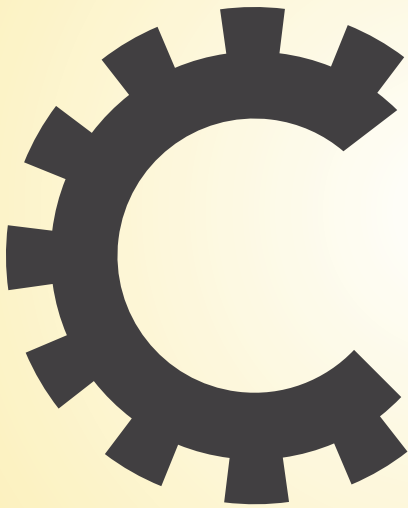


# CURRENT DEBATES IN **BUSINESS STUDIES**



F. Burcu Candan  
Hakan Kapucu

**VOL15**

**IJOPEC**  
**PUBLICATION**  
London [ijopec.co.uk](http://ijopec.co.uk) Istanbul

CURRENT DEBATES IN  
**BUSINESS STUDIES**

VOLUME 15

**Edited By**

F. Burcu Candan

*Kocaeli University, Turkey*

Hakan Kapucu

*Kocaeli University, Turkey*

**INTRODUCTION: CURRENT DEBATES IN BUSINESS STUDIES**

*F. Burcu Candan & Hakan Kapucu (Kocaeli University)*

**CURRENT DEBATES IN BUSINESS STUDIES**

*(Edited by F. Burcu Candan & Hakan Kapucu)*



**IJOPEC Publication Limited**

*CRN:10806608*

615 7 Baltimore Wharf

London E14 9EY

United Kingdom

**www.ijopec.co.uk**

E-Mail: [info@ijopoc.co.uk](mailto:info@ijopoc.co.uk)

Phone: (+44) 73 875 2361 (UK)

(+90) 488 217 4007 (Turkey)

**Current Debates in Business Studies**

First Edition, April 2018

IJOPEC Publication No: 2018/06

**ISBN: 978-1-912503-27-8**

No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, transmitted in any form or by any means electronically without publisher's permission. No responsibility is accepted for the accuracy of information contained in the text, illustrations or advertisements. The opinions expressed in these chapters are not necessarily those of the editors or publisher. The publishing, scientific, ethical, and linguistic responsibilities of the chapters in this book belong to the authors.

A catalogue record for this book is available from Nielsen Book Data, British Library and Google Books.

*Printed in London.*

Composer:

*IJOPEC Art Design,*

*London, United Kingdom*

*Cover illustration created by Freepik*

## CONTENTS

Contents .....	3
Current Debates in Social Sciences Series Scientific Committee .....	5
Introduction: Current Debates in Business Studies .....	7
<i>F. Burcu Candan &amp; Hakan Kapucu</i>	
<b>PART I</b>	
<b>Accounting</b>	
1. The Carbon Accounting.....	11
<i>Nermin Akyel &amp; Şule Yıldız</i>	
2. A Research on Integrity of Use of Cost Accounting in Operations in Şanlıurfa Organize Industrial Region .....	29
<i>Ömer Faruk Demirkol</i>	
3. From Financial Reporting to Integrated Reporting .....	45
<i>Zeynep Şahin &amp; Züleyha Yılmaz</i>	
4. Evaluation of Inspection of Public and Private Deposit Banks in Turkey in terms of European Union Harmonization Process .....	59
<i>Serkan Akçay</i>	
<b>PART II</b>	
<b>Marketing</b>	
5. Impact of Sponsorship on Creating Customer Loyalty: Vodafone-Beşiktaş J.K. Case.....	65
<i>Adnan Veysel Ertemel</i>	
6. The Consumers' Life Simplifiers: Innovative Developments and Transformations.....	83
<i>Ebru Enginkaya &amp; Arzu Karaman Akgül</i>	
7. Consumer Preference for Olive Oil Attributes: An Exploratory Study with Conjoint Analysis .....	93
<i>Ismail Tamer Toklu</i>	
8. The Effect of Lifestyle on Conspicuous Consumption .....	109
<i>Oylum Ekşi &amp; F. Burcu Candan</i>	



## INTRODUCTION: CURRENT DEBATES IN BUSINESS STUDIES

*F. Burcu Candan & Hakan Kapucuz (Kocaeli University)*

9. The Impact of Perceived Distribution Justice on Co-Creation:  
A Qualitative Research in B2B Distribution Channel ..... 125  
*Gül Yazıcı Benzeş & İbrahim Kırcova*
10. Mission and Vision Content Analysis of Logistics Firms in Turkey ..... 141  
*Aziz Muslu*

### PART III

#### Product Management and Quantitative Methods

11. Data Mining: Forecasting of the Prices of the Vehicles  
in the Second-Hand Car Market with Linear Regression Model ..... 155  
*Sait Uğur Gültekin & Arzu Organ*
12. Investigation of Well-Being and Quality of Life of the Turkish Provinces by Clustering Analysis ..... 169  
*Feyyaz Cengiz Dikmen*
13. Modern Inventory Control Policies for Appliance Firms ..... 177  
*Yasin Galip Gencer*
14. Integration of Theory of Constraints, Lean Manufacturing and Six Sigma – The TLS Model ..... 189  
*Tunç Köse & Şafak Ağdeniz*
15. Cloud Computing: Benefits, Risks, And Implementations for the Supply Chain and Logistics ..... 211  
*Şule Birim*
16. A Supply Chain Management Approach for the Bussed Education System  
from the Standpoint of Bussed Education in Turkey ..... 225  
*Hüseyin Avunduk*
17. A Survey of Students' Perceptions on Industry 4.0 in a Large Public University in Turkey ..... 237  
*Arzu Karaman Akgül, Halil Emre Akbaş & Alev Taşkın Gümüş*

## Current Debates in Social Sciences Series Scientific Committee

**Abdunnur Yıldız**  
*Fırat University*

**Adam Safronijevic**  
*University of Belgrade*

**Alfredo Saad-Filho**  
*SOAS University of London*

**Ali Osman Öztürk**  
*N. Erbakan University*

**Anastasia P. Valavanidou**  
*Ministry of Culture*

**Aqıl Mammadov**  
*Azerbaijan State Un.of Economics*

**Aslı Yüksel Mermod**  
*Marmara University*

**Atila Göktürk**  
*Dokuz Eylül University*

**Ayşe Cebeci**  
*Harran University*

**Başar Soydan**  
*Marmara University*

**Bige Aşkun Yıldırım**  
*Marmara University*

**Birgit Mahnkopf**  
*B. School of Econ. & Law*

**Bora Erdağı**  
*Kocaeli University*

**Carlo Alberto Dondona**  
*IRES Piemonte*

**Dallen J. Timothy**  
*Arizona State University*

**Derman Küçükaltan**  
*İstanbul Arel University*

**Devrim Dumludağ**  
*Marmara University*

**Dibyesh Anand**  
*University of Westminster*

**Donald F. Staub**  
*B. Onyedü Eylül University*

**Dursun Zengin**  
*Ankara University*

**Elnara Samedova**  
*Azerbaijan State Un.of Economics*

**Elshan Memmedli**  
*Azerbaijan State Un.of Economics*

**Ensar Yılmaz**  
*Yıldırım Technical University*

**Erhan Aslanoglu**  
*Piri Reis University*

**Ergün Serindağ**  
*Çukurova University*

**Erich Kirchlner**  
*University of Vienna*

**Erika Torres Godinez**  
*Un. N. Autónoma de México*

**Eriç Yeldan**  
*Bilkent University*

**Erol Turan**  
*Kastamonu University*

**Farhang Morady**  
*Westminster University*

**Fatih Tepebaşı**  
*N. Erbakan University*

**F. Burcu Candan**  
*Kocaeli University*

**Fikret Şenses**  
*M. East Technical University*

**Friederick Nixon**  
*Manchester University*

**Georgios Katsangelos**  
*A. University of Thessaloniki*

**Gülçün Taşkiran**  
*Gaziosmanpaşa University*

**Gülten Dursun**  
*Kocaeli University*

**H. Gülçin Beken**  
*Gümüşhane University*

**Hakan Kapucu**  
*Kocaeli University*

**Hakan Öniz**  
*Akdeniz University*

**Hatice Sözer**  
*İstanbul Technical University*

**Hayri Kozanoğlu**  
*K.Altınbaş University*

**Hilal Yıldız**  
*Kocaeli University*

**Hun Joo Park**  
*KDI School of P.Policy and M.*

**İnci User**  
*Acıbadem University*

**İsmail Şiriner**  
*Batman University*

**İzzettin Önder**  
*İstanbul University*

**Joachim Becker**  
*WU Vienna University*

**Julia Nentwich**  
*University of St. Gallen*

**Julienne Brabet**  
*University Paris-Est Créteil*

**Kadriye Öztürk**  
*Anadolu University*

**Kaoru Natsuda**  
*R. Asia Pacific University*

**Kemal Yakut**  
*Anadolu University*

**Ljiljana Markovic**  
*University of Belgrade*

**Mahmut Tekçe**  
*Marmara University*

**Makbule Şiriner Önver**  
*Batman University*

**Mehmet Okan Taşar**  
*Selçuk University*

**Melih Özçalık**  
*Celal Bayar University*

**Michalle Mor Barak**  
*University of S. California*

**Mike O'Donnell**  
*Westminister University*

**Milenko Popovic**  
*Mediterranean University*

**Muhammet Koçak**  
*Gazi University*

**Mukadder Seyhan Yücel**  
*Trakya University*

**Murad Tiryakioğlu**  
*Afyon Kocatepe University*

**Murat Demir**  
*Harran University*

**Murat Donduran**  
*Yıldız Technical University*

**Murat Gümüş**  
*Batman University*

**Murat Şeker**  
*İstanbul University*

**Mustafa Doğan**  
*Batman University*

**M. Mustafa Erdoğan**  
*Marmara University*

**Naciye Tuba Yılmaz**  
*Marmara University*

**Nazmi Kadri Ekinci**  
*Harran University*

**Nedko Minkov**  
*VUZF University*

**Nihal Ş. Pınarcıoğlu**  
*Batman University*

**Nurit Zaidman**  
*B.G. University of the Negev*

**Olivia Kyriakidou**  
*University of Athens*

**O. Nejat Akfırat**  
*Kocaeli University*

**Óscar Navajas Corral**  
*Universidad de Alcalá*

**Osman Küçükahmetoğlu**  
*Marmara University*

**Oxana Karnaukhova**  
*S. Federal University*

**Örgen Uğurlu**  
*Kocaeli University*

**Özlem Ergüt**  
*Marmara University*

**Paul Zarembka**  
*New York University*

**Peter C. Young**  
*University of St Thomas*

**Peter Davis**  
*Newcastle University*

**Reshad Muradov**  
*Azerbaijan State Un.of Economics*

**Salvatore Capasso**  
*University of N.Parthenope*

**Savaş Çevik**  
*Selçuk University*

**Seçil Paçacı Elitok**  
*Michigan State University*

**S. Emre Dilek**  
*Batman University*

**Sevda Mutlu Akar**  
*B. Onyedı Eylöl University*

**Sevinç Güler Özçalık**  
*Dokuz Eylöl University*

**Sinan Alçın**  
*Kültür University*

**Sueda Özbent**  
*Marmara University*

**Südeba Salihova**  
*Azerbaijan State Un.of Economics*

**Süleyman Karaçor**  
*Selçuk University*

**Şenel Gerçek**  
*Kocaeli University*

**Şükrü Aslan**  
*M. Sinan Fine Arts University*

**Tahir Balcı**  
*Çukurova University*

**Targan Ünal**  
*Okan University*

**Thankom Gopinath Arun**  
*University of Essex*

**Timur Gültekin**  
*Ankara University*

**Tofiq Abdulhasanli**  
*Azerbaijan State Un.of Economics*

**Turgay Berksoy**  
*Marmara University*

**Umut Balcı**  
*Batman University*

**Yılmaz Kılıçaslan**  
*Anadolu University*

## INTRODUCTION

### CURRENT DEBATES IN BUSINESS STUDIES

The evolution of business throughout the history could be understood by the evolution of its two main component; industry and commerce. Business in an activity is concerned with the production, exchange and distribution of goods and services. Production of good and services in an economy is called as industry while commerce is the distribution of these goods and services and all activities related to it.

Dynamics' of industry constantly evolved from the first industrial revolution at 16th century to modern industry with the advancement of technology and invention of new machines. First industrial revolution refers to process of transition from hand production to machine based production with invention of machines such as; steam engine and wave machine. It enabled large scale production and as a result, replaced industry as the main economic component of society instead of agriculture.

The second industrial revolutions took place between 1870 and 1969. The main source of energy for the first industrial revolution was water and steam while the second industrial revolution based on using a new source of energies such as; electricity and gas. Along with improvement in communication it has led to more efficient production. Second industrial revolutions mostly were an improvement that led to use of full potential of machinery and factories.

Third industrial revolutions based on the developments in electronics and computers. The Improvement in the electronics and information systems resulted to be able to build automated systems that led to faster and accurate production.

Now it is believed that we are in a new age of industry, the fourth industrial revolution also is called as industry 4.0. It is an attempt to merge physical and virtual world for a more efficient production. The Core of the industry 4.0 is digitalization by using smart technologies in production process. The industry 4.0 is a new approach to production that uses big data systems to obtain and analysis huge set of data and build a system that can act upon autonomously using and communicating the data by cyber-physical system and internet of things. The industry 4.0 based on principles such as; interoperability, decentralization, virtualization and modularity. Basically, it is an approach for production that will enable machine, objects and people to communicate each other and can solve problems and work independently while having flexibility to adapt new markets necessities using the obtained data.

The ways and means of transaction of values and transportation of goods have changed throughout time parallel to advancement of communication and transportation technologies. In the earliest time commerce was a system of trading which also called as bartering. People has produced different commodities and traded the excess of their need with other commodities. Developments of "money" standardized the value and allowed easier transaction in commerce. The mass production in industry has led to development of commerce at international level. Companies started to sell their products from abroad which forced them to deal with different dynamics of each region. Advancement in communication, transportation and use of internet now allows a new form of commerce called as e-commerce. E-commerce is buying and selling online using internet. The e-commerce has lifted the physical boundaries between producers and consumers giving

## INTRODUCTION: CURRENT DEBATES IN BUSINESS STUDIES

*F. Burcu Candan & Hakan Kapucu (Kocaeli University)*

opportunity to both sides trading globally. It became possible for an individual to trade with a company from another country. As a result, a new form of currencies independent from countries are developed.

As we can see technology lies at the hearth of the evolution of both industry and commerce. But technological advancements did not only change industry and commerce but the whole society and way of living along with it. Communication and computer technologies not only helped to manufacturers but also allowed to consumer to reach information more easily and to be able to buy from different sources without any limitation of distance. This, along with the increase in possible suppliers created a consumer oriented system, which forced all business to understand and satisfy the needs and wants of consumers.

New technologies and use of technology brought many issues and problems along with its improvements. Especially, the environmental effects of new technologies are an ongoing debate within the business studies. Business are criticized for harming environment and as a results many businesses had to design their production as environment-friendly and even more shaped their marketing strategies around being environment-friendly.

As with the improvements in industry and commerce, the dynamics of business constantly change. New ways of productions, transportation and communication not only increase effectiveness and efficiency of production but it also defines and determines the expectations of consumers and set new ways and standards for management. As such businesses should adapt to new conditions not only in mean of production but also in management and marketing level. In today's competitive environment, to be able to stay competitive businesses should closely follow current issues, technologies, methods and consumer attitudes and shape their production process, accounting systems, marketing strategies and management policies accordingly. To this aim, this book includes some of the current debates in business studies for a better understanding of contemporary world of business. It consists of three chapters dedicated to different disciplines within the business studies. The chapters are; accountings, marketing management and operations research and production management in order.

First chapter includes topics related to accounting that define some of the contemporary issues in accounting, as well as demonstrate how accounting practices change to adapt necessities of time. Akyel and Yıldız, shows that even accounting and its practices are effected by environmental issues, by analyzing the carbon accounting as a new specialization field and explaining how does it changes the accounting practices. Demirkol in his research, investigates the use of cost accounting and how attitudes of enterprises in the Şanlıurfa Organized Industrial Zone does. He also analyses how the attitudes against cost accounting changes in respect of some demographics variables. On the other hand, Şahin and Yılmaz in their paper, point out the importance of non-financial data in accounting by discussing the concept of integrated and identify the main indicators in an integrated report by examining some of the existing reports in Turkey. AS a final part of this chapter; Akçay, evaluate the inspection of public and private deposits banks in terms of European Union compliance process and demonstrate the important functions for a harmonious audit.

Chapter two deals with contemporary marketing topics indicating the importance of consumer in today's business and the necessity of understanding consumers. Ertemel, analyses the impact of sponsorship for creating customer loyalty conducted on supporters of a football club. He emphasizes the importance of a loyal customer. Enginkaya and Akgül, discuss the importance of innovations to satisfy consumer and have competitive advantage in today's world and they point out how critical internet of things (IOT) is to achieve

an innovation. Toklu, discusses the factors influencing consumer preferences of olive oil and. He found out, region of origin of oil, price of oil and type of oil as most important attribute in consumer preferences. Ekşi and Candan, in line with the importance of understanding the consumer investigates the effect of lifestyle on conspicuous consumption and proposes some suggestion for practitioners. Some other writings, in this chapter demonstrate how relation with business partners is as important as with consumer. Benzeş and Kırçova, suggest that the communication and trust is much more intense and important between B2B firms than B2C. They examine the relations between suppliers and distribution channels members and discusses its effect on the co-creation. Finally, Muslu specify the value of a clear vision and mission for management and in this respect analyses vision and mission of 100 logistic joint stock companies to help to determine right vision and mission improving quality of services.

Chapter three, includes writing related to new methods and approaches in operation management and production that gain importance parallel to development in industry. As mentioned obtaining and using data is a critical part of the industry 4.0. Gültekin and Organ, remark the significance of data mining for the finance market as a way to estimate and reduce the costs. They suggest a method to estimate the prices of vehicles in the second hand market using data mining. Dikmen, classifies Turkish provinces in respect of well-being and quality of life using cluster analysis. He performs three trials to determine right number of cluster and he found that in each trial Istanbul has formed a group by itself, resulting from being in a better structure and quality of life than the other provinces. Gencer in his paper, proposes a modern inventory control system for appliance firms to achieve a sustainable business operation. Köse and Ağdeniz introduce a new model that integrates some of the important methods in modern business like theory of constraints, lean production and six sigma and analyses this model by examining enterprises that applied the model. Birim in her paper, discusses cloud computing which is another significant component of industry 4.0. She investigates the using of the cloud computing for the supply chain and logistics and the advantages it brings. Avunduk, suggests the practices of the bussed education system in Turkey unsatisfactorily implemented at the strategic, tactical and operational management and analysis the existing problem of bussed education in terms of supply chain management to propose a better approach. It is undeniable that the industry 4.0 is the new age of industry but what does the concept mean for consumers and how much is it understood? Akgül, Akbaş and Gümüş, evaluate the perceptions of students on the advantages and disadvantages of the industry 4.0.

*April, 2018*

*F. Burcu Candan & Hakan Kapucu*



# 1

## THE CARBON ACCOUNTING

### KARBON MUHASEBESİ

*Nermin Akyel (Sakarya University)*

*Şule Yıldız (Sakarya University)*

#### **Abstract**

*Carbon accounting is related to recording carbon emission which has an important role on occurring greenhouse gas according to accounting principles and reporting to accounting info users. Many states have taken due precautions to be able to keep under control and reduce carbon emission the threat of human life as a negative output in the face of factors such as industrialization, fossil fuel use, and the destruction of forests and practice sustainable environment policy and made various legal and taxational arrangements. In this direction Carbon trading, carbon taxation, carbon finance, carbon footprint, carbon accounting concepts come to the fore in recent years and created necessity to analyze the amount of carbon released to atmosphere and its costs for companies. In line with these developments carbon accounting is evaluated as a new accounting specialization field in the scope of environmental accounting. This study is prepared to give information about changes in accounting practices caused of carbon accounting and how carbon information will be included in financial reports.*

*Keywords: Carbon accounting, carbon release, carbon footprint*

#### **1. Giriş**

**B**ilim ve teknolojideki hızlı değişim her alanda ciddi bir değişim başlatmış, yeni uygulamalar sosyal ve ekonomik hayatta önemli değişikliklere sebep olmuştur. Bu durum yaşam tarzı ve çevresel koşullar üzerinde de etkili olmuş, küresel iklim değişiklikleri tüm dünyayı etkisi altına almaya başlamıştır. Küreselleşme ile ortaya çıkan çevresel değişim muhasebeleştirme sürecini de etkilemiş ve işletmelerin çevre ile ilişkisini konu alan “çevre muhasebesi” olarak adlandırılan yeni bir uygulama alanını ortaya çıkartmıştır. Bilinçsizce tüketilen çevre ve enerji kaynakları insanlık için gürültü kirliliği, küresel ısınma, sera gazı salınımı gibi çevresel kaynaklı tehditleri gündeme getirmiştir.

Yaşanan değişim rüzgârı klasik işletme anlayışını da etkilemiş, işletmelerin amacının sadece kar elde etmek olmadığı; işletmelerin, toplum için değer yaratan kurumlar olmaları gerektiği anlayışı gündeme gelmiştir. Zaman içerisinde çevresel değişimi olumsuz etkileyen tüm kişi ya da kuruluşlar için çevreye verdikleri zararı telafi etmek zorunluluğu tartışılmaya başlanmış ve karşı karşıya kalınan çevresel tehdidin büyüklüğü ve uluslararasılığı göz önüne alındığında, çözüm arayışları da ulusal boyutları aşarak uluslararası boyuta taşınmıştır. Doğal dengenin korunması ve bozulma hızının en aza indirilmesi amacıyla yapılan uluslararası çalışmalar 1997 yılında imzalanan “Kyoto Protokolü” ile resmi bir statüye kavuşmuştur.



