem Akademi Yayıncılık. 9786053645887
- Beaumont, C., O’Doherty, M., & Shannon, L. (2011). Reconceptualising assessment feedback: A key to improving student learning? *Studies in Higher Education*, 36(open in a new window)(6(open in a new window)), 671–687. <https://doi.org/10.1080/03075071003731135>
- Bennett, R. E. (2011). Formative assessment: A critical review. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 18(open in a new window) (1(open in a new window)), 5–25. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2010.513678>
- Black, P., & William, D. (2009). Developing the theory of formative assessment, educational assessment, evaluation and accountability. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 21(open in a new window) (1(open in a new window)), 5–31. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>
- Büyükipekçi, S., Çetin H. (2014). Accounting Education at Vocational High Schools in Turkey an Application. *African Journal Of Business Management*. 987-1000
- Curtis, S. M. (2011). Formative assessment in accounting education and some initial evidence on its use for instructional sequencing. *Journal of Accounting Education*, 29(4), 191–211. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2012.06.002>
- ÇELEN, Ü., (2014). Tanılayıcı Dallanmış Ağacın Psikometrik Özellikleri. EĞİTİM VE BİLİM, [S.l.], v. 39, n. 174, aug. ISSN 1300-1337. Erişim Adresi: <<https://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/2690>>. Erişim Tarihi: 23 Nov. 2024 doi:<http://dx.doi.org/10.15390/EB.2014.2690>.
- Demir, M., (2021). Alternative Assessment Methods in Primary Education: Review and Future Directions. In: *Current Studies in Educational Disciplines* [Internet],p:227–88. Available from: https://www.researchgate.net/publication/372743946_Alternative_Assessment_Methods_in_Primary_Education_Review_and_Future_Directions
- Dixson, D., D., & Worrell, F. C. (2016). Formative and summative assessment in the classroom. *Theory Into Practice*, 55(2), 153–159. <https://doi.org/10.1080/00405841.2016.1148989>
- Dylan, W., (2017). *Embedded Formative Assessment: (Strategies for Classroom Assessment That Drives Student Engagement and Learning)* , Solution Tree. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/ataturk-ebooks/detail.action?docID=5105912>.
- Flores, M. A., Veiga Simão, A. M., Barros, A., & Pereira, D. (2014). Perceptions of effectiveness, fairness and feedback of assessment methods: a study in higher education. *Studies in Higher Education*, 40(9), 1523–1534. <https://doi.org/10.1080/03075079.2014.881348>
- Hancock, P., Birt, J., De Lange, P., Fowler, C., Kavanagh, M., Mitrione, L., ... Williams, A. (2022). Integrity of assessments in challenging times. *Accounting Education*, 32(5), 501–522. <https://doi.org/10.1080/09639284.2022.2137818>
- Hassan, O. A. G., Fox, A., & Hannah, G. (2014). Self- and Peer-Assessment: Evidence from the Accounting and Finance Discipline. *Accounting Education*, 23(3), 225–243. <https://doi.org/10.1080/09639284.2014.905259>
- Helfaya, A., & O'Neill, J. (2018). Using computer-based assessment and feedback: Meeting the needs of digital natives in the digital Age. *International Journal of Teacher Education and Professional Development (IJTEPD)*, 1(2), 46–71. <https://doi.org/10.4018/IJTEPD.2018070104>

- Hill, T. (2016). Do accounting students believe in self-assessment? *Accounting Education*. Informa UK Limited. DOI: <https://doi.org/10.1080/09639284.2016.1191271>
- Johansson, E., Kanapathippillai, S., Khan, A., & Dellaportas, S. (2022). Formative assessment in accounting: student perceptions and implications of continuous assessment. *Accounting Education*, 32(6), 597–625. <https://doi.org/10.1080/09639284.2022.2091411>
- Karaaslan, G., & Turanlı, N. (2018). Karmaşık Sayılar Konusundaki Kavram Yanılgıları ve Hataları Belirlemek için Alternatif Bir Araç: Tanılayıcı Dallonmuş Ağaç. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)* 33(1), 72-89. DOI: 10.16986/HUJE.2017030356
- Karamustafaoğlu, S., Çağlak, A., & Meşeci, B. (2012). Alternatif Ölçme Değerlendirme Araçlarına İlişkin Sınıf Öğretmenlerinin Öz Yeterlilikleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 167-179.
- Kepek, T., & İzci, K. (2021). Alternatif Değerlendirme Yöntemlerinin Akademik Başarıya Etkisinin ve Bu Yöntemlerle İlgili Öğrenci Görüşlerinin İncelenmesi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 34-50.
- Kocaarslan, M. (2013). Tanılayıcı Dallonmuş Ağaç Tekniği ve İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Maddenin Değişimi ve Tanınması Adlı Ünite Kullanımı. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 269-279.
- Kutlu, H. A., & Öztürk, S. (2015). Muhasebe Eğitiminde “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri” Üzerine Görüşler. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 1(4), 1-22. Adresi: https://www.acadlore.com/article/JAFAS/2015_1_4/jafas010401, Erişim Tarihi: 28/10/2024.
- Kutlu, H. A., Öztürk, S., Yılmaz, T., Gerekan, B. (2017). Assessment And Evaluation In Accounting Education: A Research On The Observation Of Students. *The Journal of Accounting and Finance*(74), 15-36. <https://doi.org/10.25095/mufad.396856>
- Langan, A. M., Shuker, D. M., Cullen, W. R., Penney, D. and Preziosi, R. F. (2008) Relationships between student characteristics and self-, peer and tutor evaluations of oral presentations, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 33(2), pp. 179–190.
- Lau, A. M. S. (2015). ‘Formative good, summative bad?’ – A review of the dichotomy in assessment literature. *Journal of Further and Higher Education*, 40(4), 509–525. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2014.984600>
- Mısırlıoğlu İ., U., (2008). Teaching and Learning Experience in Accounting Education: A Uk Perspective. *World of Accounting Science*. 10(4):19-35. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=37167047&lang=tr&site=ehost-live>
- Nichols, P. D. (1994). A Framework for Developing Cognitively Diagnostic Assessments. *Review of Educational Research*, 64(4), 575–603. <https://doi.org/10.2307/1170588>
- Özenç, M. (2013). Sınıf Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi* (21), 157-178.
- Polat, B. (2011), Vee Diyagramı, Tanılayıcı Dallonmuş Ağaç ve Kavram Haritalarının Matematik Dersine Yönelik Tutum ile Başarıya Etkileri ve Bu Araçlara İlişkin Öğretmen Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Bilim Dalı, Ankara.
- Sekerci, A. R. (2015). Development of Diagnostic Branched Tree Test For High School Chemistry Concepts. In *Oxidation Communications* (Vol. 38, pp. 1060–1067). Available from: <https://scibulcom.net/en/article/hYc7blO1u0WnzKTXezbr>

Tekeş, E., Toraman, Ç. Diagnostic branched tree as an assessment and feedback tool in undergraduate pharmacology education. *BMC Med Educ* 23, 374 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04342-w>

Turan Oluk, N., & Ekmekci, G., (2017). Alternatif Değerlendirme Teknikleri ile Geleneksel Değerlendirme Tekniklerinin Öğrenci Başarısını Ölçme Açısından Karşılaştırılması. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, vol.4, no.2, 172-199.

Watty, K., de Lange, P., Carr, R., O'Connell, B., Howieson, B., & Jacobsen, B. (2013). Accounting Students' Feedback on Feedback in Australian Universities: They're Less Than Impressed. *Accounting Education*, 22(5), 467–488. <https://doi.org/10.1080/09639284.2013.823746>

Yunus, Ö., & Kalaycı, S. (2022). Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Etkinliklerinin Öğrenci Başarısına Etkisi: Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(10), 89-108. <https://doi.org/10.56677/mkuefder.1169035>

THE ROLE OF MARKETING COMMUNICATION IN CREATING STRONG BRANDS-AN EVALUATION OF THE WORLD'S 10 MOST VALUABLE BRANDS

Humam ALVAN¹

Halil İbrahim ŞENGÜN²

INTRODUCTION

In the contemporary marketplace, characterized by an overwhelming array of products and services clamoring for attention, the majority of offerings succumb to obscurity, their voices fading into the cacophony. In stark contrast, a select cadre of brands transcends the tumult, emerging as the most esteemed and influential entities globally, establishing profound connections with consumers.

The metamorphosis of these brands from conventional entities to industry titans is not solely attributable to the intrinsic qualities of their products or services. Rather, their ascendancy is intricately woven into the fabric of sophisticated marketing communication. This transformative process relies on strategic storytelling, precision-targeted messaging, and pioneering community engagement, collectively contributing to the enchantment that captivates the hearts and minds of consumers.

This chapter endeavors to unravel the enigma surrounding the ascent of iconic brands. Aim of this chapter examination of the communication strategies employed by the world's ten most valuable brands. The analysis will unveil the narratives they construct, the communication channels they dominate, and the emotional resonances they evoke. Each case study will serve as a pedagogical exercise, illustrating the art of transforming products into highly coveted experiences.

This exploration transcends conventional metrics and success narratives. The inquiry extends to understanding how these brands transcend transactional relationships, seamlessly integrating into the fabric of our daily lives. The examination will illuminate their capacity to cultivate trust, inspire unwavering loyalty, and tap into profound human aspirations and values. By gleaning insights from these masterful approaches, this chapter aims to distill actionable strategies applicable to brands of varying scales, providing a roadmap for the formulation of communication strategies that foster brand relevance, establish enduring connections, and generate sustainable value over the long term.

Irrespective of whether one is navigating the terrain as a nascent startup or an established industry player, this chapter offers a comprehensive toolkit for embarking on a distinctive brand ascension journey.

BRANDING: THE FOUNDATION OF EFFECTIVE MARKETING COMMUNICATION

Before delving into the intricacies of communication strategies, it is imperative to establish a comprehensive understanding of the cornerstone upon which these strategies are constructed: the brand. Branding transcends the superficiality of a mere logo and tagline; it is a transformative process that elevates a generic product into a symbol of desire, engendering loyalty and emotional resonance. It serves as a meticulously crafted identity that communicates promises and fosters connections within the consumer's psyche.

¹Ph D. Student,Dicle University, Social Science Institute, Orcid:0009-0008-4186-3976, humam.alvan@gmail.com

² Associate Professor Dr., Dicle University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Orcid:0000-0002-3933-787X, ibrahim.sengun@dicle.edu.tr

In the highly competitive marketplace, a robust brand functions as a beacon, piercing through the fog of uniformity and cultivating a devoted following. Trust, a cornerstone of brand strength, is cultivated through consistent messaging and values, assuring consumers of a reliable experience that consistently meets expectations. Branding goes beyond transactional exchanges; it nurtures emotional connections by aligning with consumer aspirations and fostering a sense of belonging to a community. It is an artful creation of a narrative, weaving a story that harmonizes with individual journeys and inspires consumers to become integral contributors to the brand's legacy.

For globally recognized brands, branding is not confined to mere functionality; it becomes a way of life, a manifestation of values, and a symbol of distinction. Exemplifying this, Apple's sleek design and relentless pursuit of innovation embody a spirit of creativity and self-expression, while Nike's "Just do it" mantra speaks to the inner athlete, inspiring ambition and perseverance. These brands transcend the transactional; they sell not just products but lifestyles, dreams, and a sense of belonging to a larger narrative.

Understanding the pivotal role of branding in our exploration of marketing communication is crucial. Effective communication strategies are not standalone entities; rather, they serve as instruments that breathe life into the brand identity. It is through targeted messaging that brand promises are articulated, captivating storytelling that forges emotional connections, and community engagement that nurtures loyalty. Communication operates as the amplifier, the tool that meticulously paints the brand's portrait onto the consumer's consciousness.

A potent brand serves as the bedrock, the robust foundation upon which the communication castle is erected. In the absence of a clear and compelling identity, communication efforts risk becoming diffuse and ineffectual. However, with a well-established brand base, communication strategies ascend to new heights, transforming information into emotion, transactions into relationships, and fleeting interest into enduring loyalty.

It is imperative to underscore that a powerful brand extends beyond its name and logo; it encapsulates the essence of a business, the narrative it unfolds, and the emotional bonds it forges with its audience. This foundation serves as the springboard upon which communication builds, elevating brands beyond mere products to cherished companions in the consumer's journey (Aaker, 2012).

MARKETING COMMUNICATION IN PRACTICE: THE DYNAMICS OF BRAND RESONANCE

Having established a robust foundation in the form of a compelling brand identity, our focus shifts to the orchestrator wielding the baton: marketing communication. Effective communication serves as both an amplifier and conductor, transforming the brand's identity from a static portrayal into a dynamic symphony that resonates profoundly with target audiences. This symphony comprises a diverse array of instruments, each playing a distinct role in interweaving the brand's narrative into the fabric of the consumer's consciousness (Kotler & Armstrong, 2010).

Messaging: Clear, consistent, and targeted messages play a pivotal role in articulating the brand's value proposition, promises, and personality. Whether conveyed through the witty banter of social media posts or the emotional storytelling of television commercials, messaging establishes a meaningful dialogue with the audience, fostering understanding and connection.

Channels: Communication deploys a heterogeneous range of channels. Traditional advertising mediums such as print and television cultivate brand awareness, while digital platforms like social media and search engines foster active engagement and interaction. Public relations efforts contribute to credibility through earned media, while experiential marketing creates impactful and memorable encounters. Each channel contributes its unique characteristics to the overall composition.

Storytelling: Brands establish emotional connections with consumers by crafting narratives of aspiration, purpose, and human connection. These stories tap into shared values, elicit emotional responses, and inspire consumer action. Through storytelling, brands evolve from faceless corporate entities into relatable companions in the consumer's journey.

Community: Cultivating a vibrant community around the brand fosters a profound sense of belonging and amplifies the brand's message. Social media engagement, loyalty programs, and interactive campaigns create opportunities for fans to actively participate, co-create, and share their brand experiences. This active involvement fosters trust, advocacy, and a shared sense of ownership, transforming consumers into effective brand ambassadors.

A brand community from a customer-experiential perspective is a fabric of relationships in which the customer is situated. Crucial relationships include those between the customer and the brand, between the customer and the firm, between the customer and the product in use, and among fellow customers. The authors delve ethnographically into a brand community and test key findings through quantitative methods. Conceptually, the study reveals insights that differ from prior research in four important ways: First, it expands the definition of a brand community to entities and relationships neglected by previous research. Second, it treats vital characteristics of brand communities, such as geotemporal concentrations and the richness of social context, as dynamic rather than static phenomena. Third, it demonstrates that marketers can strengthen brand communities by facilitating shared customer experiences in ways that alter those dynamic characteristics. Fourth, it yields a new and richer conceptualization of customer loyalty as integration in a brand community (McAlexander, et al.,2002).

Creativity and Strategy: At the core of successful communication efforts lies a strategic vision. Understanding the target audience, identifying the most effective channels, and crafting resonant messages are all critical components of achieving brand resonance. Ensuring that each instrument complements the others, that the narrative unfolds with clarity and impact, and that the overall communication strategy aligns seamlessly with the brand identity are paramount.

By deftly deploying these elements, brands can craft communication that transcends the mere delivery of information. They move beyond the transactional nature of selling products and services, offering instead immersive experiences, evoking emotions, and fostering a profound sense of belonging. This encapsulates the true power of marketing communication: the ability to transform brands from silent entities on a shelf into dynamic participants in the lived experiences of their consumers.

BRAND-FINANCE-GLOBAL TOP LIST

According to the “Global 500 2024 Report” published by the world's leading brand valuation consultancy “Brand Finance” on January 17th, 2024, Apple clinches top spot as world’s most valuable brand, outshining Amazon, Google, and Microsoft (brandirectory.com).

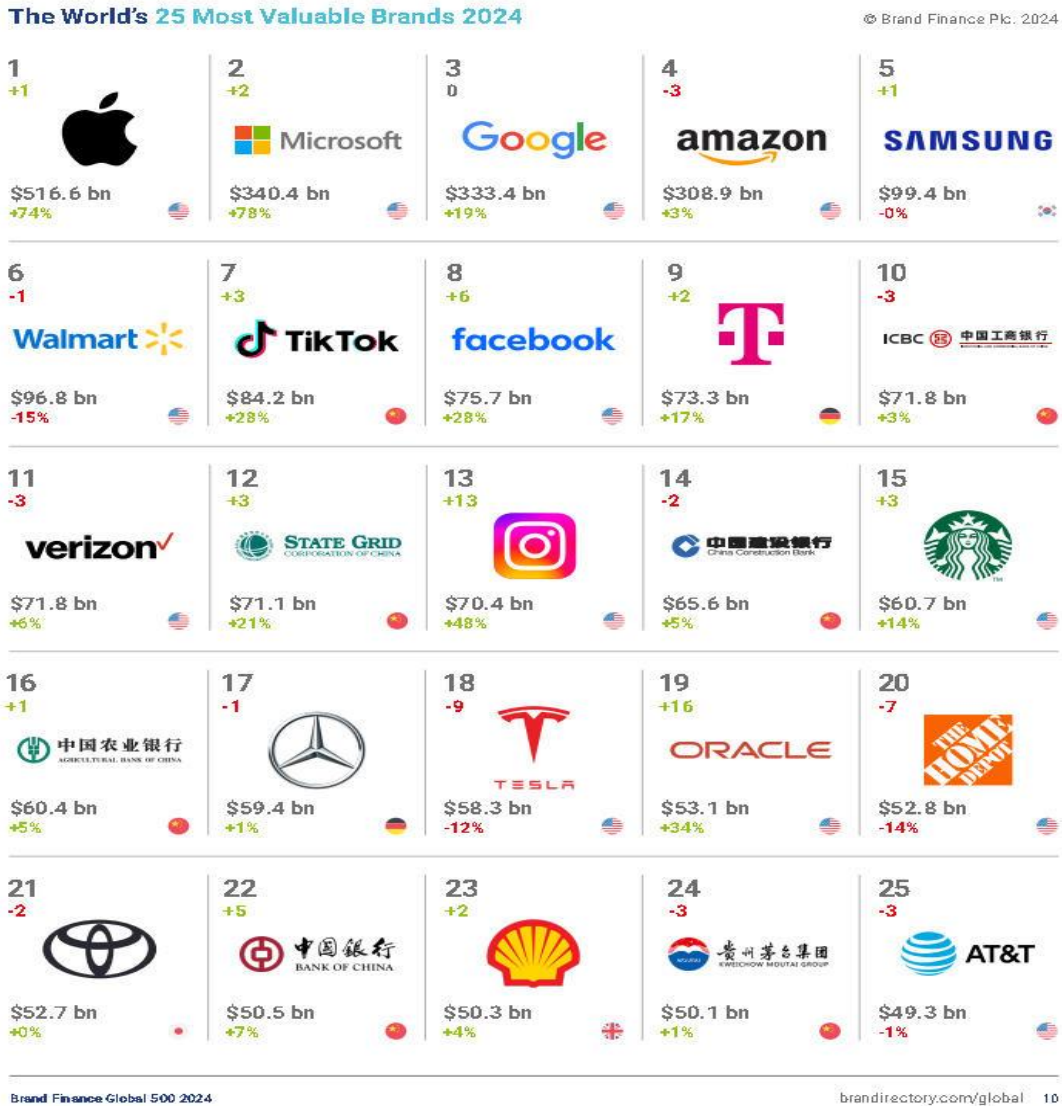


Figure 1. First 25 Aim of this chapter examination of the communication strategies employed by the world's ten most valuable brands. of Brand Finance Global 500 List (brandirectory.com).

Brand Finance uses a comprehensive methodology to evaluate and rank brands. While the exact details of their methodology may evolve over time, the general approach often includes financial metrics, brand strength, and market research. The marketing communication strategy is indeed a crucial element, typically falling under the broader umbrella of brand strength.

The effectiveness of marketing communication is evident in how it influences brand perception, customer loyalty, and overall brand strength. A well-executed marketing communication strategy can enhance brand value by creating a positive and lasting impression in the minds of consumers. On the other hand, ineffective or negative communication strategies can have adverse effects, potentially leading to a decline in brand value. Therefore, while not a direct numerical metric, the impact of marketing communication is reflected in the broader evaluation of brand strength and, consequently, brand value.

MARKETING COMMUNICATION STRATEGIES FOR THE TOP 10 GLOBAL BRANDS

Table 1. Top 10 Global Brands and Their Sectors

2024 Rank	2023 Rank		Brand	Country	Sector
1	2	▲	Apple	United States	Electronics
2	4	▲	Microsoft	United States	Internet & Software
3	3	=	Google	United States	Media
4	1	▼	Amazon	United States	Retail
5	6	▲	Samsung Group	South Korea	Tech
6	5	▼	Walmart	United States	Retail
7	10	▲	TikTok/Douyin	China	Media
8	14	▲	Facebook	United States	Media
9	11	▲	Deutsche Telekom	Germany	Telecoms
10	7	▼	ICBC	China	Banking

(static.brandirectory.com)

Apple's strategic marketing communication: Decoding a masterclass:

In the realm of global brands, Apple stands as a distinctive luminary, transcending the realm of sleek devices to embody a meticulously crafted marketing communication strategy. This strategy serves as the driving force behind Apple's astronomical brand value and unwavering consumer loyalty. To comprehend the intricacies of Apple's success, it becomes imperative to lift the veil and scrutinize the enchantment interwoven into their communication tapestry.

Minimalism with Maximum Impact: Apple's communication paradigm deliberately distances itself from the clamor of advertising noise. Embracing clean lines, stark visuals, and succinct messaging, Apple lets its products articulate their narrative. From the iconic silhouette of an iPhone to the orchestrated symphony of unboxing, each touchpoint exudes effortless sophistication, aligning seamlessly with their brand personality of premium innovation (Kahney, 2013).

Storytelling Woven into Every Pixel: Beyond product sales, Apple crafts narratives of creativity, empowerment, and human connection. Their advertisements transcend mere marketing; they are cinematic vignettes featuring real individuals using Apple products to pursue passions, kindle ideas, and forge connections. This emotionally charged storytelling fosters a profound sense of belonging and aspiration around the brand (Segall, 2012).

Mastering the Art of Community: Recognizing the potency of community, Apple Stores transcend their retail function to become temples of technology. Genius Bar sessions metamorphose into tech tutorials, and product launches transform into cultural events. Apple cultivates a shared passion and expertise, transforming customers into ardent brand ambassadors who evangelize the Apple experience (Yoffie & Kim, 2009).

Social Media: A Stage for User-Generated Magic: Apple's foray into social media transcends traditional self-promotion. Platforms like Instagram and Twitter become curated spaces showcasing user-generated content capturing joy, creativity, and everyday beauty inspired by Apple products. This organic engagement sparks excitement, fosters authenticity, and fortifies the brand's connection with its audience (Galloway, 2018).

Privacy as a Competitive Edge: In an era grappling with data breaches, Apple assumes the mantle of a guardian of user privacy. Their communication accentuates security and user control, positioning them as custodians of their customers' digital lives. This emphasis on privacy builds trust, fortifying their image as a responsible and ethical brand, resonating particularly with privacy-conscious consumers (Kahney, 2019).

Embracing Evolution, Never Stagnation: Apple emerges as a chameleon, perpetually adapting its communication to the evolving landscape. From embracing sustainability initiatives to amplifying diversity and inclusion in their messaging, Apple stays relevant and relatable across generations and cultures. This agility ensures their brand image remains fresh and exciting while remaining steadfast to core values (Schlender, Tetzeli, 2016).

Apple's triumph is a testament to the potency of strategic and deliberate communication. Rather than shouting, Apple whispers, weaving narratives that resonate, constructing communities that engage, and cultivating an image synonymous with innovation, privacy, and human connection. Through continuous evolution and fidelity to core values, Apple has orchestrated a marketing masterclass that positions them at the vanguard of the brand landscape, leaving others to decipher their magic touch.

Microsoft's strategic rebranding through communication

Microsoft's journey in the tech landscape is a saga of transformation. Once synonymous with desktop software and corporate rigidity, the tech giant has shed its monolithic skin and emerged as a vibrant, multifaceted brand driven by cloud innovation, AI advancements, and an unwavering commitment to human connection. This metamorphosis is intricately woven into its evolving marketing communication strategy, a symphony of messaging that orchestrates its ascent back to the pinnacle of the tech scene.

Shedding the Legacy: Microsoft has ditched the business suit persona for a disarmingly relatable one. Its communication embraces inclusivity, showcasing diverse voices and highlighting how its technology empowers individuals from all walks of life. Campaigns like "Empowering Every Person, Every Organization, and Every Nation to Achieve More" speak to a grander purpose beyond selling software, resonating with a socially conscious audience yearning for more than mere functionality (Nadella, 2017).

Embracing the Technological Frontier: Microsoft champions the cloud revolution, touting Azure as the gateway to boundless possibilities. AI is no longer a cold, distant concept; it's presented as a force for good, solving problems from healthcare to environmental sustainability. This forward-thinking approach positions Microsoft as an innovator at the forefront, attracting tech-savvy customers and investors alike.

Community, the Cornerstone of Growth: Microsoft understands that stories are best told not just by them, but with them. They actively engage with communities, partnering with gamers, developers, and creators to showcase the collaborative spirit fostered by their platforms. From GitHub's bustling ecosystem to Minecraft's boundless creativity, these platforms are not mere products; they are vibrant communities where stories unfold, inspiring and empowering users every step of the way (MSV, 2018).

Bridging the Tech-Human Divide: Gone are the days of technical jargon and dry presentations. Microsoft's communication now transcends product specifications, emphasizing the human impact of its technology. Whether it's connecting loved ones across continents or enabling artists to unleash their creative potential, the emotional connection resonates with audiences on a deeper level, building trust and loyalty that goes beyond mere functionality.

Gaming, Reimagined: Microsoft recognizes the rise of eSports and cloud gaming, and has revitalized its gaming brand accordingly. The acquisition of studios like Bethesda and the evolution of Xbox Game Pass showcase their commitment to an immersive and ever-evolving gaming experience. This caters to a passionate and vocal audience, amplifying their brand reach and solidifying their position as a dominant force in the ever-growing gaming landscape (Takahashi, 2006).

Sustainability, Not Just a Buzzword: Microsoft recognizes the importance of environmental responsibility. It integrates sustainability into its communication, highlighting green initiatives and its unwavering commitment to carbon neutrality. This resonates with a growing eco-conscious consumer base, differentiating them from competitors and enhancing their brand image as a responsible corporate citizen.

Microsoft's communication strategy is a masterclass in adaptation to the evolving tech landscape. By shedding outdated perceptions, embracing innovation, and forging emotional connections, they have successfully metamorphosed from a software giant into a modern, human-centric brand. This transformation is far from over, but their strategic messaging paves the way for continued success, attracting a new generation of users and securing their place as a tech leader for years to come.

Google: A masterclass in brand building through cutting-edge communication

Google's marketing communication strategy transcends mere advertising; it's a masterclass in brand building fueled by **data-driven precision, user-centricity, and relentless innovation**. Here's a deeper dive into their tactics and how they shape a tech behemoth:

Data-Driven Persuasion: Google wields its vast user data like a sculptor wields clay, crafting **hyper-personalized messaging** that resonates deeply with specific audiences. **Dynamic creative ads** adapt in real-time, displaying weather updates based on location or suggesting nearby restaurants, blurring the line between information and marketing, resulting in increased engagement and brand affinity.

User-Centric Symphony: Google orchestrates its products and services with user experience as the conductor. **Sleek interfaces, intuitive navigation, and continuous product improvements** create a sense of effortless ease, fostering user loyalty and a positive brand perception.

An Omnichannel Chorus: Google's communication symphony plays across a diverse orchestra of channels, this multi-channel approach ensures consistent brand messaging across all touchpoints, amplifying its impact:

- **Search engine advertising:** Owning the online stage, delivering targeted messages at the moment of intent.
- **Video marketing:** Compelling narratives on YouTube and beyond, building emotional connections.
- **Social media:** Fostering vibrant communities and two-way engagement.
- **Content marketing:** Sharing valuable insights through blog posts, white papers, and articles, establishing Google as a thought leader.

Thought Leadership Overture: Google positions itself as a conductor of technological progress, this proactive leadership establishes Google as a trusted source and bolsters its brand image as a force for good, leading the innovation through:

- **Android development and open-source projects** democratizing technology.
- **Groundbreaking research and development** in AI, self-driving cars, and other frontiers.
- **Industry conferences and thought leadership events** sharing their expertise and shaping the future (Schmidt, 2014).

Corporate Social Responsibility Harmony: Google harmonizes its business goals with social responsibility, This commitment to social good resonates with consumers, strengthening their positive brand perception. Google invests in:

- **Sustainability initiatives** reducing their environmental footprint.
- **Global education programs** empowering future generations.

- **Community outreach projects** building bridges with local communities (Jayanshankar, 2019).

By **mastering the art of data-driven persuasion, user-centricity, and multi-channel communication**, Google has orchestrated a powerful brand symphony.

Amazon's masterclass in brand building: Weaving convenience into every touchpoint

Amazon's marketing communication strategy transcends mere campaigns; it's a meticulously woven tapestry of **customer-centricity, data-driven precision, and relentless innovation**. This meticulous approach has crafted a brand image that not only whispers convenience but resonates deeply with consumers worldwide. Let's dissect the key threads that compose this brand-building masterclass (Stone, 2013).

Customer Obsession: The Core Yarn: At the heart of Amazon's strategy lies an unwavering commitment to customer obsession. This isn't mere rhetoric; it manifests in every touchpoint:

- **Hyper-personalized messaging and recommendations:** Anticipating needs through data analysis fosters unparalleled trust and loyalty.
- **Seamless omnichannel experience:** Effortless navigation across devices and platforms keeps customers within the Amazon ecosystem, further solidifying convenience.
- **Customer-centric communication:** Every ad, social media post, and email whispers "convenience," reminding customers why they choose Amazon.

Data-Driven Symphony: Personalization Orchestrated by Algorithms: Amazon wields its vast user data, composing targeted advertising symphonies:

- **Dynamic creative ads:** Real-time adaptation based on location, search history, and other data ensures every message resonates profoundly.
- **Laser-focused campaigns:** Algorithmic precision guarantees ads reach the right customers at the right time with the right message.
- **Data-driven insights:** Continuously analyzing customer behavior fuels innovation and optimizes the entire customer journey.

Innovation: Conducting the Brand's Evolution: Amazon is a restless orchestra, constantly reinventing itself and keeping its brand image fresh:

- **Prime membership:** This loyalty program incentivizes repeat purchases and fosters a dedicated community of Amazonians.
- **Cutting-edge technology:** Initiatives like Amazon Go and Drone delivery showcase their commitment to the future, cementing their image as a pioneer.
- **Experimentation and iteration:** Embracing a culture of "try it, fail fast, learn, improve" ensures adaptability and continuous refinement of their strategy.

Beyond Advertising: Content that Whispers Value: Amazon understands that captivating stories build brand affinity. They do this through:

- **Compelling video content:** Engaging narratives on Prime Video and Twitch cultivate emotional connections with customers.
- **Thought leadership:** Informative blog posts and white papers position them as e-commerce and technology experts, further bolstering their brand image.

- **Curated product descriptions:** Stories woven into product descriptions influence purchase decisions and deepen customer engagement.

A Touch of Humanity, Harmonizing with Empathy: While data drives their strategy, Amazon recognizes the importance of human connection:

- **Humorous and relatable social media campaigns:** Injecting personality and humor humanizes the brand, making it approachable and relatable.
- **Customer service with empathy:** Prioritizing resolution and understanding cultivates genuine customer loyalty and fosters positive brand perception.

Samsung: Illuminating tech with precision, emotion, and everywhere-ness

Samsung's ascent to tech titan isn't a mere product parade; it's a meticulously choreographed show, where captivating technology is the star and data plays the skilled director. Let's dissect the secrets behind this brand's dazzling spotlight:

Data-Powered Spotlight: Forget cookie-cutter marketing. Samsung wields audience data, illuminating each customer with personalized messages that feel handcrafted, not mass-produced. Imagine social media ads morphing to reflect your current interests, or in-store displays showcasing products you secretly desired. This data-driven precision ensures every touchpoint, from online ads to store shelves, feels like a spotlight trained just on you, fostering a sense of valued connection (Marr, 2017).

Multi-Stage Spectacle: Samsung doesn't confine its show to one screen. They're an omnipresent phenomenon, playing across countless stages:

- **The Digital Arena:** Online ads dance and adapt in real-time, captivating viewers with personalized narratives, like trailers custom-tailored to your movie tastes.
- **The Social Serenade:** Samsung engages authentically through social media, sharing stories, sparking conversations, and building communities around shared passions, akin to a band connecting with fans at a live concert.
- **The Experiential Ensembles:** Pop-up stores and interactive showcases become immersive sets, allowing the audience to touch, test, and fall in love with the latest tech innovations, like backstage tours revealing the magic behind the curtain.

This omnipresence ensures Samsung's message finds its audience, no matter where they roam the digital or physical worlds.

Innovation Ignites Emotion: But the show isn't just about gadgets; it's about igniting emotions. Samsung pushes the boundaries of technology with groundbreaking products, from foldable phones to AI-powered appliances. But just as a captivating performance isn't solely about technical prowess, Samsung doesn't forget the emotional dimension. Their marketing weaves compelling narratives that tap into human aspirations and desires, connecting their technology to the personal stories of their audience.

The Human Touch in the Spotlight: While technology orchestrates the spectacle, Samsung recognizes the power of human connection. They build bridges through authentic storytelling, showcasing the faces and stories behind the cold metal and silicon. Think of behind-the-scenes documentaries featuring the inventors and passionate users, adding a layer of relatable humanity to the tech. This human touch fosters trust and loyalty, transforming customers into fans who not only buy Samsung products but also believe in their vision for the future.

Walmart: Emphasizing everyday value

In the dynamic retail industry, Walmart distinguishes itself with a straightforward communication style. Unlike luxury brands or tech giants, Walmart's messaging revolves around a universal theme: everyday value. Their communication strategy is well-organized, with each element chosen carefully to resonate with their primary audience – families aiming for budget-friendly purchases of quality essentials (Fishman, 2006).

1. **Consistent Focus on Cost Savings:** Walmart consistently emphasizes "lowest prices, always" across various platforms, from TV commercials to social media. This straightforward message positions Walmart as a leader in affordability, attracting consumers seeking budget-friendly options.
2. **Community Engagement:** Walmart recognizes its customers as more than just shoppers; they are neighbours and community members. The company actively engages with local communities through sponsorships, school partnerships, and support for grassroots initiatives, fostering genuine partnerships and trust (corporate.walmart.com).
3. **Family-Centric Narrative:** Walmart's core narrative revolves around family. Advertisements depict relatable families navigating everyday challenges, finding joy in shared meals, and celebrating milestones. This emotional connection resonates with parents and caregivers seeking quality and convenience (Fishman, 2007).
4. **Embracing Digital Convenience:** While affordability remains paramount, Walmart adapts to the changing retail landscape by embracing digital channels. They offer seamless online ordering, pickup options, and delivery services, catering to modern families seeking convenient solutions (corporate.walmart.com).
5. **Emphasis on Authenticity and Relevance:** Walmart's communication strategy prioritizes authenticity and relevance over flashy gimmicks. They use relatable language, real-life scenarios, and genuine humor, building trust and loyalty within their core demographic.

Walmart's communication strategy demonstrates a deep understanding of its audience, catering to specific needs and aspirations. Rather than chasing trends or mimicking competitors, Walmart orchestrates a unique bundle of value, community, and family, ensuring the brand remains relevant and influential in the evolving retail landscape.

TikTok's impact on Gen Z engagement

In the digital landscape, TikTok stands out for its popularity, especially among Gen Z. The platform's success is rooted in its communication strategy, which resonates with the dynamic rhythm of youth culture (sanjanasheth.com).

Authenticity: TikTok distinguishes itself by embracing raw and unscripted content, in contrast to the curated nature of Instagram or the opinion-centric atmosphere of Twitter. This approach aligns with Gen Z's preference for authenticity and genuine expression.

Community Building: TikTok goes beyond being a platform; it functions as a lively community where shared interests and humor create bonds among users. Challenges, hashtags, and duets encourage collaboration and connection, fostering a sense of belonging and driving continued user engagement.

Trend Sensitivity: TikTok excels in capturing and promoting internet trends swiftly through its algorithm. This fast-paced environment keeps users engaged, as they remain curious about the next viral dance or meme.

Accessibility: TikTok's user-friendly interface and intuitive editing tools empower users, even those with limited experience, to create compelling content. This democratization of creativity allows anyone to participate and amplify their voice, contributing to the platform's dynamic ecosystem.

Playfulness and Innovation: TikTok's essence lies in its playful embrace of the unexpected. The communication strategy celebrates humor and introduces new features and challenges to keep users surprised and engaged in the evolving TikTok experience.

TikTok's communication strategy effectively caters to the preferences of Gen Z by prioritizing authenticity, building community, riding trends, and ensuring accessibility. This approach creates a digital stage where creativity thrives, promising to keep TikTok at the forefront of social media and reshape the landscape of online communication.

Facebook's strategic communication for building a social media empire

Facebook's evolution from a college project to a global phenomenon is closely tied to its effective use of marketing communication strategies. Unlike traditional brands, Facebook's primary product is the platform itself, making communication a vital aspect of its success. Let's delve into how Facebook employs unique communication tactics to strengthen its brand:

User-Centric Message, "Connecting the World": Facebook's central message revolves around human connection and community, appealing to users who want to stay connected with loved ones and build networks. The emphasis on user-generated content reinforces the idea that everyone contributes to the platform's story (Kirkpatrick, 2010).

Platform Evolution: Continuous updates and features: Facebook consistently introduces new features such as Stories, Reels, and Groups to keep users engaged and excited about exploring the platform's potential. This agility demonstrates responsiveness to user needs and ensures the brand remains dynamic.

Privacy and Community Balancing Act: Addressing privacy concerns: Facebook, facing ongoing scrutiny about user data and privacy, communicates transparently and introduces control-enhancing features. Balancing open connection with privacy protection is a crucial aspect of their communication narrative (McNamee, 2019).

Leveraging Influencer Networks: Collaboration with celebrities and creators: Facebook collaborates with influential figures on the platform, amplifying their voices and engaging their audiences. This showcases the platform's reach and attracts new users looking to connect with influential individuals.

Data-Driven Targeting, Personalized algorithms and ads: Facebook uses its vast user data to deliver targeted advertising and content recommendations. This personalized experience enhances user engagement and creates a sense of familiarity and relevance.

Global Brand Voice: Adapting to diverse cultures: Operating in diverse markets, Facebook tailors its communication to resonate with local audiences. This cultural sensitivity fosters inclusivity and strengthens the brand's global image (Chernev & Hackett, 2016).

Building Trust through Transparency: Open communication about challenges: Facebook addresses criticisms and controversies transparently through public statements and community forums, fostering an open dialogue and demonstrating a commitment to improvement.

Embracing Social Responsibility: Initiatives around social causes: Facebook invests in initiatives addressing issues like climate change and political discourse, showcasing a commitment to using its platform for positive change and appealing to socially conscious users (Canales, 2019).

Deutsche Telekom: Connecting beyond technology with strategic communication

Deutsche Telekom's evolution from a national telecom provider to a global "leading digital telco" showcases the impact of well-crafted marketing communication strategies. Their success goes beyond technological advancements, weaving a narrative that positions them as facilitators of connection, progress, and social good. Here are key elements for their marketing communication:

"Life is for Sharing", Shifting Focus: Moving beyond technology: This tagline signifies a strategic shift from showcasing technical prowess to emphasizing the human experience enabled by communication. It resonates with consumers seeking meaningful connections and a positive digital life.

One Brand, One Voice: Unified global brand architecture: Deutsche Telekom consolidates its international presence under a unified brand identity, including the iconic Magenta color and a streamlined "T" logo. This consistent visual and messaging approach across markets strengthens brand recognition and builds trust.

Digital Innovation, Human Connection: Connecting people and empowering digital lives: While highlighting advancements like 5G and fiber-optic networks, Deutsche Telekom emphasizes their role in connecting families, businesses, and communities. This humanizes their technological achievements and resonates with an emotionally-driven audience.

Sustainability and Social Responsibility, championing a greener future: Deutsche Telekom actively promotes sustainability initiatives, reducing carbon footprint and supporting renewable energy. This commitment to eco-friendly practices appeals to environmentally conscious consumers and strengthens their brand image as a responsible corporate citizen.

Community Engagement and Local Focus, "Dabei" Connecting with everyone's digital journey: This campaign celebrates diversity and showcases how Deutsche Telekom empowers individuals and communities through technology. This local-centric approach builds trust and fosters a sense of belonging.

Embracing Social Media and Digital Storytelling: Active presence on various platforms: Deutsche Telekom effectively utilizes platforms like TikTok, Facebook, and YouTube to engage with younger audiences and share brand stories through user-generated content. This interactive approach makes the brand feel relatable and relevant.

From B2C to B2H (Business to Human), Emphasizing human emotions and experiences: Deutsche Telekom's marketing goes beyond product features and technical jargon. They focus on emotional narratives of connection, shared experience, and empowerment. This shift towards human-centric communication fosters deeper brand connections

Adapting to the Evolving Digital Landscape, keeping pace with technological advancements: Deutsche Telekom understands the rapidly changing digital environment and constantly adapts its communication strategies to remain relevant. This agility ensures their brand resonates with tech-savvy audiences.

By examining these strategies, we can illustrate how Deutsche Telekom effectively utilizes marketing communication to connect with audiences on a deeper level. Their emphasis on human connection, social responsibility, and emotional storytelling positions them as a standout presence in the competitive telecom landscape, building a strong, globally recognized brand.

From humble beginnings to global powerhouse: How ICBC built a strong brand through communication

Industrial and Commercial Bank of China (ICBC) has risen from its humble beginnings as a state-owned bank to become a global financial powerhouse. This remarkable journey isn't just about financial prowess; it's also a story of strategic communication that has built a strong, recognizable brand.

Positioning as a Global Leader:

"First, the Best": ICBC's tagline positions them as a pioneer and a top performer in the Chinese banking industry. This ambitious message instills confidence and attracts customers seeking a reliable and successful bank.

International Expansion: ICBC's presence in over 40 countries showcases their global reach and ambition. This expansion strengthens their image as a sophisticated and internationally-minded financial institution.

Embracing technology and innovation:

Mobile Banking and Digital Solutions: ICBC actively promotes its mobile banking app and other digital services, catering to the tech-savvy generation and positioning themselves as a modern and convenient bank.

Focus on Fintech: ICBC invests heavily in Fintech initiatives and partnerships, demonstrating their commitment to cutting-edge financial technologies and staying ahead of the curve.

Social Responsibility and Community Engagement:

- **Supporting local communities:** ICBC participates in various philanthropic initiatives and sponsorships, building goodwill and a positive brand image within the communities they serve.
- **Promoting financial literacy:** ICBC actively educates the public about financial planning and responsible banking practices, demonstrating their commitment to social good and customer well-being

Tailored Communication for Diverse Segments: Segment-specific marketing campaigns: ICBC recognizes the needs of different customer segments, from small businesses to high-net-worth individuals, and tailors its marketing messages accordingly. This personalized approach resonates with various demographics and strengthens brand loyalty.

Leveraging Brand Ambassadors and Storytelling:

Partnering with influential figures: ICBC collaborates with trusted celebrities and public figures to promote their brand values and reach wider audiences. This strategy increases brand visibility and adds a human touch to their marketing.

Sharing customer stories: ICBC showcases real-life examples of how their services have positively impacted customers' lives. This emotional storytelling fosters trust and connection with audiences.

Maintaining a Consistent Brand Identity:

- **Strong visual language:** ICBC utilizes a consistent color palette, logo, and brand language across all communication channels, ensuring brand recognition and creating a unified brand image.
- **Clear and concise messaging:** ICBC's marketing communication is straightforward and easy to understand, avoiding jargon and focusing on key benefits for customers

ICBC's story is an impressive display of how communication shapes brand perception. Through consistent messaging, innovation, and community engagement, ICBC has risen to become a global banking leader. Its future? Bright. With a commitment to clear, human-centric communication, ICBC is poised to thrive in the evolving financial landscape.

CONCLUSION

In conclusion, the analysis of the world's ten most valuable brands provides valuable insights into the role of marketing communication in creating strong brands. The study highlights the foundational role of

branding in effective communication strategies, emphasizing the importance of a compelling brand identity as the bedrock for communication efforts. Effective marketing communication serves as both an amplifier and conductor, transforming the brand's identity from a static portrayal into a dynamic symphony that resonates profoundly with target audiences.

The analysis of the world's most valuable brands reveals the diverse array of communication channels and their contributions to brand building. From traditional advertising mediums to digital platforms, each channel plays a distinct role in interweaving the brand's narrative into the fabric of the consumer's consciousness. The transformative power of marketing communication is evident in how it influences brand perception, customer loyalty, and overall brand strength.

The study also provides specific examples of how the world's most valuable brands have utilized strategic storytelling, targeted messaging, and community engagement to captivate consumers. By aligning brand promises with consumer desires, fostering trust, and nurturing loyalty, these leading brands have transcended the transactional sphere and woven themselves into the tapestry of everyday life.

The implications of the analysis are significant for brands of all sizes, providing a roadmap for effective communication strategies that can ignite brand relevance, foster consumer connection, and drive long-term value. By gleaning insights from the masterful approaches of the world's most valuable brands, brands can pave the path to brand ascension in a world vying for attention. Ultimately, effective marketing communication is crucial in creating strong brands and fostering lasting consumer relationships.

REFERENCES

- Aaker, D. A. (2012). *Building strong brands*. Simon and Schuster
- Canales, K. (2019). "Facebook Commits \$1 Billion to Address California's Affordable Housing Crisis." Business Insider.
- Chernev, A., & Hackett, P. M. W. (2016). "Facebook's Globalization Challenge." Harvard Business Review.
- Fishman, C. (2006). *The Wal-Mart Effect: How the World's Most Powerful Company Really Works--and How It's Transforming the American Economy*. Penguin.
- Galloway, S. (2018). *The four: the hidden DNA of Amazon, Apple, Facebook, and Google*. Penguin.
- Jayashankar, P. (2019). "Google's CSR Initiatives: A Strategic Analysis." Medium.
- Kahney, L. (2014). *Jony Ive: The genius behind Apple's greatest products*. Penguin.
- Kahney, L. (2019). *Tim cook: The genius who took apple to the next level*. Penguin.
- Kirkpatrick, D. (2011). *The Facebook effect: The inside story of the company that is connecting the world*. Simon and Schuster.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2010). *Principles of marketing*. Pearson education.
- Marr, B. (2017). "How Samsung Uses Big Data to Dominate Global Markets." Forbes.
- McAlexander, J. H., Schouten, J. W., & Koenig, H. F. (2002). Building brand community. *Journal of marketing*, 66(1), 38-54.
- McNamee, R. (2020). *Zucked: Waking up to the Facebook catastrophe*. Penguin.
- MSV, J. (2018). "Microsoft's GitHub Acquisition: The Implications for Enterprises." Forbes.
- Nadella, S. (2017). *Hit Refresh: The Quest to Rediscover Microsoft's Soul and Imagine a Better Future for Everyone*. Harper Business.
- Schlender, B., & Tetzeli, R. (2016). *Becoming Steve Jobs: The Evolution of a Reckless Upstart into a Visionary Leader*. Crown Business.
- Schmidt, E. (2014). *How google works*. Hachette UK.
- Segall, K. (2013). *Insanely simple: The obsession that drives Apple's success*. Penguin.
- Stone, B. (2013). *The everything store: Jeff Bezos and the age of Amazon*. Random House.
- Takahashi, D. (2006). *The Xbox 360 Uncloaked: The Real Story Behind Microsoft's Next-Generation Video Game Console*. Lulu.com.
- Yoffie, D. B., & Kim, R. (2009). *Apple Inc.: 2009 Case Study*. Harvard Business School Case
- <https://brandirectory.com/>
- <https://corporate.walmart.com/news/2014/06/06/how-walmart-is-integrating-digital-and-physical-retail>
- <https://corporate.walmart.com/news/2019/06/06/walmart-deepens-commitment-to-community-engagement-and-giving-through-new-walmart-rise-initiative>
- <https://sanjanasheth.com/2021/12/14/tiktok-totalitarianism-and-the-culture-industry/>

TÜRKİYE’DE MEVDUAT BANKALARININ ETKİNLİKLERİ ÜZERİNDE ETKİLİ OLAN FAKTÖRLER ÜZERİNE ÖRNEK BİR ÇALIŞMA¹

Fehim BAKIRCI²
Nurullah ÖZBEY³

GİRİŞ

Küreselleşen bankacılık sektörünün etkinliklerine etki eden dış faktörlerle birlikte bina, sermaye, teknolojik araç gereçler ve çalışanlar vb. iç faktörlerden oluşmaktadır. Bankaların rekabet gücünü artırmada ulusal ve uluslararası seviyede gelişen bilişim teknolojiyle birlikte değişen yer ve zamanlarda farklı büyüklüklerde süreklilik arz eden finansal katılım ölçeklerinde değişim ve gelişimler olmaktadır. Banka, sermaye kaynaklarını globalleşen piyasada, temelde mal ve hizmet üretmek amacıyla yapılan aracılıkla çıktılarla elde edilen mal ve hizmetleri ekonomiye kazandıran önemli sektördür. Bankacılık sektörü, serbest piyasa ekonomisi içinde iktisadi kalkınmaya katkı için nakit, sermaye ve fon ihtiyaçlarını kısa, orta ve uzun vadelerle karşıladıkları gibi vermiş olduğu fonlar karşılığında elde edilen faiz ve faiz dışı gelirlerle kârlarını maksimum yapmak isterler. Bu nedenle ileri düzeyde kalkınmış ekonomiler için önemli lokomotif olan bankaların etkinliklerine etki eden faktör etkilerinin ölçülmesi önemli hale gelmiştir.

Bankacılıkta personel etkinliği, çalışanın belirlenen süreçte yapmış olduğu faaliyetlerle kendisine verilen görev ve yetkilerinin kullanılması sonucu ortaya çıkan başarı derecesidir. Bu kapsamda Türkiye ekonomisi içinde bankacılık sektörü, üretim ve hizmet faaliyetlerini artırma yoluyla işlevsel açıdan kaydı paralar oluşturur ve ekonominin lokomotif göreviyle ekonomiye ivme kazandırarak etkinliklerini artırmaktadır. Türkiye’de yatırım ve katılım bankalarının sayısı ve işlem hacimlerinin mevduat bankalarından düşük olması mevduat bankalarının etkinlik analizlerini ön plana çıkarmıştır.