## 2. Küreselleşme ve Sera Etkisi

Sanayi Devrimi ile sanayileşme ve şehirleşmedeki artışın yanı sıra dünya nüfusundaki artış enerji kaynaklarına olan ihtiyacı da artırmış; fosil enerji kullanımı sonucunda ortaya çıkan karbon ve karbondioksit, sera gazının oluşumuna sebebiyet vererek atmosferdeki gaz birikimini de tetiklemiştir. Karbon ve türevlerinin oluşumu, karbon türevi salınımı olarak adlandırılmakta ve bu artış kızıl ötesi ışınların atmosfer tarafından tutulmasına sebep olmaktadır (<http://noktahaberyorum.com/asiri-karbon-saliniminin-cevrede-yarattigi-tehlikeler.html>). Kızıl ötesi ışınların atmosfer tarafından tutulması sebebiyle oluşan etkileşim ise sera gazı etkisi olarak tanımlanmaktadır. (<http://www.biyologlar.com/sera-gazlarinin-ekolojik-denge-uzerindeki-olumsuz-etkileri>). Sera gazının etkisiyle atmosferde yer alan kükürt ve azot oksitler asit yağmurları şeklinde yeryüzüne düşmektedirler. Suyun doğal çevrimi ile yeryüzündeki su buharı miktarı sabit kalırken, karbondioksit miktarı giderek artmaktadır. Havadaki karbon miktarında yaşanan artış, asit yağmurlarını artırarak doğal çevrede çöleşmeye ve canlı hayatın son bulmasına sebep olmaktadır.

### 2.1 Karbon Salınımı ve Çevreye Etkileri

Sanayi devrimi ile birlikte artan fosil yakıt kullanımı ve farklı sanayi alanlarından salınan atmosfere atılması küresel ısınmanın temel kaynakları olarak bilinmektedir. Kyoto protokolünde adı geçen 6 adet sera gazı ve bu gazların ana kaynakları Tablo:1’de gösterilmektedir.

Tablo 1. Kyoto Protokolünde Baz Alınan Sera Gazları

Sera Gazı Adı	CO <sub>2</sub> Eşdeğeri	Sera Gazının Ana Kaynağı
Karbon Dioksit	1	Fosil yakıtların yanması, orman yangınları, çimento üretimi
Metan	21	Landfill sahalar, petrol ve doğalgaz üretimi ve dağıtımı, çiftlik hayvanlarının sindirim sistemindeki fermantasyonlar
Nitroksit	310	N <sub>2</sub> O Fosil yakıtların yanması, gübreler, naylon üretimi
Hidroflorokarbonlar	140 →11.700	Buzdolabı gazları, alüminyum eritme, yarı iletken üretimi
Perfloralarbonlar	6.500 →9.200	Alüminyum üretimi, yarı iletken üretimi
Sülfür Heksaflorit	23.900	Elektrik iletim ve dağıtım sistemleri, magnezyum üretimi

Kaynak: Bekiroğlu, 2011: 2

Küresel ısınmaya sebep olan yukarıda adı geçen insan kaynaklı başlıca sera gazlarının verdiği zarar sadece iklim değişimi ile kalmayıp, atmosferin delinmesine de sebep olmakta; güneş ışınları delinen atmosferi aşarak dünyaya dik olarak gelmekte ve çeşitli olumsuzluklara sebebiyet vermektedir. Karbon salınımı sebebiyle karşı karşıya kalınan sera etkisi sonucu yaşanan küresel iklim değişikliğinin çevre koşulları üzerinde yol açtığı ifade edilen sorunlar; buzulların erimesi, kuzey buz denizinin tamamen yok olması, asit yağmurlarının artışı, eriyen buzullar yüzünden okyanus suyunun yükselmesi, kıyı kesimlerde ülke, ada ve şehirlerin suya gömülmesi, toprak kaymalarının olması, doğal felaketlerdeki (orman yangınları, tropikal kasırga, fırtına, dolu, çığ ve sel) artış, kışın daha sıcak bir hava hissedilmesi, ilkbahar sıcaklığındaki artış, sonbaharın gelişiminin uzaması, hayvanların göçlerinin karışması ve telef olmaları, tatlı su kaynaklarının azalması sebebiyle susuzluğun baş göstermesi, iklim değişikliği sebebiyle canlı yaşam ve insan sağlığının olumsuz etkilenmesi, mercan resiflerinin neredeyse tamamının (%97’si) yok olması, kutup ayılarının neslinin tükenmesi gibi canlı alan ve türlerinde azalmalar, hava ve topraktaki olumsuz değişimin tarımsal faaliyetlere olumsuz etkisi, Kuzey Afrika’nın çölleşmesi ve buna bağlı büyük göçlerin olması, bulaşıcı hastalıkların, özellikle Afrika ve Kuzey Amerika’da sıtma hastalığının yayılması, iklim değişimine adapte olabilmek için sıcaklık kontrolü amacıyla yüksek enerji

tüketimi vb. şeklinde sayılabilir (Tunahan, 2010:199, Uyar & Cengiz, 2011: 49, Bekiroğlu; 2011: 3, <http://www.denkbilgi.com/sera-etkisinin-yararlari-ve-zararlari-nelerdir.html>).

Çevre koşulları üzerindeki olumsuz etki sıralamadan da anlaşılabilceği üzere (yiycek miktarındaki azalış ve kıtlık, yoksulluk artışı, göçler, sosyal huzursuzluklar, salgın hastalıklardaki artışlar, kırsal alanda nüfus azalması vb.) sosyal hayatı da olumsuz yönde etkilemektedir. Aynı şekilde, enerji kaynaklarının azalması, tarımsal üretime bağlı endüstrilerdeki kayıplar, su kaynaklarının azalması ve ilave su kaynağı geliştirmedeki maliyet artışı, canlı hayvan üretimi ve yiycek stoklarındaki azalmayı ortadan kaldırmak için gerekli finansal kaynakların sağlanmasındaki zorluklar, çiftçi gelirlerindeki azalışlar, hükümetlerin vergi gelirindeki düşüşler vb. de sera gazı salınımına bağlı küresel ısınmanın ekonomik koşullara olumsuz etkileri olarak sayılabilir (Çağlar, Meçik, Carkanat,, Karataş, & Onan, 2008, p. 17).

### 3. Doğal Dengenin Korunmasına Yönelik Düzenlemeler

1980'li yıllarda atmosferde bulunan sera gazının etkisinin insan eliyle arttığına dikkat çekilerek sera etkisinin yükselmesi ile karşılaşılacak olumsuzluklar dile getirilmeye başlamıştır. Dünyada yaşanan ortalama sıcaklık artışı ve bu artışın doğal yaşama zarar vereceği endişesi ile iklim değişikliklerinin zararlı etkilerini asgariye indirebilmek amacıyla uluslararası kuruluşlar çeşitli çalışmalar başlatmak suretiyle düzenlemeler yapmışlardır. İnsan sağlığı ve çevrenin korunması amacıyla hava kirliliğinin azaltılması ve önlenmesi ile sürdürülebilir yaşam kalitesi için atmosferdeki mevcudiyeti tehlikeli boyutlara ulaşan insan kaynaklı sera gazı salınımının iklim sistemine olan olumsuz etkilerini önleme ihtiyacı gündeme gelmiştir. Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu çalışmalar başlatmıştır. Asit Yağmurlarına sebep olan azot oksit ve kükürt oksitlerin de sınır aşmak suretiyle dünya için küresel bir tehlike oluşturmaya başlamasıyla yapılan çalışmalar sonucunda “Uzun Menzilli Sınır Aşan Hava Kirliliği Sözleşmesi (UMSHAK)” hazırlanarak yürürlüğe konmuştur. Avrupa Ekonomik Komisyonu çerçevesinde ve bakanlık seviyesinde gerçekleştirilen çevre temelli çalışmaların ardından Avrupa Topluluğu ve 34 Ülkenin katılımıyla imzalanan UMSHAK, küreselleşen hava kirliliği ile bölgesel büyüklükte ilgilenen ve yasal bağlayıcılığı olan ilk sözleşme olarak kabul edilmektedir (Orhan, 2012, p.127).

İnsan kaynaklı sera gazı yoğunluğunu belirli bir seviyede tutmak ve salınımdaki artışı engellemek amacıyla yine Birleşmiş Milletler tarafından organize edilen bir dizi çalışma ve konferanslar sonucunda “Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS)” yürürlüğe konmuştur.

#### 3.1. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

Sanayileşmeyle birlikte atmosfere karbon gazı salınımına bağlı olarak yaşanan küresel ısınma ve iklim değişikliği son dönemlerde dünya gündemini en çok meşgul eden konulardandır. Gelişmiş ülkelerde yaşanan karbon gazı salınımının az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere göre çok daha fazla olduğu, dolayısıyla bu ülkelere ilave sorumluluklar verilmesi gerektiği anlayışı ilke edinilmiş ve uluslararası anlamda çalışmalara başlanmıştır. Bu doğrultuda küresel ısınmaya yönelik bilinen hükümetlerarası ilk çerçeve sözleşmesi “Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)”dir. Neredeyse evrensel bir katılım olarak tanımlanabilecek, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) 1992 Yılında kabul edilmiş ve 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Sözleşmenin amacı atmosferde yer alan sera gazı birikimlerinin ve iklim sistemi üzerinde insanların sebebiyet verdikleri tehlikelerin önlenmesi ve makül bir seviyede tutulmasıdır. Bu suretle

ekosistemin iklim değişikliğine doğal bir şekilde uyum sağlaması, gıda üretiminin zarar görmemesi ve ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir şekilde devamının sağlanması hedeflenmiştir (<http://iklim.cob.gov.tr/iklim/AnaSayfa/BMIDCS.aspx?sflang=tr>). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine taraf olan ülke grupları ve sözleşme çerçevesindeki sorumlulukları Tablo:2’de olduğu gibi özetlenebilir.

Tablo 2. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Taraf Ülkeler ve Yükümlülükleri

Listeler	Ülkeler	Sorumluluklar
Ek-I	1992 itibarıyla Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD- <i>Türkiye dahil - Özel şartları tanınarak</i> ) + Avrupa Birliği (AB)+ Pazar Ekonomisine Geçiş Sürecindeki Ülkeler (PEGSÜ)	Sera Gazı Emisyonu Azaltımı
Ek-II	1992 itibarıyla Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD – <i>Türkiye hariç</i> ) + Avrupa Birliği (AB)	Ek-1 yükümlülükleri + Gelişmekte olan Ülkelere teknoloji transferi ve mali destek sağlamak
Ek-I Dışı	Ek-1 Dışındaki Diğer Ülkeler (Çin, Hindistan, Pakistan, Meksika, Brezilya... vb, toplam 153 ülke)	Sera gazı yutaklarını korumaya teşvik; ancak yükümlülükleri Yok

Kaynak: Bekiroğlu, 2011: 4

### 3.2. Kyoto Protokolü

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesinde yer alan taraflar 1997 Yılında Japonya'nın Kyoto Şehrinde gerçekleştirdikleri 3. Konferansın sonunda Kyoto Protokolü'nü imzalamışlardır. Bu protokol ile sanayileşmiş ülkeler tarafından atmosfere salınan karbon miktarının 1990'lardaki seviyeye düşürülmesi hedeflenmiştir. BMİDÇS sanayileşmiş ülkelere sera gazı salınımlarını stabilize etmeleri yönünde bağlayıcı olmayan bir yükümlülük tanımlamışken, Kyoto Protokolüne göre taraflara bağlayıcı sera gazı salınım sınırlama ve azaltım yükümlülükleri getirmek suretiyle çok daha ağır bir yük yüklemiştir.

Kyoto Protokolünü diğer uluslararası çevre sözleşmelerinden farklı kılan en önemli özellik, Protokolde belirtilen hedeflere ulaşabilmek için geliştirilen esneklik mekanizmalarının ve yükümlülükler uylumaması durumunda uygulanacak yaptırımların da protokolde tanımlamasıdır. Buna göre, sanayileşmiş ve piyasa ekonomisine geçiş sürecindeki ülkeler, atmosfere saldıkları karbondioksit, metan, nitrozoksit, hidroflorokarbon, perflorlu bileşikler ve kükürt heşaförür sera gazı emisyonlarının salınımını azaltmayı; bunu gerçekleştirememeleri halinde haklarını salınım ticareti yoluyla artırmayı kabul etmişlerdir (<http://yeşilaski.com/Kyoto-protokolu-nedir-nicin-gereklidir.html>). Kyoto Protokolüne üye ülkeler, uygulamada bazı sektörler için emisyon kotaları belirlemede, belirlenen kotayı aşan kuruluşlara ise aşttıkları her bir ton karbondioksit başına maddi cezalar uygulamak suretiyle taahhüt ettikleri emisyon azaltım hedefine ulaşabilmeyi amaçlamaktadırlar.

Kyoto Protokolüne üye ülkeler ve sorumlulukları Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Göre Ülke Sınıflandırmasında olduğu gibidir. Protokolde, protokole taraf ülkelerden Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesinde yer alan ülkeler sınıflamasındaki (Ek-1 listede yer alan 40 ülkeden Türkiye ve Belarus hariç) 38 Ülke, 2008-2012 yılları arasında gerçekleştirecekleri faaliyetlerle insan kaynaklı karbon gazı salınımlarını 1990 yılındaki seviyelerinin %5'i kadar indireceklerini taahhüt etmektedir. Kyoto Protokolü ile gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler tarafından salınan sera gazları için maksimum kotalar belirlemek

suretiyle, sera gazı salınımlarını uygun maliyetlerle azaltmaları yönünde yasal bağlayıcılığı olan hedefler koyulmuştur (Durgut, 2015, p. 25). Amerika Birleşik Devletleri tüm dünyadaki karbondioksit emisyonunun %25'ine sebep olmakla birlikte Kyoto Protokolünü henüz imzalamayan ülkeler arasında yer almaktadır (Duman, Özpeynirci, Yücenurşen & Bağcı, 2012, p. 110).

#### 4. Kyoto Protokolünün Sağladığı Esneklik Mekanizmaları

Protokole taraf olan ülkelerden bazılarının, zorunlu oldukları salınım azaltım yükümlülüğünün ülke salınım hedeflerini aşması durumunda, zorunlu hedefleri aşan kısım için, azaltım sağlayan protokole taraf bir başka ülkenin ilave azaltım miktarını devretme hakkına sahip olmasına imkân sağlayan esneklik mekanizmaları geliştirilmiştir. Bu mekanizmalar, ülkeler arasında geliştirilecek projelerle ülkeler arasındaki emisyon azaltımı taahhüdünde bulunulan hedeflerin tutturulmasına aracılık sağlayan mekanizmalardır. Bu sayede protokole üye emisyon azaltma yükümlülüğü bulunan ve bulunmayan ülkeler, birlikte geliştirecekleri projeler aracılığıyla elde ettikleri emisyon azaltım miktarını ölçmek ve belgelendirilmek suretiyle, ortaya çıkan azaltım miktarını, hedefini aşan ülkenin emisyon hacimlerine mahsup edebilmektedirler. Kyoto Protokolü ile gelişmiş ülkelere sera gazı azaltma taahhüdü ve sınırlandırması getirilirken bunlara ulaşmayı sağlayan *Temiz Kalkınma Mekanizması*, *Ortak Yürütme* ve *Karbon Emisyonu Ticareti* olarak adlandırılan üç farklı mekanizma tanımlanmıştır (Ratnatunga, 2007: 4'den aktaran Çankaya & Şeker, 2013, p. 110). Kyoto Protokolündeki konumu sebebiyle Türkiye, esneklik mekanizmalarında ev sahibi (satıcı) ya da yatırımcı (alıcı) ülke olarak yer almamaktadır (Çankaya & Şeker, 2013, p.115).

##### 4.1. Temiz Kalkınma Mekanizması (TKM)

Kyoto Protokolünün 12. maddesinde yer alan Temiz Kalkınma Mekanizması (Clean Development Mechanism- CDM) gelişmiş ülkelerin yenilenebilir enerji kaynağı kullanımını ve kullanılan enerjinin etkinliğini artırmak suretiyle gelişmekte olan ülkelere teknoloji transfer etmenin en etkili yolu olarak tanımlanır ([http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/mechanism/clean\\_development\\_mechanism/items/2718.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanism/clean_development_mechanism/items/2718.php)). Buna göre emisyon hedefi belirlemiş Ek-1'de yer alan bir ülke, emisyon hedefi belirlememiş Ek-1' dışında yer alan herhangi bir gelişmekte olan ülke ile işbirliği yapmak suretiyle proje yapabilecek; Ek-1 dışı ülkede yapılan faaliyet sonucu emisyon gazını azaltabilecektir. Sera gazı emisyonunu azaltmak amacıyla projeler yapıldığında 1 ton karbondioksit eşdeğer azaltım gerçekleşmesi durumunda "Emisyon Azaltımı Sertifikası (Certified Emission Reductions – CER) sağlanmakta ve elde edilen sertifika ile elde edilen emisyon gazı azaltım miktarı, gelişmiş ülkenin emisyon gazı azaltım hedefinden düşülebilmektedir.

Gelişmiş ülkeler çevre yönetmeliklerinin esnek olması ve endüstrinin zayıflığı sebebiyle gelişmekte olan ülkelere işbirliği yapmayı kendileri için daha ucuz maliyet olarak gördükleri için emisyon azaltımında temiz kalkınma mekanizmasından yararlanmaktadırlar. Sera gazı azaltımı amacıyla ülkesine proje kabul eden gelişmekte olan ülke ise bu sayede ülkesine doğrudan yabancı sermaye çekmenin yanısıra yeni teknolojilere sahip olma imkanına da kavuşmuş olacaktır (Karakaya, 2008, p. 171). Oluşturulan proje ile hedeflenen miktarda emisyon azaltımı sağlanamadığı takdirde Emisyon Azaltım Sertifikası sahibi olunamamaktadır (Phillibert, 2000, p. 954).

#### 4.2. Ortak Yürütme (OY)

Protokolün 6. Maddesinde yer alan Ortak Yürütme (Joint Implementation-JI )'ye göre Ek-1de yer alan gelişmiş ülkeler, protokolda belirtilen emisyon azaltım taahhüdünü yerine getirmek ya da piyasaya satmak amacıyla yine Ek-1'de yer alan bir başka gelişmiş ülke ile yutak alanı olarak adlandırılan karbon havuzu ve ormanlık alanları artııcı faaliyetlerde bulunmak suretiyle sera gazı emisyonunu azaltıcı projeler geliştirmektedirler. Bu mekanizmayı Temiz Kalkınma Mekanizmasından ayıran en önemli unsur, proje ortağı iki ülkenin de Ek-1kapsamındaki ülkeler olmalarıdır (Çankaya & Şeker, 2013, p.111). Proje kapsamında yatırım yapan ülkenin hedeflerini gerçekleştirme durumunda azaltımı sağlanan 1 ton karbondioksit eşdeğeri olarak Emisyon Azaltım Birimi (Emission Reduction Unit- ERU) elde edilmektedir.

#### 4.3. Karbon Emisyonu Ticareti ve Karbon Azaltım Kredileri

Bir alıcının karbon azaltımına yönelik taahhüt ettiği hedefini gerçekleştirirken kullanacağı ve belli bir miktarda karbon salınımı indirimi yapma hakkını gösteren “kredi”ler karşılığında, bir başka tarafa ödeme yapması ile ortaya çıkan alım sözleşmeleri “*Karbon Emisyonu ve Ticareti*” olarak tanımlanır (Lecocg & Capoor, 2005, p. 11'den aktaran Uyar & Cengiz, 2011, p. 51).

#### 4.4. Emisyon Ticareti

Emisyon ticareti (Emission Trading- ET) Kyoto Protokolünde tanınan esneklik mekanizmalarından olan *Temiz Kalkınma Mekanizması* ve *Ortak Yürütme* uygulamaları sayesinde kazanılan ihtiyaç fazlası ya da salınım azaltmaya yönelik ihtiyaç karşılığı edinilen Emisyon Azaltım Sertifikası (CER) ve Emisyon Azaltım Birimi (ERU)'nin satılmasına imkân tanımak suretiyle başka ülkelere devrine izin veren piyasa bazlı mekanizmadır (Çankaya & Şeker, 2013, p. 111). Kyoto Protokolünün 17. Maddesi, emisyon indirim hedefi olan Ek-1 ülkelerinin taahhüt ettikleri indirimlere ulaşabilmek için kendi aralarında emisyon ticareti yapmalarına imkân sağlamaktadır (Tunahan, 2010, p. 203). Emisyon Ticaretini, diğer esneklik tanıyan mekanizmalardan ayıran en önemli unsur, diğer iki mekanizma proje temelli iken, emisyon ticaretinin piyasa temelli oluşudur. Emisyon Ticaret Sisteminin (ETS) temelinde Kyoto Protokolünde ifade edilen, sera gazlarını azaltma fikrini hayata geçirmek yer almaktadır ve emisyon ticaretinde genellikle CER, ERU ve AAU olarak adlandırılan üç tür sertifikanın ticareti yapılmaktadır.

##### 4.3.2. Karbon Azaltım Kredileri ve Emisyon Sertifikaları

Kyoto Protokolüne göre, ülkeler ve firmalar, karbon azaltım taahhütlerine yönelik faaliyetler ile azalttıkları her bir tona eşdeğer karbon için “karbon tahsisatı” “karbon kredisi” “karbon sertifikası” olarak tanımlanan karbon haklarına sahip olacak ve bunun ticaretini yapabileceklerdir. Karbon Emisyon Sertifikası, karbon azaltım projeleri sonucunda elde edilen ve karbon emisyon hedefinin altında kalan her bir ton karbondioksit için, akredite kuruluşlarca sağlanan sertifikalar olup karbon kredisi olarak tanımlanmaktadır (Uyar & Cengiz, 2011, p. 51).

Kyoto Protokolüne üye olan ülkeler arasında protokolün sağladığı esneklik mekanizmalarının uygulamasıyla oluşturulan projelerden; Temiz Kalkınma Mekanizması sonucu “Emisyon Azaltımı Sertifikası (Certified Emission Reductions – CER), Ortak Yürütme sonucu Emisyon Azaltım Birimi (Emission Reduction Unit-ERU) ile Emisyon Ticareti sonucunda ise Karbondioksit Esaslı Avrupa Birliği Tahsisatları (European Union

Alloance – EUA) ve Sera Gazı Esaslı Belirlenmiş Miktar Birimi (Assigned Amount Unit – AAU) elde edilmektedir. Emisyon Ticaretinde genellikle bu üç sertifikanın alım-satımı yapılmaktadır (Çankaya & Şeker, 2013, p. 112).

Kyoto Protokolüne üye olmayan ülkeler tarafından gerçekleştirilen faaliyetler sonucunda sera gazı azaltımı sağlanması durumunda ise Gönüllü Emisyon Azaltımı Sertifikası (Voluntary Emission Reduction Certificates –VER) sözkonusu olacaktır. VER Sertifikası da atmosfere salınımı engellenen 1 ton karbondioksit eşdeğer (sera gazı) emisyon azaltımına karşılık gelmektedir (Tatar, 2012, p: 79). Tüm azaltım sertifikalarının sembolize ettikleri birim aynı olup; atmosfere salınmayan 1 ton CO<sub>2</sub> ile ifade edilirler (Bekiroğlu, 2011, p. 9).

$$1 \text{ VER} = 1 \text{ CER} = 1 \text{ Ton CO}_2$$

Karbon ticareti ile karbon azaltım kredisi kullanmak karbon ayak izinde ciddi azalışlar sağlayacaktır. Karbon ayak izini azaltmak ya da karbon nötr olmak isteyen kurum ve kuruluşlar karbon azaltım kredisi kullanmak suretiyle emisyonlarını düşük gösterebilmektedirler (Bekiroğlu, 2015, p. 8). Böylece gelişmiş ülke bir başka ülkenin karbon salınımını azaltırken, kendi salınımından dolayı çevreye verdiği zararı telafi etme şansı yakalarken, gelişmekte olan ülkeler de temiz teknoloji transferi ile sürdürülebilir kalkınma elde edeceklerdir.

#### 4.3.3. Emisyon Ticareti Türleri

Emisyon ticareti, “*Mutlak Hedef Yaklaşımı*” olarak bilinen Emisyon Üst Sınır ve Ticaret Sistemi, “*Nispi Hedef Yaklaşımı*” olarak bilinen Anahat ve Kredi Sistemi ile Karbon Denkleştirme olmak üzere üç şekilde gerçekleştirilmektedir (Uyar & Cengiz, 2011: p.52):

- *Üst Sınır ve Ticaret (Cap and Trade) Sisteminde* belirli bir zaman dilimindeki toplam emisyon miktarı belirlenir ve tespit edilen toplam değer, kaynaktan çıkan karbon emisyon hakkı ve tahsisat olarak emisyon ihraç edenlere atanır (Çankaya & Şeker, 2013, p.113).
- *Anahat ve Kredi (Baseline and Credit) Sisteminde* mutlak sistemlerin aksine, nispi sistemlerdeki sektörlerden meydana gelen salınımların üst sınırını (cap) tespit etmek mümkün olmamaktadır. Bu yüzden katılımcılar başlangıçta bir tahsisat alamamakta, emisyon azaltıcı projenin onaylanmasının ardından tahsisat elde etmektedirler (Tunahan, 2010, p. 204).
- *Denkleştirme Sisteminde* bir yerde salınan karbon miktarı kadar bir başka yerden satın alınmakta; böylece atmosferde aynı miktarda karbonun yutulması/hapsedilmesi suretiyle nötrleştirme yapılmaktadır. İşletmede ortaya çıkan karbon salınımına karşılık bir başka yerde aynı miktarda karbon tasarrufu sağlayan projeden karbon sertifikası satın alınır (Uyar & Cengiz, 2011, p. 53).

### 5. Karbon Piyasaları

Hızla gelişen Karbon Emisyon Ticareti sonucu dünyanın önde gelen finans merkezlerindeki borsacılar için emisyon sertifikaları 21. Yüzyılın en önemli ticari mallarından biri olmuş; yakın gelecekte emisyon sertifikalarının işlem gördüğü borsaların dünyanın en büyük borsalarından olacağı tahmin edilmektedir (Arı, 2010, p. 55). Günümüzde, kişilerin, kurum ve kuruluşların, işletmelerin ve sivil toplum örgütlerinin faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan sera gazı azaltımını kolaylaştırmak amacıyla oluşturulan piyasalar “Karbon

Piyasaları” olarak adlandırılmaktadır (Çıtak, 2015, p. 33). Kyoto Protokolünün kendilerine sağladığı imkânı değerlendirmek isteyen protokol üyesi ülkeler, protokolün kendileri için zorunlu kıldığı hedefleri sağlayabilmek adına karbon piyasalarında işlem yapmaktadırlar.

### 5.1. Karbon Piyasası Türleri

Karbon piyasaları zorunluluğa göre, mala göre, sözleşme şekline göre ve hacme göre olmak üzere dört farklı kategoride sınıflandırılmaktadır:

**Zorunluluğa Göre Karbon Piyasaları** *Zorunlu Karbon Piyasaları* ve *Gönüllü Karbon Piyasaları* olmak üzere iki kategoriye ayrılabilir. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine dayanan bir sözleşmeyle yükümlülük altına giren katılımcıların yer aldığı piyasalar **Zorunlu Karbon Piyasaları**, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği çerçeve Sözleşmesine dayanmayan, küçük çaplı projeler için oluşturulan ve bağımsız bir denetçi tarafından değerlendirmeye tabi tutulan piyasalar ise **Gönüllü Karbon Piyasaları** olarak tanımlanır (Tunahan, 2010, p. 206).

**Mala Göre Karbon Piyasaları**, *Proje Esaslı Karbon Piyasaları* ve *Tahsisat Esaslı Karbon Piyasaları* olarak iki kategoride ele alınır. **Proje Esaslı Karbon Piyasalarında** alıcılar, karbon azaltım projesinden oluşan emisyon kredisi satın alır. **Tahsisat Esaslı Karbon Piyasasında** ise alıcılar, düzenleyici bir otorite tarafından oluşturulan ve tahsis edilen emisyon tahsisatlarını satın almaktadır (Altınbay & Golagan, 2016, p. 2109).

**Sözleşme Şekline Göre Karbon Piyasaları**, spot, future ve opsiyon işlemlerini içeren piyasalardır. Ağırlıklı olarak Avrupa Birliği Ülkeleri arasında spot işlemleri ve future işlemleri gerçekleştirilmekte olup opsiyon işlemlerinin Avrupa Birliği ülkelerinin yanı sıra New York ve Chicago Borsalarında da gerçekleştiği görülmektedir.

**Hacme Göre Karbon Piyasaları** *Toptan Karbon Piyasaları* ve *Perakende Karbon Piyasaları* olarak adlandırılan iki kategoriden oluşur. Milyon ton karbon kredisinden daha büyük işlemleri içeren piyasalar **Toptan Karbon Piyasaları** olarak tanımlanırken, toptan karbon piyasalarına oranla daha küçük çaplı karbon ticaretinin gerçekleştirildiği piyasalar ise **Perakende Karbon Piyasaları** olarak adlandırılmaktadır (Altınbay & Golagan, 2016, p. 2110).

### 6. Karbon Ayak İzi ve Türleri

İnsan eliyle gerçekleştirilen her tür faaliyette ortaya çıkan, karbondioksit cinsinden ölçülebilen ve üretilen sera gazının çevreye verdiği zararın miktar olarak ölçülmesi, hesaplanması ve raporlanması “karbon ayak izi” olarak tanımlanmaktadır. Kişi ya da kuruluşların karbon ayak izleri ne kadar büyükse, çevreye verecekleri zarar da o ölçüde büyük olacaktır. Beklenti, karbon ayak izinin azaltılması yönündedir, bu sayede daha temiz bir çevre ve daha yaşanılabilir bir hayat sürdürmek mümkün olacaktır. Karbon ayak izinin hesaplanması ve raporlanması muhasebe sistemi ve bilgi kullanıcıları açısından önem arz etmektedir (Altınbay & Golagan, 2016, p. 2110).

Karbondioksit eşdeğeri kilogram ya da ton cinsinden ölçülebilmekte olup, “*Kişisel Karbon Ayak İzi*” ve “*Kurumsal Karbon Ayak İzi*” olmak üzere iki kategoride ele alınmaktadır. Kişisel karbon ayak izi, “Birincil Karbon Ayak İzi” ve “İkincil Karbon Ayak İzi” olmak üzere iki sınıfa ayrılır (Bekiroğlu, 2011, p. 6). Kişilerin evlerinde tükettikleri yakıt, elektrik ve motorlu araçlarla yaptıkları yolculuklara bağlı olarak tükettikleri fosil



yakıtlar tarafından ortaya çıkan karbondioksit emisyonları “Birincil Karbon Ayak İzi” olarak tanımlanırken; kullanılan ürünlerin tüm yaşam döngüsü; üretilmesinden en son kullanılmaz hale gelmelerine dek olan süreçte dolaylı karbondioksit emisyonlarının ölçüsü ise “İkincil Karbon Ayak İzi” olarak tanımlanmaktadır.

Kurumların yıllık faaliyetlerine bağlı olan emisyonlarını ifade eden kurumsal karbon ayak izi ise “*Doğrudan Karbon Ayak İzi*”, “*Dolaylı Karbon Ayak İzi*” ve “*Diğer Dolaylı Karbon Ayak İzi*” olmak üzere üç ana bileşenden oluşmaktadır (Şişman, 2015, p. 189). Kurumların üretim süreci ve ısınma gibi temel faaliyetler sebebiyle kullanılan fosil yakıtlar ile kurumda kullanılan motorlu araçların kullandığı fosil yakıtlar tarafından ortaya çıkan emisyonlar “Doğrudan Karbon Ayak İzi”, kurumda tüketilen elektrik enerjisinin sebep olduğu emisyonlar ile başka kurumlardan satın alınan buhar, soğutma ya da sıcak suya bağlı emisyonlar “Dolaylı Karbon Ayak İzi” olarak tanımlanırken; kurumlar tarafından kullanılan hammaddeden reklam amaçlı broşürlere kadar tüm ürünler, taşeronlar tarafından sağlanan faaliyetler, kurum tarafından kiralanılan araçların kullanmış olduğu yakıtlar ile kurum çalışanlarının iş amaçlı kara, deniz ve hava yoluyla olan ulaşımından doğan emisyonların ölçüsü ise “Diğer Dolaylı Karbon Ayak İzi” olarak tanımlanmaktadır (Bekiroğlu, 2011, p. 6,7).

## 7. Karbon Vergisi

Devletler, insan kaynaklı sera gazı salınımını azaltmak suretiyle iklim değişikliklerinin azaltılabileceği fikrinden hareketle sera gazı salınımını azaltmak için bazı iktisadi araçları kullanarak belli düzenlemeler yapma yolunu seçerler. Ekonomik yapının büyümesini hedefleyen hükümetler çevreye verilen zararın en aza indirilmesi ve çevrenin korunması amacıyla da ekolojik tabanlı vergiler geliştirirler (Duman et al., 2012, p. 111). Çevreye zarar verilmesini engellemek ya da emisyonun azaltılmasını teşvik amacıyla sanayi faaliyetleri esnasında emisyon yaymak suretiyle çevreye zarar veren iktisadi kurumların ortaya çıkan emisyon miktarı üzerinden vergilendirilmesi “karbon vergisi” olarak adlandırılır. Diğer emisyon azaltıcı iktisadi araçlarla kıyaslandığında doğrudan fiyatlara ve maliyetlere olan etkisi sebebiyle karbon vergisinin daha etkili olacağı söylenebilir (Hotunoğlu & Tekeli, 2007). Karbon vergisi aynı zamanda ülkelerin çevre koruma politikası araçlarından biri olarak değerlendirilmektedir. Karbon vergisinin amacı; havaya salınan karbon miktarını makul bir seviyede tutmak suretiyle çevreye zarar verilmesinin önüne geçmektir (Yerlikaya, 2003, p. 693).

Devletler açısından bakıldığında bir gelir olarak düşünülen karbon vergisi, işletmeler açısından ele alındığında atmosfere salınan sera gazı yoğunluğu gözönüne alınarak emisyon azaltım maliyetlerinin artmasına sebep olacağı için ciddi bir maliyet artışına sebep olmaktadır (Alıcı & Yıldız, 2012). Devlet için karbon vergisinden bir gelir elde edilmekle birlikte bu gelirin ekolojik dengenin sağlanması/korunması amacıyla tüketilmesi beklenen sonuç olmakla birlikte, Hotunoğlu ve Tekeli, çalışmalarında (2007) karbon vergisi uygulayan ülkelerin emisyon hacimlerinde bir azalma olmadığı, verginin sadece göreceli olarak fiyat artışına sebebiyet vermekten öte gitmediği sonucuna ulaşmışlardır. Türkiye için çok yeni bir konu olan karbon ticareti ve vergilendirilmesine vergi kanunlarında ve ilgili mevzuatta henüz yer verilmemiştir (Karakoç, 2012, p. 135).

## 8. Karbon Muhasebesi

20. yüzyılın son çeyreğine dek muhasebenin temel sorumluluğu finansal tabloların hazırlanması ve raporlanması olarak düşünülmekteydi. Ancak 1980’lerden sonra şirketler tarafından ölçülemeyen, ancak çevreye ve topluma karşı gerçekleşen işletme dışı maliyetlerin finansal tablolara nasıl yansıtılacağını konu alan sosyal muhasebe kavramı gündeme gelmiştir. *Bütün ekonomik faaliyetler sonucunda toplumun dolaylı ya da*



*doğrudan katlanmak zorunda olduğu olumlu ya da olumsuz her durumun maliyeti “Sosyal Maliyet” olarak tanımlanmaktadır* (Şişman, 2015, p.179).

Toplumu ve çevreyi etkileyen olayların kaydedilerek raporlanması ihtiyacı çevre muhasebesi fikrinin doğmasına ve gelişmesine sebep olmuştur. İşletmelerin çevreye olan negatif etkilerinin finansal ve finansal olmayan yönleriyle ölçülerek muhasebe kayıtlarına alınması “*Çevre Muhasebesi*” olarak tanımlanmaktadır (Gönen & Güven, 2014, p. 41).

Küresel ısınma ve buna bağlı olumsuzluklar araştırıldığında, %80’lik bir oran ile karbon gazı salınımının çevreyle ilgili sorunlarda ilk sırada yer aldığı görülmektedir (Durgut, 2015, p. 26). Karbon salınımı ve çevreye verdiği zararlara yönelik araştırmalar karbondioksit gazı emisyonunun da kayıt altına alınması ve raporlanması gerektiğini (sosyal muhasebe/çevre muhasebesi) ortaya çıkartmıştır. Ortaya çıkan ihtiyacın temelinde yer alan karbon gazı salınımının hesaplanması ve emisyon faktörlerini dikkate almak suretiyle rakamların karbondioksit eşdeğerine dönüştürülmesi süreci Çevre Muhasebesi kapsamında “*Karbon Muhasebesi*” olarak adlandırılmaktadır (Altınbay & Golagan, 2016, p. 2111). Karbon muhasebesi, sera gazı ayak izinin tespit edilerek hesaplanması, kaydedilmesi, raporlanması ve işletmeye maliyetinin hesaplanmasını içeren bir süreçtir. Türkiye’de henüz karbon muhasebesi uygulaması yapılmamakla birlikte uluslararası ve ulusal literatürde yer alan örneklerden yola çıkarak oluşturulan çalışmanın Türkçe kaynaklara katkı verilebileceği düşünülmektedir.

### 8.1. Karbon Muhasebesi ve Uluslararası Muhasebe ve Raporlama Standartları

Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (IASB)’ nun Uluslararası Finansal Raporlama Yorum Komitesi (IFRIC) 2004 Yılında emisyon haklarının muhasebe standartları kapsamında raporlanmasına yönelik IFRIC-3 Emisyon Hakları İle İlgili Yorum geliştirmiştir. Ancak bu yorum 2005 Yılında geri çekilmiş ve ardından da herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Bu sebeple, Karbon temelli raporlama işlemlerinin Uluslararası Muhasebe Standardı-8 (IAS 8): Muhasebe Politikaları, Muhasebe Tahminlerinde Değişiklikler ve Hatalar Standardı” kapsamında ele alınması uygun olacaktır (Durgut, 2015, p. 28).

### 8.2. Finansal Tablolarda Karbon Bilgilerinin Raporlanmasına Yönelik Yaklaşımlar

Karbon temelli işlemlerin muhasebeleştirilmesine yönelik bir standart geliştirilmediği için muhasebeleştirilme konusunda farklı yaklaşımlar öne sürülmüştür. Bu yaklaşımlardan IFRC 3 Yaklaşımı muhasebecilerin büyük çoğunluğu tarafından rehber kabul edilmekte ve bu yöndeki uygulamalarda karbon bilgileri finansal tablolara aktarılırken Uluslararası Muhasebe Standartlarına uyumlu olması yaklaşımını desteklemektedir (Durgut, 2015, p: 30).

*IFRIC-3 Yaklaşımında*, piyasadan satın alınan ya da hükümetin verdiği emisyon izinleri maddi olmayan duran varlık gibi değerlendirilerek IAS 38 kapsamında kayda alındıktan sonra maliyet bedeli ya da yeniden değerlendirme yöntemi ile değerlendirilmelidir. Karbon emisyonuyla ilgili izinler bu yaklaşıma göre gerçeğe uygun değer üzerinden muhasebeleştirilmelidir; ancak izinler için ödenen tutarlar gerçeğe uygun değerden az olması durumunda gerçeğe uygun değer ile ödenen tutar arasındaki fark IAS 20 kapsamında devlet yardımı olarak ele alınır ve finansal tablolarda ertelenmiş gelir olarak gösterilir. Devlet yardımı tutarı ilgili emisyon izninin süresine uygun olarak iznin satılması ya da elde tutulması şartı aranmaksızın sistematik olarak gelir kaydedilir (Durgut, 2015, p. 29).

*Net Yükümlülük Yaklaşımında*, emisyon izinleri nominal değer üzerinden kaydedilirken karşılıklar net yükümlülük olarak finansal tablolarda yer alır. Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemi katılımcılarının büyük bölümü dağıtılan izinlerin nominal değer üzerinden kayda alınmasını kabul etmektedir. Devlet yardımı olarak verilen teşvikler nominal değer üzerinden muhasebeleştirilirken, izin alınma aşamasında ilk kayıtta nominal değer 0 olacağı için ertelenmiş gelir ya da gelir olarak kaydedilmesi mümkün değildir. İşletmeye hibe edilen izinler karbon emisyonu sonucunda ortaya çıkan herhangi bir yükümlülüğün karşılanmasında kullanılacak olup, işletme emisyon yükümlülüğünü karşılayacak yeterli izinlere sahip olduğu sürece girdilere ihtiyaç duymayacaktır. Sadece bedel ödenen izinlerin kaydedilmesi bu yaklaşımın en önemli özelliğidir (Altınbay & Gologan, 2016, p. 2112).

*Kalan Değer Yaklaşımı* IFAC 3 kapsamında izinlerin maliyetinin önceden bilindiği varsayımına dayanan bir yaklaşımdır. Buna göre, verilen izinler devlet yardımıyla birlikte gerçeğe uygun değer üzerinden Duran Varlıklar Hesap Grubunda Maddi Olmayan Varlık olarak muhasebeleştirilecektir. Bu yaklaşımda karşılıklar, IFRC 3 yaklaşımının aksine işletmede yeterli miktarda emisyon izni bulunuyorsa emisyonların mukayyet değeri ile, bulunmuyorsa açığı giderebilmek için ihtiyaç duyulan piyasa değeri ile muhasebeleştirilir (Durgut, 2015, p. 30).

### 8.3. Karbon Bilgilerinin Muhasebeleştirilmesinde Kullanılacak Hesaplar

Karbon bilgilerinin muhasebeleştirilmesinde, emisyon izinlerinin aktifleştirilmesi, devlet yardımlarının gelir kaydı ve kullanım karşılıklarının gider kaydı olmak üzere karşılaşılabilecek üç farklı mali olay söz konusudur. Bu olaylar muhasebeleştirilirken mevcut Tekdüzen Hesap Planı kısmen ihtiyaca cevap verebilecek yeterlidir. Karşılanmayan kısım için alternatif hesapların açılması mümkündür.