Bankaların mevduat miktarları, faiz oranları, mevduat süreleri gibi konuları sektörün etkinlik faktörleri olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte bankada personelin etkin ücreti, eğitim seviyesi, cinsiyeti, yaşı vb. özellikleri sektörün etkinlikleri ölçümünde çok önemli etken olabilir. Örneğin, bankacılıkta eğitim seviyesi yüksek liyekatli personel bulunduğu, hizmetin işleyişi aşamasında personelin analiz ve muhakeme etme gücünü artırıldığında hızlı ve yerinde kararlar alınmasına pozitif katkı sağlayarak banka etkinliğini artırabilir. Türkiye’de bankacılık sektöründe sayısal olarak erkekler kadar kadınlarında önemli seviyede istihdam edildiği bir realitedir. Türkiye’de bankacılıkta kadın istihdamı yeterli seviyede olmasına rağmen kadınların toplumda ağır rollerinin ve sorumluluklar vermiş olması nedeniyle yöneticilik vasıflı istihdam düzeyleri üst seviyede pek fazla değildir. Buna rağmen genel olarak kadınlar, erkeklerden daha fazla sorumluluk ve görev duygusu taşımaları nedeniyle sektörde etkinliklerini artırmada çok önemli yere sahiptir. Gelişmiş ülkelerde kadın ve erkek istihdam oranı farkı oldukça düşükken, gelişmekte olan ülkelerde istidam farkı erkekler lehine oran yüksektir. (Platin, 2023:345)

Bankacılık faaliyetlerinde işgücü alımı ve gelişiminde, çalışanın eğitim, bilgi, yeteneleri çerçevesinde kendisini geliştirmesi, üstün motivasyonla performansını artırması amacıyla personel gelişmiş potansiyelini kullanarak kendisinin ve banka etkinliğini artırmak amacıyla banka hedefleri ve misyonları doğrultusunda karar alması ve gerekli fonların sağlanması, ekonomik kalkınma politikalarına yeterli katkı verilmesi için personelin tecrübe ve yaşının etkisi vardır.

Bütün üretim, tüketim ve hizmet sektörlerinde olduğu gibi etkin ücretin personel motivasyonunun sağlanması ve performansın artırılmasında önemli bir etkidir. Bankacılıkta personelin ücretlendirme

¹ Bu Çalışma büyük oranda Dr. Nurullah Özbey’in Doktora tezinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

² Prof. Dr. Atatürk Üniversitesi İİBF, ORCID-ID: 0000-0002-7249-8085, fehim.bakirci@atauni.edu.tr

³ Dr.Hazine ve Maliye Bakanlığı, Erzurum Defterdarlığı, MSB,Tedarik Bölge Başkanlığı, Saymanlık Müdürlüğü, ORCID-ID:0000-0002-6560-8733, n25ozbey@hotmail.com

politikalarında, enflasyon oranları ve rekabet piyasaları politikaları dikkate alınarak maaş zamları ile birlikte aynı görevleri ifa edenler için eşit ücretlerin verilmesi, performansa dayalı ücretlendirmenin dikkate alınması gibi işlemler banka etkinliklerini artırmaktadır. Türkiye’de etkin ücret olarak; ek ücretler, ikramiyeler, her ay verilen yemek ücreti, kira bedeli, belli bir dil puanı karşılığında verilen yabancı dil tazminatı vb. yan ödemeleri saymak mümkündür.

Bankacılıkta etkinlik ölçümü çalışmaları sonucunda tespit edilen eksiklikleri giderildiği zaman banka personelin görevinde daha etkin olması beklenir. Finans sektörü etkinliklerinde işgücü potansiyellerinin değerlendirme sonuçlarına göre genelde soyut amaç güden personelin performansı düşük olurken, somut amaç güden personelin performansının daha yüksek olduğu bir gerçektir. (Kıngır, Taşkiran, 2006: 199).

LİTERATÜR

Araştırmanın literatür taraması sonucu bankacılık sektöründe VZA araştırması yanında farklı analiz yöntemleri ile etkinlik ölçümüne ilişkin oldukça fazla çalışmaya ulaşıldı. Çalışmanın konusu Türkiye’deki finans sektöründe faaliyet gösteren bellibaşlı Mevduat Bankasını içermektedir. Literatür incelemesi sonucunda banka etkinlik analizlerinde daha çok Rasyo Analizi ve VZA yöntemi kullanılırken, bunu Malmquist Endeksi, Tobit Model vb. araştırma yöntemleri gelmektedir. Literatür incelemesinde seçilen bankaların girdi ve çıktı yönüyle elde edilen etkinlikler araştırmasında daha fazla VZA yöntemi kullanılırken, bağımlı değişkeni ile tespit edilmesi tek bağımlı değişkenle çoklu bağımsız değişkenin ele alındığı Regresyon Analizlerinden Tesadüfi Etkin Panel Tobit Model araştırmaları daha az sıklıkla kullanılmıştır. Aşağıdaki tablolarda ulusal ve uluslararası çalışmalar özet literatür çalışması aşağıda görülmektedir.

Tablo 1: Bankacılık Sektörü Üzerine Yapılmış Ulusal Çalışmalar

<i>Yazar</i>	<i>Analiz</i>	<i>Sonuçlar</i>
(1996) Ertuğrul, A. Zaim O.	VZA'nın Ölçeğe Göre sabit getiri CCR yöntemine göre yapılmıştır.	Analizi yapılan yıllarda finansal reformların ticari bankaların teknik etkinliklerini olumlu yönde etkilediği ve kamu bankalarının beklenenden daha etkin olduğu tespit edilmiştir.
(2000) Cingi S. Tarım A.	Manquist Toplam Faktör Verimliliği, VZA yardımıyla yapılan Statik İnceleme.	Yıllar itibarıyla özel sektör bankalarının etkinliklerinin değiştiği, bir özel bankanın hiçbir dönemde tam etkin durumuna gelmediği buna karşılık özel sektör bankalarının kamu bankalarına göre daha etkin olduğu belirlenmiştir
(2000) Mercan M., Yolalan O. R.	Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanılmıştır.	Özel ve yabancı sermayeli bankaların, kamu bankalarına kıyasla daha etkin olduğu, önceki yılların aksine 1994 yılından sonra, küçük ve orta ölçekli bankaların performansının gerilediği, büyük ölçekli bankaların görece olarak daha iyi bir performans sergilediği ortaya çıkmıştır.
(2001) Köksal C. D.	Veri Zarflama Analizi uygulanmıştır	Bankaların %48,6'sının verimli iken %51,4'ünün verimsiz şekilde işletildikleri gözlenmiştir. Kamu bankalarının %50,0 'ı verimli olduğu tespiti yapılmıştır.
(2002) Çolak Ö.F., Altan Ş.	Veri Zarflama Analizi uygulanmıştır.	Çalışmanın sonucuna göre küçük ölçekli bankalar, büyük ölçekli bankalara göre daha etkin olduğu sonucuna varılmıştır.
(2002) Ekren N., Emiral F.	Veri Zarflama Analizi uygulanmıştır.	Kamu sermayeli kalkınma ve yatırım bankaları oldukça etkin, Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu'na devrolan bankalar etkinlik değerleri en düşük seviyede oldukları tespit edilmiştir. Yabancı sermayeli ticari bankaların olumlu gelişmeler gösterdiği belirtilmiştir.
(2005) Kaya Y. T., Doğan E.	TFV Toplam Faktör Verimlilik Yöntemi kullanılmıştır.	TFV endeksinin %4 artmış ve etkinlikteki bu artış teknolojik değişimdeki %4'lük ilerlemeden kaynaklanmıştır. Türk bankacılık sektöründe 2002-2003 döneminde TFV endeksi %6 ve 2003-2004 döneminde TFV endeksi %2 artış göstermiştir.
(2006) Eleren A., Özgür E.	Veri Zarflama Analizi uygulanmıştır	Etkinlik değerlerinin ekonomik ve siyasi istikrarın az olduğunda düşük, 2004 yılından itibaren Türk Mevduat Bankacılığı İçin Etkinlik Analizi: Küresel Finans Krizinin Etkileri çalışmasında faiz oranlarındaki düşme ve bireysel kredi hacmindeki artışla birlikte etkinlik düzeylerinin artış görülmüştür.
(2009) Behdioğlu S., Özcan G.	VZA'nın Ölçeğe Göre Artan Getiri yöntemi kullanılmıştır.	Ölçeğe göre artan getiri eğiliminde olan 10 ticaret bankası kaynakların yetersiz kullanılması durumu söz konusudur. Türkiye’de faaliyet gösteren 29 ticari bankanın ortalama etkinlik bulgularına göre Türk bankacılık

		sektöründe ortalama etkinlik düzeyi en yüksek bankaların yabancı sermayeli bankalar olduğu tespit edilmiştir.
(2010) Savaş H., Gök A.	Veri Zarflama Analizi uygulanmıştır.	Büyük ölçekli bankalar diğer ölçekteki bankalara göre daha etkin çalışmakta ve ölçek büyüdükçe bankaların etkinliği arttığı görülmüş. Türk Mevduat Bankalarının verimlilik ve etkinlik açısından 2006 ve 2008 yılları arasındaki finansal dalgalanmalardan olumsuz yönde etkilendikleri görülmüştür.
(2011) Akay Y. Unvan H. Tatlıdil H.	Çok değişkenli İstatistiksel Yöntem (Diskriminant) Modeli kullanılmıştır.	Bazı bankalar yanlış sınıflanmış olsa da gerçek durumun bazı bankalar için farklı olduğu, bazılarının başarısız bankaların başarılı, başarılı bankaların ise başarısız olduğu tespit edilmiştir.
(2011) Budak H.	Veri Zarflama Analizi ve Malmquist Toplam Faktör Analizi uygulanmıştır	Kamu bankalarının etkinliği özel ve yabancı bankalara göre daha yüksek çıkmıştır. Büyük ölçekli bankaların sırasıyla küçük ve orta ölçekli bankalardan daha etkin olduğu görülmüştür. Mevduat bankalarının ortalama dikkate alındığında toplam faktör verimliliğinin dönem içinde artış gözlenmiştir.
(2012) F. Bakırcı M.Sarıkaya	VZA ve Tobit Model uygulanmıştır.	1990-1998 dönemi enflasyon ve etkinlik fazla k3r zarar olduğu halde ve 2001-2008 dönemleri enflasyon, etkinlik olmadığı halde kâr diğer döneme göre fazla çıkmıştır.
(2013) Akyüz Y., Yıldız F., Kaya Z.	Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi kullanılmıştır.	Sonuç olarak da dönemler itibariyle Malmquist TFVD endeksi 2008-2009 döneminde verimlilikte artış, diğer dönemlerde bir azalış gösterdiği tespit edilmiştir.
(2013) Küçükaksoy İ., Önal S.	Veri Zarflama Analizi uygulanmıştır.	Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren özel sermayeli mevduat bankalarının genel ortalaması etkinlik skoruna yakın olmasına rağmen, tam etkinliği yakalayamamıştır.
(2015) Köse N., Ergun S.	VZA ve Malmquist Yöntemiyle yapılmıştır	Kriz dönemi olarak nitelendirilen 2003 yılında Türk Mevduat Bankacılığı için ölçek etkinliğinde anlamlı bir artış olması karşılığında teknolojik ve toplam faktör verimliliği değişiminde azalma görülmüştür.
(2016) Çelik T.	Veri Zarflama Analizi uygulanmıştır.	Genel de ölçeğe göre getirisinin de sabit olduğu, ölçek açısından etkin olmasına rağmen, sabit ölçek getirisine sahip olmayan bankaların da bulunduğu, bununda %5 oranını geçmediği görülmektedir. 2008-2014 dönemi için Türk bankacılık sektöründe sektör ortalama etkinliğinin en düşük olduğu yıl %92 ile 2009 yılı olduğudur.
(2016) Öksüzkaya M., Atan M.	Veri Zarflama Analizi uygulanmıştır.	Etkinlik düzeyinin %100 olarak alındığı durumda bankaların etkinlik değerleri fazla değişmemektedir. Türkiye hem özel bankalarda hem de kamu bankalarında etkin oldukları tespit edilmiştir.
(2018) Çelik, Ş. Öncü E. Yenice, S.	VZA'nın Ölçeğe Göre Sabit ve Değişken Getiri (BCC),(CCR).	CCR Modeline göre en fazla etkinliğe ulaşan bankalar Deutsche Bank ve Arap Türk bankası olduğu, etkin olmayan iki bankanın da nasıl etkin hale getirileceği çalışma içerisinde gösterilmiştir.

Tablo 2: Bankacılık Sektörü Üzerine Yapılmış Uluslararası Çalışmalar

<i>Yazar</i>	<i>Analiz</i>	<i>Sonuçlar</i>
(2000) Denizer C., Dinç M., Tarımcılar M.	VZA'nın BCC ve CCR Yöntemi kullanılmıştır.	1981-1984 dönemlerde verimlilikte artışların olduğu, 1989 'dan sonra ise toparlanma döneminin başladığı ve kamu bankalarının performanslarının oldukça iyi olduğu sonucuna varılmıştır.
(2001) Altunbaş Y., Evans L. ve Molyneux P.	Parametrik Yöntemlerden Stokastik Sınır Yaklaşımı kullanılmıştır.	Almanya bankacılık sektöründe banka gruplarının ölçek ekonomisinden yararlandıkları ve kamu bankaları ile kooperatif bankalarının kâr ve maliyet etkinliklerinin, özel bankalara göre düşük seviyede oldukları belirlenmiştir.
(2006) Drake, L., Holl, Maximilion V.B.	VZA'da, Teknik Verimlilik ve Ölçek Verimliliği Yöntemlerini kullanılmıştır.	Japonya'da farklı banka grupları arasındaki verimlilik seviyelerindeki farklılıkların kaynağını bulmanın oldukça önemli ve zor olduğu sonucuna varılmıştır.
(2006) Fiorentino E., Korman, A., Koetter, M.	SFA ve VZA Analiz karşılaştırılması yapılmıştır.	Sonuç olarak tüm personel emeğine uygulandığında SFA ve VZA Ölçümleri arasında çok az tutarlılık olduğu sonucuna varılmıştır.
(2007) Cheng-Yu, Jung Lin-Chia.	VZA) ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği (MPI) kullanılmıştır.	ABD ve Avusturya bankaları karşılaştırılmış, 2000 yılına kadar tüm teknik verimlilikte düşüş olduğu ancak daha sonraki dönemlerde giderek iyileşme olduğu sonucuna varılmıştır.

(2009) Shen, Zhi, Liao, Hailin, Weyman- Jones, Thomas	(VZA) ve Stokastik Sınır Yaklaşımı (SFA) ve Dağılım Yaklaşımı (DFA) kullanılmıştır.	45 Ülkedeki kamu ve özel bankaların nispeten yabancı sermayeli bankalara göre oldukça etkin olduğu sonucuna varılmıştır.
(2010) Irsova, Z., Havronek, T.	Rregresyon Analizi, Topit, OLS, IRLS ve Sahte-Panel Tesadüfi Etkiler metodu kullanılmıştır.	Amerika'da bulunan 53 modeli içeren 32 Amerika'daki bankaların verimliliklerinde çok büyük farklılıklar bulunmuştur ve bankalardaki kâr verimliliği devam ettirmekte zorlandıkları tespit edilmiştir.
(2012) Karizmadeh, Majid.	VZA'nın CRR ve VRS Modeline göre incelenmiştir.	Hindistan Bankasının ve ICICI Bankasının Hindistan'daki diğer bankalara göre daha verimli olduğu ve Halk Bankasının özel bankalara göre daha verimli olduğu ortaya çıkmıştır.
(2013) Zeitun, R., Benjelloun, H.	VZA'nın Yönteminin CRS ve VRS Yaklaşımını kullanmıştır.	Kâr yaklaşımında birkaç bankanın etkili ve verimli olduğu, birkaç bankanın da teknik verimlilikte etkili olduğu tespit edilmiştir. Ekonomik krizlerin banka verimliliklerini azalttığı görülmüştür.
(2015) Sillah, B. M., Harrathi, N.	Veri Zarflama Analizinin Ölçeğe Sabit ve Değişken Getiri yöntemiyle yapılmıştır.	2008 krizinden sonra 2009 ve 2010 yıllarında ticari bankaların katılım bankalarına göre daha etkin olduğu, Sudiarabistan, Katar ve Kuveyt'te her iki bankacılık türünün etkinliğinde bir farklılık bulunmadığı, Bahreyn ve Birleşik Arap Emirlikleri'nde ise ticari bankaların katılım bankalarından daha etkin olduğu görülmüştür.
(2016) Matousek, R., Stewart, C., Nguyen. T.N.	Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanılmıştır.	Küçük ve Orta Ölçekli bankalardan daha etkin olduğunu gösterirken, küresel etkinlik söz konusu olduğunda ise özel bankaların kamu bankalarından daha etkin oldukları belirlenmiştir.
(2016) Sufian. F., Kamarudin. F.	VZA Yöntemiyle bankacılık etkinlik analizi yapılmıştır	Malezya bankacılığında etkinlikte artış eğiliminde olduğu görülmüş ve Asya kökenli bankaların yerli ve yabancı bankalara kıyasla nispeten daha etkin olduğu tespit edilmiştir.
(2017) Yıldırım İ.	VZA'nın Etkinlik Değişimleri, TFV ölçümünde Malquist Yöntemi kullanılmıştır	Araştırma sonucunda üretim sınır yaklaşımına ulaşmada düşük seviyede olduğu tespitinde bulunulmuştur.
(2018) Henriques, I.C., Sobreiro, V.A., Kimura, H. Mariano, E.B.	VZA Analizinin CCR BCC modeli kullanılmıştır.	Brezilya bankaları, girdi odaklı CCR modeli için ortalama % 51,4 BCC modeli için ise % 69,8'lik bir etkinliğe sahip olduğu görülmüştür.

VERİ VE YÖNTEM

Bankacılıkta etkinlik analizi genellikle Rasyo Analizi (Oran Analizi), parametrik ve parametrik olmayan araştırma yöntemleriyle yapılmaktadır. Bankacılıkta çok sayıda girdi ve çıktı içeren üretim ortamlarında etkinlik ölçümü için daha uygundur (Yolalan, 1993: 5). Veri Zarflama Analizi (VZA) araştırmada girdi olarak faiz, faiz dışı ve personel giderleri, çıktı olarak faiz ve faiz dışı gelirler kullanılması sonucu elde edilen banka etkinliklerinin bağımlı değişken personelin eğitim düzeyi, cinsiyeti ve personele ödenen ücretlerin bankalardaki etkinlikleri bağımsız değişken Etkili Panel Tobit model uygulaması ile banka etkinliklerine etkileri ölçülmüştür. İktisadi işlemlerde kalkınmanın etkin olabilmesi için gerçekçi bir sanayileşme politikasıyla ihracat yapabilmek için gelişmiş sanayileşmeye her zaman ihtiyaç vardır (Takım, vd.: 2018). Sanayileşmenin sağlanmasında da sermaye ve fon ihtiyaçlarının karşılanmasında finansal yapıda belirli bir seviyede banka etkinliklerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Bazı araştırma örneklerindeki bağımlı değişkenlere ulaşılamaz veya bir tek bağımlı değişkenin etkinliği ölçmeye "Bağımlı Değişkeni Sınırlı Model" adı verilmiştir. (Gujarati, 1999: 571-572). Tobit Model,

Analizlerde sınırlı bağımlı değişkenlerde alt veya üst limite sahiptir. Türkiye’de faaliyet gösteren Mevduat Bankalarının etkinlikleri ile banka etkinliklerini etkileyeceği düşünülen faktörler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla oluşturulan Tesadüfi Etkili Panel Tobit (Random Effects Panel Tobit) Model kullanılmıştır. Tobit Model, Regresyon bir bağımlı (açıklanan) değişkenin bir veya daha çok bağımsız (açıklayıcı) değişken olduğundan matematiksel fonksiyonu için uygulanan Probit Modeli ile benzerlikleri nedeniyle Tobit Model kullanılmıştır. Tesadüf Etkili Tobit Model (Random Effects Tobit Model) sabit etkili tahmin yapılırken araştırmada tutarsızlıkları azalttığından yaygın olarak kullanılmaktadır. α_i ’nin açıklayıcı pek çok araştırmacı tarafından değişkenlerle ilişkili olabileceği varsayımından dolayı bu model tercih edilmiştir. Tesadüfi Etkili Tobit Modeli şu şekilde ifade edebiliriz.

$$y_{it}^* = \alpha_i + \beta' x_{it} + u_{it}, i=1,2,\dots,N, t:1,2,\dots,T$$

$$u_{it} = v_i + \epsilon_{it} \quad (v_i \sim N(0, \sigma_v^2)) \quad (\epsilon_{it} \sim N(0, \sigma_\epsilon^2)) \text{ dir.}$$

x_{it} bağımsız değişkeni ifade eder ve y_{it} ,

$$y_{it} = \begin{cases} y_{it}^* & \text{if } y_{it}^* > 0 \\ 0 & \text{if } y_{it}^* \leq 0 \end{cases}$$

şeklinde ifade edilir. Burada hata terimi u_{it} zamandan bağımsız olmalı, α_i ’nin tesadüfi olduğu düşünüldüğünde Tobit modeller için benzerlik fonksiyonunun genel hali $g(\alpha)$ (veya $g(\alpha/x)$),

$$\prod_{i=1}^N \int \left[\prod_{t=1}^T [1 - F(-\beta' x_{it} - \alpha_i)]^{-1} f(y_{it} - \beta' x_{it} - \alpha_i) \right] g(\alpha_i) d\alpha_i$$

denklemdir. $f(\cdot)$, u_{it} ’nin olasılık fonksiyonunu göstermektedir. $f(\alpha) = \int_{-\infty}^{\alpha} f(u)$ du şeklinde hesaplanmaktadır. Sansürlü veri benzerlik fonksiyonu ise,

$$\prod_{i=1}^N \int \left[\prod_{t=1}^T \exp(-\beta_i x_{it} - \alpha_i) \prod_{t=1}^T \exp(-\lambda_{it} - \alpha_i - \beta_i x_{it}) \right] \bar{g}(\alpha_i) q \alpha_i^t$$

biçiminde ifade edilir (Hasiao, 2004: 258). $c_i = \{t/y_{it} = 0\}$. \hat{c}_i de bileşenlerini gösterir. Bu denklemden bilinmeyen parametrelere tahmincilerinin elde edilmesi şeklini göstermektedir. Çalışmada Veri Zarflama Analiziyle girdiler faiz, faiz dışı giderler ve personel giderleri ile çıktılar ise faiz ve faiz dışı gelirlerden bankaların etkinlik değerlendirmesi sonucu elde edilen banka etkinlikleri bağımlı değişken, çalışanların eğitim seviyeleri, cinsiyetleri ve personel giderleri-ücretler bağımsız değişkenlerle Türkiye’de faaliyet gösteren 17 bankanın 22 yıllık verileri kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan kamu, özel ve yabancı sermayeli bankalar karar kümesi Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3: Karar Birimleri Kümesi

KOD	BANKA ADI
KSZB	Kamu Sermayeli T.C. Ziraat Bankası A.Ş.
KSHB	Kamu Sermayeli Türkiye Halk Bankası A.Ş.
KSVB	Kamu Sermayeli Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.
ÖSADB	Özel Sermayeli Adabank A.Ş.
ÖSAKB	Özel Sermayeli Akbank T.A.Ş.
ÖSANADB	Özel Sermayeli AnadoluBank A.Ş.
ÖŞSKRB	Özel Sermayeli Şekerbank T.A.Ş.
ÖSTRKŞB	Özel Sermayeli Turkish Bank A.Ş.
ÖSTEB	Özel Sermayeli Türkiye Ekonomi Bankası A.Ş.
ÖSTİŞB	Özel Sermayeli Türkiye İş Bankası A.Ş.
ÖSYPKRDB	Özel Sermayeli Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.
YSALTRNFB	Yabancı Sermayeli Alternatifbank A.Ş.
YSARPTB	Yabancı Sermayeli Arap Türk Bankası A.Ş.
YSDNZB	Yabancı Sermayeli Denizbank A.Ş.
YSFNSB	Yabancı Sermayeli QNB Finansbank A.Ş.

Tesadüfi Etkili Panel Tobit Modelde Kullanılan Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlerle Kurulan Fonksiyonel İlişki ve Hipotezler;

BCC_{it} = t yılına ait i sayıdaki mevduat bankalarına ait BCC etkinlik bağımlı değişkeni iken; Analizde kullanılan bağımsız değişkenler aşağıdaki biçimde ifade edilmektedir.

E_{1it} : t yılında i sayıdaki mevduat bankalarının E_1 ilköğretim kurumları bitirenler sayısı banka etkinliklerini etkileme derecesi.

E_{2it} = t yılında i sayıdaki mevduat bankalarının E_2 orta öğretim kurumları bitirenler sayısı banka etkinliklerini etkileme derecesi

E_{3it} = t yılında i sayıdaki mevduat bankalarının E_3 yükseköğretim kurumları bitirenler sayısı banka etkinliklerini etkileme derecesi.

E_{4it} = t yılında i sayıdaki mevduat bankalarının E_4 yüksek lisans ve doktora öğretim kurumları bitirenlerin sayısının banka etkinliklerini etkileme derecesi.

k_{it} = t yılında i sayıdaki mevduat bankalarının kadın çalışanların k kadın sayısının banka etkinliklerini etkileme derecesi.

e_{it} = t yılında i sayıdaki mevduat bankalarının erkek çalışanların e erkek sayısının banka etkinliklerini etkileme derecesi.

P_{git} = t yılında i sayıdaki mevduat bankalarının personel giderleri P_g personele ödenen ücretin banka etkinliğini etkileme derecesini göstermek üzere iki hipotezin fonksiyonel ilişkisi aşağıdaki gibidir.

$BCC_{it}=f(\beta_0 + \beta_1 E_{1it} + \beta_2 E_{2it} + \beta_3 E_{3it} + \beta_4 E_{4it} + \beta_5 P_{git})$ biçiminde belirtilir.

Banka etkinliklerinde yüksek öğrenimli personelin, cinsiyet ve personel giderleri faktörlerinin bankaların etkinliğinde etkilerinin olabileceği varsayımından ikinci bir fonksiyon aşağıdadır.

$BCC_{it}=f(\beta_0 + \beta_1 E_{4it} + \beta_2 k_{it} + \beta_3 e_{it} + \beta_4 P_{git})$ şeklinde ifade edilir.