#### 8.3.1. Emisyon İzinlerinin Muhasebeleştirilmesi

Emisyon İzinleri, işletmede gerçekleştirilen emisyonlara karşılık, resmi otoriteye sunmak amacıyla işletmede bulunan emisyon izin sertifikalarını gösteren bir aktif hesaptır (Elitaş, Conkar & Karakoç, 2014, p.51). Mevcut Tekdüzen Hesap Planı (TDHP) karbon bilgilerinin muhasebeleştirilmesine yönelik ihtiyacı karşılamada yetersiz kalmaktadır. Emisyon izinlerinin muhasebeleştirilmesinde mevcut hesap planında Maddi Olmayan Duran Varlıklar Hesap Grubunda yer alan “Haklar Hesabı”nın altına açılacak “Emisyon İzinleri Hesabı” alt hesabının kullanılması, mevcut uygulama içerisinde çözümü sağlamaya yeterli olacaktır. Yine TDHP de yer alan dönem ayırıcı hesaplardan olan “Gelecek Aylara Ait Giderler Hesabı” da emisyon izinlerinin kaydedilmesinde kullanımı uygun bir hesap olarak değerlendirilebilir. TDHP’de “Emisyon İzinleri Hesabı” adı altında bir hesap açılması önerisi de çözüm için uygun bir alternatif olarak değerlendirilebilir.

#### 8.3.2. Devlet Yardımlarının Muhasebeleştirilmesi

Bazı istisnalar dışında hükümetler tarafından işletmelere ücretsiz tahsis edilen devlet yardımları, devlet tarafından işletmeye tahsis edilen emisyon izin sertifikalarının piyasa değeri ile elde etme değeri arasındaki farkı ifade eder. İşletmeler devletten ücretsiz olarak aldıkları emisyon izinlerinin piyasa değerine eşit oranda devlet yardımı sahibi olurlar. “Devlet Yardımları= Tahsis Edilen İzin Piyasa Değeri – Elde Etme Değeri” olarak ifade edilen devlet yardımlarında elde etme değeri sıfır olacağı için, devlet yardımı tahsis edilen iznin piyasa değeri ile eşit olacaktır (Elitaş et al. 2014, p. 51). Emisyon izinleri kapsamında ortaya çıkan devlet yardımlarının kaydedilmesinde mevcut TDHP’de yer alan ve dönem ayırıcı hesaplardan olan “Ertelenmiş

Gelirler Hesabı”nın kullanılması ihtiyacı karşılayabileceği gibi, alternatif olarak amaca binaen kullanılmak üzere “Devlet Yardımları Hesabı”, “Alınan Devlet Teşvikleri Hesabı” ya da “Alınan Devlet Teşvikleri ve Yardımları Hesabı” gibi yeni bir hesap açılması da mümkündür. Devlet yardımı dolayısıyla oluşan gelir de önerilen “Devlet Teşvik Gelirleri Hesabı”na alınır.

### 8.3.3 Kullanım Karşılıklarının Muhasebeleştirilmesi

TDHP’de kullanım karşılıklarının muhasebeleştirilmesinde kullanılacak tanımlanmış bir hesap bulunmayıp bu amaca hizmet edecek “Kullanım Karşılıkları Hesabı”, “Emisyon Kullanım Karşılığı Hesabı” ya da “Emisyon İzni Kullanım Karşılıkları Hesabı” gibi yeni bir alternatif hesap açılabilir.

### 8.4. Karbon Bilgilerinin Muhasebeleştirilmesine Ait Uygulama Örnekleri

**Durum:** 1 Yasal olarak kendisine tanınan sınırın üzerinde salınım yapan bir işletme, yasal sınırlarının altında salınım yapan bir başka işletmeden sera gazı salınımını kontrol etmek amacıyla 20 TL/ton üzerinden 500 ton sera gazı emisyonuna eşdeğer karbon kredisi satın alması durumunda işletmenin satın aldığı sera gazı tahsisatı muhasebeleştirilecek olursa; **Çözüm:**<sup>1</sup>

Alınan emisyon izinleri ilk olarak nazım hesaplara kaydedilir;

<p>.. / .. / ..</p> <p><b>BORÇLU NAZIM HESAPLAR</b> KARBON SÖZLEŞMELERİNDEN BORÇLAR</p> <p><b>ALACAKLI NAZIM HESAPLAR</b> KARBON SÖZLEŞMELERİNDEN ALACAKLAR</p> <p>20 x 500 Ton Karbon Sözleşmesi</p>	10.000.-	10.000.-
---	----------	----------

#### i. Mevcut Hesap Planına Göre Dönem Ayırıcı Hesaplarda Kaydedilirse Emisyon İzninin Kaydı

<p>.. / .. / ..</p> <p><b>GELECEK AYLARA AİT GİDERLER HESABI</b> EMİSYON İZİNLERİ</p> <p><b>BANKALAR HESABI</b></p> <p>20 x 500 Ton Sera Gazı Tahsisat Alımı</p>	10.000.-	10.000.-
--	----------	----------

#### ii. Mevcut Hesap Planına Göre Duran Varlıklara Alınarak Aktifleştirilirse Emisyon İzninin Kaydı

<p>.. / .. / ..</p> <p><b>HAKLAR HESABI</b> EMİSYON İZİNLERİ</p> <p><b>BANKALAR HESABI</b></p> <p>20 x 500 Ton Sera Gazı Tahsisat Alımı</p>	10.000.-	10.000.-
---	----------	----------

<sup>1</sup>. Devlet yardımı olarak temin edilen emisyon izinleri kaydediliyorsa, Durum 1’de her üç kayıta da alacaklı hesap “Ertelenmiş Gelirler Hesabı” ya da yeni açılacak “Devlet Yardımları Hesabı” ya da “Alınan Devlet Teşvikleri Hesabı” olarak geçecektir.

## iii. Yeni Hesap Önerisi İle Aktifleştirilirse Emisyon İzninin Kaydı

<b>EMİSYON İZİNLERİ HESABI</b>	<b>10.000.-</b>	
<b>BANKALAR HESABI</b>		<b>10.000.-</b>
20 x 500 Ton Sera Gazı Tahsisat Alımı		

**Durum:** 2 Dönemsonunda yapılan incelemede yukarıdaki örnekte yer alan işletmenin 400 ton sera gazı salınımı yaptığı tespit edilirse; yukarıdaki tahsisatın ilgili kısmı ilgili gider hesabına alınacaktır. İlk uygulamada kullanılan ilgili emisyon izni hesabı alacaklandırılır. **Emisyon İzni gidere dönüştürülürken;**

## Daha Önce Mevcut Hesap Planına Göre Dönem Ayırıcı Hesaplarda İzlenmişse;

<b>GENEL ÜRETİM GİDERLERİ HESABI</b> EMİSYON GİDERLERİ	<b>8.000.-</b>	
<b>GELECEK AYLARA AİT GİDERLER HESABI</b> EMİSYON İZİNLERİ		<b>8.000.-</b>
400 Ton Sera Gazı Tahsisat Kullanımı		

## ii. Daha Önce Mevcut Hesap Planına Göre Duran Varlıklara Alınmışsa;

<b>GENEL ÜRETİM GİDERLERİ HESABI</b> EMİSYON GİDERLERİ	<b>8.000.-</b>	
<b>BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR HESABI</b> HAKLAR		<b>8.000.-</b>
400 Ton Sera Gazı Tahsisatı Kullanımı		

## iii. Daha Önce Yeni Hesap Önerisi İle Kaydedilmişse;

<b>GENEL ÜRETİM GİDERLERİ HESABI</b> EMİSYON GİDERLERİ	<b>8.000.-</b>	
<b>EMİSYON İZİNLERİ HESABI</b>		<b>8.000.-</b>
400 Ton Sera Gazı Tahsisatı Kullanımı		

**Durum:** 3 İşletme dönemi sonunda kullanmadığı 100 tona eşdeğer sera gazı tahsisatını, tahsisat noksanı olan bir başka işletmeye aynı fiyattan satacak olursa;

i. Daha Önce Mevcut Hesap Planına Göre Dönem Ayırıcı Hesaplarda Kaydedilmişse,

.. / .. / ..	<b>BANKALAR HESABI</b>	2.000.-	
	<b>GELECEK AYLARA AİT GİDERLER HESABI</b>		2.000.-
	EMİSYON İZİNLERİ		
	100 Ton Sera Gazı Tahsisatı Satışı		

ii. Daha Önce Mevcut Hesap Planına Göre Duran Varlıklara Alınmışsa,

.. / .. / ..	<b>BANKALAR HESABI</b>	2.000.-	
	<b>HAKLAR HESABI</b>		2.000.-
	EMİSYON İZİNLERİ		
	100 Ton Sera Gazı Tahsisatı Satışı		

iii. Daha Önce Yeni Hesap Önerisi İle Kaydedilmişse,

.. / .. / ..	<b>BANKALAR HESABI</b>	2.000.-	
	<b>EMİSYON İZİNLERİ HESABI</b>		2.000.-
	100 Ton Sera Gazı Tahsisatı Satışı		

**Durum:** 4 Devlelden 50.000 TL tutarında emisyön izni alan işletme, bu tutarın 40.000 TL tutarındaki kısmını kullanması durumunda; **Çözüm:**

.. / .. / ..	<b>EMİSYON İZİNLERİ HESABI</b>	50.000.-	
	<b>ALINAN DEVLET TEŞVİKLERİ HESABI</b>		50.000.-
	Devlet Teşvigi İle Emisyön İzni Alınması		

.. / .. / ..	<b>EMİSYON İZİNİ KULLANIM KARŞILIĞI HESABI</b>	40.000.-	
	<b>EMİSYON İZİNLERİ HESABI</b>		40.000.-
	Emisyön İzinlerine Ayrılan Karşılık		

**Durum:** 5 Devlet tarafından tahsis edilen 50.000 TL tutarındaki emisyon izninin 40.000 TL tutarındaki kısmını kullandıktan sonra kalan 10.000 TL emisyon farkı bir başka işletmeye satılırsa; **Çözüm:**

..../.../... <b>ALINAN DEVLET TEŞVİKLERİ HESABI</b>  <b>DEVLET TEŞVİK GELİRLERİ HESABI</b>  Satılan Devlet Teşviğinin Gelir Olarak Kaydedilmesi	10.000.-	10.000.-
--	----------	----------

## 9. Sonuç ve Öneriler

İnsan eliyle yaratılan sera gazları çevre koşullarında tükenbilir enerji kaynaklarının yok olması, tarım arazilerinin verimsizleşmesi, küresel ısınmaya bağlı coğrafi ve iklimsel değişiklikler gibi olumsuz değişikliklere sebebiyet vermektedir. Sera gazı salınımının yan etkilerini azaltmak için yapılabilecek en önemli şey, salınımın azaltılması olacaktır. Sera gazı salınımının yan etkilerini ortadan kaldırmak için oluşturulan mekanizmalar belirli maliyetleri içermesi sebebiyle, muhasebeleştirilmesi de ayrı bir önem arz etmektedir. Karbon salınımı dolayısıyla ortaya çıkan mali olayların muhasebeleştirilmesi ihtiyacı muhasebe literatürünü “karbon muhasebesi” “emisyon izinleri” gibi kavramlarla tanıştırmıştır.

Karbon salınımının en aza indirilmesi için oluşturulan mekanizmaların kullanılması Karbon Muhasebesine olan ihtiyacı da gündeme getirmiştir. Karbon gazı salınımı, salınımın olumsuz etkileri ve salınımın engellenmesi konularının yeni yeni gündeme geldiği Türkiye’de, henüz çok yeni olan karbon gazının azaltılması amacıyla oluşturulan karbon esneklik mekanizmaları, karbon piyasaları ve karbon muhasebesi konularında ayrıntılı bilgi içeren çalışma sayısı da kısıtlıdır. Doğal dengenin korunması ve sürdürülebilirlik konusunda hükümetlerin gerekli yasal çerçeveyi oluşturmak suretiyle konu hakkında gerekli hassasiyeti ortaya koymaları ve akademisyenlerin de toplum, sanayi ve iş çevreleri ile muhasebe meslek mensuplarına karbon salınımı, karbon muhasebesi ve karbon maliyetleri konularında bilinçlendirme amacıyla eğitim ve bilgilendirme çalışmalarına ağırlık vermeleri beklenmektedir. Bu çalışma, karbon salınımı, karbon salınımının yarattığı olumsuzlukları gidermek amacıyla oluşturulan mekanizmalar ve karbon ticareti ile karbon ticaretinin muhasebeleştirilmesi hakkında bilgi vermek amacıyla hazırlanmıştır; sayfa sayısı kısıtı sebebiyle, çevre muhasebesi ve karbon maliyetlerinin hesaplanması hususuna yer verilmemiştir. Yapılacak çalışmalarda karbon piyasaları ve işleyişinin yanı sıra karbon ayak izinin çıkartılması ve karbon maliyetlerinin hesaplanması gibi konulara yer verilebilir.

## Kaynaklar

- Alıcı, B. & Yıldız, H., (2012), Küresel ve Kamusal Bir Mal Olan Çevrenin Korunmasında Karbon Vergisi Ve Etkinliği”, Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi, 4(1), pp. 55-64.
- Altınbay, A., & Golagan, M., (2016), Küresel Isınma Sorununa Muhasebecilerin Bakışı: Karbon Muhasebesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, vol 5 (7), pp. 2106-2119.

Arı, İ., (2010) İklim Değişikliğiyle Mücadelede Emisyon Ticareti ve Türkiye Uygulaması, T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Uzmanlık Tezleri, Yayın No.2818.

Bekiroğlu, O., (2011), Sürdürülebilir Kalkınmanın Yeni Kuralı: Karbon Ayak İzi, Elektrik Mühendisleri Odası – EMO 2. Elektrik Tesisat Ulusal Kongresi.

Çağlar, Ü., Meçik O., Carkanat, S., Karataş, G., Onan, M. T. (2008), Küresel Isınmanın Ekonomik, Politik ve Sosyal Etkileri, Eskişehir Kent Merkezinde Bir Araştırma, XI. Uluslararası İktisat Öğrenci Kongresi, Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İzmir.

Çankaya, F. & Şeker, Y., (2013), Karbon Sertifikalarının Türkiye Muhasebe Standartlarına Göre Muhasebeleştirilmesi, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, vol.4, pp.105-134.

Çıtak, O.S. (2016), Karbon Ayak İzi'nin Ne Kadarı Finansal Piyasalarda: Karbon Piyasalarının Performansı Ve Karbon Merkez Bankasının Kurulması, Maliye ve Finans Yazıları, vol.106, pp.31-46.

Duman, H., Özpeynirci, R., Yücenurşen, M. & Bağcı, H., (2010), Karbon Muhasebesi, Selçuk Üniversitesi İİBF Sosyal ve ekonomik Araştırmalar Dergisi, pp.105-119.  
<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/288946>

Durgut, M., (2015), Karbon Ticaretinin Uluslararası Muhasebe Standartlarına Göre Muhasebeleştirilmesi, Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 3(2), pp. 23-40.

Elitaş, C., Çonkar, M. K., & Karakoç, M., (2014), Emisyon Haklarının Muhasebeleştirilmesi, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, vol.16 (2), pp.45-56.

Gönen, S., & Güven, Z., (2014), Çevresel Maliyetlerin Muhasebeleştirilmesine Yönelik Bir Seramik Fabrikasında Uygulama, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Temmuz/2014, pp.39-57.

<http://www.biyologlar.com> 16.03.2018.

<http://www.denkbilgi.com> 15.03.2018.

<http://iklim.cob.gov.tr> 11.03.2018.

<http://noktahaberyorum.com> 16.03.2018.

<http://yeşilaski.com> 16.03.2018 (2008); Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları ve Diğer Uluslararası Emisyon Ticaret Sistemleri, 13 Mayıs 2008 tarihli Çevre ve Orman Bakanlığı Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 16.03.2018.

Hotunoğlu, H., & Tekeli, R., (2007), Karbon Vergisinin Ekonomik Analizi ve Etkileri: Karbon Vergisinin Emisyon Azaltıcı Etkisi Var mı?, Sosyoekonomi Dergisi, vol.2, pp. 108-125.

- Karakaya, E., (2008), Küresel Isınma Ve Kyoto Protokolü: İklim Değişikliğinin Bilimsel Ekonomik ve Politik Analizi Chapter: 8 “Proje Temelli Esneklik Mekanizmaları, Temiz Kalkınma Mekanizması Ve Ortak Yürütme” Bağlam Yayınevi.
- Karakoç, M., (2012), Karbon Emisyon Muhasebesi ve Türkiyede Uygulanabilirliği, Yayınlanmamış Doktora Tezi, T.C. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Orhan, G., (2012), Hava Kirliliği Ve Asit Yağmurları: Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi Ve Protokolleri Karşısında Türkiye'nin Konumu, Marmara Avrupa Araştırmaları Dergisi, vol 20 (1), pp.123-150.
- Phillibert, C., (2000), How Could Emission Trading Benefit Developing Countries, Energy Policy; vol:28, pp. 947-956.
- Şişman, B., (2015), Nigde Üniversitesi İktisadi Ve İdari bilimler Fakültesi Dergisi, vol 8(4), pp.177-193.
- Tatar, O., (2012), Karbon Ayak İzi ve Uluslararası Karbon Ticareti, <http://admin.izced.com/SF/204/karbonayakizi.pdf> .
- Tunahan, H., (2010) Küresel İklim değişikliğini Azaltmanın Bir Yolu Olarak Karbon Finansmanı, vol:46, pp.199-215.
- Uyar, S., & Cengiz, E., (2011), Karbon (Ser Gazı) Muhasebesi, Mali Çözüm Dergisi, pp.47-68.
- Yerlikaya, K. (2003), Karbon Vergisi, Atatürk Üniversitesi, Erzincan Hukuk Fakültesi Dergisi, vol 7(2), pp. 686-700.





## 2

### A RESEARCH ON INTEGRITY OF USE OF COST ACCOUNTING IN OPERATIONS IN ŞANLIURFA ORGANIZE INDUSTRIAL REGION

### ŞANLIURFA ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİNDEKİ İŞLETMELERİN MALİYET MUHASEBESİ KULLANIM DÜZEYİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

Ömer Faruk Demirkol (Harran University)

#### *Abstract*

*Businesses are to achieve a general-purpose profit and in order to realize this aim, it has to determine the sales prices and policies well. Since profit is an element derived by deducting expenses from revenues, costs must be accurately calculated to achieve a high profit target. Already one of the purposes of cost accounting is the calculation of unit costs. Enterprises that implement the cost accounting system in a good way achieve this goal more safely. The aim of our study is to investigate the level of cost accounting usage of the enterprises in the Şanlıurfa Organized Industrial Zone. For this purpose, a face-to-face and online questionnaire was applied to the businesses as voluntary participation. The survey included questions about the demographic characteristics and the level of use of cost accounting. The results were analyzed in the SPSS program and it was determined that there are some differences between some of the demographics of the enterprises and their attitudes towards cost accounting. In the conclusion of the study that were included suggestions and determinations for these attitudes.*

*Keywords: Accounting, Cost, Cost Accounting.*

#### 1. Giriş

Teknolojide yaşanan hızlı gelişmeler tüm alanlarda olduğu gibi muhasebe alanında da kendini göstermiş, işletmeler üretim sürecine bağlı olarak muhasebe bilgi sistemlerini de geliştirmek zorunluluğunu hissetmişlerdir. İşletmeler; rekabetin her geçen gün arttığı, ürün fiyatlarının serbest piyasa ortamında şekillendiği bir dönemde, satış fiyatlarını belirlerken daha dikkatli davranmak ve maliyeti doğru olarak hesaplamak zorundadırlar.

“Hedeflenen bir sonuca ulaşmak için katlanılması gereken esirgemezliklerin parasal toplamı” olarak ifade edilen maliyet kavramı, ulaşılmış ya da ulaşılmak istenen her farklı sonuç için ayrı bir anlam ifade etmektedir. Bir malın maliyeti denildiğinde eğer o mal satın alınmışsa *alış maliyeti*, üretim yoluyla elde edilmişse *üretim maliyeti* söz konusudur. Bir malın maliyetini hesaplama amacımız, maliyetin değişik biçimlerde hesaplanmasını gerektirebilir. Örneğin; bir paket kibritin maliyeti; *normal satış fiyatının saptanması, fabrikanın kendini kurtardığı en düşük satış fiyatını belirlemek, özel fiyatlı siparişin kabulü veya geri çevrilmesi konusunda alınacak kararlara ışık tutmak veya mali tablolarla hangi tutarla yer alacağını bulmak* gibi farklı

alternatifler için hesaplanmak istenmiş olabilir (Büyükmirza, 2017: 44-48). Bu nedenle işletmeler, maliyetleri doğru bir biçimde hesaplamasının yanı sıra, doğru amaca göre de hesaplamalıdır.

Maliyetler hesaplanırken sırasıyla aşağıdaki işlemler yapılmalıdır (Akdoğan, 2009:6):

- Maliyet çalışmasının hangi amaçla yapılacağını tanımlanması,
- İşletmenin çalışma alanına uygun gider yerlerinin seçilerek ana hesapların buralara yönlendirilmesi,
- Faaliyetler neticesinde ortaya çıkan giderlerin fonksiyon ve çeşitlerine göre ayrılması,
- Giderlerin maliyet merkezlerine dağıtılarak tespit edilmesi,
- Maliyet merkezlerinde toplanan giderlerin dağıtılarak birim maliyetlerin bulunması ve bilgilerin raporlanması.

Maliyetlerin doğru bir sıralama ile, doğru bir amaca yönelik ve doğru bir şekilde hesaplanması *maliyet muhasebesine olan ilgi, maliyet muhasebesi bilgisi ve maliyet muhasebesi kullanım düzeyi* ile de ilişkilidir. Çalışmamızın amacı, üretim işletmelerinde bu durumun araştırmasını yapmaktır. Üretim işletmelerin en yoğunlukta olduğu alanlar organize sanayi bölgeleridir. Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğünden alınan verilere göre Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesi 1. Kısım ve 2. Kısımda toplam 303 işletme bulunmaktadır. Çalışmamızda 191 işletmeye, geliştirdiğimiz ölçek yardımı ile anket uygulanmıştır. *Demografik faktörler, işletmelerin maliyet muhasebesi ilgisi ve işletmelerin maliyet muhasebesi kullanım düzeyi* olmak üzere üç gruptan oluşan anketimiz, SPSS programı ile analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda, Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesindeki işletmelerin muhasebeci ve yöneticilerinin *maliyet muhasebesine yönelik ilgisi ile maliyet muhasebesi kullanım düzeyi* arasındaki ilişki belirlenip, demografik faktörler bağlamında bu iki değişkenin farklılık gösterip göstermediği analiz edilecektir.