Tesadüfi Etkili Panel Tobit Model yöntemi ile ise analize konu edilen bankalarda çalışanların eğitim düzeyleri, cinsiyetleri, personel giderleri (ücretler) banka etkinliklerine etkilerinin olup olmadığı araştırılmıştır.

Tobit modeline ilişkin hipotezler aşağıdaki gibi kurulabilir.

Birinci hipotez;

H_0 : Mevduat bankaların etkinliklerinde çalışanların eğitim seviyesi (E_{1it} , E_{2it} , E_{3it} , E_{4it}) ve personel giderleri (P_{git}).(ücretler) bankacılık etkinliğinde etkisi yoktur.

H_1 : Mevduat bankaların etkinliklerinde çalışanların eğitim seviyesi (E_{1it} , E_{2it} , E_{3it} , E_{4it}) ve personel giderleri (P_{git}).(ücretler) bankaların etkinliğinde etkisi vardır.

İkinci hipotez;

H_0 : Mevduat bankaların etkinliklerinde çalışanların eğitim seviyesi yüksek lisans ve doktora yapmış (E_{4it}), cinsiyet (kadın (k_{it}), erkek (e_{it}) ve personel giderleri (ücretler) bankacılık etkinliğinde etkisi yoktur.

H_1 : Mevduat bankaların etkinliklerinde çalışanların eğitim seviyesi, yüksek lisans ve doktora yapmış (E_{4it}), cinsiyet (kadın (k_{it}), erkek (e_{it}) ve personel giderleri (P_{git}) (ücretler) bankacılık etkinliğinde etkisi vardır.

Tesadüfi etkili tobit model bulguları yukarıda verilen tahmin hipotezleri doğrultusunda bağımlı ve bağımsız değişkenlerle analizi tamamlanmıştır.

ANALİZ VE BULGULAR

Bankaların etkinliklerine etki eden faktörler olarak ele alınan eğitim seviyeleri, cinsiyet ve personel giderleri dikkate alınmış, fonksiyonel ilişkisini de aşağıdaki gibi ifade edilmiştir. Bankaların etkinliklerinin tespitinde bağımsız değişken olarak, eğitim seviyeleri (E1it, E2it, E3it, E4it) ve personel giderleri (Pgit, ücret), bağımlı değişken ise bankaların etkinlikleri VZA'nın ölçüğe göre değişken getiri (BCCit) yöntemine göre hesaplanan etkinlikleri değerleri üzerine bankaların etkinlikleri üzerine etkileri tespit edilmiştir.

Tablo 4'te sonuçlarla birlikte, katsayı tahminleri, bunlara ilişkin standart hatalar, Z istatistikleri, P değerleri ve %95 güven aralıkları yer almaktadır. VZA ile elde edilen bankaların etkinliğinde bağımlı değişkeni dışındaki personel giderleri (Pgit, ücret) ve E4it yüksek lisans ve doktora yapmış personel sayısı bağımlı değişkenlere ait P değerlerinin belirlenen α önem düzeyinden (0,01) küçük olması nedeniyle söz konusu değişkenlere ait katsayıların %1 (bankaların etkinliğine ait katsayı ise %10) önem düzeyinde istatistiki bakımdan anlamlı oldukları ve beklentilere uygun oldukları banka etkinliklerinde etkili olduklarının tespiti yapılmıştır.

Türkiye'deki mevduat bankalarında etkinlikte tesadüfi etkili panel tobit model sonuçları

Türkiye'deki Mevduat Bankalarında çalışanların eğitim seviyeleri ilköğretim, ortaöğretim, yükseköğretim ile yüksek lisans ve doktora tamamlayan, personel giderleri (ücretler) bankacılıkta etkinliklerine etkinlikleri Tesadüfi Etkin Tobit Modelle belirlenmiştir.

Bağımsız değişkenlerden eğitim seviyeleri P değerlerinin belirlenen α önem düzeyinden (0,01) küçük olması nedeniyle söz konusu değişkenlere ait katsayıların %1 (bankaların etkinliğine ait katsayı ise %10) önem düzeyinde istatistiki bakımdan anlamlı olmadıkları E1it, E2it ve E3it'ün banka etkinliklerine etkilerinin olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 4: Türkiye'deki Mevduat Bankalarında Etkinlikte Tesadüfi Etkili Panel Tobit Model Sonuçları

BCC _{it}	Katsayı	Standart Hata	Z İstatistiği	P> Z	[95% Güven	Aralığı]
E _{1it}	.0000346	.0000523	0.66	0.508	-.0000679	.0001371
E _{2it}	-2.49e-06	7.13e-06	-0.35	0.727	-.0000165	.0000115
E _{3it}	-2.43e-06	8.05e-06	-0.30	0.762	-.0000182	.0000133
E _{4it}	.0002007	0000986	2.04	0.042	7.44e-06	.0003939
Pgit	.4981289	1741483	2.86	0.004	.1568045	.8394533
.cons	.9318031	.0263873	35.31	0.000	.880085	.9835211
/Sigma.u	6.44e-08	2.63e-08	2.45	0.014	1.29e-18	1.16e-07
/Sigma.e	.24484	.0153887	15.91	0.000	.2146787	.2750013
Rho	6.93e-14	5.72e-14			1.34e-14	3.42e-13

Gözlem Özeti: 0 Soldan Sansürlü Gözlemler
155 Sansürlü Gözlemler
168 Sağdan Sansürlü Gözlemler

Tabloda 4’te banka personellerinin eğitim seviyesi ve bankaların VZA’nın ölçeğe göre değişken getiri BCC yöntemine göre 2000 yılı ile 2021 yılları arası on yedi bankanın etkinliklerine etkilerinin yönü ve büyüklükleri ayrı ayrı tespit edilmiştir. Birinci tablomuzda eğitim seviyesinde yüksek lisans ve doktoralı çalışanların (E_{4it}) ile personel giderleri (ücretler) bankaların etkinlikleri üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Eğitim seviyelerinden ilköğretim (E_{1it})’in bankaların etkinliklerini etkilemede nötür kalmıştır. Lise (E_{2it}) ve yüksek okul eğitim seviyesinin (E_{3it}) bankaların etkinliğini etkilemede etkileri olmamıştır. Bankaların yönetici kadrosundaki yüksek lisans ve doktora yapanlar bankaların etkinliklerinde etkili oldukları ve personel giderleri ise banka etkinliklerinde önemli seviyede (ücretler) etkili oldukları görülmüştür.

Türkiye’deki mevduat bankalarında etkinlikte tesadüfi etkili panel tobit model sonuçları

Banka etkinliklerinde çalışanların eğitim seviyelerinden daha çok yönetici seviyesinde yüksek lisans ve doktora yapmış (E_{4it}), cinsiyet ve personel giderlerinin (ücretlerin) Tesadüfi Etkin Tobit Modelden hareketle banka etkinliklerine etkilerinin olup olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 5: Türkiye’deki Mevduat Bankalarında Etkinlikte Tesadüfi Etkili Panel Tobit Model Sonuçları

Tobit Regresyon Tesadüfi Etkileri		Gözlem Sayısı = 323					
Grup Değişkeni = Bankalar		Gruplar Sayısı = 17					
Gaussian u.i Tesadüfi Etkileri		Group Başına Yapılan Minimum Gözlem Sayısı = 19					
		Min = Ortalama = 19					
		Maksimum = 19					
Log Olasılık = -105.44882		Wald χ^2 (4) = 19.2					
		Prob > χ^2 = 0.0007					
BCC _{it}	Katsayı	Standart Hata	Z İstatistiği	P> Z	[95% Güven	Aralığı]	
P_{git}	.4584075	.1780485	2.57	0.010	.1094389	8073762	
E_{4it}	.0002089	.0000832	2.51	0.012	.0000458	.000372	
k_{it}	-.00001457	.0000139	-1.13	0.260	-.000043	.0000116	
e_{it}	.0000111	8.50e-06	1.31	0.192	-5.56e-06	.0000278	
cons	.9362506	.0328839	28.47	0.000	.8717994	1.000702	
Sigmau	.0503262	.0262942	1.91	0.056	-.00120951	.1018618	
/Sigmae	.240897	.0153108	15.73	0.000	.2108885	.2709056	
Rho	.0418189	.0423464			.003919	.2115822	

Gözlem Özeti: 0 Soldan Sansürlü Gözlemler
155 Sansürlü Gözlemler

Tablo 5’teki sonuçlarında, katsayı tahminleri, bunlara ilişkin standart hatalar, Z istatistikleri, P değerleri ve %95 güven aralığı dikkate alınmıştır. VZA ile elde edilen bankaların etkinlik dereceleri bağımlı değişkeni dışındaki personel giderleri (P_{git} , ücret) ileri düzeyde banka etkinliklerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. E_{4it} yüksek lisans ve doktora yapmış personel sayısı bağımlı değişkenlere ait P değerlerinin belirlenen α önem düzeyinden (0,01) küçük olması nedeniyle söz konusu değişkenlere ait katsayıların %1 (bankaların etkinliğine ait katsayı ise %10) önem düzeyinde istatistiki bakımdan anlamlı oldukları ve beklentilere uygun oldukları, banka etkinliğinde etkilerinin belir düzeyde olduğu anlamlı olduklarından banka etkinliklerinde etkili olmuştur. Araştırma sonucunda banka personelinin cinsiyetlerinin banka etkinliklerinde etkilerinin olmadığı, bu nedenle banka etkinliğinde kadın-erkek fark olmaksızın bireysel bilgi, beceri, liyakat ve yüksek performans çabaları etkilidir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Türkiye’de Finans Sektöründe önemli yeri ve önemi olan Mevduat Bankaları piyasada ekonominin büyümesine ve kalkınmasına belirli limitlerde katkı yapmaktadır. Bankacılıkta bilgi teknolojisinin artırılması, finansal işlemlerde hızlilik ve işlem kolaylıkları ile ihtiyaçların kısa zamanda karşılanması banka etkinliklerini artırmaktadır. Türkiye’de bankacılıkta 34 mevduat bankası olmasına rağmen 17’sinin ele alınması banka kapasitelerinin düşük olması ya da bazılarının uzun dönem faaliyetlerde bulunmaması

nedeniyle araştırmada araştırmada yeterli veriye ulaşılmamasından kaynaklanmaktadır. Yatırım ve kalkınma bankalarının Türkiye'deki bankalar payı içerisindeki yeri belirli bir seviyede olması, mevduat bankaları ile amaç ve işlem farklılıklarından araştırmaya dahil edilmemiştir. Tesadüfi Etkili Panel Tobit Modelle banka etkinliklerine etkileri ortaya çıkmıştır. Araştırmada bankacılık etkinliğinde personel giderleri(ücretlerin) etkisinin olduğu, eğitim seviyelerinden yüksek lisans ve doktora eğitimi yapan çalışanların banka etkinliklerini etkiledikleri, diğer eğitim düzeyleri ile cinsiyetin banka etkinliklerine bir etkilerinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Bankacılıkta yüksek eğitilmiş yöneticilerin ve diğer personelin potansiyel iş gücünü harekete geçirerek motivasyonunu sağlayacak etkin ücret seviyesine ihtiyaç vardır. Ücretlerin eğitilmiş işgücü arzına ve işgücünün verimliliğine etkisi başta olmak üzere uygulama alanında da ilgi duyulan bir konudur. Özellikle eğitilmiş işgücünün verimliliği ve çalışma etkinliğini artırmada ücret düzeyi ve içeriği, sosyal boyutu bankacılık sektörünün lokomotif rolünün ekonomiye katkısı vardır. Özellikle bankacılık faaliyetlerinin yaklaşık %80'nini harekete geçiren yüksek eğitilmiş işgücünün bankacılıkta yer alması bankaya dolayısıyla ekonomiye pozitif etki yapmaktadır. Banka etkinliklerini artırmak için, personel banka müşterilerinin gerçek talepleri doğrultusunda, piyasa şartlarına uygun mal ve hizmetler yerine getirilirken, başka olumsuzluklara yer vermeden en kısa sürede, en üst seviyede, kalitede, doğru ve etkin şekilde görev ve rolünü yerine getirir. Bankalar personele ilişkin etkinliklerini arttırıldığında sektör kalkınma politikaları çerçevesinde yatırımlarla sermaye birikimi yapılır. Aktif personel potansiyel ile müşterilere fon ve sermaye arzı sağlanarak bölgesel ve küresel ekonominin gelişmesine ve kalkınmasına yön verir.

Sonuç olarak görüldüğu gibi banka etkinliğini artırmada yapay zeka, dijitalleşme ve bilgi çağının yaşandığı günümüzde bankacılıkta teknolojiyi en etkin şekilde kullanacak yüksek eğitilmiş bilgi birikimine sahip etkin ücretli personelin istihdam edilmesi bankanın rekabet gücünü, karlılığını ve etkinliğini maksimum seviyeye taşıyacaktır.

KAYNAKLAR

- Akay Unvan, Y., Tatlıdil H. (2011). “Türk Bankacılık Sektörünün Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler ile İncelenmesi”, *Ege Akademik Bakış*, Cilt: 11, 29-30.
- Akyüz Y, Yıldız F. ve Kaya Z. (2013). “Veri Zarflama Analizi (VZA) Ve Malquist Endeksi İle Toplam Faktör Verimlilik Ölçümü: Bist’te İşlem Gören Mevduat Bankaları Üzerine Bir Uygulama”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(4), 110-130.
- Altunbaş Y., Evans L. ve Molyneux P. (2001). “Bank Ownership and Efficiency” *Journal of Money, Credit and Banking*, 33(4), 926-954.
- Behdioğlu, S., Özcan, G. (2009). “Veri Zarflama Analizi ve Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama”. *İsparta: Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF. Dergisi*, 14 (3), 301- 326.
- Bakırcı, F. ve Sarıkaya, Murat. (2012). “Türkiye’de Yüksek Ve Düşük Enflasyon Dönemlerinde Bankaların Etkinliği ve Etkinliğe Etki Eden Faktörler”, *Ekev Akademisi Dergisi* Sayı: 51, 369-392.
- Budak, H. (2011). “Data Envelopment Analysis and its Application in Turkish Banking Sector”, *Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 23(3), 95-110.
- Chen Yu-Cheng, Lin, Chia Jung (2007). “Empirical Study on the Efficiency Analysis of Australian Banks”, *Banks and Bank Systems*, 2(4).(38-49).
- Cingi, S., Tarım, Ş.A. (2000). "Türk Banka Sisteminde Performans Ölçümü DEA Malmquist TFP Endeksi Uygulaması", *Türkiye Bankalar Birliği, Araştırma Tebliğleri Serisi*, Sayı 1.
- Çelik Ş. ve Öncü E., Yenice, S. (2018). “Türkiye'deki Bankaların Karşılaştırmalı Etkinlik Analizi”. (156-171). *Journal of Business Resourch Turk*. DOI:10. 20491/sarder.375.
- Çelik, T. (2016). “Türk Bankacılık Sektöründe Etkinlik Analizi: 2008-2014”. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 8(1), 1-12.
- Çolak, Ö. F., Altan, Ş. (2002). “Toplam Etkinlik Ölçümü: Türkiye’deki Özel ve Kamu Bankaları İçin Bir Uygulama”, *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*. Sayı: 196, 45-55.
- Denizer, C., Dinc, M., and Tarımcılar, M. (2000). “Measuring Bank Efficiency in The Pre and Post Liberalization Environment: Evidence From The Turkish Banking System”. *World Bank Policy Research Working Paper*, 2476.
- Drake L, MJB Hall, R Simper (2006). “The Impact of Macroeconomic and Regulatory Factors on Bank Efficiency: a Non-Parametric Analysis of Hong Kong’System.” *Journal of Banking and Finance* 30(5), 1443-1466.
- Ekren, N., Emiral, F. (2002). “Türk Bankacılık Sistemindeki Etkinlik Analizi (Veri Zarflama Analizi Uygulaması)”. *Active Bankacılık ve Finans Dergisi*, 4(24), 6- 27.
- Eleren, A., Özgür,E. (2006). Türkiye’de Yabancı Sermayeli Mevduat Bankalarının VZA Yöntemi İle Etkinlik Analizlerinin Yapılması. Afyon: (ss.60), *Afyon: Kocatepe Üniversitesi İİBF. Dergisi* VIII(2).
- Ertuğrul, A., Zaim, O. (1996). *Türk Bankacılığında Etkinlik: Tarihi Gelişim Kantitatif Analiz*, Ankara: Bilkamat İşletme ve Finans Yayınları No: 3.
- Fiorentino, E., A. Karmann, M. Koetter. (2006). The cost efficiency of German banks: Comparison of SFA and DEA, *Deutsche Bundesbank Discussion Paper*, No: 10.
- Gujarati, D.N. (1999). *Basic Econometrics*, Published by McGraw-Hill/Irwin, a Business Unit of The McGraw-Hill Companies, Inc. 1221 Avenue of The Americas, New York.

Hasiao C. C. (2004). "Budget Balance and Trade Balance Kin or Strangers. A Case Study of Taiwan", *Research Paper 893*, Department of Economics, University of Melbourne, Melbourne Victoria, Australia.

Henriques, I. C., Sobreiro, V. A., Kimura, H., & Mariano, E. B. (2018). "Efficiency in The Brazilian Banking System Using Data Envelopment Analysis". *Future Business Journal*, 4(2), 157-178.

<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/19040>, (E.T: 01.05.2018).

<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/19065>, (E.T: 14.01.2020).

Irsova, Z., Havranek, T. (2010). "Which Foreigners Are Worth Wooing? A Meta- Analysis of Vertical Spillovers from FDI." *Working Papers 2010/03*, Czech National Bank, Research Department.

Karizmadeh, M. (2012). "Efficiency Analysis By Using Data Envelop Analysis Model: Evidence From Indian Banks", *Islamic Azad University of Saravan Ligarh*, Uttar Pradesh, India, Vol-2 No. 3.

Kaya, Y.,T., Doğan, E. (2005). "Dezenflasyon Sürecinde Türk Bankacılık Sektöründe Etkinliğin Gelişimi". *BDDK, Ard Çalışma Raporları 2005/10*.

Kıngır, S., Taşkırın, E. (2006). Performans Değerlendirme Çalışmalarına İlişkin İşgören Görüşlerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma., Afyon Kocatepe Üniversitesi, *İİBF. Dergisi*, VIII (1).

Köksal, C. D. (2001). *Veri Zarflama Analizi İle Bankacılıkta Verimlilik Ölçümü*, (Yayımlanmamış doktora tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Köse N. ve Ergun S. (2015). Türk Mevduat Bankacılığı İçin Etkinlik Analizi: *Küresel Finans Krizinin Etkileri. Verimlilik Dergisi*, 3, 7-32.

Küçükaksoy İ. ve Önal S. (2013). "Türk Bankacılık Sektöründe Faaliyet Gösteren Bankaların Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Ölçülmesi: 2004- 2011 Yılları Uygulaması". *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 18, 56-80.

Matousek, R. ve Nguyen, T. N. (2016). "Efficiency in The Vietnamese System: A DEA Double Bootstrap Approach", *Research in International Business and Finance*, 36, 96-111.

Mercan, M.,Yolalan, R. (2000). Türk Bankacılık Sisteminde Ölçek ve Mülkiyet Yapıları ile Finansal Performans İlişkisi. *İMKB Dergisi* 4 (15), 1-26.

Öksüzkaya M. ve Atan M. (2016). "Türk Bankacılık Sektörünün Etkinliğinin Bulanık Veri Zarflama Analizi ile Ölçülmesi". *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 1 (18), 355-378.

Öncü S. ve Aktaş R. (2007). "Yeniden Yapılandırma Döneminde Türk Bankacılık Sektöründe Verimlilik Değişimi", *Celal Bayar Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü, Yönetim ve Ekonomi*, 14(1), 247-266.

Platin, A. (2023). "Türk Bankacılık Sektöründe Personelin Cinsiyet Çeşitliliğinin Kredi Riskine ve Karlılığına Etkisi" *Verimlilik Dergisi*, 57(2),343-364.

Savaş, H. ve Gök A. (2010). *Türk Bankacılık Sektöründe Mevduat Bankalarının Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile Ölçülmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Shen, Z., Liao, H. ve Weyman-Jones, T. (2009). "Cost Efficiency Analysis in Banking Industries of Ten Asian Countries and Regions", *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 7(2), 199-218.

Sillah, B. M. ve Harrathi, N. (2015). Bank Efficiency Analysis: Islamic Banks Versus Conventional Banks in The Gulf Cooperation Council Countries 2006-2012. *Journal Of Financial Research*, 6(4), 143.

Sufian, F. ve Kamarudin, F. (2016). Determinants of Efficiency in The Malaysian Banking Sector: Does Bank Origins Matter, *Intellectual Economics*, 10(1), 38-54.

Yıldırım, İ. (2017). “Finansal Efficiency Analysis of Islamic in The Qısmut Countries”. *JIEF Juournal of Islammic Economics and Finance*, ISSN 2149- 3820. 3(2) 187-216.

Zeitun, R ve Benjelloun, H. (2013). “The Efficiency of Banks and The Financial Crisis in a Developing Economy: The Case of Jordan”, *Journal of Finance, Accounting and Management*, 4(1), 1-20.

KUŞAK VE YOL, İMEC VE KALKINMA YOLU PROJELERİNİN MUKAYESESİ

Fehim BAKIRCI¹

Müsemma ÇÖKERDENOĞLU²

GİRİŞ

Ekonomik büyüme, ulusların temel hedefleri arasında ilk sırada yer alırken, bu büyümenin sağlanabilmesi için dış ticaret faaliyetlerinin ve politikalarının gelişmiş bir sistem üzerine oturtulması gerekmektedir. Bu açıdan ülkeler, ürettikleri ürün ve hizmetlerin uluslararası bir platformda tanınması ve talep edilmesi amacıyla çeşitli girişimlerde bulunmaktadır. Bu girişimler, başlıca siyasal, sosyal ve kültürel olarak birçok faaliyetleri içermekte olup esas amaç, ekonomik olarak güç kazanmaktır. Tarihsel süreçte, gelişmiş ülkeler güçlü ekonomileri sayesinde varlıklarını sürdürmüş ve dünya üzerinde önemli söz sahibi ve otoriteler haline gelmiştir. Bu bağlamda, ekonomik büyümeyi hedefleyen ülkeler, dış ticaretin ve lojistik bağlantıların kritik önemini idrak ederek, ürün ve hizmetlerini küresel pazarlarda rekabetçi hale getirecek stratejik adımlar atmaktadır. Bu stratejiler arasında, doğu, batı, kuzey ve güney eksenlerinde büyüme ve kalkınmayı teşvik etmeyi amaçlayan ulaştırma koridoru projeleri de bulunmaktadır. Bu projeler, ekonomik kalkınma ve ticaret akışlarının ötesinde, jeopolitik stratejileri ve uluslararası güç dengelerini de derinden etkilemektedir. Bu nedenle, ulaştırma koridorlarının başarılı bir şekilde uygulanması, ülkelerin uluslararası ticareti ve lojistik açısından büyük önem taşımaktadır. Ayrıca bu koridorlar aracılığıyla ülkeler arası iş birliği artırılmakta, ekonomik büyüme desteklenmekte ve bölgesel ile küresel istikrar güçlendirilmektedir. Ancak küreselleşme ile birlikte artan güç rekabeti, ulaşım koridorlarının çeşitlenmesine ve alternatif seçeneklerin büyümesine neden olmuştur. Tarihsel olarak, İpek Yolu ile başlayan ve Avrupa, Asya ve Ortadoğu arasındaki ekonomik ve sosyal alışverişlerde kritik bir rol üstlenen ulaşım koridorları, 2013 yılında Çin'in Kuşak ve Yol projesiyle yeniden küresel ilginin odağı haline gelmiştir. Küresel lojistik ağlarını genişletmek için stratejik öneme sahip olan ulaştırma koridorları, ekonomi ve uluslararası ilişkiler üzerinde önemli etkiler yaratmış, bu bağlamda, çeşitli ihtiyaçlar çerçevesinde yeni ulaşım koridoru projeleri planlanmıştır. Bu kapsamda, 2013 yılında adımları atılan ve modern ipek yolu olarak nitelendirilen Kuşak ve Yol projesi, 2023 yılında Hindistan'da düzenlenen G-20 Zirvesi'nde, Hindistan-Orta Doğu-Avrupa Ekonomik Koridoru (IMEC) projesi ve Türkiye ve Irak'ın tarafı olduğu Kalkınma Yolu projeleri incelenmiş, bu projelere ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır.