## 2. Literatür Taraması

Ayyıldız ve Durna (2005) çalışmalarında maliyet muhasebesi uygulamalarının mevcut yapısını, karşılaşılan sorunları, uygulamada bir standardın olup olmadığını ortaya koymak amacıyla Kayseri’de faaliyet gösteren 30 üretim işletmesine anket uygulamışlardır. 43 sorunun yer aldığı anket çalışmasının sonucunda maliyet muhasebesinin özellikle kayıt aşamasında ciddi ilerlemelerin olduğu, bu sayede raporlama için gerekli maliyet bilgilerinin elde edildiği, buna rağmen bazı kavram ve tanımların anlaşılmadığı ve üretimle eş zamanlı maliyet bilgilerinden faydalanılamadığı tespit edilmiştir. Giderlerin direkt ve indirekt şeklinde sınıflandırılmadığı, üretim unsurları içinde en yüksek maliyet tutarını ilk madde ve malzeme giderlerinin oluşturduğu tespit edilmiştir. Direkt ve indirekt işçiliklerin ayrılması açısından uygulama birliği sağlanamamıştır. Özellikle sanayileşme ile birlikte artan makine yoğun üretimde, genel üretim giderlerinin maliyet tutarı içindeki oranının daha yüksek olması tahmin edilmektedir. Buna rağmen genel üretim giderlerinin içerisine, indirekt malzeme ve indirekt işçiliklerin dahil edilmediği tespit edilmiştir. Ayrıca, maliyet muhasebesinin uygulanmasına ilişkin, özellikle maliyet sistemleri ve maliyet çeşitleri açısından bazı standartların oluşturulmasının yararlı olacağı vurgulanmıştır.

Ersoy vd. (2006) çalışmalarında, üretim işletmelerinde finansal tablolar ve analizlerine yönelik uygulamalar ile geleneksel ve çağdaş maliyet/yönetim muhasebesi sistem ve yöntemlerine ilişkin uygulamaların ortaya çıkarılmasını ve bunun yanı sıra, araştırılan muhasebe konularının işletmelerin hangi bölümü tarafından uygulandığını araştırmışlardır. Bu amaçla İstanbul Sanayi Odası'nın 2002 yılı için yayınlamış olduğu ilk 500 firma içerisinde tesadüfi olarak seçilen 51 firmaya anket uygulanmıştır. Anketlerde demografik özelliklerinin yanı sıra çalışma alanına dahil olan 36 maliyet ve yönetim muhasebesi uygulamasının işletmeler tarafından uygulanıp uygulanmadığına, şayet uygulanıyorsa işletmelerin hangi bölümünde (muhasebe/finans) uygulandığı ile ilgili sorular yer almıştır. Çalışmanın sonucunda, işletmeler tarafından en çok kullanılan maliyet yöntemlerinin sırasıyla fiili maliyet, tam maliyet ve evre maliyet olduğu, maliyetlerin aylık olarak hesaplandığı, giderlerin üretim hacimlerine göre sınıflandırıldığı, üretim maliyetleri içerisinde en fazla yer tutan giderin direkt ilk madde ve malzeme gideri olduğu, stok değerlendirme açısından ortalama maliyet yönteminin tercih edildiği tespit edilmiştir.

Erizhev (2007) çalışmasında Rusya'daki işletmelerde maliyet muhasebesinin düzenlenmesi ve üretim maliyetlerinin hesaplanması ile gelinen aşamayı tespit etmeyi amaçlamıştır. Meşrubat endüstrisinde maliyet muhasebesi ve maliyet fiyatlarının hesaplanması için çeşitli maliyet kategorileri tanımlanmaktadır. Bunlar; muhtelif ve üretim dışı maliyetler, malzeme maliyetleri, işgücü maliyetleri, genel üretim maliyetleri, sabit maliyetler ve değişken maliyetler gibi hususları içermektedir. Meşrubat üretimindeki başarılı maliyet yönetiminin en önemli unsurları, maliyetlerin nereden kaynaklandığını belirlemek, harcamaları kontrol ve analiz etmek, en düşük maliyetli operasyonları değerlendirmektir. Çalışmanın sonucunda üretim maliyetlerinin ayrıntılı analizi yapılmış, üretim miktarlarındaki veya ürün yelpazesindeki değişikliklere değinilmiş, harcamalar açısından ve ekonomik açıdan en uygun ürün aralığını belirlenmesinin gerekli olduğu sonucuna varılmıştır.

Uyar (2008) çalışmasında, üretim işletmelerinin maliyet muhasebesi uygulamaları ile ilgili güncel durumunu ortaya koymak amacıyla Denizli ilinde faaliyet gösteren ve en fazla personel çalıştıran 86 işletmeye anket uygulamıştır. Ankete katılan işletmelerin maliyet muhasebesi, bütçeleme, iç kontrol ve iç denetim bölümlerine sahip olup olmadıkları vb. tarzda maliyet muhasebesi uygulamalarına ilişkin sorular sorulmuştur. Çalışmanın sonucunda işletmelerde bütçeleme, iç denetim, iç kontrol ve maliyet muhasebesi bölümlerinin henüz oluşturulmadığı, maliyetlerin aylık olarak hesaplandığı, planlama ve gider kontrolü açısından fiili maliyet yönteminin, karar verme amacına göre tam maliyet yönteminin kullanıldığı, maliyet saptanması amacına göre ise safha ve sipariş maliyet yöntemlerinin kullanım oranlarının birbirine eşit olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, küreselleşme, yoğun rekabet ve daha güvenilir bilgilerin üretilmesi açısından, işletme içinde kurumsal yapıların oluşturulmasının gerekliliğine de vurgu yapılmıştır.

Chand ve Dahiya (2010) çalışmalarında Hindistan'da yönetim muhasebesi tekniklerinin maliyetler üzerindeki önemi ve kullanımı ile yönetim muhasebesi tekniklerinin uygulanma düzeyini ve karşılaştıkları sorunları araştırmışlardır. Bu amaçla 429 küçük ve orta boy işletmeye anket uygulamışlardır. Çalışmanın sonucunda, yönetim muhasebesi tekniklerinin özellikle maliyetleri düşürme ve kalite iyileştirme üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğu vurgulanmıştır.

Dumer vd. (2013) çalışmasında bir grup kahve üreticisinin maliyet muhasebesine verdikleri önemi ve performansı ne ölçüde kullandıklarını değerlendirmek amacıyla 40 çiftçiye anket uygulamıştır. Elde edilen verilerden, çiftçilerin kahve üretim aşamasında maliyet muhasebesi unsurlarını nasıl değerlendirdiği analiz

edilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda, kahve üreticilerinin maliyet muhasebesini karar verme açısından önemli bir araç olarak gördükleri ancak çok fazla kullanamadıkları tespit edilmiştir.

Tugay ve Akın (2013) çalışmalarında Burdur'daki üretim işletmelerinin değişen piyasa koşullarına bağlı olarak maliyet muhasebesi uygulamalarındaki değişikliklerden ne derece etkilendikleri ve bu koşullara uyum sağlayabilmek için uygulamaya koydukları maliyet muhasebesi politika ve tekniklerini araştırmışlardır. Bu amaçla Burdur ili ve Bucak ilçesinde faaliyet gösteren 74 işletmeye anket uygulamışlardır. Yapılan analizlerde anket sorularına verilen cevapların yüzde ve frekans dağılımları hesaplanmıştır. Ayrıca demografik faktörlerde yer alan "üretim işletmelerinde ayrı bir maliyet muhasebesi bölümü bulunup - bulunmaması" sorusuna göre a) gider yeri ayrımı yapma durumuna göre b) maliyet tablosu oluşturma durumuna göre c) mamul fiyatlama politikaları durumuna göre d) mamul fiyatlarını belirlerken yan mamulleri dikkate alma durumuna göre aralarında istatistiksel olarak bir farklılık olup olmadığı analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda, işletmelerin büyük bir bölümünde ayrı bir maliyet muhasebesi bölümü bulunduğu ve siparişe dayalı üretim yapıldığı, maliyetlerin çoğunlukla aylık olarak hesaplandığı, giderlerin gider yeri ayrımına tabi tutulup 7/A seçeneğine göre kayıt yapıldığı, fiili maliyet yöntemini uygulayan işletmelerin çoğunlukta olduğu ve fiyat belirlenirken maliyetlerden yararlandırıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca, işletmelerin faaliyetleri ile ilgili ortaya çıkan maliyetlerini yönetsel olarak iyi bir şekilde takip etmek ve maliyetlerini kontrol edebilmek açısından maliyet sistemlerini uygun bir biçimde kurmak ve etkin bir biçimde yürütmek zorunda oldukları hususuna da vurgu yapılmıştır.

Semeniuk (2015) çalışmasında, ikram işletmelerindeki çağdaş yönetimin bilgi ihtiyaçlarını karşılayacak maliyet muhasebesi bilgileri için ileri yöntemleri incelemeyi amaçlamıştır. İkram işletmelerindeki uygulamaların avantaj ve dezavantajları ile maliyet yöntemleri tanımlanmış, ürün maliyetlerinin muhasebeleştirilmesi için farklı yönetim aşamalarında bir kombinasyon önerilmiştir. Ürün maliyetlerini işletmeler açısından karşılaştırmak, hedef maliyetlerin hesaplanması için standart maliyet yöntemi ve ürün tanıtımı sırasında belirlenen hedef göstergeleri ve ürün maliyet sapmalarını tespit etmek, menüde değişiklikler yapma aşamasında maliyetleri belirlemek ve olası maliyet optimizasyon yöntemleri hakkında karar vermek veya bir ürünün piyasadan çekilmesini sağlamak için bir kısım maliyet yöntemlerinden yararlanması konularına değinilmiştir. Ayrıca bu alanda daha fazla araştırma yapılması ve maliyet muhasebesi yöntemlerinde önerilen kombinasyonu, ikram işletmeleri için muhasebe-analitik sistemler temelinde otomatikleştirmenin yararlı olacağı hususuna vurgu yapılmıştır.

Yürekli (2017) çalışmasında, işletmelerde alınan stratejik, yönetsel ve teknik kararların büyük bir kısmının maliyetlerle ilgisi olduğunu belirtmiş, küçük ve orta boy işletmeler açısından yönetim ve maliyet muhasebesi uygulamalarının stratejik karar alma üzerindeki etkisini incelemiştir. Bu amaçla Denizli Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyet gösteren 47 işletmeye anket uygulamıştır. Anket sonucunda frekans analizlerinin yanı sıra yönetim muhasebesinin karar alma üzerine etkileri ve maliyet muhasebesinin karar alma üzerine etkileri ayrı ayrı analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda işletmelerin stratejik kararlarında yönetim muhasebesi uygulamalarının çok etkili, maliyet muhasebesi uygulamalarının ise etkili olduğu tespit edilmiştir. Demografik faktörlerle olan farklılıklar açısından ise "*yönetim muhasebesinin etkisine yönelik görüşler, işletmenin faaliyet alanına göre farklılık gösterir*" seçeneği dışında diğerlerinde herhangi bir farklılığa rastlanılmamıştır. Yönetim muhasebesi uygulamaları maliyetleri düşürmek ve verimliliği arttırmak amaçlı kullanıldığından, işletmelerin yerinde ve doğru anda karar almalarına olanak sağlamaktadır. Yönetim muhasebesi uygulamaları ayrıca işletmelerin yoğun rekabet koşullarında ayakta kalabilmeleri ve faaliyet risklerini en aza indirmelerini sağlamaktadır.

### 3. Yöntem

Bu kısımda araştırmanın amacı, örnekleme süreci, veri toplama yöntemi ve aracı, araştırmanın hipotezleri, verilerin analizi, araştırmanın bulguları, araştırmanın güvenilirliği ve faktör analizi, hipotezlerin test edilmesi konuları ele alınacaktır.

#### 3.1. Araştırmanın Amacı

Çalışmanın amacı, Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesindeki işletmelerin muhasebeci ve yöneticilerinin maliyet muhasebesine yönelik ilgisi ile maliyet muhasebesi kullanım düzeyi arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Ayrıca demografik özellikler bağlamında bu iki değişkenin farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi de bir diğer amacımızı oluşturmaktadır.

#### 3.2. Örnekleme Süreci

Araştırmanın ana kütesini Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren firma yöneticileri oluşturmaktadır. Araştırma için gerekli olan veriler kolayda örnekleme metodu kullanılarak yüz yüze anket yöntemi uygulanarak elde edilmiştir. Anketler 25.03.2018 ile 04.04.2017 tarihleri arasında yapılmıştır.

#### 3.3 Veri Toplama Yöntemi ve Aracı

Geliştirilen anket ölçeği üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, yöneticilerin ve işletmelerin *demografik özelliklerini* içeren 15 soru yer almaktadır. İkinci bölümde *maliyet muhasebesi ilgi düzeyine* yönelik 8 maddelik ölçek, üçüncü bölümde ise *maliyet muhasebesi kullanım düzeyine* yönelik 14 maddelik ölçek yer almaktadır. Anket formu Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren 303 işletmeden 191'inin muhasebecisi, yöneticisi, sahibi ve diğer ilgililerine gönüllü katılımlı olarak uygulanmıştır.

#### 3.4. Araştırmanın Hipotezler

Araştırmanın amacı doğrultusunda geliştirilen hipotezler şu şekildedir:

*H<sub>1</sub>: Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerin yöneticilerinin maliyet muhasebesine yönelik ilgileri ve maliyet muhasebesini kullanım düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.*

*H<sub>2</sub>: Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerin demografik özellikleri bağlamında yöneticilerin maliyet muhasebesine ilgisi farklılık gösterir.*

*H<sub>3</sub>: Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerin demografik özellikleri bağlamında yöneticilerin maliyet muhasebesini kullanma düzeyleri farklılık gösterir.*

#### 3.5. Verilerin Analizi

Araştırmanın amacı doğrultusunda oluşturulan anket Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren 191 işletmenin muhasebecisi, yöneticisi, sahibi ve diğer ilgililerine uygulanmıştır. Anket çalışması sonucunda elde edilen veriler, SPSS paket programı ile analiz edilmiştir. Araştırmada ölçeğin tek boyutluluk özelliğini

araştırmak amacıyla Faktör Analizinden ve güvenilirliğin belirlenmesi için Cronbach Alpha Testinden yararlanılmıştır. *Maliyet muhasebesine ilgi ve maliyet muhasebesi kullanım düzeyi* arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson Korelasyon Analizi testi yapılmıştır. *Maliyet muhasebesine ilgi ve maliyet muhasebesi kullanım düzeyi* açısından işletmenin faaliyet süresi, bağlı olunan sektör ve sermaye miktarı grupları arasında farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla Anova Testi analizi yapılmıştır. *Maliyet muhasebesine ilgi ve maliyet muhasebesi kullanım düzeyi* açısından maliyet muhasebesi tutulup tutulmaması grubu arasında farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla T-testi analizi yapılmıştır.

### 3.6. Araştırmanın Bulguları

Araştırmaya katılan bireylerin demografik özellikleri incelenecek olursak, katılımcıların çoğunlukta olduğu yaş grubu 54 kişi ile 20-29 yaş arasındadır (%28,3). Araştırmaya katılan bireylerin eğitim durumunun yüksek olduğu görülmektedir. En büyük grubu 72 kişi ile lisans düzeyinde eğitim alan bireyler oluşturmaktadır (%37,7). İşletmelerin bağlı bulunduğu sektörde en yüksek payı 53 işletme ile tekstil sektörü almaktadır (%27,7). Katılımcılardan 60'ı sahip /ortak (%31,4), 53'ü muhasebe müdürü (%27,7) ve 51'i ise (%26,7) muhasebe sorumlusu görevindedir. Sektördeki şahsi deneyim süresinde en yüksek pay 61 kişi (% 31,9) ile 5 yıl ve daha az deneyimi olanlarındır. İşletmelerin faaliyette olduğu sürede en yüksek pay 74 işletme (%38,7) ile 6 – 10 yıl arası faaliyette olanlarındır. Araştırmaya katılan işletmelerin 179'unda (%93,7) muhasebe birimi vardır. İşletmede maliyet muhasebesi tutanların sayısı 162'dir (%84,8). Maliyetleri 7/A seçeneğine göre kaydeden 183 işletme (%95,8) vardır. Maliyet hesaplarının yapılma aralığının en fazla olduğu grup 65 işletme (%34,0) ile aylık olarak hesaplayanlardır. 87 işletme (%45,5) seri üretim yapmakta, 100 işletme (52,4) fiili maliyet yöntemini uygulamakta, 85 işletme (%44,5) ise karar verme açısından normal maliyet yöntemini uygulamaktadır. Sermaye yapısının en fazla olduğu grup 113 işletme (%59,2) ile 1 000 000 TL – 10 000 000 TL aralığında olanlardır. Çalışan personel bakımından en fazla grup ise 78 kişi (%40,8) ile 1 – 10 arası olmaktadır.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Bireylerin Demografik Özellikleri

	SIK LIK	%		SIK LIK	%
<b>YAŞ</b>			<b>İŞLETMEDE MALİYET MUHASEBESİ TUTULUYOR MU?</b>		
20 - 29 yaş arası	54	28,3	Evet	162	84,8
30 - 39 yaş arası	50	26,2	Hayır	29	15,2
40 - 49 yaş arası	50	26,2	<i>TOPLAM</i>	191	100,0
50-59 yaş arası	23	12,0	<b>MALİYETLER NASIL KAYDEDİLİYOR.</b>		
60 yaş ve üstü	14	7,3	7/A Fonksiyon Esası	183	95,8
<i>TOPLAM</i>	191	100,0	7/B Çeşit Esası	8	4,2
<b>ÖĞRENİM DÜZEYİ</b>			<i>TOPLAM</i>	191	100,0
İlk Okul	14	7,3	<b>MALİYET HESAPLAMALARIN YAPILMA SIKLIĞI</b>		
Orta Okul	11	5,8	Günlük	18	9,4
Lise	56	29,3	Haftalık	43	22,5
Ön Lisans	24	12,6	Aylık	65	34,0
Lisans	72	37,7	Yıllık	21	11,0
Lisans Üstü	14	7,3	İhtiyaç Oldukça	44	23,0
<i>TOPLAM</i>	191	100,0	<i>TOPLAM</i>	191	100,0
<b>BAĞLI OLDUĞUNUZ SEKTÖR</b>			<b>ÜRETİM ŞEKLİ</b>		
Tekstil	53	27,7	Seri Üretim	87	45,5
Gıda	47	24,7	Sipariş Üzerine Üretim	39	20,4
Çırcır	30	15,7	Karma Üretim	31	16,2
Makine ve Metal	31	16,2	Diğer	34	17,9
Diğer	30	15,7	<i>TOPLAM</i>	191	100,0
<i>TOPLAM</i>	191	100,0	<b>KULLANILAN MALİYET YÖNTEMİ</b>		
<b>GÖREVİNİZ</b>			Fili Maliyet	100	52,4
Sahip / Ortak	60	31,4	Standart Maliyet	49	25,7
Müdür / Yönetici	23	12,0	Tahmini Maliyet	24	12,6
Muhasebe Müdürü	53	27,7	Diğer	18	9,3
Muhasebe Sorumlusu	51	26,7	<i>TOPLAM</i>	191	100,0
Diğer	4	2,2	<b>KARAR VERME AÇISINDAN KULLANILAN MALİYET YÖNTEMİ</b>		
<i>TOPLAM</i>	191	100,0	Tam Maliyet	57	29,8
<b>SEKTÖRDEKİ ŞAHSİ DENEYİM SÜRENİZ</b>			Normal Maliyet	85	44,5
5 yıl ve daha az	61	31,9	Değişken Maliyet	35	18,3
6-10 yıl arası	56	29,3	Diğer	14	7,4
11-19 yıl arası	54	28,3	<i>TOPLAM</i>	191	100,0
20 yıl ve üstü	20	10,5	<b>SERMAYE YAPISI</b>		
<i>TOPLAM</i>	191	100,0	1 000 000 TL ve daha az.	46	24,1
<b>İŞLETMENİN FAALİYETTE OLDUĞU SÜRE</b>			1 000 001 – 10 000 000 TL arası	113	59,2
5 yıl ve daha az	42	22,0	10 000 001 – 30 000 000 TL arası	32	16,7
6-10 yıl arası	74	38,7	<i>TOPLAM</i>	191	100,0
11-19 yıl arası	43	22,5	<b>ÇALIŞAN PERSONEL SAYISI</b>		
20 yıl ve üstü	32	16,8	1 – 10 kişi	78	40,8
<i>TOPLAM</i>	191	100,0	11- 30 kişi	72	37,7
<b>İŞLETMEDE MUHASEBE BİRİMİ VAR MI?</b>			31- 50 kişi	24	12,6
Evet	179	93,7	51 – 100 kişi	9	4,7
Hayır	12	6,3	101 – 250 kişi	8	4,2
<i>TOPLAM</i>	191	100,0	<i>TOPLAM</i>	191	100,0



### 3.7. Araştırmanın Güvenirliliği ve Faktör Analizi

Maliyet muhasebesine yönelik ilgi ile ilgili olan veri setinin faktör analizine uygunluğunu test eden KMO değeri (0,829) faktör analizi yapılabilmesi açısından uygun ve mükemmel bir değerdir. (Arslan, 2013, s,84). Yine aynı amaca hizmet eden Bartlett testi significance = 0,00 olduğundan ve  $p < 0.05$  olması koşulunu sağladığından verilerin faktör analizi açısından uygun olduğuna karar verilmiştir. Maliyet muhasebesine ilgiyi ölçmek amacıyla uygulanan faktör analizi neticesinde, kullanılan ölçekteki ifadelerin tek boyut altında toplandığı görülmektedir.

Maliyet muhasebesi kullanım düzeyi ile ilgili olan veri setinin faktör analizine uygunluğunu test eden KMO değeri (0,867) faktör analizi yapılabilmesi açısından uygun ve mükemmel bir değerdir. Yine aynı amaca hizmet eden Bartlett testi significance = 0,00 olduğundan ve  $p < 0.05$  olması koşulunu sağladığından verilerin faktör analizi açısından uygun olduğuna karar verilmiştir. Maliyet muhasebesi kullanım düzeyi ölçmek amacıyla uygulanan faktör analizi neticesinde, kullanılan ölçekteki ifadelerin tek boyut altında toplandığı görülmektedir.

Tablo 2. Maliyet Muhasebesine İlgili Ölçeğine İlişkin Faktör Analizi ve Güvenirlilik Analizi

Maddeler	Açıklanan Varyans %	Cronbach's Alfa
Maliyet muhasebesi bilgisine gerekli önem verilmektedir. Maliyetleri doğru bir şekilde hesaplamak rekabet gücümüzü artırır. Maliyet muhasebesi kullanımı üst yönetim tarafından desteklenmektedir. İşletmemizde maliyetlerin yönetilmesi ile ilgili çalışmalar sürekli olarak yapılmaktadır. Müşteri memnuniyeti açısından maliyetler güvenilir bir biçimde hesap edilmelidir. Muhasebe servisi çalışanlarının maliyet muhasebesi bilgi düzeyi yüksektir. Maliyet muhasebesini kullanmak işletmenin değerini artırır. Satış fiyatı belirlemek açısından birim maliyetin hesaplanması gerekir.	66,140	,862

Tablo 3. Maliyet Muhasebesi Kullanım Ölçeğine İlişkin Faktör Analizi ve Güvenirlilik Analizi

Maddeler	Açıklanan Varyans %	Cronbach's Alfa
Maliyet muhasebesi verileri etkin bir biçimde kullanılmaktadır.		
Yöneticiler karar alırken maliyet bilgilerinden faydalanmaktadırlar.		
Maliyet-hacim-kar analizleri işletmemiz açısından önemlidir.		
Maliyet muhasebesi verileri düzenli ve güncel bir şekilde hazırlanmaktadır.		
Muhasebecilerimiz, muhasebe bilgilerine sorunsuz bir şekilde erişim sağlamaktadır.		
Mamul ve yarı mamullerin maliyetleri düzenli olarak hesaplanmaktadır.		
Sabit ve değişken gider ayırımı yapılmaktadır.	72,601	,924
Direkt gider, endirekt gider ayırımı yapılmaktadır.		
Giderler, gider yerlerine göre sınıflandırılmaktadır.		
Satılan Malın Maliyeti Tablosu oluşturulmaktadır.		
Stok sayımı düzenli olarak yapılmaktadır.		
Maliyet muhasebesi kullanımı birim maliyetlerin hesaplanması için gereklidir.		
Maliyet muhasebesi kullanımı giderlerin kontrol altına alınması için gereklidir.		
Maliyet muhasebesi kullanımı planlama yapmak ve karar almak için gereklidir.		

### 3.8. Hipotezlerin Test Edilmesi

Tablo 4. Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde Faaliyet Gösteren İşletme Yöneticilerinin Maliyet Muhasebesine Yönelik İlgileri İle Maliyet Muhasebesi Kullanım Düzeyleri Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları

		Maliyet Muhasebesine Yönelik İlgisi	Maliyet Muhasebesi Kullanım Düzeyi
Maliyet Muhasebesine Yönelik İlgisi	Korelasyon katsayısı	1	,731
	Sig. (2.tailed)		,000
	N	191	191
Maliyet Muhasebesi Kullanım Düzeyi	Korelasyon katsayısı	,731	1
	Sig. (2.tailed)	,000	
	N	191	191

Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerin yöneticilerinin *maliyet muhasebesine yönelik ilgileri ile maliyet muhasebesi kullanım düzeyleri* arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik olarak yapılan Pearson Korelasyon analizi neticesinde elde edilen sig. (p) değeri ,000'dır. ,000 değeri ,05 değerinden küçük olduğu için *maliyet muhasebesine yönelik ilgi ile maliyet muhasebesi kullanım düzeyi* arasında güçlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. *Maliyet muhasebesine yönelik ilgi ile maliyet muhasebesi kullanım düzeyi* arasındaki korelasyon kat sayısı değeri  $r = 0,731$  olmasından dolayı aralarında *pozitif ve güçlü bir ilişki* olduğu sonucuna varılmıştır. Yani maliyet muhasebesine yönelik ilgi arttıkça maliyet muhasebesi kullanım düzeyi de artmaktadır.

Tablo 5. İşletmenin Faaliyette Olduğu Süreye Göre Maliyet Muhasebesine Yönelik İlgi Açısından Anova Testi Sonuçları

İşletmenin Faaliyette Olduğu Süre	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	Sig.
Gruplar Arası	,355	3	,118	,447	,719
Gruplar İçi	49,444	187	,264		
TOPLAM	49,799	190			

Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerin *faaliyet sürelerine göre yöneticilerin maliyet muhasebesine ilgilerinde* farklılık olup olmadığını ölçmek açısından Anova Testi yapılmıştır. Faaliyet süresine göre yapılan Anova Testi neticesinde ulaşılan değer  $p=,719 > 0,05$  olmasından dolayı işletmelerin faaliyet gösterdiği süre bağlamında, yöneticilerin maliyet muhasebesine ilgilerinde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 6. Maliyet Muhasebesinin Tutulup Tutulmamasına Göre Maliyet Muhasebesine Yönelik İlgi Açısından t-Testi Sonuçları

İşletmede Maliyet Muhasebesi Tutuluyor mu?	N	Mean	T	Sig.
Evet	162	4,4205	4,681	,023
Hayır	29	3,8621		

Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerde *maliyet muhasebesi tutulup tutulmamasına göre yöneticilerin maliyet muhasebesine ilgilerinde* farklılık olup olmadığını ölçmek açısından bağımsız gruplar t-testi yapılmıştır. Maliyet muhasebesi tutulup tutulmamasına göre yapılan t-testi analizi neticesinde  $p=,023 < ,05$  olmasından dolayı maliyet muhasebesinin tutulması açısından yöneticilerin maliyet muhasebesine ilgilerinde bir *farklılık olduğu* sonucuna ulaşılmıştır. Maliyet muhasebesinin tutulduğu firmaların yöneticilerinin maliyet muhasebesine yönelik ilgisi daha fazladır.

Tablo 7. Bağlı Olduğu Sektöre Göre Maliyet Muhasebesine Yönelik İlgi Açısından Anova Testi Sonuçları

İşletmenin Faaliyette Olduğu Süre	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	Sig.
Gruplar Arası	2,379	4	,595	2,332	,057
Gruplar İçi	47,421	186	,255		
TOPLAM	49,799	190			

Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerin *bağlı olduğu sektöre göre yöneticilerin maliyet muhasebesine ilgilerinde* farklılık olup olmadığını ölçmek açısından Anova Testi yapılmıştır. İşletmelerin bağlı oldukları sektöre göre yapılan Anova Testi neticesinde ulaşılan değer  $p=,057 > 0,05$

olmasından dolayı işletmelerin bağlı olduğu sektör bağlamında, yöneticilerin maliyet muhasebesine ilgilerinde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 8. Sermaye Miktarına Göre Maliyet Muhasebesine Yönelik İlgî Açısından Anova Testi Sonuçları

İşletmenin Faaliyette Olduğu Süre	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	Sig.
Gruplar Arası	2,106	3	,702	1,752	,628
Gruplar İçi	47,694	187	,255		
TOPLAM	49,799	190			

Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerin *sermaye miktarına göre yöneticilerin maliyet muhasebesine ilgilerinde* farklılık olup olmadığını ölçmek açısından Anova Testi yapılmıştır. İşletmelerin sermaye miktarına göre yapılan Anova Testi neticesinde ulaşılan değer  $p=,628 > 0,05$  olmasından dolayı firmaların sermaye miktarı bağlamında, yöneticilerin maliyet muhasebesine ilgilerinde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 9. İşletmenin Faaliyette Olduğu Süreye Göre Maliyet Muhasebesi Kullanım Düzeyine Yönelik Anova Testi Sonuçları

İşletmenin Faaliyette Olduğu Süre	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	Sig.
Gruplar Arası	,995	3	,332	1,038	,337
Gruplar İçi	59,725	187	,319		
TOPLAM	60,720	190			

Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerin *faaliyet sürelerine göre yöneticilerin maliyet muhasebesi kullanım düzeylerinde* farklılık olup olmadığını ölçmek açısından Anova Testi yapılmıştır. Faaliyet süresine göre yapılan Anova Testi neticesinde ulaşılan değer  $p=,337 > 0,05$  olmasından dolayı işletmelerin faaliyet gösterdiği süre bağlamında, yöneticilerin maliyet muhasebesi kullanım düzeylerinde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 10. Maliyet Muhasebesinin Tutulup Tutulmamasına Göre Maliyet Muhasebesi Kullanım Düzeyine Yönelik t-Testi Sonuçları

İşletmede Maliyet Muhasebesi Tutuluyor mu?	N	Mean	T	Sig.
Evet	162	4,4109	6,188	,000
Hayır	29	3,7660		

Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerin *maliyet muhasebesi tutulup tutulmamasına göre yöneticilerin maliyet muhasebesi kullanım düzeylerinde* farklılık olup olmadığını ölçmek açısından bağımsız

A RESEARCH ON INTEGRITY OF USE OF COST ACCOUNTING IN OPERATIONS IN ŞANLIURFA ORGANIZE INDUSTRIAL REGION / ŞANLIURFA ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİNDEKİ İŞLETMELERİN MALİYET MUHASEBESİ KULLANIM DÜZEYİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA  
Ömer Faruk Demirkol (Harran University)

gruplar t-testi yapılmıştır. Maliyet muhasebesi tutup tutulmamasına göre yapılan t-testi analizi neticesinde  $p = ,000 < ,05$  olmasından dolayı maliyet muhasebesinin tutulması açısından yöneticilerin maliyet muhasebesi kullanım düzeylerinde bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Maliyet muhasebesinin tutulduğu işletmelerin yöneticilerinin maliyet muhasebesi kullanım düzeyleri daha fazladır.

Tablo 11. Bağlı Olduğu Sektöre Göre Maliyet Muhasebesi Kullanım Düzeyine Yönelik Anova Testi Sonuçları

İşletmenin Faaliyette Olduğu Süre	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	Sig.
Gruplar Arası	1,123	4	,281	,876	,479
Gruplar İçi	59,597	186	,320		
TOPLAM	60,720	190			

Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerin *bağlı olduğu sektöre göre yöneticilerin maliyet muhasebesi kullanım düzeylerinde* farklılık olup olmadığını ölçmek açısından Anova Testi yapılmıştır. İşletmelerin bağlı oldukları sektöre göre yapılan Anova Testi neticesinde ulaşılan değer  $p = ,479 > 0,05$  olmasından dolayı işletmelerin bağlı olduğu sektör bağlamında, yöneticilerin maliyet muhasebesi kullanım düzeylerinde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 12. Sermaye Miktarına Göre Maliyet Muhasebesi Kullanım Düzeyine Yönelik Anova Testi Sonuçları

İşletmenin Faaliyette Olduğu Süre	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	Sig.
Gruplar Arası	1,140	3	,380	1,193	,314
Gruplar İçi	59,580	187	,319		
TOPLAM	60,720	190			

Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerin *sermaye miktarına göre yöneticilerin maliyet muhasebesi kullanım düzeylerinde* farklılık olup olmadığını ölçmek açısından Anova Testi yapılmıştır. Firmaların sermaye miktarına göre yapılan Anova Testi neticesinde ulaşılan değer  $p = ,314 > 0,05$  olmasından dolayı işletmelerin sermaye miktarı bağlamında, yöneticilerin maliyet muhasebesi kullanım düzeylerinde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

#### 4. Sonuç

Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesindeki işletmelerin muhasebeci ve yöneticilerinin *maliyet muhasebesine yönelik ilgisi ile maliyet muhasebesi kullanım düzeyi* arasındaki ilişkiyi belirlemek ve *demografik özellikler* bağlamında bu iki değişkenin farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla yapılan çalışmamızda aşağıdaki sonuçlara varılmıştır:

-Maliyet muhasebesine yönelik ilgi ile maliyet muhasebesi kullanım düzeyi arasında güçlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yani maliyet muhasebesine yönelik ilgi arttıkça, maliyet muhasebesi kullanım düzeyi de artmaktadır.

-Maliyet muhasebesinin tutulması açısından yöneticilerin maliyet muhasebesine ilgilerinde bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Maliyet muhasebesinin tutulduğu işletme yöneticilerinin, maliyet muhasebesine yönelik ilgisi daha fazladır.

-Maliyet muhasebesinin tutulması açısından yöneticilerin maliyet muhasebesi kullanım düzeylerinde bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Maliyet muhasebesinin tutulduğu işletme yöneticilerinin, maliyet muhasebesi kullanım düzeyleri daha fazladır.

-İşletmelerin faaliyet gösterdiği süre bağlamında, yöneticilerin maliyet muhasebesine ilgilerinde ve maliyet muhasebesi kullanım düzeyinde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır,

-İşletmelerin bağlı olduğu sektör bağlamında, yöneticilerin maliyet muhasebesine ilgilerinde ve maliyet muhasebesi kullanım düzeyinde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

-İşletmelerin sermaye miktarı bağlamında, yöneticilerin maliyet muhasebesine ilgilerinde ve maliyet muhasebesi kullanım düzeyinde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

-İşletmelerin bağlı bulunduğu sektörde en yüksek payı 53 işletme ile (%27,7) tekstil sektörü almaktadır. Hemen ardından 47 işletme ile (%24-7) ile gıda sektörü gelmektedir.

-Katılımcılardan 60'ı sahip /ortak (%31,4), 53'ü muhasebe müdürü (%27,7) ve 51'i ise (%26,7) muhasebe sorumlusu görevindedir.

-İşletmelerin faaliyette olduğu sürede en yüksek pay 74 işletme (%38,7) ile 6 – 10 yıl arası faaliyette olanlarındır.

-Araştırmaya katılan işletmelerin 179'unda (%93,7) muhasebe birimi vardır.

-İşletmede maliyet muhasebesi tutanların sayısı 162'dir (%84,8).

-Maliyetleri 7/A seçeneğine göre kaydeden 183 işletme (%95,8) vardır.

-Maliyet hesaplarının yapılma aralığının en fazla olduğu grup 65 işletme (%34,0) ile aylık olarak hesaplayanlardır.

-87 işletme (%45,5) seri üretim yapmaktadır.

-100 işletme (52,4) fiili maliyet yöntemini uygulamaktadır.

-85 işletme (%44,5) ise karar verme açısından normal maliyet yöntemini uygulamaktadır.

A RESEARCH ON INTEGRITY OF USE OF COST ACCOUNTING IN OPERATIONS IN ŞANLIURFA ORGANIZE INDUSTRIAL REGION / ŞANLIURFA ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİNDEKİ İŞLETMELERİN MALİYET MUHASEBESİ KULLANIM DÜZEYİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA  
Ömer Faruk Demirkol (Harran University)

-Sermaye yapısının en fazla olduğu grup 113 işletme (%59,2) ile 1 000 000 TL – 10 000 000 TL aralığında olanlardır.

-Çalışan personel bakımından en fazla grup ise 78 kişi (%40,8) ile 1 – 10 arası olandır. Bu grubun hemen ardından 72 kişi (%37,7) ile 11-30 arası grup gelmektedir.

Şanlıurfa Organize Sanayi Bölgesindeki işletmeler *maliyet muhasebesi ilgi ve maliyet muhasebesi kullanım düzeyi* açısından oldukça yüksek bir orana sahiptirler. Sektörde özellikle ön muhasebe alanında çalıştırılacak kalifiye elemana ihtiyaç vardır.

Şanlıurfa'nın tarım şehri olmasından dolayı tarıma dayalı üretime bağlı olarak tekstil ve gıda sektörü büyümektedir. Özellikle son yıllarda uygulanan bölgesel teşviklerle gerek ülke içinden gerek ülke dışından işletmeler bu bölgeye yatırım yapmaya başlamışlardır. Yatırımların ve büyük çaplı işletmelerin sayısının artması ile birlikte maliyet muhasebesi kullanım düzeyi ve buna bağlı olarak kalifiye eleman ihtiyacı da artış gösterecektir. Üniversite – sanayi ve meslek odalarının işbirliği ile işletmeler için kalifiye muhasebe elemanı yetiştirilmesi, işletme yöneticileri ve muhasebecilere yönelik eğitimler verilmesi, maliyet muhasebesi uygulamaların teşvik edilmesi gibi önlemlere başvurulması çözüm noktasında fayda sağlayacaktır.

## Kaynakça

- Akdoğan, N. (2009). *Maliyet Muhasebesi Uygulamaları*, 8. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Arslan, B. (2013). *Mağaza Atmosferi Unsurlarının Anlık Satın Almaya Etkisi: Fiziksel Mağaza ve Sanal Mağaza Karşılaştırılması*. (Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Ayyıldız, M.S.Ü. ve Durna, Ş. (2005). “*Kayseri’de Faaliyet Gösteren İşletmelerde Maliyet Muhasebesi Kullanılma Düzeyine İlişkin Bir Araştırma*”, Muhasebe ve Finansman, Sayı: 27, ss.94-104.
- Büyükmirza, K. (2017). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*, 22. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Chand, M. ve Dahiya, A. (2010). “Application of management accounting techniques in Indian small and medium hospitality enterprises: an empirical study”, *International Journal of Entrepreneurship & Small Business* 11 (1) Geneva: Inderscience Enterprises Ltd, 2010, 25-41.
- Dumer, M. C. R.; Vieira, A.; Schwanz, K. C.; Martinez, A. L. (2013). “Cost accounting according to the coffee producers in the city of Afonso Claudio/ES: analysis of the perception of importance-performance through the matrix of slack.”, *Custos e @gronegocio* 9 (4) Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 40-59.

- Erizhev, M. K. (2007). "Organization of production and cost management at enterprises involved in the production of non-alcoholic drinks.", *Ekonomika Sel'skokhozyaistvennykh i Pererabatyvayushchikh Predpriyatii* (10) Moscow: Ekonomika Sel'skokhozyaistvennykh i Pererabatyvayushchikh Predpriyatii, 34-38.
- Ersoy, A., Utku, D. B., Dönmez, A. ve Berberoğlu. (2006) "*Üretim İşletmelerinde Yönetim Muhasebesi Konularının Uygulanmasına İlişkin Bir Araştırma*", *Muhasebe ve Finansman*, Sayı: 32 (Ekim), ss.50-60.
- Uyar, S. (2008). "*Denizli'de Faaliyet Gösteren Üretim İşletmeleri'nde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları*", *Muhasebe ve Finansman*, Sayı: 38 (Nisan), ss.132-145.
- Semeniuk, L. V. (2015). "Accounting and cost analysis in the product management system for catering enterprises.", *Business Inform* (9) Kharkiv: Inzhnek Publishing House, 271-276.
- Tugay, O. ve Akın, O. (2013). "*Üretim İşletmelerinde Maliyet Muhasebesi Uygulama Düzeyi: Burdur'da Bir Araştırma*", *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi* (C. XV, S. II, 2013, s469-490)
- Yürekli, E. (2017). "*KOBİ'lerde Yönetim Ve Maliyet Muhasebesinin Stratejik Karar Alma Üzerine Etkisi*", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Ocak/2017





# 3

## FROM FINANCIAL REPORTING TO INTEGRATED REPORTING

*Zeynep Şahin (Karadeniz Technical University )*

*Züleyha Yılmaz (Ordu University)*

### **Abstract**

*Nowadays, not only financial data but also non-financial data is used in the evaluation of the performance of the businesses. The final phase of financial and non-financial reporting, along with developments around the world, is integrated reporting. The objective of this study is to examine the concept of integrated reporting and identify the main indicators in an integrated report by examining some of the existing reports in Turkey. Therefore, future integrated reports will be prepared in a usefull, accurate and comprehensive way. As a result of the study, it was seen that integrated reports published in Turkey are generally includes the content elements of the IIRC's integrated <IR> Framework. Besides, since the sustainability reports are recently presented in Turkey, the businesses are not yet fully informed about integrated reporting.*

**Keywords:** *Financial Reporting, Sustainability Reporting, Integrated Reporting*

### **1. Introduction**

After the Second World War, rapid structural changes, uncontrolled population growth, declining natural resources, and increasing consumption have been disturbed ecological balances and started some crises in both economic and social life. It is understood that sustainability activities have great prominence as well as corporate social responsibility in order to enable businesses to overcome crises they are experiencing and to prevent future crises. Concisely, in order to adapt to global conditions together with globalization, businesses need to act more responsibly.