ULAŞTIRMA KORİDORLARI

Koridor kavramı; ekonominin verimli ve sürdürülebilir lojistik sistemleri ile desteklenmesiyle ekonomik faaliyetlerin geliştirilmesi açısından önemlidir. Koridorlar, ülkeler arasındaki kaynak ve varış noktaları arasında oluşturulan stratejik ticaret hatları olarak kullanılan bir kalkınma kavramıdır. Ticareti ve ulaşımı hızlandırmak ve bölgeler arası bağlantıyı güçlendirmek amacıyla kullanılan bir kavram olarak değerlendirilmektedir (Balbaa:2022,9). Healey (2004) koridorları, ulaştırma altyapısının fiziksel omurgası olduğunu ve ekonomik faaliyetlerin ve insanların yer aldığı doğrusal bir tamamlayıcı olarak görmektedir. Koridorlar, sadece fiziksel olarak algılanan yol veya hat olarak değerlendirilmemeli ekonomik, sosyal ve lojistik bağlantıları da içeren işlevsel sistemler olarak görülmelidir. Aynı zamanda stratejik olarak ekonomik merkezleri birbirine bağlayan iç bölgeler veya kara ile çevrili ülkeleri uluslararası ticaret yollarına ve limanlara, sanayilerin hammaddeye kesintisiz erişimine ve ürünleri pazarlara bağlayan bağlantı yolları

¹ Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-7249-8085, fehim.bakirci@atauni.edu.tr

² Arş. Gör., Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-2905-2974, mcokerdenoglu@bandirma.edu.tr

olarak da tanımlanmaktadır. Arnold vd (2005), koridorları üç ana başlık altında sınıflandırmışlardır. Yerel/ulusal koridorlar: ulusal yasalar kullanılarak kurulan ve ulusal veya bölgesel otoriteler tarafından geliştirilen ülkenin iç ulaşım ağı içinde yer alan iç ticaret ve ekonomik gelişimi teşvik eden ağlardır. Uluslararası koridorlar: farklı ülkeler arasında mal ve hizmetlerin ithalat ve ihracatını gerçekleştirebilmesi için tasarlanmış uluslararası ölçekte işlev gören başka bir ülkenin sınırında veya bir uluslararası kapıda son bulan ağlardır. Transit koridorlar: bir ülkenin topraklarından geçerek mal ve hizmetlerini diğer ülkelerin sınırına ulaşan güzergahlardan oluşan rotalardır. Koridorlar, ulaşım altyapısının temel bir bileşeni oluşturmaktadır. Ulaşım koridorları ekonomik gelişim ve entegrasyonun kritik bileşenleri olarak kabul edilmektedir. Koridorlar, yerel, bölgesel ve uluslararası ölçekte ekonomik faaliyetleri hızlandırmak, ticaret akışını kolaylaştırmak ve lojistik maliyetlerini azaltmak gibi önemli rol oynamaktadır. Kara ile çevrili ülkeler veya tüm ulaşım modlarına sahip olamayan ülkeler için deniz limanlarına erişim sağlamak, alternatif geçişler sunarak daha kısa sürede daha az maliyetle ulaşımın gerçekleşmesi koridorların en önemli amaçlarındandır.

Ulaşım koridoru ise ulaşım modları ile geçiş yollarının ve merkezleri birbirine bağlayan geçiş bölgeleridir. Yük ve yolcu taşımacılığı kapsamında iki coğrafyayı farklı taşımacılık modu aracılığıyla birbirine bağlayan stratejik bağlantıdır. Ulaşım koridoru, bir noktadan diğer bir noktaya aktarılması istenen insan, mal ve hizmetleri hızlı, verimli ve güvenli bir şekilde taşınmasını sağlamak amacıyla tasarlanmaktadır. Uluslararası ulaşım koridorları, çok geniş bölgeleri kapsayan ve birçok ülkenin de ulaşım ağlarını birbirine bağlayacak şekilde oluşturulmaktadır. Bu nedenle ülkeler arası ilişkiler, koridorların oluşmasında önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle coğrafi, ekonomik ve ülkelerin stratejik faktörlerde koridorların oluşumunda etkilidir. Uluslararası ulaşım koridorlarında yüklerin varış yerlerine ulaştırılma süresi, ulaşım maliyetleri, yüklerin güvenliği ve yüklerin geçtiği ülkelerdeki yasal formaliteler de koridorların oluşturulmasında belirleyici rol oynamaktadır. Tasarlanan koridorlar, coğrafi avantajları etkili bir şekilde kullanarak bölgeler arası iş birliğini güçlendirmekte, ekonomik ve ticari faaliyetleri hızlanmasına katkı sağlamaktadır. Uluslararası ulaşım koridoru, ülkeleri birbirine bağlayan mal ve yolcuların özellikle en yoğun olduğu bölgelerde uluslararası boyutta farklı taşıma modları ile taşınmasını sağlayan, yeterli donanıma sahip temel ulaşım sistemleri ağıdır (UNESCAP, 2001: 103).

Bu koridorlar kara, deniz, hava, demiryolu ve boru hattı gibi tüm ulaşım modlarının entegre bir şekilde kullanılmasını sağlayan ulaşım altyapı çalışmaları olarak tanımlanmaktadır (Florkowski ve Nilsson, 2007:4). Ulaşım koridorlarının gelişimi; Ulaşım Koridorları, Multimodal Ulaşım Koridorları, Lojistik Koridorları ve Ekonomik Koridorlar şeklinde dört aşamada özetlenmektedir (Banomyong, 2008: 17). Uluslararası ağlar, ulaşım odaklı koridorlar olarak ortaya çıkmakta temel hedefi belirli bölgeler arasında fiziksel bir bağlantı kurmaktır. Multimodal ulaşım koridorları, ilk ulaşım koridoru aşamasından farklı olarak belirli bölgelerde farklı ulaşım türlerinin birbirine entegre edilmesini mümkün kılan koridorlardır. Bu aşama, fiziksel bağlantılardan ziyade tedarik zincirinin etkinliğinin artırılmasını amaçlamaktadır. Üçüncü aşama olan lojistik koridorlar ise lojistik merkezler (hub) arasında bağlantı kuran gelişmiş taşımacılık ağlarıdır. Lojistik koridorlar diğer aşamalardan farklı olarak süreçleri basitleştiren bu merkezleri birbirine bağlayarak mal hareketlerinin daha verimli ve organize bir şekilde gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır. Bu kurumsal yapıdaki lojistik merkezler gümrük süreçlerindeki darboğazları aşmak adına önemlidir (Mulenga, 2013: 10).

Literatürde Ekonomik Koridorların net bir tanımı olmamasına rağmen bu kavram ekonomik faaliyetleri kolaylaştırmaya yardımcı olan bir ulaşım altyapısı olarak görülmektedir. Bir ekonomik koridorunun, ulaşım ağları, insan kaynakları, iletişim tesisleri, enerji şebekeleri ve kurumsal altyapı üzerinde toplanan kamu sermayesi olarak değerlendirilmektedir. Ticaretin kolaylaştırılması ve lojistik hizmetlerin gelişimdeki ana katalizörler olarak belirtilmektedir. Ekonomik koridorlar aynı zamanda bölgeler arası ekonomilerin entegrasyonunda kilit bir rol oynamakta ve bölgesel kalkınma için bir elzem olarak görülmektedir. (Vickerman 2002). Ayrıca ekonomik koridorlar küresel çağda ekonomik entegrasyonun önemli bir yapı taşıdır (Kuroda vd. 2007). Ekonomik koridorlar, uluslararası koridorların en gelişmiş hali olarak

değerlendirilmektedir. Bu tür koridorlar, geleneksel ulaştırma koridorlarının ötesine geçerek yalnızca büyük şehirlerin ekonomik kalkınmasını hedeflemez ayrıca küçük şehirler üzerinde de yoğunlaşmaktadır. Bu alanlar, kalkınmanın merkezi haline getirilerek, ekonomik entegrasyonu teşvik eden geniş çaplı bir yapıya dönüşmektedir. Bu nedenle koridorların geçtiği ülkelerde yatırımlar önem kazanmaktadır ve ülkeler özel yatırımları çekecek düzenleme ve teşviklere ihtiyaç duymaktadır. Ekonomik koridorların başarıya ulaşması, koridorun geçtiği ülkelerde özel sektör yatırımlarına bağlıdır. Etkili düzenleyici çerçeve ve ticareti hızlandıran bürokratik kolaylıklar, ekonomik koridorların işleyişini destekleyici faktörlerdir (Mulenga, 2013: 10).

Ulaştırma koridorları, koridor üzerindeki ve çevresindeki ülkeler ile şehirler arasında ticareti artırarak, bölgesel kalkınmayı ve entegrasyonu hızlandırmada kritik bir rol oynamaktadır. Koridorlar fiziksel ulaşım ağlarının ötesine geçerek, ülkeler arasında ticaret hacmini genişletir, tedarik zincirlerinin etkinliğini artırır ve lojistik faaliyetlerini iyileştirir. Koridorların kapsamı genişledikçe etkilediği ekonomik alanda büyümektedir. Bu genişleme ile ticaretin hızlanması, ulaşım maliyetlerinin düşmesi ve yeni pazarların oluşması gibi faktörler ortaya çıkmaktadır. Ulaştırma koridorları hem mal hem de işgücü piyasasını etkilemektedir. Bu projeler daha fazla malın daha hızlı ve düşük maliyetle taşınmasını sağlarken mal piyasası etkilemektedir. İşgücü piyasasında ürünlerin pazarlara erişimini kolaylaştırdığından arz ve talep dengesini destekleyerek ticaret akışını hızlandırmaktadır. Aynı zamanda malların ulaşım maliyetlerinin düşmesi daha geniş bir tüketici kitlesine ulaşmasını sağlamaktadır. Ulaştırma koridorlarının en fazla vurgulanan özelliklerinden biri güzergahları optimize ederek teslimat sürelerinin kısaltılmasıdır. Taşımacılık faaliyetlerinin kısaltılmasının, düşük maliyetli üretim alanlarına ve ucuz işgücüne sahip bölgelere erişimine ve üretilen mal ve hizmetler ile üretim ve tüketim merkezleri arasındaki mesafeleri kısaltarak istenilen ülke pazarlarına ulaştırılmasını kolaylaşması şeklinde iki önemli etkisinin olduğu belirtilmektedir (İSEDAK, 2011). Uluslararası ticarete taşımacılık maliyetleri mal fiyatlarının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Nakliye maliyetlerinin düşmesi firmaların üretime daha fazla odaklanmasına ve ölçek ekonomilerine ulaşmasına olanak tanımaktadır. Bu nedenle ulaştırma koridorlarının taşıma maliyetlerindeki düşüş firmalara rekabet avantajı sağlamaktadır (İSEDAK, 2011). Ulaşım maliyetlerinin düşmesi firmalar için birim başına üretim maliyetlerini azaltırken istihdamın artmasına katkıda bulunur (Pike vd., 2011:443). Ulaşım koridorlarının geçtiği bölgelerdeki ürün ve işgücü piyasalarındaki gelişmelerin ekonomik etkinliği önemli ölçüde etkilediği görülmektedir. Hem firmaların faaliyetlerini genişletmesi ve yeni pazarlara ulaşmasına fırsat sağlamaktadır. Böylece istihdam ve artan üretim kapasitesiyle birlikte ticaret artmaktadır. Artan ticaret hacmi ise bölgeyi yabancı sermaye için cazip hale getirmektedir. Ulaşım altyapısının iyileşmesi bölgesel kalkınma kapsamında yalnızca ticaretle sınırlanamakta, ayrıca turizm gibi diğer sektörler üzerinde de olumlu etkiler yaratmaktadır (Irish Spatial Strategy, 2005:25).

Ulaştırma koridorlar, uluslararası iş birliğini artırarak ülkeler arasında daha güçlü etkileşimlerin kurulmasını sağlamaktadır. Globalleşen dünyada, sorunlar küresel çapta çözümler gerektirdiğinden daha etkili çözümler bulunmasına olanak tanımaktadır. Bu bağlamda artan uluslararası iş birlikleri yalnızca ekonomik veya politik alanlarla sınırlı kalmamakta sosyal ve kültürel alanlarda da yakınlaşma sağlamaktadır. Küreselleşme sürecinde ulaştırma koridorları önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. Çünkü küreselleşme mal, hizmet, sermaye ve bilginin sınırlarını aşarak dolaşımını teşvik ederken ulaştırma koridorları bu süreçlerin fiziksel altyapısını oluşturmaktadır. Daha önce kullanılmayan sınırlı erişim imkanlarına sahip bölgeleri dünya ekonomisine ve küresel yapıya entegre olmasına olanak sağlamaktadır. Etkin ulaştırma ağları sayesinde bölgeler, küresel ticaret ağlarına dahil edilmektedir. Bu altyapı yatırımları, ise bölgelerarası eşitsizlikleri azaltmaktadır. Sonuç olarak ulaştırma koridorları hem küreselleşmenin hem de uluslararası iş birliğinin temel yapı taşlarından biridir. Bu koridorlar, ülkeler arasında ekonomik akışların hızlanmasını ve ticaret hacminin artmasını sağlamaktadır. Ulaştırma projeleri çok taraflı faydalar sağladığından koridorların temel mantığında kazan-kazan politikası yatmaktadır. Çin ve Avrupa arasında oluşturulan güçlü ve güvenli bir köprü olan uluslararası koridorlar, yalnızca iki ülkenin değil, koridor

boyunca yer alan ülkelerinde ciddi ekonomik kazanımlar elde etmesini sağlamaktadır. Bu, uluslararası iş birliğini ve bölgesel entegrasyonu teşvik eden çok boyutlu bir kazanım olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca bu koridorların yalnızca ticaretin ve küresel ekonomik entegrasyonun sağlanmasında değil, ülkenin altyapılarına, finansal ve banka sistemlerine, teknoloji ve dijitalleşme süreçlerine aynı zamanda siyasi istikrarlarına da katkı sağlamaktadır (Yılmaz, 2022: 15).

Günümüzde farklı bölgeleri birbirine entegre etmek ve küresel ticaretin taleplerine yanıt vermek amacıyla birçok yeni ulaştırma koridoru projesi hayata geçirilmiştir. Bu projeler, ekonomik entegrasyonu güçlendirmek, lojistik süreçlerin etkinliğini artırarak maliyetleri optimize etmek, ürünlerin küresel pazarlara erişimini sağlamak için stratejik bir adım olarak öne çıkmaktadır. Enerji taşımacılığı, teknolojik yapıların geliştirilmesi ve jeopolitik hedefler doğrultusunda temeli atılan bu koridorların, dünya ekonomisinin daha bütünleşmiş bir yapıya kavuşmasına katkı sağlamaktadır. Farklı ulaştırma koridorlarının oluşumunun nedenleri arasında küresel siyasetteki rolü ve etkisi de bulunmaktadır. Stratejik hedeflerle oluşturulan ulaştırma koridorların ekonomik kazanç sağlamanın ötesinde hem uluslararası siyasetteki rolü ve etkisinin hem de ülkelerarası güç dengesini koruma ve elde etme aracı olarak kullanılmaktadır. Özellikle küresel siyasette yaşanan gerilimlerin uluslararası ulaştırma koridorlarının oluşumunda etkisinin olduğu da göz ardı edilmemelidir. Örneğin Ukrayna-Rusya Savaşı neticesinde Rusya'ya uygulanan yaptırımlar, Rusya'nın alternatif küresel ticaret rotaları arayışını hızlandırmış ve Rusya için yeni ve potansiyel olarak karlı ticaret fırsatları sunan Kuzey Güney Ulaştırma Koridoru stratejik bir önem kazanmıştır. Bu bağlamda, projeler farklı amaçlara hizmet eden ancak ortak fayda etrafında şekillenen uluslararası girişimlerdir. Kuşak ve Yol Projesi, IMEC ve Kalkınma Yolu girişimlerinin özellikleri detaylı bir şekilde açıklanmış, projeler arasındaki farklar incelenmiştir.

Kuşak ve yol projesi

Çin Halk Cumhuriyeti Devlet Başkanı Xi Jinping, 2013 yılında "Kuşak ve Yol" girişimini tanıtmıştır. Bu proje, kara ve deniz yolları ile Doğu Asya, Orta Asya, Batı Asya, Afrika ve Avrupa'nın bağlantısını birleştirmeyi öngörmekte; "Kuşak-Yol" üzerindeki bölgeler arasında iş birlikleri ve bu kapsamda dengeli ve sürdürülebilir kalkınmaları teşvik etmeyi hedeflemektedir. Bu kararın ardında ekonomik büyüme hızının yavaşlaması ve arz fazlasının oluşmasıyla üretilen ürünlerin elde kalması gibi nedenler yer almaktadır. Ticaret ortaklarıyla yaşanan politik tıkanıklıklar ve iç bölgelerdeki dengesiz ekonomik gelişmeler de projenin gerekliliğini artırmıştır. Çin'in ilerlemesinin mevcut ekonomik ve siyasal politikalarla sınırlandırılmaması, üretim ve teknolojisine uygun üretim kaynaklarına erişim sağlama ihtiyacı, projenin ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Engelsiz bir ticaret ağı oluşturarak uluslararası ticareti kolaylaştırmak, politika uygulama süreçlerini hızlandırarak projenin etkin bir şekilde yönetilmesini sağlamak, parasal etkinliği artırarak ekonomik iş birliğini güçlendirmek, ülkeler arası karayolu bağlantılarını geliştirerek lojistik ve ticari ilişkileri iyileştirmek ve insanlar arasındaki kültürel ve sosyal etkileşimi artırarak uluslararası ilişkileri güçlendirmek projenin ilkeleridir (Dünya Ekonomik Formu, 2019). 10 yıl içinde 155 ülke katılım göstermiş, 70'ten fazla ülke doğrudan projenin yürütülmesinde rol almıştır. Bu devasa proje, dünya nüfusunun üçte ikisini ve küresel gayrisafi hasılanın yarısını içine alan geniş bir coğrafyaya yayılmıştır.



Şekil 1. Projenin Deniz ve Kara Yolu Güzergâhı ve Ekonomik Bölgeleri
Kaynak: Bocutoğlu, 2017: 266, HSBC, 2017; 2.

Şekil 1’de hem kara hem de deniz yollarını kapsayan Kuşak ve Yol projesinin haritası verilmiştir. Proje, Kuzey, Orta ve Güney koridorları olarak da ifade edilmektedir. 6 kara güzergâhı ve 1 deniz güzergâhından oluşmaktadır. 2 kara güzergâhı Çin’den Avrupa’ya kadar uzanmakta toplam 3 güzergâh ise Avrupa’ya ulaşım imkânını barındırmaktadır. Kuzey Koridoru, Çin’den başlayarak Kazakistan, Rusya üzerinden Avrupa’ya uzanır. Bu güzergâh genellikle demiryolu taşımacılığı için kullanılır ve hızlı bir şekilde Avrupa pazarlarına erişim sağlar. Orta Koridor (Trans-Hazar Koridoru): Çin’den başlayan bu rota, Orta Asya’daki ülkeler üzerinden Hazar Denizi’ni geçerek Azerbaycan ve Gürcistan üzerinden Türkiye’ye, oradan da Avrupa’ya ulaşır. Bu güzergâh, Hazar Denizi’ni geçmek için deniz taşımacılığı kullanır. Güney Koridoru: Çin’den başlayarak Güney Asya, Güneydoğu Asya, Pakistan ve İran üzerinden Türkiye’ye ve oradan Avrupa’ya uzanır. Bu güzergâh hem kara hem de deniz yollarını birleştirir ve daha güneydeki bölgeleri kapsamaktadır. Kuşak ve Yol Deniz İpek Yolu olarak adlandırılmaktadır. Bu güzergâh, Çin’in güney kıyılarından başlayarak birçok önemli liman ve stratejik noktayı içermektedir. İlk olarak, Çin’in güney kıyılarından hareket eden bu yol, Vietnam’ın başkenti Hanoi’ye, ardından Endonezya’nın başkenti Cakarta’ya ulaşır. Buradan Singapur’a geçerek, Güneydoğu Asya’nın ticaret merkezi olan bu önemli limanı da içine alır. Devamında Malezya’nın başkenti Kuala Lumpur’a ulaşan güzergâh, Malakka Boğazı’ndan geçerek Hint Okyanusu’na açılır ve Sri Lanka’nın Colombo limanına varır. Hint Okyanusu’ndaki bir diğer durak ise Maldivler’dir. Afrika kıyılarına gelindiğinde, Kenya ve Cibuti limanları önemli duraklar arasındadır. Buradan Kızıl Deniz’e geçilerek Süveyş Kanalı aracılığıyla Akdeniz’e ulaşılır. Akdeniz’deki iki önemli ulaşım noktası ise Yunanistan’ın Pire ve İtalya’nın Trieste limanlarıdır. Bu güzergâh, deniz ticaretini kolaylaştırarak Çin’in küresel ekonomik bağlantılarını güçlendirmeyi amaçlayan büyük çaplı bir altyapı ve kalkınma projesinin parçasıdır.

Hindistan-Ortadoğu-Avrupa Ekonomik Koridoru (India-Middle East-Europe Economic Corridor [IMEC]) Projesi

Hindistan-Ortadoğu-Avrupa Ekonomik Koridoru (IMEC), Hindistan’dan başlayarak Avrupa’ya uzanması planlanan bir ekonomik koridordur. Proje Hindistan’ın ev sahipliği yaptığı ve bu yıl on sekizincisi düzenlenen G20 Zirvesi’nde duyurulmuştur. Proje ortakları; Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Hindistan, Birleşik Arap Emirlikleri (BAE), Suudi Arabistan, Ürdün, İsrail, Yunanistan, İtalya, Fransa, Almanya,

Avrupa Birliği (AB)'dir. IMEC, Hindistan'ı Arap Körfezi'ne bağlayan doğu koridoru ve Arap Körfezi'ni Avrupa'ya bağlayan kuzey koridoru olarak iki ayrı koridordan oluşmaktadır. Bu koridor, deniz ve karayolu ve demiryolu aracılığıyla güzergahlarını tamamlayarak tasarlanmış bir ulaşım ağı içermektedir. Hindistan'ın Mumbai şehriden başlayıp deniz yolu taşımacılığıyla BAE'nin Dubai'deki limanına, demir yolu aracılığıyla El-Ghewefat ilçesine ulaşması daha sonra Suudi Arabistan'dan geçerek Ürdün'e, oradan da İsrail'in liman kenti Hayfa'ya ulaşması planlanmaktadır. Daha sonra Hayfa'dan deniz yolu ile taşınan ürünlerin Yunanistan'ın Pire Limanı'na götürülerek kara yolu ile Avrupa'ya taşınması hedeflenmektedir. Koridorda elektrik ve dijital bağlantı altyapısının oluşturulmasının yanı sıra temiz hidrojen ihracatı için boru hatlarının da oluşturulması amaçlanmaktadır (Siddiqui, 2023).

IMEC, proje ortaklarının ekonomik verimliliğini artırmak, ekonomik iş birliğini teşvik etmeyi amaçlamaktadır. IMEC taraf ülkelerin; Asya-Ortadoğu ile Avrupa arasında ekonomik iş birliklerini geliştirmeyi, ticari entegrasyonu, bölgesel tedarik zincirlerinin güvenliği sağlayacağı, maliyetleri düşüreceği, sera gazı emisyonlarının azaltılacağı, güzergâh boyunca yeni elektrik ve internet kabloları döneceği, yeşil hidrojen ihracatı ile temiz enerjiye erişimin kolaylaştırılması ve dijital iş birliğinin artırılması amaçlanmaktadır. IMEC, her ne kadar ekonomik koridor olarak nitelendirilse de siyasi amaca da hizmet etmektedir. Suudi Arabistan ve BAE IMEC'i farklı açıdan değerlendirmektedir. Projeye taraf ülkelerin yalnızca Çin'le karşı karşıya gelmek ya da rekabet etmek yerine; uluslararası ticaret hacimlerini artırma, ekonomilerini fosil yakıtlardan uzaklaştırma, turizm, yatırım ve lojistik akışının etkili ve verimli sağlanabilmesinin yanı sıra yenilenebilir kaynaklara yönelme gibi projenin sunmuş olduğu fırsatlar projeyi daha cazip hale getirmektedir. Tüm bu potansiyel faydalar "Suudi Vizyon 2030" ile uyumlu olduğu belirtilmektedir. Buna ek olarak IMEC, taraf ülkelere ürün ve çeşitlilik bakımından farklı olan ve daha da kazançlı hale gelen Hindistan pazarına daha fazla erişim sağlayacaktır (Simpson, 2023). Hindistan'dan Avrupa'ya mal ve hizmet ulaştıracak denizyolundan demiryoluna transit bir ağ sağlayacak intermodal taşımacılığını içeren bu güzergahım güvenilir ve uygun maliyetli olması planlanmıştır. Bu konuda özellikle güzergahın Süveyş Kanalı'ndan geçmemesi malların %40 daha hızlı ulaşabileceğini ifade edilmektedir. Nakliye, maliyet, zaman ve yakıt kullanımını azaltılacağı ticaretin kolaylaştırılması beklenmektedir. IMEC tüm bunların yanı sıra dijital ve finansal ağlardan yararlanmayı, temiz enerji taşımacılığı ve inovasyonu da hedeflemektedir (Simpson, 2023).

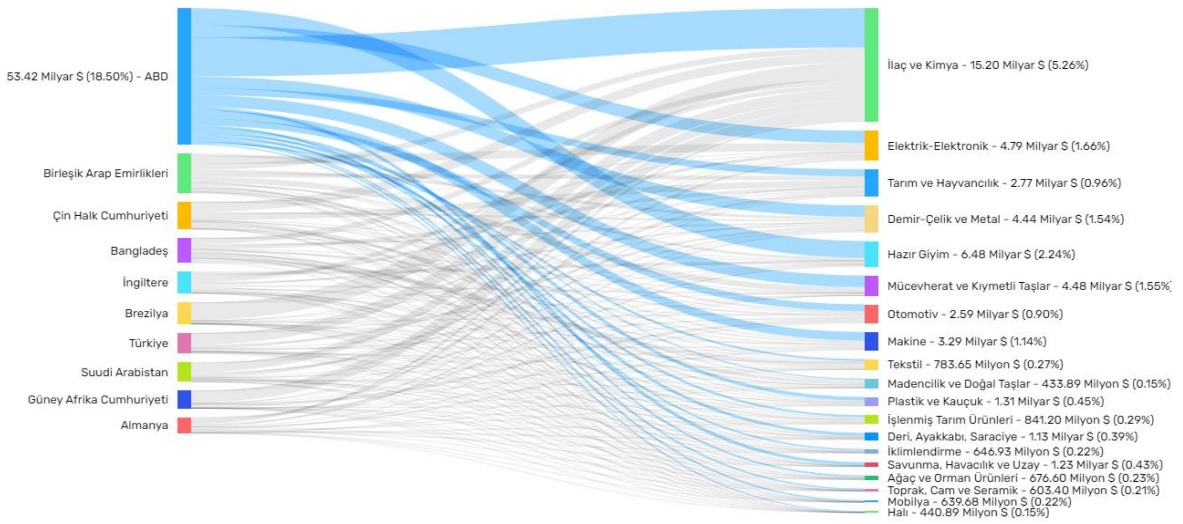


Şekil 2. Hindistan-Ortadoğu-Avrupa Ekonomik Koridoru (India-Middle East-Europe Economic Corridor [IMEC])

Kaynak: Bradley Arant Boulton Cummings

Şekil 2’de IMEC haritası verilmiştir. Proje kapsamında belirlenen deniz yolu rotası, Hindistan’dan başlayarak Umman denizi üzerinden Suudi Arabistan’a ulaşmaktadır. Suudi Arabistan, Ürdün ve İsrail üzerinden demir yolu hattı ile geçmesi planlanmış, deniz yolu aracılığı ile Akdeniz’e Akdeniz üzerinden Avrupa’ya bağlanması hedeflenmiştir.