Businesses prepare reports to provide good communication among all stakeholders to achieve their continuity on operations in the long run. It is known that as well as financial information, non-financial information is important to ensure the trust of businesses and investors. With the understanding that the financial information generated by the financial accountant will not be enough to evaluate the operations of businesses alone, they started to publish non-financial reports in addition to their financial reports. Initially, environmental reports have been prepared to reduce negative environmental impacts of business operations in the 1960s. Since the 1980s, corporate social responsibility reports have been prepared according to the regulations by governments. In the 2000s, sustainability reports for environmental and social performance, which are the result of business operations, were started to be prepared including the effects on economic performance. Then, the concept of corporate social responsibility left its place in corporate sustainability, and instead of corporate social responsibility reports, sustainability reports were started to publish by businesses. Since the 2010s, integrated reports have been prepared to show whether the capital used and produced by the businesses has created a value, along with how much and how they create value.

The objective of this study is to provide information about the development of the reporting process, from the financial reporting to the integrated reporting. For this reason, following the introduction part of the study, the second part refers to financial reporting, the third part refers to sustainability reporting, and the fourth part refers to integrated reporting. As an empirical research part of the study, published integrated reports in Turkey have been examined by content analysis. In this way, it is aimed to determine what might be the main indicators to be included in an integrated report. In conclusion, findings has been evaluated in the light of today's reporting tendency.

## **2. Reporting Process**

Businesses have used various forms of reporting to present information about their business operations to the stakeholders. These forms of reporting have changed over time since stakeholders started to demand more and comprehensive information about business operations. The process, which first started with financial reporting, then led to corporate social responsibility reporting along with sustainability reporting and finally to integrated reporting. The following headings provide brief information on these reporting process.

### **2.1. Financial Reporting**

In the 1930s, investors lost their confidence in accounting systems of businesses because of the Great Depression in the United States (US) and the US created the Generally Accepted Accounting Standards (GAAP) to retrieve it. As a result of the process, it has become mandatory for the businesses traded on the stock exchange to publish financial information. Transparency in the financial information of businesses has been seen to increase investors' confidence and over time other countries have made similar regulations for financial reporting. Financial reporting helps the management to understand how well it fulfills its responsibilities and whether resources are being used efficiently. Besides, it enables the financial performance of the businesses to be determined and represents the power of generating cash. The purpose of financial reporting is to provide information to the stakeholders about financial situation, operating results, cash flows and ownership structure of businesses through financial statements and footnotes (Uyar, 2015, p. 29). Therefore, financial reports play an important role in making the right decisions for stakeholders, such as current and potential investors, managers, employees, suppliers, lenders, competitors, etc. According to the GAAP, information presented in financial reports is prepared within the framework of certain principles and standards.

Financial information must be understandable, appropriate, reliable and comparable. In particular, the emergence of multinational businesses with globalization, the development of international financial markets, the emergence of business scandals, corruption in auditing and accounting practices have increased the need for comparable financial statements ever before (Hatipoğlu, 2009, p. 18). On the other hand, the accounting systems of the countries are different because of some reasons such as different legal systems, financial sources, political and economic developments, economic crises, tax laws, cultural structures, inflation, partnership structure of businesses and development level of the accounting profession (Çankaya & Aydoğan, 2008, p. 302). Since the use of different accounting systems by different countries has made difficult to comparison of financial statements. As a result, establishment of International Financial Reporting Standards (IFRS) compatible with the whole world has come to the agenda. Therefore, the IFRS developed by the International Accounting Standards Board (IASB) in 1973 has been updated and IFRSs, which started in 2008, has become a common financial reporting language. The use of IFRS provides transparency, consistency and

comparability of financial reports. With IFRS, it is aimed to eliminate the differences in accounting practices and to ensure comparability. Financial reports prepared in accordance with IFRS provide to investors comparable financial reporting, investing incentives for international markets, obtaining low cost capital and effective resource utilization (Alkan & Doğan, 2012, p. 88).

In accordance with IFRS, the *Turkish Accounting and Auditing Standards Board* began to create financial reporting standards for Turkey in 1994. In 2002, the Turkish Accounting Standards Board has taken this task. In 2011, this task was transferred to the Public Oversight, Accounting and Auditing Standards Authority. Therefore, the businesses in Turkey has begun to use the Turkish Financial Reporting Standards (TFRS) harmonised to the IFRS (Dürer et al, 2016, pp. 74-76, Ataman & Cavlak, 2016, pp. 212-213).

Economic crises and many business scandals in the world have revealed that mistakes or frauds have been made in financial reporting. As a result of management problems, businesses presented their financial status in a good situation in contrast to the facts, and the weaknesses in control have caused crises at the global level and have negatively affected the whole world. Although the purpose of financial reporting is to provide useful information to the stakeholders, it has been seen that financial statements were insufficient to provide useful information to them. All these reasons led to the emergence of the concept of corporate governance. Businesses adopted corporate governance are preparing financial reports based on fair, equal, transparent, accountable and accountable principles. The corporate governance principles in Turkey was first published in 2003 and the Istanbul Stock Exchange has created an Index that includes the businesses that adopt corporate governance.

Events such as the business operations to stop in one part of the world due to the natural disasters in somewhere else, the scarcity of raw materials by declining natural resources, and the public outcry for environmentally harmful operations of businesses have shown that risks not included in the financial statements will also have financial consequences on businesses. It has also been understood that with the knowledge-based economy taking labor-based economy's place, the vast majority of assets of businesses have transformed tangible assets. It has been noticed that the financial reports are insufficient to show the long-term risks and opportunities of the businesses and only show the financial performance of the past turnover. For all of these reasons, stakeholders have started to demand different and more comprehensive information about business operations. Thus, in addition to financial reports, environmental reports began to be prepared in the 1960s and sustainability reports were prepared in the 2000s.

## 2.2. Sustainability Reporting

Financial information provided by financial reporting has started to be considered to be insufficient for the evaluation of businesses. It is insufficient because it relates only to the financial aspects of business operations (Schaltegger & Burrit, 2010, p. 36). Therefore, sustainability reports dealing with the environmental, social and managerial aspects of business operations have gained importance. In particular, increasing consumption of natural resources without consideration of future generations, inappropriately destroying industrial wastes, increasing job accidents, etc. have increased the sensitivity of the society to the business operations in order to increase the profit (Uyar, 2015, p. 121). Sustainability requires sensitivity for environment and society as well as economic development. With the importance of sustainability becoming unignorable, the success of a business has begun to be measured by the contribution to the economy, society and environment in the long run. It has been observed that the environmental and social performance of a business affect overall

performance of it (Lee & Pati, 2012, p. 80). Stakeholders began to put pressure on businesses to see the results of their operations in all aspects. It has also been understood that businesses are responsible for not only owners and investors but also the entire society.

While the purpose of financial reporting is to disclose information about the formation of assets and the use of resources, the purposes of sustainability reporting are to measure the sustainability performance of businesses, to provide accountability to the shareholders, to contribute to the decision making process of the senior management and to provide information to the stakeholders. Sustainability reporting helps the collection and evaluation of data on economic, environmental and social performance of business operations. On the other hand, financial reporting collects and evaluates the information about the profitability of businesses (Tüm, 2014, pp. 66-69).

The sustainability approach is known as corporate sustainability at the business level. Corporate sustainability is the adaptation of economic, environmental and social factors together with corporate governance principles in order to make decision on business operations, to create long term value, and to manage the risks related to these factors (Şenal et al., 2012, p. 85). Corporate sustainability, corporate social responsibility and corporate governance are related concepts for businesses. After global economic crises, corporate governance is the way in which businesses are sustainable. Therefore, good corporate governance promotes sustainability (Aras & Crowther, 2008, p. 411). Sustainability reports with additional disclosures about balancing environmental and social performance with economic performance are a process that carefully aligns long-term profitability with social responsibility and the environment helping to set targets for businesses to sustainable economies and to manage performance and change (GRI G4, 2014, p. 85).

It is known that the economic effect of environmental sustainability is quite significant. Reasons such as air, soil, and water pollution damage the ecological system and this makes economic growth difficult, and sustainable economics have more importance to achieve long-term economic growth (Vijfvinkel et al., 2011, p. 4). Sustainability measures the success of the business not only by profit, but also by the ecological integrity and social capital of the business. Thus, it balances long-term objectives along with short-term ones (D'Angela, 2008, pp. 47-48). By increasing awareness of risks and opportunities, sustainability reporting provides links between financial and non-financial performance, reduces long-term costs and improves productivity, reduces environmental, social and governance risks, increases operating value and brand equity, improves stakeholder relationships and the value of the entity's tangible and intangible assets (Uyar, 2015, p. 137). The information in a sustainability report should be recognised, comparable, reliable and comprehensive as it affects the image and market value of the business (Leszczyńska, 2012, p. 911).

Businesses prefer to prepare sustainability reports for reasons such as stakeholder pressures, legislative and regulatory requirements, facilitating the implementation of environmental strategies, increasing credit worthiness through transparency, cost savings and productivity, and creating competitive advantage (Kolk, 2004, p. 54). In contrast, sustainability reports are sometimes unwilling to be prepared for reasons such as suspicion of benefits provided by the report, costly reporting, lack of stakeholder pressures, voluntary reporting instead compulsory reporting, lack of qualified employees to prepare reports, and lack of interest of the customers and the society (Kolk, 2004, p. 54; Stubbs et al., 2013, pp. 461-466).

There is no single package of internationally recognized sustainability report contrary to financial reporting standards. Thus, it is difficult to compare sustainability reports prepared according to different standards and

guidelines. Therefore, reporting principles have been prepared by international organizations to support each other. The most preferred and most comprehensive guide is the Global Reporting Initiative (GRI) (D'Angela, 2008, p. 51; Borkowski et al., 2012, p. 96). Sustainability reports prepared in accordance with the GRI Guidelines are relevant to all business types and are generally accepted reporting frameworks for economic, environmental and social performance. Disclosures in this guide are based on indicators such as of strategy and profile, management approach and performance indicators. Strategy and profile indicators are statements about corporate performance, such as strategy, profile, and corporate governance. The management approach and performance indicators are based on economic, environmental and social indicators (GRI G4, 2014, pp. 22-63).

One of the other most preferred guides for sustainability reporting is The United Nations Global Compact (UNGC). UNGC has ten principles on human rights, labor standards, environment, and the fight against corruption. Businesses are committed to these principles when they prepare sustainability report ([www.unglobalcompact.org](http://www.unglobalcompact.org)). Some of the other guidelines on sustainability are the United Nations Principles for Responsible Investment, OECD Guidelines for Multinational Enterprises, ISO 26000 Guidance on Social Responsibility, AA1000 Accountability Principles Standard, and AA1000 Assurance Standard.

The separate publication of sustainability reports from financial reports results insufficient link between the objectives, strategy and value creation process and sustainability of businesses. These reports, which are published separately from each other at different times, make it harder for stakeholders to make projection about the future performance of the businesses because of confusion among the many sources and historical information. In addition, there is not enough information on the effects of the majority of these reports on the financial results of sustainability performance. Reports prepared in different standards and formats sometimes cause repeated and complicated information to evaluate. It also makes it difficult to establish a link among the information prepared by different departments. The lack of comparability of sustainability reports between countries, the lack of relevance to investors, the lack of linkage between business strategy and risks, and the lack of integration of non-financial information with financial information are the weakness of sustainability reports. To deal with these weaknesses, integrated reporting has emerged in 2000s to create current and future value for businesses and to meet the expectations of shareholders and investors (Aras & Sarialioğlu, 2015, pp. 16-36; James, 2013, p. 21).

The issue of preparing the sustainability report differs from country to country. In developed countries, such as the US and the United Kingdom, most of the disclosures on sustainability seem to be qualitative. It is known that the number of sustainability reports is low in developing countries. With the start of the calculation of the BIS Sustainability Index as of November 2014, it has become compulsory to prepare the sustainability reports of the businesses involved in this Index in Turkey.

### **2.3. Integrated Reporting**

Financial reports and sustainability reports have been criticized for failing to see the projection of the business, not just the past performance. In contrast, integrated reporting aims to present the businesses's ability to create past, present and future value in a brief, concise and understandable manner. Integrated reports link the financial and sustainability performance of a business and explain how they affect the value creation process (Aras & Sarialioğlu, 2015, p. 43). Integrated reporting is a new form of reporting compared to 160-year-old financial reporting and 15-20-year-old sustainability reporting.

An integrated report does not mean that financial and sustainability reports are presented in a single report. Integrated reports go beyond just merging financial and sustainability reports and aim to demonstrate the effectiveness of the information presented to the value creation process of a business. A sustainability report can be seen as part of an integrated report. Sustainability reports have been lacking in establishing a link between business strategy for environmental, social and governance issues and financial performance of the business and these deficiencies have been tried to be completed with an integrated report (Kaya, 2015, p. 116).

Integrated thinking underlies the establishment of a link between all the sources of the business. For this reason, capital items in integrated reporting are examined separately as financial capital, manufactured capital, intellectual capital, human capital, social and relational capital, and natural capital. According to the IIRC, which sets out the international framework for integrated reporting, financial capital is the capital that the businesses use when producing goods or services and obtain through financing. Produced capital is physical assets such as buildings, equipment, infrastructure, etc. Intellectual capital is intangible assets based on information such as patents, copyrights, software, rights, licenses, etc. Human capital is ability of people, experience, motivation to innovate, strategic implementation skills, etc. Social and relational capital is norms, common values and behaviors of the businesses, relationships with stakeholders and society. Natural capital is renewable and non-renewable sources such as air, water, land, mines, forests, biodiversity, ecosystems, etc. (IIRC, 2013, pp. 11-12; Fried et al., 2014, p. 28). An integrated report by IIRC should include information on organizational overview and external environment, corporate governance, business model, risks and opportunities, strategy and resource allocation, performance, outlook, basis of preparation and presentation, summary of materiality determination process, and reporting boundary (IIRC, 2013, p. 24).

Integrated reports reflect the future value, prospects, risks and opportunities of the businesses (Laptes & Sofian, 2016, p. 243). Integrated reports are not sustainability reports that are added to financial reports or they are neither an extended version of the annual reports nor the public relations documents. While annual reports show performance in certain periods, integrated reports reveal the future value, risks, opportunities and strategy of the businesses from a prospective point of view (Aras & Saralioglu, 2015, p. 45). Integrated reporting goes beyond the convergence of financial and sustainability reports, linking this information and aiming to demonstrate the impact of the information on the value creation process of the businesses. The most important issue in integrated reporting is that it should be brief. To be able to make the right decision, investors and stakeholders should evaluate businesses not only with their past performances, but also with the future opportunities.

The absence of a specific internationally accepted standards in integrated reporting makes difficulty for businesses to prepare a useful integrated report. At this point, IIRC provides a guidelines for businesses. It sets out the basic principles and elements that should be included in an integrated report. However, it does not provide a specific reporting format. There is uncertainty about the preparing an integrated report as it is a newly emerging issue. In addition, integrated reports need to be prepared in a brief and straightforward manner. This is made possible by the development of integrated thinking. It is difficult to report the important points that affect the value creation ability of the businesses because of the necessity of as brief as possible reporting. Besides, collecting financial data for businesses is possible with extensive experience, but it is difficult to collect data on environmental, social and managerial performance. Sustainability data can be used to reach these data until to develop integrated thinking. Ensuring the reliability of the information contained in an integrated report is another issue. In this regard, independent auditors can provide guidance

services by independent auditing. Another problem with integrated reporting is that it is costly to prepare. (Aras & Sarialioğlu, 2015, p. 68; Sierra Gorcia et al., 2013, p. 289).

Integrated reporting is available in many countries on a voluntary basis. Although in 2013 the main framework for integrated reporting by IIRC has been described, it has become mandatory in very few countries. The Republic of South Africa is the first country in which integrated reporting is mandatory for businesses traded in the stock exchange.

Besides, South Africa has the most integrated reports published, and Japan follows this country in publishing (Yılmaz, 2017, p. 1897). The top 10 countries in which integrated reporting is most widely available are South Africa, the Netherlands, Brazil, Australia, Finland, Switzerland, Spain, US, Sweden and Canada (Kaya, 2015, p. 116). It is expected that many country, which have published GRI reports and corporate responsibility reports, may publish their integrated reports in a short period (Yılmaz, 2017, p. 1897). Benefits of integrated reporting for businesses can be listed as follows (Kaya, 2015, pp. 123-124; Topçu & Korkmaz, 2015, p. 8; Karğın et al., 2013, p. 32; Aras & Sarialioğlu, 2015, p. 81; James, 2013, p. 99):

- Provides a single report instead of many different reports. Therefore, it reduces the cost of reporting and avoids the create confusion on stakeholders' minds.
- Reveals the relationship between financial and non-financial performance.
- Establishes harmony between different departments within the business.
- Increase the brand value and reputation of the business.
- Allows the business to find financing on better terms.
- Identifies the risks and opportunities of the business.
- Reduces capital cost.
- Removes the information pollution since it is brief.
- Assesses social and environmental risks as well as financial risks.
- Provides the use of a common language.
- Demonstrates the financial and sustainability performance of the business.
- Increases the data quality of the business.
- Improves the decision process of the business.

To achieve successful integrated reporting, all employees should adopt integrated thinking starting from blue-collar workers to the top of management. Integrated thinking enhances employee motivation by trying to



understand how they can contribute to the business goals and value creation processes besides their own duties (Aras & Sarialioğlu, 2015, p. 66). Businesses that will be involved in integrated reporting process should build sustainability practices, get top management support, team up with reporting, focus on the most important issues in value creation, create processes and systems for collecting data, and take into account the needs of stakeholders (Aras & Sarialioğlu, 2015, p. 85).

The Corporate Governance Association of Turkey and Sustainable Development Association were initiated integrated reporting studies in 2011 to create awareness about integrated reporting in Turkey. Garanti Bank and Cimsa was the first members of the IIRC from Turkey to prepare their integrated reports in 2013. The Corporate Governance Association of Turkey became the point of communication of IIRC in Turkey and the first Turkish integrated reporting guide was prepared by Turkish Industrialists' and Businessmen's Association (TUSIAD) in 2015. Finally, Integrated Reporting Turkey Network (ERTA) was founded in 2016 ([www.entegreraporlamatr.org](http://www.entegreraporlamatr.org)).

### **3. Content Analysis of Integrated Reports in Turkey**

An integrated report should have some Guiding Principles to explain content of presented report. In this regard, an integrated report should give information about strategic focus and future orientation, connectivity of information, stakeholder relationships, materiality and it should be concise, reliable and complete. In addition, an integrated report should include eight content elements; organizational overview and external environment, governance, business model, risks and opportunities, strategy and resource allocation, performance, outlook, and basis of presentation (IIRC, 2013, p. 5).

In this section of the study, all of published in Turkey was analysed by using content analysis. Content analysis is described as a qualitative analysis method to collect information by categorizing text, systematically coding, exploring large amounts of textual information to find out patterns of words, gathering information to quantify frequencies, interpreting relationships, structures, and findings (Vaismoradi, et. al, 2013, p. 400). There are only seven published integrated reports in Turkey by 2017. In the Table 1, contents of these integrated reports were analysed in terms of content elements of an integrated reports.