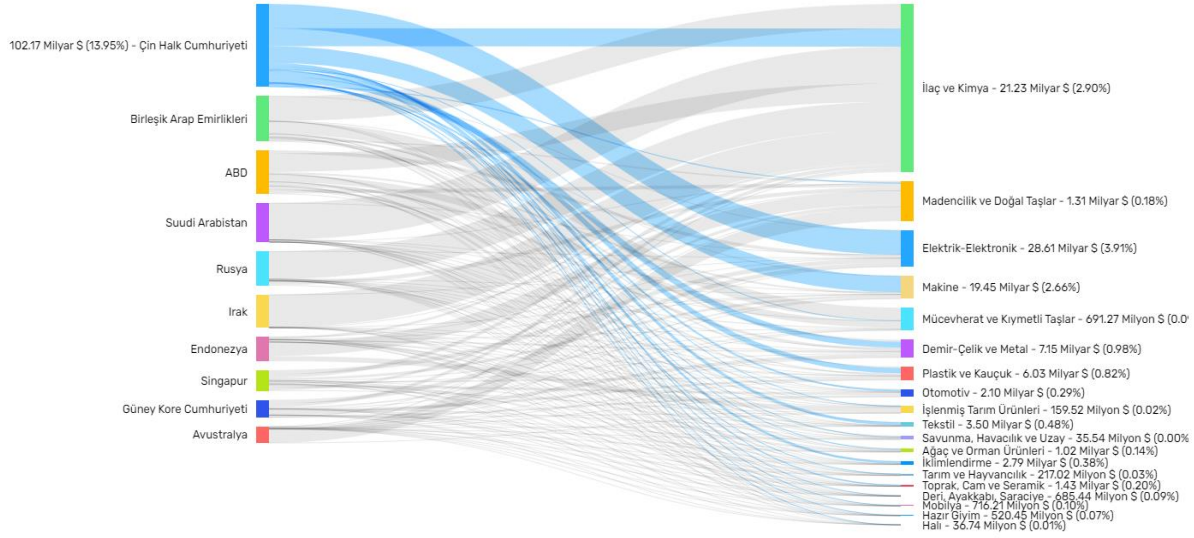
Bu stratejik koridorun merkezinde yer alan Hindistan’ın ekonomik ve jeopolitik güçteki küresel değişimi IMEC’in, Çin’in Asya, Afrika ve Avrupa’daki etkisini artırmak amacıyla yapılan Kuşak ve Yol girişimine stratejik bir karşılık olarak görülmektedir. Kuşak ve Yol, IMEC’ten farklı olarak 150’den fazla ülkenin ortak olarak katıldığı, bölgesel bir girişimden küresel bir girişime genişleyen bir projedir. IMEC daha yeni bir proje olması nedeni ile yeni bir gümrük ve ticaret mimarisinin de hayata geçirilmesi gerekmektedir. Kuşak ve Yol büyük ölçüde ticarete odaklanırken IMEC, fiziksel ürünlerin ticaretinin biraz dar kapsamının ötesine geçmektedir. Bunun yanı sıra IMEC, elektrik şebekelerinin ve Hindistan’ın Uluslararası Güneş İttifakı (ISA)’nın liderliğinin bir parçası olarak, yenilenebilir enerjiyi bir bölgeden diğerine aktarabilecek ortak bir yeşil şebekeye bağlaması, temiz hidrojen boru hatlarının koridora dahil edilmesi projeyi Kuşak ve Yol girişiminden farklı kılmaktadır (Suri, 2023).



Grafik 1. Hindistan’ın İhracat Pazarı

Kaynak: T.C. Ticaret Bakanlığı, <https://www.kolayihracat.gov.tr/ulkeler/hindistan>

Grafik 1’de IMEC projesine ev sahipliği yapan Hindistan’ın 2022 yılında ihracat pazarlarının ve ihraç ettiği ürünlerin dağılımı gösterilmektedir. Hindistan’ın ihracat pazarları solda, ihraç edilen ürün kategorileri ise sağda yer almaktadır. Hindistan’ın en büyük ihracat pazarı ABD’nin olduğu, toplam ihracatın %18.50’sini (53.42 milyar \$) oluşturduğu görülmektedir. ABD’den sonra En fazla ihracatı 15.64 milyar dolar ile Birleşik Arap Emirlikleri, 10.64 milyar dolar, Çin’e 9.59 milyar dolar ile Bangladeş’ e yapmaktadır. Türkiye’ye olan ihracatı 7.89 milyar dolardır. İlaç ve Kimya, toplam ihracatın %5.26’sını oluşturarak en büyük ihracat kalemi olarak öne çıkmaktadır.



Grafik 2. Hindistan'ın İthalat Pazarı

Kaynak: T.C. Ticaret Bakanlığı, <https://www.kolayihrcat.gov.tr/ulkeler/hindistan>

Grafik 2’de, Hindistan’ın ithalat pazarlarının ve ithal ettiği ürünlerin dağılımı gösterilmektedir. Solda ithalat yapılan ülkeler, sağda ise ithal edilen ürün kategorileri yer almaktadır. Çin Halk Cumhuriyeti, Hindistan’ın en büyük ithalat pazarı olup, toplam ithalatın %13.95’ini (102.17 milyar \$) oluşturmaktadır. Çin’den en çok elektrik-elektronik, makine, plastik ve kauçuk ürünleri ithal edilmektedir. Birleşik Arap Emirlikleri: İkinci büyük ithalat pazarı olup, 53.83 milyar dolar ithalat yapmakta, ithalatın büyük bir kısmını ilaç kimya, mücevherat ve kıymetli taşlar oluşturmaktadır. Hindistan, ABD’den 51,76 milyar dolar ithalat bağlantısı olup, bu ithalatta en yüksek pay ilaç, kimya, madencilik ve doğal taşlar sektörleri yer almaktadır.

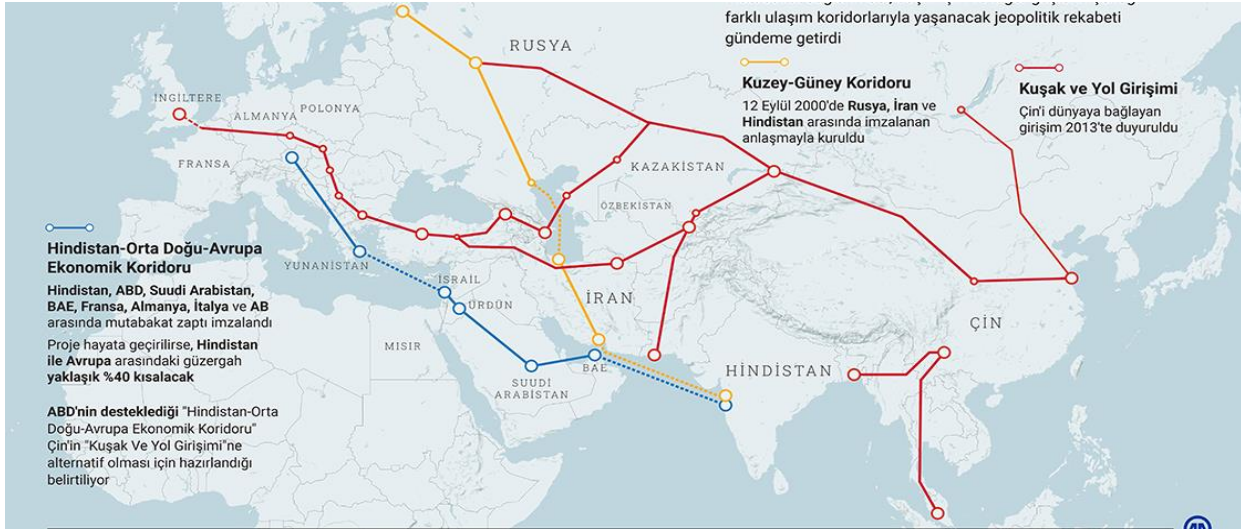
Tablo 1. IMEC’e Taraf Olan Ülkelerin Genel Ekonomik Görünümü- 2022

Taraf Ülkeler	GSYH	GSYH Büyüme (%)	Mal ve Hizmet İhracatı (Milyar \$)	Mal ve Hizmet İthalatı (Milyar \$)	Lojistik Performans Endeksi	Siyasi İstikrar ve Şiddet/Terörizmin Yokluğu (%)	Mal ve hizmet ihracatı (yıllık -büyüme)
Hindistan	3.416	7.2	778.547	903.457	3.4	24.5	13.6
İsrail	525.002	6.8	166.574	151.074	3.6	11.8	8.6
Suudi Arabistan	1.108	8.7	445.881	258.212	3.4	32.1	17.8
BAE	507.063	7.9	-	-	4.0	70	-
AB	16.746	3.4	9.431	9.127	3.6	-	7.5

Kaynak: <https://databank.worldbank.org/>

Tablo 1’de IMEC’e taraf olan ülkelerin ekonomik ve ticari performansına dair veriler yer almaktadır. Bu veriler 2022 yılına ait; ülkelerin GSYH büyüklüğü, ekonomik büyüme oranları, mal ve hizmet ihracatı ve ithalatı, lojistik performans endeksi, siyasi istikrar mal ve hizmet ihracatındaki yıllık büyüme oranlarını içermektedir. Projeye ev sahipliği yapan Hindistan, 3,416 trilyon dolarlık GSYH ile dünyanın en büyük ekonomilerinden biridir ve %7.2’lik hızlı bir büyüme oranına sahiptir. Ülkenin mal ve hizmet ihracatı 778.547 milyar dolara ulaşırken, ithalatı ise 903.457 milyar dolar ile ihracatını aşmaktadır. Lojistik Performans Endeksi 3.4 olan Hindistan, ortalama bir lojistik altyapıya sahip olup, %24.5 oranında siyasi istikrar düzeyi dikkat çekmektedir. İsrail, 525.002 milyar dolarlık GSYH ve %6.8’lik büyüme oranıyla öne çıkmaktadır. Mal ve hizmet ihracatı 166.574 milyar dolar olan İsrail, ithalatını ise 151.074 milyar dolar seviyesinde tutmaktadır. 3.6 puanlık Lojistik Performans Endeksi ve %11.8 oranındaki siyasi istikrarına sahiptir. İsrail’in mal ve hizmet ihracatındaki yıllık büyüme oranı %8.6’dır. Suudi Arabistan, 1,108 trilyon

dolarlık GSYH ve %8.7'lik yüksek bir büyüme oranına sahiptir. Mal ve hizmet ihracatı 445.881 milyar dolar olan Suudi Arabistan, 258.212 milyar dolarlık ithalat gerçekleştirmektedir. Lojistik Performans Endeksi 3.4 olan ülke, %32.1 siyasi istikrar sergilemektedir. Mal ve hizmet ihracatındaki yıllık büyüme oranı ise %17.8 ile oldukça yüksektir. Birleşik Arap Emirlikleri (BAE), 507.063 milyar dolarlık GSYH ve %7.9'luk büyüme oranıyla dikkat çekmektedir. BAE'nin lojistik performansı 4.0 puanla oldukça iyidir ve %70 gibi yüksek bir siyasi istikrar oranına sahiptir. Avrupa Birliği (AB), 16.746 trilyon dolarlık devasa GSYH ve %3.4'lük büyüme oranıyla global ekonominin önemli bir aktörüdür. Mal ve hizmet ihracatı 9.431 trilyon dolar olan AB, ithalatını 9.127 trilyon dolar seviyesinde tutmaktadır. 3.6 puanlık Lojistik Performans Endeksi ile dengeli bir ticaret ilişkisine sahiptir. Mal ve hizmet ihracatındaki yıllık büyüme oranı ise %7.5'tir.



Şekil 3. Kuşak Yol ve IMEC Projesinin Güzergahı

Kaynak: <https://turkiyearastirmalari.org/2024/04/24/yayinlar/analiz/analiz-koridor-savaslari-kusak-yol-kalkinma-yolu-imec/>

Şekil 3'te Kuşak Yol ve IMEC proje güzergahı aynı harita üzerinde gösterilmiştir. Hindistan-Orta Doğu-Avrupa Ekonomik Koridoru (mavi çizgi) olup, Hindistan, ABD, Suudi Arabistan, BAE, Fransa, Almanya, İtalya ve AB arasında imzalanan mutabakat zaptına dayanmaktadır. Bu proje hayata geçirildiğinde, Hindistan ile Avrupa arasındaki güzergahın yaklaşık %40 kısılacağı belirtiliyor. Ayrıca, ABD'nin desteklediği bu koridorun, Çin'in Kuşak ve Yol girişimine alternatif olması için hazırlandığı vurgulanmaktadır. G20 Zirvesi'nde bir grup ülkenin Hint-Pasifik bölgesini, Orta Doğu ve Avrupa'ya bağlayacak yeni bir koridor konusunda anlaşmaya varması, Çin ve diğer güçlerin çekiştiği farklı ulaşım koridorlarıyla yaşanacak jeopolitik rekabeti gündeme getirmiştir. Bu bağlamda harita, küresel ticaretin stratejik yollarını ve büyük güçler arasındaki ekonomik ve politik çekişmeleri görselleştirmektedir. Hindistan-Orta Doğu-Avrupa Ekonomik Koridoru'nun, mevcut koridorlara alternatif olarak sunulması, büyük bir stratejik hamle olarak değerlendirilmektedir.

Kalkınma yolu projesi

Irak, stratejik konumunu güçlendirmek, beklentileri karşılayabilmek için eski adı "Kuru Kanal" olan "Kalkınma Yolu" projesini hayata geçirmiştir. 2023 yılında Irak, Türkiye, Katar ve Birleşik Arap Emirlikleri arasında "Kalkınma Yolu" mutabakat zaptı imzalanmıştır. Kalkınma Yolu Projesi, Faw Büyük Limanı ile Süveyş Kanalı'nı atlayarak Basra'dan Türkiye'ye inşa edilmesi planlanan bir ticaret yolu girişimidir. Irak, karayolları, demiryolları ve sanayi bölgelerini içeren kapsamlı bir ulaştırma altyapısı ağı geliştirmeyi hedeflemiştir. Bu amaçla, Faw Grand Limanı'nı Umm Qasr Limanı'na bağlayan batırma tünelli dört şeritli bir otoyolun inşası yapılmaktadır. Faw Limanı, Irak'taki en önemli projelerden biri olarak görülmektedir. Dünya'da ve Orta Doğu'da en büyük limanlarından biri olması limana olan ilgiyi artırmaktadır. 2010

ylında ilan edilen El Faw Limanı projesinin 2038 yılında tam kapasiteyle faaliyete geçmesi beklenmektedir. Basra Körfezinde yer alan diğer Limalardan daha derin olacağı için daha büyük yük ve yük gemilerinin geçişinde hizmet edecektir. Bu projeye birlikte Irak'ın liman kenti Al-Faw'ın, uluslararası iktisadi ve ticari kente dönüştürmesi beklenmekte, iktisadi kalkınmasında büyük katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Irak bu proje ile Doğu ve Batı arasındaki iş birliğini geliştirmeyi, Orta Doğu ve Avrupa arasındaki ticaret koridorlarının etkinliğini artırmayı amaçlamaktadır. Projenin 2029 yılında tamamlanmasının ardından bölgenin ekonomik ve küresel ortamda devrim yaratacak ve artan ticaret ve kalkınma fırsatlarının önünü açabilecek potansiyeline sahip olduğu belirtilmektedir. Projenin yatırım bütçesi yaklaşık 17 milyar dolar olup 2028, 2033 ve 2050 olmak üzere üç aşamada tamamlanması planlanmaktadır (Ticaret Araştırmaları ve Risk Değerlendirme Genel Müdürlüğü,2024).



Şekil 4. Kalkınma Yolu Haritası

Kaynak: <https://www.uab.gov.tr/haberler/kalkinma-yolu-icin-kritik-gorusme>

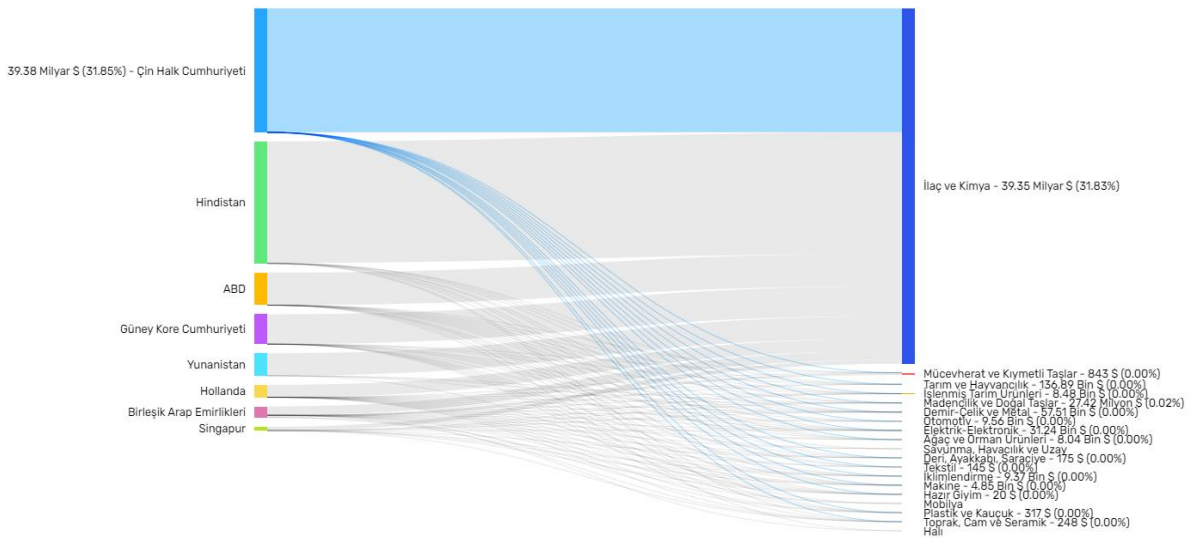
Şekil 4'te Kalkınma Yolu olarak sunulan projenin güzergahı verilmektedir. Türkiye ile Irak arasında ekonomik bir koridor oluşturmayı sağlayan proje, Basra Körfezi'nden başlayarak, Türkiye üzerinden Avrupa'ya uzanmaktadır. Hedeflenen bu projede siyah kesikli çizgi ile gösterilen demir yolu ve kırmızı kesikli çizgi ile gösterilen kara yolu ulaşım hattı ile Basra, Bağdat, Musul, Ceyhan, Ankara ve İstanbul gibi önemli şehirleri birbirine bağlayacaktır. Kalkınma Yolu Projesi, demiryolu ve karayolu ile Türkiye'yi Basra Körfezindeki Faw Limanına bağlayacaktır. Bu proje ile yalnızca Türkiye değil Avrupa'dan Körfez'e kadar geniş bir coğrafya faydalanacaktır. Haritada kırmızı çizgi ile uzunlukları ve 6604 mil uzunluğundadır. Bu yol, 21 gün ve 4 saatlik bir seyahat süresine sahiptir. Tarihi İpek Yolu'nun canlandırılması, Orta Koridora yeni bir soluk getirildiği düşünülen Kalkınma Yolu projesinin her geçen gün önemini arttığı belirtilmektedir. Bunun en temel sebepleri arasında Rusya'nın içerisinde bulunduğu "Kuzey Koridoru", İran'ın içinde yer aldığı "Güney Koridoru" bunlara alternatif oluşturan Çin ile Avrupa'nın bütünleşebilmesi adına önemli bir yere sahip olan "Orta Koridor" bulunmaktadır. Ticaret trafiğinin önemli ayağı olan bu koridorlar büyük bir önem arz etmektedir. Özellikle Orta Doğu ve Avrupa'yı birbirine bağlayan Kuzey ve Güney koridorlarının son zamanlarda özellikle Rusya-Ukrayna savaşı, Suriye ve Irak dahil Orta Doğu'daki yer alan güvenlik ve istikrarsızlıklar gibi nedenler her iki koridoru olumsuz etkilemiştir. Ancak bu olumsuzluklar beraberinde Orta Koridorun stratejik önemini artırmıştır. Orta Koridor da bulunan Türkiye'nin özellikle coğrafi konumu itibarıyla Asya ve Avrupa'yı birbirine bağlayan stratejik konumu, projede kilit durumuna getirmiştir (TRT Haber, 2023).

Bu proje Suudi Arabistan'ı petrol sonrası döneme hazırlamak amacıyla altyapı ve lojistik sektörlerine yatırım yaparak, Afrika ve Avrasya'yı birbirine bağlayan yeni bir rota oluşturmayı hedeflemektedir. Kalkınma Yolu Projesinin etkisi yalnızca Irak ve Türkiye için önem arz etmemekte Çin'in 2013 yılında duyurduğu Kuşak ve Yol Projesi içinde büyük önem taşımaktadır. Rusya ve Ukrayna savaşı sonrası hattın

Kuzey Koridoru olarak işlevini kaybetmesiyle ABD'nin Afganistan'dan çekilmesi sonrasında koridorda yaşanan istikrarsızlık Kuşak ve Yol projesi için büyük tehlike oluşturmaktadır. Tüm bu etkenlere istinaden Kalkınma Yolu projesi bu süreci tersine çevirebilecek bir unsurdur. Kalkınma Yolu, deniz yolunun Türkiye üzerinden Orta Koridora bağlanabileceği yeni bir güzergâh sağlamaktadır.

Irak ve Türkiye arasında gerçekleşecek olan projenin ticaret ve seyahati kolaylaştırması, sadece bu iki ülkeye değil, aynı zamanda daha geniş bölgeye fayda sağlayacağı ileri sürülmektedir. Irak'ın küresel ticaret yollarına yeniden entegrasyonunun yeni ekonomik fırsatlar yaratması, yatırımları çekmesi ve yerel işletmeleri canlandırması beklenmektedir. Ek olarak, ulaştırma ve lojistik sektörlerinde yeni işlerin ortaya çıkması yerel işgücüne fayda sağlayacak ve Irak'ın genel kalkınmasına katkıda bulunacaktır. Zaman tasarrufu sağlanması, ticari ve lojistik operasyonların kolaylaştırılması, nakliye maliyetlerini düşmesi, yerel işletmeler ve uluslararası lojistik ve nakliye firmaları için ticari işlemleri daha erişebilir ve uygun fiyatlı hale getirmesi beklenmektedir. Aynı zamanda Faw Büyük Limanı'nın daha büyük kargo gemilerini barındırma kapasitesini, taşıma hacmini artırarak bölgedeki ekonomik faaliyetleri canlandıracaktır. Tüm bu potansiyel faydalara rağmen, projelerin başarılı bir şekilde tamamlanmasını sağlamak çeşitli zorlukları beraberinde getirmektedir. Bölgedeki terör örgütlerinin varlığı, Kalkınma Yolu'nun Suriye'ye doğru genişletilmesinin güvenliğinin sağlanması bu zorluklardan biridir. Projenin finansmanı da ciddi yatırım gerektirmesi de diğer bir önemli zorluktur. Bu nedenle uluslararası iş birliği ve yatırım, projelerin başarısının sağlanmasında önemli bir rol oynayacaktır.

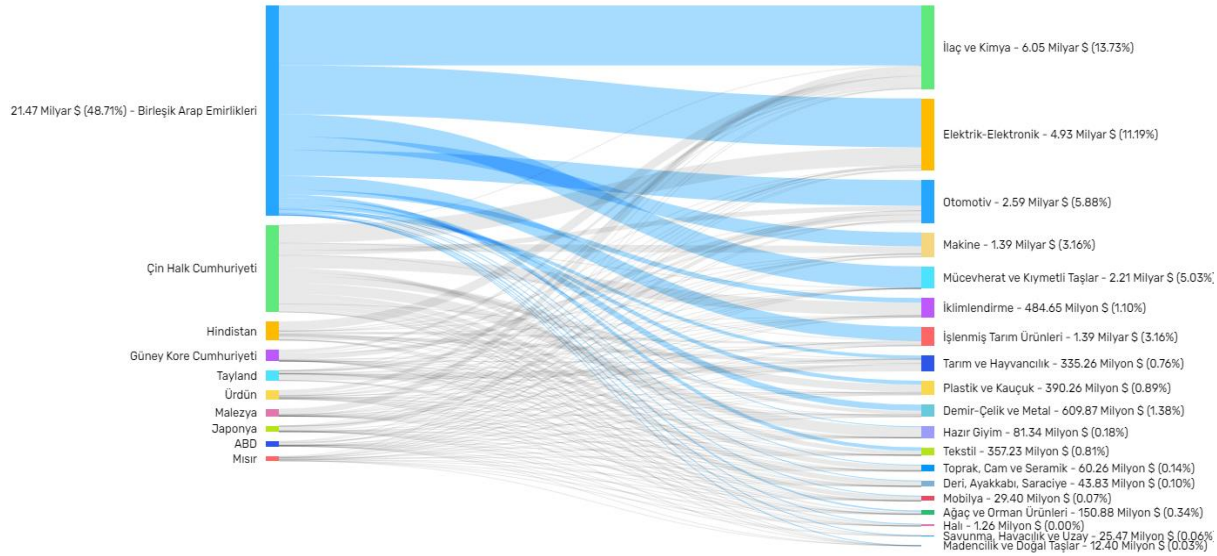
Bu projenin tamamlanmasıyla birlikte Türkiye- Irak arasındaki ekonomik ve ticari ilişkilerinin güçlendirilmesi beklenmektedir. Bu projelerin Irak'tan Türkiye'ye petrol ve doğalgaz akışını artırması muhtemel çünkü Türkiye halihazırda Irak petrolünün önemli bir ithalatçısı konumundadır. 2020 yılından itibaren Irak'tan yapılan petrol ithalatının Türkiye'nin ham petrol ihtiyacının yüzde 30'unu karşılamıştır; bu durum Irak'ın Türkiye için bir enerji ortağı olarak önemini ortaya koymaktadır. Kalkınma Yolu ile nakliye süreci düşecek ve transit taşımacılık gelirleri artacaktır. Basra Körfezi'ndeki Büyük Fav Limanı'ndan yola çıkacak bir geminin Süveyş Kanalı üzerinden Avrupa'ya ulaşması arasında geçecek olan zaman ile Kalkınma Yolu üzerinden aynı yükün Avrupa'ya ulaşması arasında 15 günlük bir kazanım süresi sağlanacak. Kalkınma Yolu Projesi'nin bölgesel kalkınmanın sağlanması, ticari, sosyal ve kültürel bağların güçlendirilmesi adına önemli bir adımın başlangıcı olacağını, sürecin yeni iş birliklerini beraberinde getirmesi öngörülmektedir (<http://ulkutek.org.tr/index.php?view=article&catid=14:ulam&id=1080:yen-pekyolu-kalkinma-yolu-projesi&tmpl=component&print=1&page=>).



Grafik 3. Irak'ın İhracat Pazarı

Kaynak: T.C. Ticaret Bakanlığı, <https://www.kolayihracat.gov.tr/ulkeler/irak>

Grafik 3'te, Irak'ın ihracat pazarlarını ve bu pazarlara ihraç ettiği ürün kategorilerini göstermektedir. Sol tarafta Irak'ın ihracat yaptığı ülkeler, sağ tarafta ise ihraç edilen ürün kategorileri yer almaktadır. Irak'ın en büyük ihracat pazarı Çin Halk Cumhuriyeti olup, ilaç ve kimya sektörü en büyük ihracat kalemidir. Irak, ihracatının 39.35 milyar dolar ile %31'ini Çine yapmaktadır. ikinci büyük ihracat pazarı 39.06 milyar dolar ile Hindistan'dır. Bir diğer önemli ihracat pazarı ise 10.34 milyar dolar ile ABD'dir. Güney Kore ve Avrupa ülkeleri gibi çeşitli ülkeler de Irak'ın ihracat yaptığı önemli pazarlardandır. İlaç ve kimya dışında, tarım ve hayvancılık, işlenmiş tarım ürünleri ve demir-çelik gibi ürünler de ihraç edilmektedir.



Grafik 4. Irak'ın İthalat Pazarı

Kaynak: T.C. Ticaret Bakanlığı, <https://www.kolayihracat.gov.tr/ulkeler/irak>

Grafik, Irak'ın ithalat pazarlarını ve ithal ettiği ürün kategorilerini göstermektedir. Sol tarafta Irak'ın ithalat yaptığı ülkeler, sağ tarafta ise ithal edilen ürün kategorileri yer almaktadır. Birleşik A-rap Emirlikleri, Irak'ın en büyük ithalat pazarıdır ve toplam ithalatın %48.71'ini oluşturan 21.47 milyar dolar değerinde ithalat yapılmaktadır. Çin Halk Cumhuriyeti 8.81 milyar dolar ile Irak'ın ikinci büyük ithalat pazarıdır. Hindistan.81 milyar dolar ile bir diğer önemli ithalat pazarıdır. **İlaç ve Kimya, Elektrik-Elektronik, Otomotiv** sektörleri Irak'ın en fazla ithal edilen sektörlerdir.

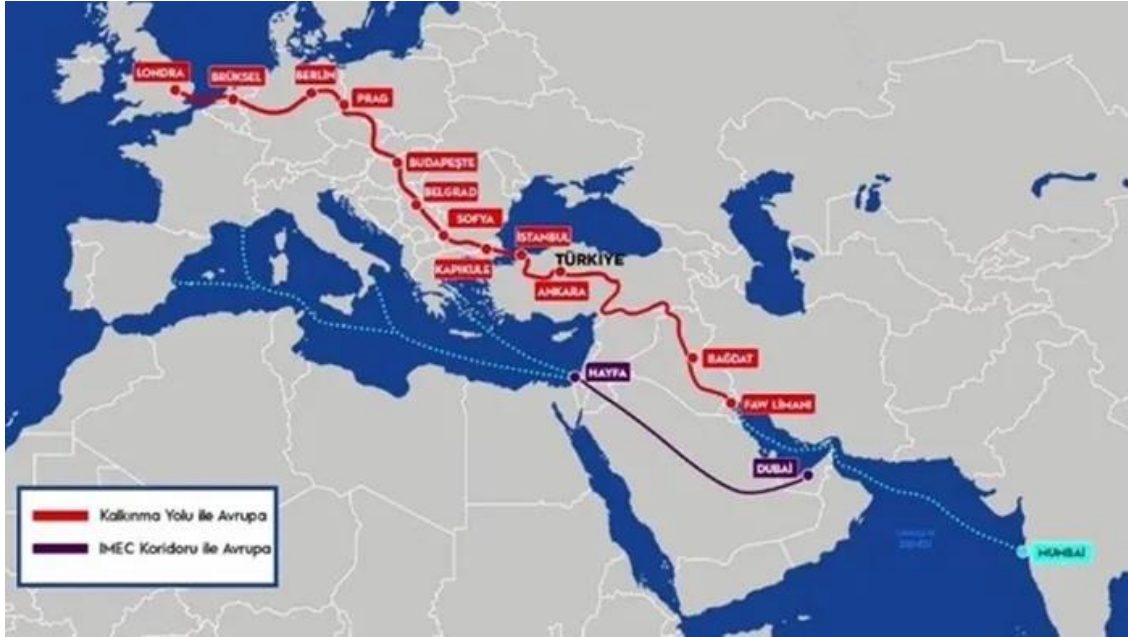
Tablo 2. Kalkınma Yolu Projesine Taraf Olan Ülkelerin Genel Ekonomik Görünümü- 2022

Taraf Ülkeler	GSYH	GSYH Büyüme (%)	Mal ve Hizmet İhracatı (Milyar \$)	Mal ve Hizmet İthalatı (Milyar \$)	Lojistik Performans Endeksi	Siyasi İstikrar ve Şiddet/Terörizmin Yokluğu (%)	Mal ve hizmet ihracatı (yıllık büyüme)
Irak	264.182	7.0	90.1	39.9	2.4	2.4	-
Türkiye	907.118	5.5	350.004	386.304	3.4	13.7	9.9

Kaynak: <https://databank.worldbank.org/>

Tablo 2, Kalkınma Yolu Projesi'ne taraf olan Irak ve Türkiye'nin ekonomik ve lojistik performans göstergelerini sunmaktadır. Veriler, taraf ülkelerin Gayrisafi Yurt İçi Hasılası (GSYH), GSYH büyüme oranları, mal ve hizmet ihracat ve ithalat listeleri, lojistik performans verileri ve siyasi denge oranları gibi bilgileri içermektedir. Buna göre, Türkiye'nin GSYH büyüklüğü ve mal ve hizmet ihracatı açısından Irak'a göre çok daha yüksek bir ekonomik hacme sahip olduğu görülmektedir. Ancak Irak'ın GSYH büyüme oranı (%7) ve ihracat-ithalat dengesi ile dikkat çekmektedir. Lojistik performans endeksi, Türkiye'nin 3,4 puan ile Irak'ın üzerinde olduğu, genel olarak lojistik altyapı ve hizmet kalitesi daha sağlıklı bir şekilde bir arada

tutulmaktadır. Bununla birlikte, onun iki ülkesindeki siyasi terör ve şiddet/terörizm yokluğunun göstergesinde düşük performansın sergilendiğine dikkat çekiliyor; Türkiye %13.7 ile daha iyi bir durumda olsa da bu oran küresel olarak paylaşılan oranı oldukça düşüktür. Kalkınma Yolu Projesi, bu ülkelerin lojistik altyapılarını ve siyasi istikrarlarını geliştirerek ekonomik büyümelerini ve ticari dengelerini daha da güçlendirmelerine katkı sağlayabilir.



Şekil 5. IMEC ve Kalkınma Yolu Güzergahı

Kaynak: <http://ulkutek.org.tr/index.php?view=article&catid=14:ulam&id=1080:yen-pekyolu-kalkinma-yolu-projes&tmpl=component&print=1&page=>

Şekil 5'te Kalkınma Yolu Projesi ve IMEC projelerinin Avrupa ile bağlantılı rotalarını göstermektedir. Kalkınma Yolu'nun Avrupa bölgesinin rotası kırmızı ile, IMEC koridorunun ise mavi ile işaretlenmiştir. Kalkınma Yolu Projesi'nin dikkate değer avantajlarından biri, Musul'un güneyine kadar uzanan mevcut bir demir yolu hattının bulunmasıdır. Bu mevcut altyapı, projenin hızlı ve etkin bir şekilde hayata geçirilmesine olanak tanımaktadır (İslam, 2023). Türkiye'nin Erbil ile olan güçlü ilişkileri, Irak'taki iç siyasi çalkantılara rağmen projenin sürdürülebilirliğini artırabilecek önemli bir faktördür. Türkiye'nin Katar ve Birleşik Arap Emirlikleri'ni (BAE) projeye entegre etme çabaları, projenin uzun vadeli sürdürülebilirliğini ve ekonomik başarısını artırabilir. Bölgesel iş birliği, projeye daha geniş bir destek tabanı sağlayarak, onu daha dirençli hale getirebilir. Türkiye'nin stratejik konumu, Süveyş Kanalı krizinde olduğu gibi, küresel ticaret koridorlarındaki kritik rolünü ortaya koymaktadır. Bu nedenle Türkiye enerji aktarımı ve lojistik ağlarının kesişiminde yer aldığından kalkınma projelerinde avantaj sağlamaktadır. Dolayısıyla, Türkiye'nin dışarıda bırakıldığı bir projede, projenin operasyonel etkinliğini ve stratejik hedeflerini gerçekleştirme kapasitesini büyük ölçüde zayıflatacaktır. Ayrıca, IMEC'in dinamik ağ yapısı, jeopolitik gerilimler, doğal afetler, salgın hastalıklar ve çatışmalardan kaynaklanan kesintilere karşı hassas hale getirir. Filistin-İsrail çatışmasında görüldüğü gibi, bu tür olaylar IMEC üzerinde ciddi etkiler yaratma potansiyeline sahiptir (İslam, 2023).

SONUÇ

Kuşak ve Yol Projesi, IMEC ve Türkiye-İrak Kalkınma Yolu projeleri, her biri küresel ve bölgesel ticaretin dinamiklerini değiştirme potansiyeline sahip büyük ölçekli girişimlerdir. Bu projeler, yalnızca ülkeler arasındaki ticaretin ve ekonomik iş birliğinin derinleştirilmesine katkı sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda bölgesel ve küresel istikrarın gelişiminde de kritik bir rol üstlenmektedir. Kuşak ve Yol Projesi, geniş kapsamlı ve etkili girişimlerden biri olarak Çin'in ekonomik ve jeopolitik açıdan genişletmeyi

hedeflemektedir. Buna karşılık IMEC, Hindistan'ın ekonomik büyümesine destek sağlarken Kalkınma Yolu ise Türkiye ve Irak arasındaki bölgesel iş birliğini ve ticareti güçlendirerek, Orta Doğu'daki ekonomik kalkınmayı desteklemektedir. Bu projelerin her biri, kendi bölgelerinde ve küresel düzeyde stratejik önceliklere sahip olup, uluslararası ticaretin ve jeopolitik dengelerin şekillenmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu projeler hem ekonomik kalkınma hem de jeopolitik stratejiler açısından değerlendirildiğinde, belirli benzerlikler ve farklılıklar göstermektedir. Her biri uluslararası anlamda önem taşıyan üç farklı koridor karşılaştırıldığında şu değerlendirmeleri yapmak mümkündür; bu üç projenin de hedefinde küresel ekonomik büyüme ve kalkınmayı artırmak, ticaret hacimlerini ve ticaret pazarlarını genişletmek, siyasi ilişkileri güçlendirmek, yeni ticaret rotaları ve ekonomik merkezler oluşturmak, bölgesel ekonomik entegrasyonu artırmak, küresel rekabette hem ekonomik hem de sosyal anlamda yer edinebilmek, istihdamı artırmak, hedeflenen güzergahlarda yalnızca mal ve hizmet ticareti değil ayrıca turizme de katkı sağlamak gibi çeşitli amaçlara hizmet ettiği görülmektedir. Bu nedenle tüm bu hedefler bu üç projeyi benzerlikler açısından ortak noktada buluşturmaktadır.

Ancak projelerin farklılıkları söz konudur. Kuşak Yol girişimi IMEC ve Kalkınma Yolu projelerine nazaran en eski ve en fazla taraf ülkeye sahip olan bölgesel olmaktan çıkıp küresel anlamda boyut kazanan bir projedir. Asya, Avrupa ve Afrika'yı kapsayan geniş bir ulaşım ağına sahiptir. Kalkınma Yolu projesi, Türkiye ve Irak arasında daha dar bir bölgeyi kapsamaktadır. IMEC ve Kuşak Yol projesinde demiryolları, kara yolları ve limanlar gibi altyapı projelerini içerirken Kalkınma Yolu projesinde karayolu, özellikle demiryolu ve enerji nakil hatlarını içermektedir. Her üç projede, proje sahibi ülkelerin uluslararası arenadaki etkinliklerini ve rollerini geliştirmeyi hedeflemektedir. Süveyş Kanalı krizi, doğal afetler, savaşlar, salgın hastalıklar ve gerilimlerden kaynaklı olarak IMEC, Çin'e alternatif sunarken, Kalkınma Yolu ise IMEC'e alternatif olarak değerlendirilmektedir. Özellikle, IMEC sera gazı emisyonlarının azaltılacağı, güzergâh boyunca yeni elektrik ve internet kabloları döşeneceği, yeşil hidrojen ihracatı ile temiz enerjiye erişimin kolaylaştırılması ve dijital iş birliğinin artırılması hedefi diğer iki projeden farklı kılmaktadır. Ulaştırma koridorlarının başarılı bir şekilde hayata geçirilmesi, küresel ekonomi ve uluslararası ilişkilerde önemli değişiklikler yaratma potansiyeline sahiptir. Bu projelerin her biri, kendi bölgelerinde ve küresel düzeyde stratejik önceliklere sahip olup, uluslararası ticaretin ve jeopolitik dengelerin şekillenmesinde önemli rol oynamaktadır. Ulaştırma koridorlarının kontrolü ve geliştirilmesi, ekonomik kalkınma, jeopolitik stratejiler ve uluslararası güç dengeleri üzerinde derin etkiler yaratmaktadır. Kuşak ve Yol, IMEC ve Kalkınma Yolu gibi projeler, küresel ticaret ağlarını yeniden şekillendirerek, ülkeler arasındaki bağlantıları ve iş birliklerini güçlendirmektedir. Bu projeler, ülkeler için stratejik öncelik olmaya devam edecek ve küresel ekonominin geleceğini belirleyecek önemli faktörler arasında yer alacaktır. Ticaret koridorlarının başarılı bir şekilde planlanması, yönetilmesi ve hayata geçirilmesi, küresel rekabetin geleceği açısından hayati önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Arnold, J., Olivier, G. and Arvis, J-F, Best Practices in Corridor Management, World Bank, 2005
- Aslanlı, A. (2021). Zengezur Koridoru: Zaferin Taçlanması. Kriter Dergi, 26 Ekim 2021.
- UNESCAP; Development of Trans-Asian Railway: Trans-Asian Railway In The North-South Corridor Northern Europe To The Persian Gulf, New York, 2001, s. 103
- Balbaa M. E. (2022). International Transport Corridors. handbook/M.E. Balbaa – Tashkent. 202
- Bank Group) Regional Integration Brief, Regional Integration and Trade Department,
- Banomyong, R. (2008), Logistics Development Study of The Indonesia-Malaysia-Thailand Growth Corridor, Blekinge Institute of Technology, Karlskrona, Sweden, [http://www.bth.se/tks/ctup.nsf/bilagor/EastWestFinalReport_pdf/\\$file/EastWestFinalReport.pdf](http://www.bth.se/tks/ctup.nsf/bilagor/EastWestFinalReport_pdf/$file/EastWestFinalReport.pdf)
- Bocutoğlu, E. (2017). "Çin'in "Bir Kuşak-Bir Yol" Projesinin Ekonomik ve Jeopolitik Sonuçları Üzerine Düşünceler". International Conference on Eurasian Economis (s. 265-270). Bishkek: Manas Üniversitesi.
- Dünya Bankası, Ekonomik Görünüm Göstergeleri (2023) <https://databank.worldbank.org/> (E.T. 27.07.2024)
- Dünya Ekonomik Formu. (2019). Euronews. tr.euronews.com: <https://tr.euronews.com/2019/04/14/video-cin-modern-ipek-yolu-nedir-kusak-ve-yol-girisimi-nedir-ipek-yolu-ne-zaman-bitecek>
- Florkowski, S. & E.N. Jan (2007). Regional Dynamics in the East-West Transnational Transport
- Healey, P. (2004). Urban Complexity and Spatial Strategies: Towards a Relational Planning for our Times. Routledge.
- <http://ulkutek.org.tr/index.php?view=article&catid=14:ulam&id=1080:yen-pekyolu-kalkinma-yolu-projes&tmpl=component&print=1&page=> (E.T. 14.07.2024)
- <https://dtybs.ticaret.gov.tr/blog/post/24851/> (E.T. 15.07.2024)
- Irish Spatial Strategy, <http://www.irishspatialstrategy.ie/docs/pdf/Transport%20and%20Regional%20Development.pdf>
- İSEDAK (2011), A Study of International Transport Corridors in OIC Member Countries,
- İslam N. (2023), Görüş- Bir Mukayese: Türkiye'nin Kalkınma Yolu Projesi ve IMEC Projesi <https://www.aa.com.tr/tr/analiz/gorus-bir-mukayese-turkiyenin-kalkinma-yolu-projesi-ve-imec-projesi/3017970>.
- Kuroda, K., Otsuki, T., & Tsunekawa, K. (2007). The Role of Economic Corridors in Regional Economic Integration. In Economic Corridors: The Key to Asian Development,
- Mulenga, G. (2013), "Developing Economic Corridors in Africa", AFDB (African Development)
- Pike, A. & R.P. Andres & T. John (2011), Handbook of Local and Regional Development, Routledge
- Siddiqui (2023). World leaders launch India-Middle East-Europe Economic Corridor seen as counter to China's BRI <https://www.financialexpress.com/business/defence-world-leaders-launch-india-middle-east-europe-economic-corridor-seen-as-counter-to-chinas-bri-3238862/> (E.T. 10.06.2024)
- Simpson W. S (2023), The India-Middle East-Europe Economic Corridor: Prospects and Challenges for U.S. Businesses <https://www.bradley.com/insights/publications/2023/10/the-india-middle-east-europe-economic-corridor-prospects-and-challenges-for-us-businesses>

Suri N. (2023). The corridor plan unveiled at G20 goes much beyond trade. <https://www.thenationalnews.com/opinion/comment/2023/09/20/the-corridor-plan-unveiled-at-g20-goes-much-beyond-trade/?outputType=amp>

T.C. Ticaret Bakanlığı (2023), <https://www.kolayihracat.gov.tr/ulkeler/n> (E.T. 10.07.2024)

Ticaret Araştırmaları ve Risk Değerlendirme Genel M¼d¼rl¼ę¼ (2024), Kalkınma Yolu, <https://dtybs.ticaret.gov.tr/blog/post/24851/> (E.T. 10.07.2024)

TRT Haber, (2023), T¼rkiye'den Basra K¼rfezi'ne: Kalkınma Yolu Projesi <https://www.trthaber.com/haber/dunya/turkiyeden-basra-korfezine-kalkinma-yolu-projesi-760157.html>

Vickerman, R. (2002). Transportation and Regional Development. In Transport and Regional Development, ed. R. Vickerman. Routledge.

Yılmaz, H. (2022). Economic Corridors and Their Role in National Development. Journal of Economic Development, 15(1), 10-25

TURİZM SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK BÜYÜME VE MENKUL KIYMET PİYASALARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Abdulkadir KAYA⁽¹⁾

Abdullah OĞRAK⁽²⁾

ÖZET

Tatil, gezi, otelcilik, restoran, eğlence, ulaşım, sağlık gibi birçok alt sektörü bulunan Turizm sektörü, özellikle gelişmekte olan ülke ekonomileri için büyük öneme sahip dinamik bir sektördür. Doğal güzellikleri, zengin kültürel mirası, coğrafi konumu ile Türkiye, 1983 yılında çıkarılan Turizmi Teşvik Kanunu ile sektörün gelişiminin ilk adımını atmış ve takip eden yıllarda da yapılan yatırım ve tanıtımlarla Turizm sektörünü ülke ekonomisinin gelişiminin vazgeçilmez unsurlarından biri haline getirmiştir. Bu çalışmada, Türkiye'de Turizm sektörünün gelişiminin ülke ekonomisi ve menkul kıymet piyasalarının gelişimi üzerindeki etkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla; Turizm sektörünü temsilen Borsa İstanbul Turizm Endeksi (XTRZM), ekonomik büyümeyi temsilen GSYH ve menkul kıymet piyasalarını temsilen ise Borsa İstanbul BIST100 endeksi kullanılmıştır. Analiz dönemi olarak 1998Q1-2024Q1 dönemi çeyreklik verileri kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Johansen-Juselius Coentegrasyon testi, nedensellik ilişkisini tespit etmek amacıyla Granger Nedensellik testi kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda Turizm sektörü ile ekonomik büyüme ve menkul kıymet piyasaları arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Turizm sektöründen menkul kıymet piyasalarına ve ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Turizm, Ekonomik Büyüme, Menkul Kıymet Piyasaları, Coentegrasyon, Nedensellik

IMPACT OF TOURISM SECTOR ON ECONOMIC GROWTH AND SECURITIES MARKETS: THE CASE OF TÜRKİYE

ABSTRACT

Tourism sector, which has many sub-sectors such as vacation, travel, hotel management, restaurant, entertainment, transportation, health, is a dynamic sector that is of great importance especially for developing country economies. With its natural beauties, rich cultural heritage, and geographical location, Turkey took the first step in the development of the sector with the Tourism Encouragement Law enacted in 1983 and made the tourism sector one of the indispensable elements of the development of the country's economy with the investments and promotions made in the following years. This study aims to determine the effect of the development of the tourism sector in Turkey on the development of the country's economy and securities markets. For this purpose; Borsa Istanbul Tourism Index (XTRZM) was used to represent the tourism sector, GDP was used to represent economic growth, and Borsa Istanbul BIST100 index was used to represent the securities markets. Quarterly data from the period 1998Q1-2024Q1 was used as the analysis period. Johansen-Juselius Cointegration test was used to determine the long-term relationship between the variables, and Granger Causality test was used to determine the causality relationship. As a result of the analysis, it was determined that there is a long-term relationship between the tourism sector;

⁽¹⁾ Prof. Dr., Bursa Teknik Üniversitesi, abdulcadir.kaya@btu.edu.tr - 0000-0001-7789-5461

⁽²⁾ Doç. Dr., Bursa Teknik Üniversitesi, abduallah.ograk@btu.edu.tr - 0000-0003-4331-8652

economic growth and stock markets. In addition, it was concluded that there is a one-way causality from the tourism sector to stock markets and economic growth.

Keywords: Tourism, Economic Growth, Stock Markets, Cointegration, Causality

GİRİŞ

Gelişmekte olan ülkeler için turizm sektörü, ekonomik kalkınma sürecinde kritik bir araç olarak kabul edilmektedir. Bu ülkelerdeki doğal güzellikler, tarihi ve kültürel zenginlikler, turizmin cazip hale gelmesine katkı sağlarken, sektöre yapılan yatırımlar ekonomik büyümeyi hızlandırabilir. Turizmin, özellikle dış ticaret dengesinde pozitif etkileri, döviz kazandırıcı etkisi ve yabancı yatırımları çekme potansiyeli geliştirmekte olan ülkeler için önemli avantajlar sunmaktadır.

Turizmin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi yalnızca doğrudan turizm gelirleri ile sınırlı kalmaz; dolaylı yoldan birçok sektörü canlandırarak çarpan etkisi yaratır. Bu etki, özellikle geliştirmekte olan ülkelerdeki kırsal alanlar için büyük bir kalkınma potansiyeli sunmaktadır.

Turizmin döviz girdileri sayesinde ülkelerin dış finansman ihtiyacı azalırken, turizm faaliyetlerinin artması finansal piyasalara da istikrar kazandırabilir. Yabancı turistlerin yerel finansal sistemlere olan talepleri, turizm destinasyonlarında banka, sigorta ve finansal hizmetlerin gelişmesine olanak tanır. Ayrıca, turizm yatırımları ve turizm gelirlerinin artışı, ülkelerin yatırım ortamını iyileştirerek uluslararası yatırımcılar için cazip hale gelmesini sağlar.

Türk turizmi, 1983 yılında çıkartılan Turizmi Teşvik Kanunu ve hükümetlerin turizme önem vermeye başlamasıyla, hızlı bir gelişme eğilimine girmiştir. Bu sayededir ki 1983 yılında 1,625 milyon turist sayısı ve 411 milyon US dolarlık turizm gelirinden, 2008 yılında 26,337 milyon turist sayısına ve 16,761 milyar US dolara, 2023 yılında ise 56,7 milyon turist sayısına ve 54,3 milyar dolar turizm gelirin'e ulaşılmıştır.

Turizm sektörü bugün artık ülkemizin vazgeçilmez sektörlerinden biri haline gelmiştir. Bu durum turizm ekonomisi yönünden büyük bir dönüşüm olarak değerlendirilebilir.

Bu çalışmada, Türkiye’de turizm sektörünün gelişiminin ülke ekonomisi ve menkul kıymet piyasalarının gelişimi üzerindeki etkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla; Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin olup-olmadığı,

Değişkenler arasındaki bir nedenselliğin olup-olmadığı, var ise nedenselliğin yönü ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

Çalışmada konuya ilişkin literatürden sonra, veri, yöntem, bulgular ve sonuç bölümleri sunulacaktır.

LİTERATÜR

Akademik yazım incelendiğinde genel olarak turizm sektörünün ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin incelendiği, finansal piyasaları içine alan çalışmalarda ise değişkenler arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmaların olduğu görülmektedir. Gelişmekte olan bir ülke olan Türkiye örneğinde ele alınan çalışmada, turizm sektörünün ekonomik büyüme yanında, finansal piyasalar üzerindeki etkisinin tespit edilmesiyle literatüre katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Konuya ilişkin yapılmış çalışmalardan bazıları tarihsel kronoloji ile aşağıda sunulmuştur.

Turizm sektörünün ekonomik büyüme üzerindeki etkisini inceleyen öncü çalışmalarında, Balaguer ve Cantavella-Jordá (2002) İspanya ekonomisinin kalkınmasında üzerinde turizmin uzun vadeli rolünü belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda, turizm sektöründeki küresel gelişmeyle birlikte İspanya’daki turizmin de geliştiğini, sektörel büyümenin çarpan etkisi ürettiği ve İspanya ekonomisi için temel dinamiklerden birisi olduğu tespit etmişlerdir.

Dilber (2007) Türkiye’de turizm sektörünün ekonomi üzerine etkisini inceleyen çalışmasında, turizm sektörünün emek yoğun bir sektör olduğunu ve faktör yoğunluğu teorisini desteklediğini, ülkenin mal ve hizmet üretiminde uzmanlaşarak ihracatı artırıcı faaliyetlerde bulunması gerektiğini ifade etmiştir.

Gökovalı ve Bahar (2011) çalışmalarında, turizmin ekonomik büyüme üzerindeki akademik yazımda yer alan turizm liderliğindeki büyüme hipotezinin doğruluğunu Akdeniz ülkeleri örnekleminde test etmeyi amaçlamışlardır. Yapılan regresyon analizi sonucunda hipotezin geçerli olduğu yani turizmin ekonomik büyümeye katkı sağlayan faktörlerden birisi olduğu tespit edilmiştir.

Du vd. (2016) turizmin gelişiminin ekonomik büyümü üzerindeki etkisinin standart gelir belirleyicileri aracılığıyla işleyip işlemediğini 109 ülkeyi kapsayan bir örnekleme araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada, turizme yapılan yatırımların kendi başına ekonomik büyüme için yetersiz olduğunu tespit etmişlerdir. Bu durumun, turizmin standart gelir belirleyicilerine odaklanan daha geniş bir kalkınma stratejisinin ayrılmaz bir parçası olarak oynadığı rolden kaynaklandığını belirtmişlerdir.

Holik (2016) ASEAN üyesi ülkeler olan Endonezya, Malezya, Tayland, Filipinler ve Singapur’da yabancı turistlerin ülkeye sağladıkları gelirin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemiştir. İnceleme sonucunda yabancı turistlerin sağladıkları gelirin ülkelerindeki ekonomik büyümeyi olumlu ve önemli düzeyde artırdığı sonucuna varmıştır. Ayrıca ülke hükümetlerinin ekonomik güçlerini artırmak ve pazar odaklı yaklaşım sağlamak amacıyla, turizm sektörünün sürdürülebilirliğini korumaları gerektiğini ifade etmiştir.

Selimi vd. (2017) Arnavutluk, Bosna-Hersek, Hırvatistan, Makedonya, Karadağ ve Sırbistan’dan oluşan Batı Balkan ülkeleri örnekleminde, turizmin ülkelerin ekonomik büyümeleri üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. İnceleme sonucunda, turizmin Batı Balkan ülkelerindeki ekonomik büyümeleri üzerinde olumlu ve önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Işık Maden vd. (2019) Türkiye örnekleminde turizm sektöründeki gelişmelerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Analizler sonucunda, turizm ve ekonomik büyüme arasında pozitif ve anlamlı bir etki olduğunu, turizm sektöründe meydana gelen yokların 1/1.10 döneminde elimine edildiği belirlemişlerdir. Ayrıca ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkinin artırılması için turizm sektörüne daha fazla desteğin sağlanması gerektiği belirtilmiştir.

Ayaydın vd. (2019) finansal gelişme, turizm gelirleri ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Türkiye ekonomisi için test etmişlerdir. Yapılan analizler sonucunda, finansal gelişme, turizm gelirleri ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu yani değişkenlerin eşbütünlük oldukları, turizm gelirleri ve finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerinde pozitif yönde etkilerinin olduğu ve turizm gelirlerinden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını tespit etmişlerdir.

Türkiye örnekleminde ekonomik büyüme üzerinde turizm ve finansal gelişmişliğin etkisini belirlemeyi amaçlayan çalışmasında, Yurtkuran (2020), değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu, uzun dönemde turizm gelirleri ve finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etki yarattığı sonucuna varmıştır. Ayrıca, ekonomik büyümeye kısa dönemde finansal gelişmeden tek yönlü bir nedensellik ilişkisi, uzun dönemde hem turizm gelirlerinden hem de finansal gelişmeden tek yönlü bir nedenselliğin olduğunu belirtmiştir.

Pata (2020) turizm sektörüne dayalı ekonomik büyüme hipotezini test etmek amacıyla Türkiye örnekleminde, turizmin ekonomik büyüme üzerinde etkisi olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma sonucunda hipotezin kısa ve uzun dönemde geçerli olduğunu turizm ve finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi artırdığını belirtmiştir.

Erkılıç ve Karacaer (2022) Türkiye ekonomisi büyüme sonuçlarına, turizm sektörünün yansımaları ortaya koymak amacıyla yaptıkları çalışmalarında, ekonomik büyüme sonuçlarının açıklanması sonrasında turizm sektörünün hızlı ve doğru bir şekilde tepki verdiklerini, Türk turizm sektörünün yarı güçlü formda etkin olduğunu ve mevcut durumun yabancı yatırımcılar için cazibe oluşturduğunu ifade etmişlerdir.

Turizm gelirleri, finansal gelişme, ticari açıklık ve ekonomi büyüme arasındaki ilişkiyi Türkiye ve BRICAS ülkeleri örnekleminde inceleyen Şahin ve Temelli (2022), yapmış oldukları statik panel veri analizi sonucunda finansal gelişme ve turizm gelirlerinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna varmışlardır.

Yılmaz (2023) Türkiye ekonomisi örnekleminde turizm sektörünün ekonomik büyüme üzerindeki etkisini tespit etmeyi amaçlamıştır. Yapılan analizler sonucunda turizm gelirleri ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisinin olmadığı fakat turist sayısından ekonomik büyümeye tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu belirtilmiştir. Bu bulgular ışığında Türkiye ekonomisinin turist sayısının yanında, turizm gelirleri üzerindeki etkisini artırmak amacıyla yeni ve etkin politikalar geliştirmesi gerektiğini belirtmiştir.

VERİ, YÖNTEM VE BULGULAR

Türkiye’de turizm sektöründeki gelişmelerin ekonomik büyüme ve finansal gelişmeler üzerindeki ilişkinin tespit etmeyi amaçlayan çalışmada, turizm sektörünü temsilen Borsa İstanbul Turizm Endeksi (TURİZM), ekonomik büyümeyi temsilen Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) ve finansal gelişmeyi temsilen ise Borsa İstanbul 100 Endeksi (BIST) kullanılmıştır. TURİZM ve BIST endeksi verileri investing.com web sitesinden, GSYH verileri ise Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası elektronik veri sisteminden temin edilmiştir. Analizler için ilgili değişkenlere ait 1998:1-2024:1 dönemine ait 3’er aylık frekanslar kullanılmıştır. Analizlerde EViews 12.0 ekonometrik analiz paket programı kullanılmıştır.

Analize dahil edilen TURİZM, GSYH ve BIST değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişkinin belirlenmesi için eşbütünleşme sınaması yapılmıştır. Çalışmada bu amaçla Johansen-Juselius eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Bu metotta serinin bir başka seri ile eş-bütünleşik olup olmadığının sınanması için parametrenin öz değerinden yararlanılmıştır. Bu amaçla birinci dereceden bir vektör otoregresif zaman serisi aşağıdaki gibi verilmiş olsun.

$$Y = A Y_{t-1} + e_t \quad (t = 1, 2, 3, \dots, n) \quad (1)$$

(1) nolu eşitlikte A matrisi k boyutlu parametre matrisi olmak üzere e_t ’ler varyans kovaryans matrisi V olan beyaz gürültü sürecini göstermektedir. $\Pi = A - I$ olmak üzere, Π matrisinin rankı sıfır ise seri eşbütünleşik değildir. Buradaki Johansen testi iz istatistiği (trace statistics) olarak da adlandırılan olabilirlik oranına (likelihood ratio) dayandırılır. Eş-bütünleşme testinin sonucuna göre hata düzeltme mekanizmasının uygulanıp uygulanamayacağına karar verilir. Şayet değişkenler arasında bir eşbütünleşme, diğer bir deyişle uzun dönemli bir ilişki varsa hata düzeltme mekanizması uygulanır.

Diğer taraftan, değişkenler arasında bir eş-bütünleşme söz konusu ise, bunlar arasında en az tek yönlü bir iktisadi nedensellik ilişkisi olma ihtimali vardır (Gujarati, 1999: 623). Bu durumda eş-bütünleşik değişkenler arasında bir nedensellik sınaması gündeme gelecektir. Çalışmada değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Granger nedensellik testi kullanılarak yapılmıştır. Varsayım gereği sıfır veya boş hipotezimizin reddi şeklindeki alternatif hipotez, değişkenler arasında nedensel bir ilişkinin varlığını gösterecektir.

İlk kez Granger (1969) tarafından literatüre kazandırılmış olan Granger Nedensellik Sınaması daha sonra Hamilton (1994) tarafından geliştirilmiştir. Granger nedenselliğinde x ve y gibi iki değişken arasındaki ilişkinin yönü araştırılır. Şayet mevcut y değeri, x değişkeninin şimdiki değerinden çok, geçmiş değerleri ile daha iyi tahmin edilebiliyorsa, x değişkeninden y değişkenine doğru Granger nedenselliğinin varlığından bahsedilir (Charemza vd., 1993:190). Granger Nedensellik Testi’ aşağıdaki iki denklem yardımıyla yapılmaktadır.

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{k1} \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{k2} \beta_i X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$X_t = \chi_0 + \sum_{i=1}^{k3} \chi_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^{k4} \delta_i Y_{t-i} + v_t \quad (3)$$

Granger nedensellik analizi, yukarıdaki modellerde hata teriminden önce yer alan bağımsız değişkenin gecikmeli değerlerinin katsayılarının grup halinde sıfıra eşit olup olmadığı test edilerek yapılır. (2) nolu denklemdeki β_i katsayıları belirli bir anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklı bulunursa, X'in Y'nin nedeni olduğu sonucuna varılır. Aynı şekilde (3) nolu denklemde δ_i katsayılarının belirli bir anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklı olması da Y'nin X'in nedeni olduğunun göstergesidir. Bu durumda Y ile X arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi var demektir. Sadece (8) nolu denklemdeki β_i katsayıları sıfırdan farklı ise X'den Y'ye doğru tek yönlü, sadece (9) nolu denklemdeki δ_i katsayıları sıfırdan farklı ise Y'den X'e doğru tek yönlü nedensellik vardır. Hem β_i hem de δ_i katsayılarının sıfırdan farklı olmaması durumunda ise iki değişken arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi yoktur.

Granger nedensellik testi şu şekilde yapılmaktadır. Öncelikle bağımlı değişken kendi gecikmeli değerleri ile regresyona tabi tutularak 'Akaike Bilgi Kriteri' veya 'Schwartz Bayesian Kriteri' minimum yapan gecikme uzunluğu uygun gecikme uzunluğu olarak tespit edilir. Bağımlı değişken uygun gecikme uzunluğu ile modele dâhil edildikten sonra, modele girecek ikinci değişkenin olası tüm gecikmeleri ile birlikte oluşan tüm regresyon modellerinin 'Akaike Bilgi Kriteri' veya 'Schwartz Bayesian Kriteri' değerleri elde edilmekte ve en küçük bilgi kriterine sahip olan modeldeki ikinci değişkenin gecikme sayısı, modele ikinci sırada giren değişkenin en uygun gecikme sayısı olarak tespit edilmektedir (Kadılar, 2000: 54).

Analizler zaman serileri içerdiği için yapılan analizlerde sahte regresyon probleminin ortadan kaldırılabilmesi amacıyla değişkenlere ait verilerinin durağan olmaları gerekmektedir (Gujarati, 1999). Bu amaçla değişkenlerin durağanlıkları Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) birim kök testi ile sınanmıştır. Analizlerde kullanılacak olan değişkenlerin durağanlık test sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Seviye Değeri		1. Fark Değerleri		2. Fark Değerleri	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
BIST	-0,532	-2,269	-10,492 ^a	-10,452 ^a		
GSYİH	2,039	-1,141	-0,617	-0,281	-34,048 ^a	-5,05 ^a
TURİZM	-0,315	-1,911	-10,387 ^a	-10,475 ^a		
Kritik Değerler						
a=1%	-3,49	-4,04	-3,5	-4,06	-3,49	-4,06
b=5%	-2,88	-3,45	-2,893	-3,45	-2,89	-3,45

Tablo 1 incelendiğinde, analize dahil edilen tüm değişkenlerin seviye değerinde durağan olmadıkları belirlenmiştir. Değişkenlerin farkları alınarak tekrar durağanlık testine tabi tutulduğunda BIST ve TURİZM değişkenlerinin birinci fark değerlerinde, GSYH değişkeninin ise ikinci fark değerinde istatistiksel olarak % 1 önem düzeyinde durağan olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle analizlerde her üç değişken durağan oldukları seviye değerleri ile analizlere dahil edilmişlerdir.

Turizm sektörünün, ekonomik büyüme ve finansal gelişme üzerindeki uzun dönemli etkisini belirlemek amacıyla değişkenler arasında Johansen Juselius eş bütünleşme testi yapılmıştır. Yapılan Johansen Juselius eş bütünleşme testi sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Johansen Juselius Eş Bütünleşme Testi Sonuçları

Değişken Çifti	Sıfır	Alternatif	İz İstatistiği	%1 Kritik Değer	%5 Kritik Değer
	Hipotez	Hipotez			
TURİZM BİST	$r = 0$	$r = 1$	74,70 ^a	25,07	20,26
	$r \leq 1$	$r = 2$	10,42 ^b	12,76	9,16
TURİZM GSYH	$r=0$	$r=1$	57,76 ^a	25,07	20,26
	$r \leq 1$	$r=2$	9,65 ^b	12,76	9,16

a ve b sırasıyla % 1 ve % 5 önem düzeyini temsil etmektedir.

Johansen Juselius eş bütünleşme testi sonuçları incelendiğinde TURİZM değişkeninin hem BİST hem de GSYH değişkenlerinin eş bütünleşik oldukları, diğer bir ifadeyle Türkiye’de turizm sektörü ile finansal gelişme ve ekonomik büyümenin uzun dönemde benzer şoklardan etkilendikleri görülmektedir.

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespitinden sonra, değişkenler arasındaki nedenselliğin ve ilişkinin yönünün belirlenmesi için Granger nedensellik testi yapılmıştır.

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespitinden sonra, değişkenler arasındaki nedenselliğin ve ilişkinin yönünün belirlenmesi için Granger nedensellik testi yapılmıştır. Değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin tespit edilebilmesi için uygun gecikme uzunluklarının belirlenmesi ve belirlenen gecikme uzunluklarıyla nedensellik analizlerinin yapılması gerekmektedir. Bu amaçla TURİZM-BİST ve TURİZM-GSYH değişkenleri için oluşturulan VAR modelleri ile 1’den 6’ya kadar gecikme değerleri ile çalışılmış, Philip-Perron Bilgi Kriteri (PPE), Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Schwartz Bilgi Kriteri (SC) ve Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (HQ) kullanılmıştır. İlgili yöntemlere ait bilgi kriterleri ve uygun gecikme uzunluğu Tablo 3 ve Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 3: TURİZM – BİST Değişkenleri Bilgi Kriterleri

Gecikme Uzunluğu	FPE	AIC	SC	HQ
0	0.001036	-1.196865	-1.142400*	-1.174873
1	0.001116	-1.122370	-0.958977	-1.056397
2	0.001152	-1.090920	-0.818598	-0.980964
3	0.000993	-1.239777	-0.858525	-1.085838
4	0.000844	-1.402254	-0.912074	-1.204333
5	0.000708*	-1.579100*	-0.979990	-1.337196*

Tablo 4: TURİZM – GSYH Değişkenleri Bilgi Kriterleri

Gecikme Uzunluğu	FPE	AIC	SC	HQ
0	0.000811	-1.441.351	-1.386.530	-1.419.225
1	0.000819	-1.431.290	-1.266.825	-1.364.910
2	0.000525	-1.876.497	-1.602.390	-1.765.865

3	0.000100*	-3.531562*	-3.147812*	-3.376677*
4	0.000104	-3.498.546	-3.005.153	-3.299.408
5	0.000103	-3.509.304	-2.906.268	-3.265.914

Tablo 3 ve Tablo 4’te yer alan bilgi kriterleri verileri incelendiğinde TURİZM-BİST VAR modeli için uygun gecikme uzunluğunun 5, TURİZM-GSYH VAR modeli için uygun gecikme uzunluğunun ise 3 olduğu belirlenmiştir. Belirlenen gecikme uzunlukları ile değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Granger Nedensellik Testi yapılmıştır. Yapılan nedensellik testi sonuçları Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5: Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Değişkenler	Nedenselliğin Yönü	F İstatistiği	Olasılık
BİST - TURİZM	————	1,536	0.187
TURİZM - BİST	————→	10,43 ^a	0,000
GSYH - TURİZM	————→	4,11 ^a	0.008
TURİZM - GSYH	————	1,14	0.335

^a % 1 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 5 incelendiğinde, istatistiksel olarak % 1 önem düzeyinde, TURİZM değişkeninden BİST değişkenine ve GSYH değişkeninden TURİZM değişkenine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğu sonucuna varılmıştır. BİST değişkeninden TURİZM değişkenine doğru ve TURİZM değişkeninden GSYH değişkenine doğru ise her hangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Diğer bir ifadeyle Turizm sektöründeki gelişmeler finansal piyasaların gelişiminin, ekonomik büyümedeki gelişmeler ise turizm sektöründeki gelişmelerin bir nedenidir.

SONUÇ

Bu çalışmada, 1998:1–2024:1 dönemi Türkiye ekonomisi üzer aylık verileri kullanılarak, Türkiye’de Turizm sektörü ile ekonomik büyüme ve finansal sektör arasındaki ilişki ekonometrik açıdan incelenmiştir.

Değişkenler arasındaki ilişkileri araştırmak amacıyla, Johansen Juselius eş bütünleşme testi ve Granger nedensellik testlerinden faydalanılmıştır.

Analizlere geçmeden önce değişkenlerin durağanlıkları test edilmiş, ADF birim kök testi sonucunda, BİST ve Turizm değişkenlerinin 1. fark, GSYH değişkeninin ise 2. fark düzeyinde durağan olduğu sonucuna varılmıştır.

Johansen Juselius eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, Turizm sektörü ile Ekonomik büyüme ve finansal piyasalar arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

Granger nedensellik analizi sonuçlarının da ise, Turizm sektöründen Finansal Piyasalara doğru ve Ekonomik büyümeden Turizm sektörüne doğru tek yönlü bir nedenselliğin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma sonuçlarından hareketle, Turizm sektörünün, Gelişmekte olan bir ülke olan Türkiye’nin, ekonomisi ve finansal piyasalar için hayati öneme sahip olduğu söylenebilir.

Ekonomik büyümeyenin reel sektörün gelişimi, istihdam yaratma kapasitesi, toplumsal refahın ve yaşam kalitesinin yükselmesi gibi doğrudan ve dolaylı katkıları ile ülke iç turizminin gelişmesine katkı

sağlayacağı, ülke ekonomisinde ve turizm sektöründe meydana olumlu gelişmelerin, yabancı yatırımcı ve özellikle yabancı turistlerin de ilgisini çekerek Turizm sektörünün daha gelişmesine katkı sağlayacağı ifade edilebilir.

Ayrıca, turizmin canlanmasıyla birlikte, özellikle turizm sektörüne yönelik şirketlerin hisse senetlerinde ve tahvillerinde değer artışları gözlemlenebilir. Bu durum, Borsa İstanbul gibi finansal piyasaların genel performansını olumlu yönde etkiler.

Turizm sektörünün özellikle döviz kurları üzerindeki etkisi, Türkiye gibi dış borç oranı yüksek olan ülkeler için hayati öneme sahiptir. Turizm gelirlerindeki artış, cari açığın kapatılmasına ve döviz ihtiyacının azaltılmasına katkı sağlar. Bu da Türk Lirası üzerindeki baskıyı hafifletir ve finansal piyasaların volatilitelerini düşürür.

Böylece, ülke içerisinde yeteri kadar tasarruf olmaması sebebiyle ortaya çıkan fon eksikliğinin giderilmesi sağlanarak, fon maliyetlerinin azalması, fona erişimin kolaylaştırılması ve finansal piyasalardaki işlem hacimlerinin yükselmesi de sağlanmış olacaktır.

Turizm, Türkiye'nin ekonomik sürdürülebilirliği açısından kritik bir role sahiptir. Ancak, bu sektörün ekonomik büyümeye ve finansal istikrara olan katkısının sürdürülebilir olması için, turizm altyapısına yönelik yatırımların artırılması, çevresel ve kültürel sürdürülebilirliğin korunması ve sektörün uluslararası rekabet gücünün artırılması gerekmektedir. Türkiye'nin turizmi stratejik bir sektör olarak ele alması, ekonomik kalkınma hedeflerine ulaşmasında önemli bir adım olacaktır.

KAYNAKÇA

- Ayaydın, H., Baltacı, N., Pala, F. & Barut, A. (2019) Türkiye’de Turizm, Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki. *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*. 8 (15). 89-94.
- Balaguer, J., & Cantavella-Jordá, M. (2002). Tourism as a long-run economic growth factor: the Spanish case. *Applied Economics*, 34(7), 877–884. <https://doi.org/10.1080/00036840110058923>
- Du, D., Lew, A.A. & Ng, P.T. (2016). Tourism and Economic Growth. *Journal of Travel Research*. 55(4) 454–464.
- Gujarati, D.N. 1999. *Temel Ekonometri*. (Çev. Ü. Şenesen ve G.G. Şenesen). Literatür Yayınları, İstanbul.
- Holik, A. (2016). Relationship of Economic Growth with Tourism Sector. *Journal of Economics and Policy*. 9 (1). 16-33.
- Işık Maden, S., Bulgan, G. & Yıldırım, S. (2019). The Effect of Tourism Sector on Economic Growth: An Empirical Study on Turkey. *Journal of Yasar University*. 14(55). 215-225
- Kadılar, C. 2000. *Uygulamalı Çok Değişkenli Zaman Serileri Analizi*. Bizim Büro Basımevi, Ankara.
- Pata, U. K. (2020). Turizm, Finansal Gelişme, Ticari Açıklık Ve Sermaye Stokunun Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: Türkiye Örneği. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 29(4), 151-167.
- Selimi, Nasir; Sadiku, Luļjeta; Sadiku, Murat (2017) : The impact of tourism on economic growth in the Western Balkan countries: An empirical analysis, *International Journal of Business and Economic Sciences Applied Research (IJBESAR)*, ISSN 2408-0101, Eastern Macedonia and Thrace Institute of Technology, Kavala, Vol. 10, Iss. 2, pp. 19-25, <https://doi.org/10.25103/ijbesar.102.02>
- Şahin, D. & Temelli, F. (2022). Türkiye ve BRICS Ülkelerinde Turizm, Finansal Gelişme, Ticari Açıklık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Panel Veri Analizi (1995-2019).
- Ummuhan, G. & Ozan, B. (2006) Contribution of Tourism to Economic Growth: A Panel Data Approach, *Anatolia*, 17:2, 155-167, DOI:10.1080/13032917.2006.9687184
- Yılmaz, H. (2023). Türkiye’de Turizmin Ekonomik Büyümeye Etkisi. *Alanya Akademik Bakış Dergisi*. 7 (1). 257-276.
- Yurtkuran, S. (2020). Türkiye’ de Turizmin ve Finansal Gelişmenin Ekonomik Büyümeye Katkısı: Turizme Dayalı Büyüme Hipotezi Analizi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 8(5) 1531–1542.