Table 1: Content Elements of Integrated Reports Published in Turkey

		Argiden Governance Academy	Adana Çimento	Aslan Çimento	CIMSA	TSKB	Garanti Bank
	Year	2015	2016	2016	2016	2016	2017
	Pages	56	23	23	210	62	459
	Compatibility with IIRC	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Compatibility with GRI Guideliness / GRI 4		✓	✓	✓	✓	✓
	Compatibility with OECD Standards	✓					
	Compatibility with UNGC Standards	✓			✓	✓	✓
	Compatibility with WBCSD-CSI		✓	✓	✓		
	Compatibility with UNEP FI					✓	
	Compatibility with ISO 14001/ISO 14064					✓	
	Compatibility with WEPs						✓
	Compatibility with SASB's CB SAS						✓
	Financial Statements				✓		✓
	Brief Financial Information	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Annual Report				✓		
	Independent Audit Report	✓			✓		✓
	Impact Statement	✓			✓		
	Abbreviation List	✓					
	Disclosures						
Organizational overview	Mission and vision (objectives)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Culture, ethics and values	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Ownership and operating structure	✓			✓	✓	✓
	Principal activities and markets	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Competitive landscape and market positioning	✓	✓		✓	✓	✓
	Position within the value chain	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Key quantitative information	✓	✓	✓	✓	✓	✓
External environment	Significant factors affecting the external environment and the organization's response	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Legal, commercial, social, environmental and political context that affect the organization's ability to create value		✓	✓	✓	✓	✓
	The legitimate needs and interests of key stakeholders	✓	✓	✓	✓		✓
	Macro and micro economic condition				✓	✓	
	Market forces				✓	✓	✓
	The speed and effect of technological change		✓		✓	✓	✓
	Societal issues, such as population and demographic changes, human rights, health, poverty, collective values and educational systems		✓	✓	✓	✓	✓
	Environmental challenges		✓	✓	✓	✓	✓
The legislative and regulatory environment	✓					✓	
The political environment				✓	✓		
Governance	The organization's leadership structure, including the skills and diversity	✓			✓	✓	✓
	Specific processes used to make strategic decisions and to establish and monitor the culture of the organization	✓			✓	✓	✓
	Particular actions those charged with governance	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	The responsibility those charged with governance take for promoting and enabling innovation	✓			✓	✓	✓
	How remuneration and incentives are linked to value creation in the short, medium and long term	✓			✓	✓	✓

**FROM FINANCIAL REPORTING TO INTEGRATED REPORTING**

*Zeynep Şahin (Karadeniz Technical University) & Züleyha Yılmaz (Ordu University)*

Business model	Inputs	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Business activities	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Outputs	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Outcomes	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Explicit identification of the key elements of the business model	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	A simple diagram highlighting key elements	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Identification of critical stakeholder and other dependencies and important factors affecting the external environment	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Risks and opportunities	Connection to information covered by other Content Elements, such as strategy, risks and opportunities, and performance		✓	✓	✓	✓	✓
	The specific source of risks and opportunities	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	The organization's assessment of the likelihood that the risk or opportunity will come to fruition and the magnitude of its	✓					✓
	The Specific steps being taken to mitigate or manage key risks or to create value from key opportunities	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Strategy and resource allocation	Materiality (the organization's approach to any real risks that are fundamental to the ongoing ability of the organization to create value)	✓	✓	✓		✓	✓
	The organization's short, medium and long term strategic objectives	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	The strategies it has in place, or intends to implement, to achieve those strategic objectives	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	The resource allocation plans it has to implement its strategy	✓					
Performance	How it will measure achievements and target outcomes for the short, medium and long term		✓	✓	✓		✓
	Quantitative indicators with respect to targets and risks and opportunities, explaining their significance, their implications, and the methods and assumptions used in compiling them		✓	✓	✓	✓	✓
	The organization's effects on the capitals, including material effects on capitals up and down the value chain		✓	✓	✓	✓	✓
	The state of key stakeholder relationships and how the organization has responded to key stakeholders' legitimate needs and interests	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	The linkages between past and current performance, and between current performance and the organization's outlook		✓	✓	✓	✓	✓
	Key performance indicators (KPIs) that combine financial measures with other components		✓	✓	✓	✓	✓
Outlook	Regulation effects on performance						✓
	The organization's expectations about the external environment (in the short, medium and long term) and their effects	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	How the organization is currently equipped to respond to the critical challenges and uncertainties that are likely to arise		✓	✓	✓	✓	✓
	The external environment, and risks and opportunities, with an analysis of how these could affect the achievement of strategic objectives		✓	✓	✓	✓	✓
	The availability, quality and affordability of capitals the organization uses or affects		✓	✓	✓	✓	✓
Basis of presentation	Lead indicators, KPIs or objectives, relevant information from recognized external sources, and sensitivity analyses	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	A summary of the organization's materiality determination process	✓	✓	✓		✓	✓
	A description of the reporting boundary and how it has been determined	✓	✓	✓	✓	✓	✓
General reporting guidance	A summary of the significant frameworks and methods used to quantify or evaluate material matters	✓	✓	✓		✓	✓
	Disclosure of material matters	✓	✓	✓		✓	✓
	Disclosures about the capitals (financial, manufactured, intellectual, human, social and relationship, natural)		✓	✓	✓	✓	✓
	Time frames for short, medium and long term	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Aggregation and disaggregation						✓

*Resource: Table was created by authors according to the content elements of an integrated report given in the International <IR> Framework (2013).*

As it can be seen in Table 1, integrated reports published in Turkey generally follow the content elements given in the IIRC's integrated <IR> Framework. Besides, integrated reports in Turkey may follow the other standards such as GRI Guidelines (GRI 4), United Nations Global Compact (UNGC), Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), World Business Council for Sustainable Development - The Cement Sustainability Initiative (WBCSD-CSI), United Nations Environment Programme Finance Initiative (UNEP FI), Environmental Management Systems (ISO 14001/ ISO 14064), Sustainability Accounting Standard Board's Commercial Banks Sustainability Accounting Standard (SASB's CB SAS), and Women's Empowerment Principles (WEPs).

The results of content analysis show that while some of these businesses give information about their financial statements or annual reports in their integrated reports (CİMSA and Garanti Bank), some of them give just brief financial information besides their key performance indicators. The number of pages of the integrated reports is also influenced by the content of the prepared report. The integrated reports of the businesses that present their financial statements or annual reports as a part of their integrated reports are much more numerous than the others. In addition, while some of the businesses present their independent audit reports in their integrated reports, others not.

When it was reviewed the contents of the integrated reports presented in Table 1, it can be seen that all businesses prepared their integrated reports according to eight content elements in the IIRC's Integrated <IR> Framework. Especially, it was founded that businesses presented more information about organizational overview, business model and general reporting guidance content elements. On the other hand, some subcategories of content elements could not find in the all reports such as magnitude of risk or opportunity under the risk and opportunities content element. It might stem from sector of businesses or usage of different terms by the businesses to state the related subcategory.

#### **4. Conclusion**

It is an undeniable fact that people living on one side of the world are influenced by people living on the other side of the world. Businesses have important responsibilities into this point. The need for a sustainable business approach is born because of not only focusing on the profit but also considering the needs of future generations. While economic growth is achieved, resources that will meet the needs of future generations should not be damaged. In this sense, environmental protection, social justice and economic refinement should be emphasized at the same time in the growth of businesses.

Nowadays, expectations of the stakeholders from businesses have changed. Stakeholders are interested not only in how much profit the business has earned, but also how it has achieved this profit. Therefore, the environmental and social impacts of business operations must also be reported for the sustainability of the businesses. For this reason, sustainability reports have begun to be prepared besides financial reports, and then, beyond the sustainability reports, integrated reports have been prepared showing the values, risks and opportunities that will be generated by the businesses in the short, medium and long term.

In this study, the concept of integrated reporting, which is becoming increasingly widespread today, is examined after the financial reporting and sustainability reporting processes. Within the scope of the research, seven integrated reports published in Turkey was analyzed by content analysis method. Findings show that these reports are generally compatible with the eight content elements in the IIRC's Integrated <IR>

Framework. In addition, business model, and general reporting guidance of content elements were generally presented with their all subcategories in the integrated reports. Besides, since some of the reports include financial statement and annual reports with together their integrated reports, they have more pages than others.

Integrated reports are important not only because they provide information on past but also on the foresight. Although the integrated reporting studies began in 2011, Turkey has not yet seen sufficient number of published reports. It is thought that the training on the integrated reporting issues should be given to the related businesses, legal arrangements should be made to harmonize the new reporting practices, and new studies should be done in order to raise awareness of integrated reporting in Turkey.

## References

- Adana Çimento Sanayii A.Ş. (2016). Entegre Rapor. Available:  
[http://www.oyakcimento.com/i/assets/documents/adana\\_cimento\\_entegre\\_raporu\\_2016.pdf](http://www.oyakcimento.com/i/assets/documents/adana_cimento_entegre_raporu_2016.pdf)
- Alkan, G.İ. & Doğan, O. (2012). Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarının finansal rasyolara kısa ve uzun dönemli etkileri: İMKB’de bir araştırma. Muhasebe ve Finansman Dergisi, 54, 87-100.
- Aras, G. & Crowther, David (2008), “Governance and Sustainability: An Investigation into the Relationship between Corporate Governance and Corporate Sustainability”, Management Decision, Sayı 46 (3), pp. 433-448.
- Aras, G. & Sarıalioğlu, G.U. (2015). Kurumsal raporlamada yeni dönem: Entegre raporlama. TÜSİAD.
- Argüden Yönetişim Akademisi (2015). Entegre Rapor. Available:  
[http://argudenacademy.org/docs/content/ArgudenAkademi\\_EntegreRapor\\_2016.pdf](http://argudenacademy.org/docs/content/ArgudenAkademi_EntegreRapor_2016.pdf)
- Aslan Çimento-Oyak (2016). Entegre Rapor. Available:  
[http://www.oyakcimento.com/i/assets/documents/aslan\\_cimento\\_entegre\\_raporu\\_2016.pdf](http://www.oyakcimento.com/i/assets/documents/aslan_cimento_entegre_raporu_2016.pdf)
- Ataman, B. & Cavlak, H. (2016). Uluslararası Finansal Raporlama Standartları ve kurumsal yönetim ilişkisi: Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksi’ne tabi halka açık şirketlerde bir anket çalışması. Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi, 9 (3), 209-240.
- Borkowski, S. C., Welsh, M. J. & Wentzel, K. (2012). Sustainability reporting at Johnson&Johnson: A case study using content analysis. IJBIT, 4(3), 96-105.
- Çankaya, F. & Aydoğan, E. (2008). Küresel farklılıklar çerçevesinde muhasebe standartlarının uyumu. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (11), 299-326.
- ÇİMSA (2016). Entegre Rapor. Available:  
<http://www.cimsa.com.tr/ebook/cimsa2016efr2/files/assets/common/downloads/publication.pdf>

- D'Angela, D. A. (2008). A study of the market's reaction to superior sustainability reporting as demonstrated by the financial performance of publicly traded businesses. (Unpublished Doctoral Dissertation). Lawrence Technological University, Southfield, MI.
- Dürer, S., Akbaş, H. E. & Zeytinoğlu, E. (2016). Uluslararası Finansal Raporlama Standartları ve Türkiye'de muhasebe eğitimi: muhasebe eğitimi veren akademisyenlerin görüşleri üzerine bir inceleme. *Maliye Finans Yazıları*, 106, 73-100.
- Flower, J. (2015). "The International Integrated Reporting Council: a Story of Failure", *Critical Perspectives on Accounting*, Sayı 27, pp. 1-17.
- Fried, A., Holtzman, M. P. & Mest, D. (2014). Integrated reporting: The new annual reporting for 21st century. *Financial Executive*, Fall, 24-31.
- Garanti Bankası (2017). Entegre Rapor. Available: [https://www.garantiinvestorrelations.com/en/images/annualreport/pdf/GBFR17\\_TR\\_FULL.pdf](https://www.garantiinvestorrelations.com/en/images/annualreport/pdf/GBFR17_TR_FULL.pdf)
- Global Reporting Initiative (GRI) (2014). G4 Sürdürülebilirlik Raporlaması Kılavuzları. Available: <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/Turkish-G4-Part-One.pdf>.
- Hatipoğlu, O. (2009). Türkiye Uluslararası Muhasebe Standartlarının gelişimi, gerekliliği ve uygulanabilirliği üzerine bir araştırma. (Unpublished Master Thesis). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- International Integrated Reporting Council (IIRC). (2013). Uluslararası entegre raporlama çerçevesi. Available: <https://integratedreporting.org/wp-content/upload/2015/03/13-12-08-theinternational-ir-framework-turkish.pdf>.
- James, M. L. (2013). Sustainability and integrated reporting: Opportunities and strategies for small and midsize businesses. 18,17-28.
- Karğın, S., Aracı, H. & Aktaş, H. (2013). Entegre raporlama: Yeni bir raporlama perspektifi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 1, 27-46.
- Kaya, P. (2015). Entegre raporlama sisteminin ortaya çıkış sebepleri ve şirketlere sağlayacağı faydalar. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, Haziran, ss.113-130.
- Kolk, A. (2004). A decade of sustainability reporting: developments and significance. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 3(1), 51-64.
- Laptes, R. & Sofian I. (2016). A new dimension of the entities' financial reporting: Integrated reporting. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov, Series V: Economic Sciences*, 9(58), 239-250.
- Lee, J. & Pati, N. (2012). New insight on the operational links between corporate sustainability and firm performance in service industries. *IJBİT*, 4, 80-93.

## FROM FINANCIAL REPORTING TO INTEGRATED REPORTING

Zeynep Şahin (Karadeniz Technical University) & Züleyha Yılmaz (Ordu University)

- Leszczynska, A. (2012). Towards shareholders' value: An analysis of sustainability reports. *Industrial Management Data Systems*, 112 (6), 911-928.
- Schaltegger, S. & Burritt R. L. (2010). Sustainability accounting for businesses: catch phrase or decision support for business leaders? *Journal of World Business*, 45, 375-384.
- Sierra, G.L., Zorio G.A. & Garcia Benau, M.A. (2013). stakeholder engagement, corporate social responsibility and integrated reporting: An exploratory study. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22, 286-304.
- Stubbs, W., Higgins, C. & Milne, M. (2013). Why do businesses not produce sustainability reports? *Business Strategy and Environment*, 22, 456-470.
- Şenal, S. & Aslantaş A.B. (2012). Kurumsal sürdürülebilirlik için muhasebe ve raporlama. *Muhasebe ve Denetim Bakış Dergisi*, (36), 83-97.
- Thomson, J.I. (2015). "But Does Sustainability Need Capitalism or an Integrated Report' a Commentary on 'The International Integrated Reporting Council: a Story of Failure' by Flower", *Critical Perspectives on Accounting*, Sayı 27, pp.18-22.
- Topçu, M. K. & Korkmaz, G. (2015). Entegre raporlama: Kavramsal bir inceleme. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 30(1), 1-22.
- Tüm, K. (2014). Kurumsal sürdürülebilirlik ve muhasebeye yansımaları: Sürdürülebilirlik muhasebesi. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 5 (1), 58-81.
- Türkiye Sınai Kalkınma Bankası TSKB (2016). Entegre Rapor. Available: [http://www.tskb.com.tr/i/assets/document/pdf/TSKB\\_Entegre\\_Rapor\\_2016.pdf](http://www.tskb.com.tr/i/assets/document/pdf/TSKB_Entegre_Rapor_2016.pdf)
- Uyar, A. (2015). Kurumsal raporlamanın gelişimi ve güncel yaklaşımlar. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Vaismoradi, M., Turunen, H. & Bondas, T. (2013). Content analysis and thematic analysis: Implications for conducting a qualitative descriptive study. *Nursing & health sciences*, 15 (3), 398-405.
- Vijfvinkel, S., Bouman, N. & Hessels, J. (2011). Environmental sustainability and financial performance of SMEs. *Scientific Analysis of Entrepreneurship and SMEs*, 3-47.

[www.unglobalcompact.org](http://www.unglobalcompact.org).

[www.entegreraporlamatr.org](http://www.entegreraporlamatr.org).

<http://integratedreporting.org>.

Yılmaz, Z. (2017). Social and economic dimensions of integrated reporting. *Social Sciences Studies Journal*, 3 (12), 1888-1900.

## 4

## EVALUATION OF INSPECTION OF PUBLIC AND PRIVATE DEPOSIT BANKS IN TURKEY IN TERMS OF EUROPEAN UNION HARMONIZATION PROCESS

*Serkan Akçay (Artvin Çoruh University)*

### **Abstract**

*The aim of the study is to review the audit of the deposit banks operating in public and private sectors in Turkey in the European Union Compliance Process and revealing the results. It has been tried to make an evaluation by identifying what has been done in this process. The banks are generally divided into four as deposit banks, investment banks, participation banks and as development banks. The deposit banks were examined in the study. Deposit banks operate as both private and public banks. Deposit banks are subject to external audit by banking regulatory and supervisory agency and independent auditors. They are subject to internal audit by internal control staff and inspection boards. According to the Turkish Court of Accounts Law numbered 6085, which was adopted in 2010, public banks are also subject to the Court of Accounts. Along with the process of adaptation to the European Union, a very strict auditing of the banks has begun, especially due to the banking crisis of 2008. The actors who are in charge of both internal audit and external audit are more than one and audit are carried out in a very versatile manner. In this versatile audit, banks' audit committee performs an important function in terms of a harmonious audit.*

**Keywords:** *Bank, Audit, Deposit, European Union.*

### **1. Introduction**

Deposit banks have an important place in today's banking sector in terms of their ability to make many banking transactions and to respond to the important needs and demands of consumers. Deposit banks, which are important and indispensable elements of the banking system, occupy an important position in the financial system together with participation banks, investment banks and development banks and continues to be the leader of the banking sector. Banks are institutions which operate in the money market within the financial system and have a significant share in the financial intermediation activities in the national economy. The banking sector in Turkey refers to the relations of banks operating in various fields with other institutions and individuals in the economy and with each other (Afşar, 2006; Akhan, 2010). The main institution that has the authority to collect deposits by law in our country is the deposit banks. Deposit banks generally collect short-term deposits and finance production and trade. Besides, deposit banks have very important functions in terms of macroeconomic policies such as creating deposit money and cooperating with the central bank. It can be said that deposit banks are vital for the economic life (Takan, 2002; Akhan, 2010). While the number of deposit banks in Turkey was 60 as of 1999, it is 29 as of today. After this number fell, there was also a rise in quality in deposit banking. Especially the crises of 1994, 2001 and 2008 and European Union harmonization process have contributed a great deal to the decrease of the number of these banks. After the criteria specified by the legislative amendments were applied to the banks, the number of banks in deposit banking decreased but the quality increased.



Deposit banks are organizations that provide services through various banking products as well as transfer of funds. Services provided by these banks can be listed as follows: • Funding (cash and non-cash credits) • Investment (time deposit, repo etc.) • Informing (consultancy) • Risk reduction (safe deposit box, deposit account) • Payments (checks, bank notes, and money transfer and bill payments). The Turkish banking sector, which has entered the process of integration with the world financial markets with rapid developments in technology, can now provide financial services such as leasing, factoring, forfaiting, which are widely used in banking systems of developed countries, risk management products such as swap, forward, future, option and internet banking service. The new applications in the banking sector are not limited to the financial field, but also developments in technical field are also utilized at a significant level (Parasız, 2000: 129). Banks introduce new applications such as "Call Centers", "Internet Banking" and "Customer Relationship Management" to provide better and 24-hour service to their customers (Keskin, 2000; Akhan, 2010).

The Banking Law No. 5411, which is the main source of Turkish banking law, is the primary law in transferring the banking directives of the EU to Turkish law. Majority of the directives of the EU with regard to the banking law concern the free movement of capital and services among member states. In this respect, although there are some things that are not fully compatible with the EU legislation, there is no serious difference which will delay or negatively affect harmonization process. In addition, it is also seen that the auxiliary resources of Turkish banking law have been adapted to the EU banking law to a great extent (Akpınar, 2012: 3). Supervision in deposit banks is divided into internal and external audit in Turkey. Especially during the crisis times and in the EU harmonization process, the number of supervisory personnel increased and multifaceted supervision started in the banks. Internal auditors carrying out internal control within internal auditing carry out a process-oriented modern audit approach. Inspectors, on the other hand, carry out inspections in the form of traditional audits with a focus on results. External audit is carried out as independent audit and public audit.

## 2. History and Development of Deposit Banking in Turkey

In Turkey, non-Muslims were always active in the money market. The bankers in the [Galata](#) district of İstanbul and foreign traders carried out the purchase and sale of money and interest transactions prohibited to Muslims. Then the first bank-like institution was founded in İstanbul in [1845](#) with the name of [İstanbul Bankası](#). This institution, which had no paid capital, had to be closed in the 1850s. Ottoman Bank, founded in 1856, started to operate under the name of [Osmanlı Bankası](#) in 1863. In 1863, Homeland Funds (Memleket Sandıkları) were established to provide agricultural credits to farmers on more favorable terms. Homeland Funds were originally financed by collective work. Then, peasants began to give wheat in proportion to their assets to support the fund. In 1888, Ziraat Bankası was established as the first state bank. Ziraat Bankası aimed to take agricultural credit under state control (Yetiz, 2016, 110).

The economy was still being carried out under rules similar to those in the [Ahi](#) order. In order to open a shop, one had to obtain the permission of the kethüda (a person who used to work at the command of rich men and statesmen) system as well as passing the profession exam. The Declaration of Tradesman, which removed the Lonca and Kethüda system that led to favoritism, was accepted on 26 January 1910. Thus, "Artisan Association" could be established. Milli Mahsulât Osmanlı Anonim Şirketi, Milli İthalat Kantariye Anonim Şirketi, Milli Ekmekçi Anonim Şirketi were established with the initiative of artisan associations led by [Kara Kemal](#). During this period, İstanbul Bankası (İstanbul 1911), Emlak ve İkrizat Bankası (İstanbul 1914), Milli Aydın Bankası (Aydın 1914), [İslam Ticaret Bankası](#) (Adapazarı 1914), Karaman Milli Bankası (Karaman 1915), Kayseri Kök İktisat Bankası (Kayseri 1916), [Akşehir Osmanlı İktisat Bankası](#) (Akşehir

1916), Eskişehir Çiftçi Bankası (Eskişehir 1916), Ticaret ve İtibari Umumi Milli Bankası (İstanbul 1917), [Konya Milli İktisat Bankası](#) (Konya 1917), Manisa Bağcılar Bankası (Manisa 1917) and [Adapazarı Emniyet Bankası](#) (Adapazarı,1919) were also established (<https://tr.wikipedia.org>).

When we examine the developments in Turkish banking in the first years of the Republican era, we can see that there were 35 banks operating in Turkey, 22 of which were national and 13 were foreign. In 1924, the first private sector bank, Türkiye İş Bankası, was established and in 1925 the first development bank, Türkiye Sanayi ve Maden Bankası was established (Parasız, 2014: 20). Despite the fact that Türkiye Sanayi ve Maden Bankası's foundation purpose was to provide credit to private industry enterprises, it was unable to achieve this purpose since most of its resources were tied to its associates; so in 1933, it was transferred to Sumerbank. In addition, with the proposal of the leaders of the agriculture sector participating in the congress, Ziraat Bankası's capital was increased in 1924 in order to be able to provide more credit at lower rates to the agriculture sector. Emlak ve Eytam Bankası, which was established in 1927 to provide housing credits, was changed as Emlak ve Kredi Bankası in 1946. In 1930, the Central Bank of the Republic of Turkey was established. Sumerbank and İller Bankası were founded in 1933, Etibank in 1935 and Denizbank in 1937. In 1938, Halk Bankası was established to provide credits to minor artisans and craftsmen (Yetiz, 2016, 111). Investment in the banking sector started to generate returns and private banking gained importance rapidly. Garanti Bankası (1946), Akbank (1948), Pamukbank (1955) and Türkiye Sınai Kalkınma Bankası (1950) were established during this period. Since in this period, interest rates and commission rates to be taken from banking transactions were determined by the government and the authority to make transactions with foreign currency belonged only to the Central Bank, a competition based on branch banking and gathering deposits gained importance. After branch banking system became widespread, liquidation process of local banks accelerated (Çankaya & Mehmet, 2011; Yetiz, 2016).

A total of 7 new banks were established in the planned period, 5 of which were development and 2 were commercial. The banks established in this period are TC Turizm Bankası (1962), Sınai Yatırım ve Kredi Bankası (1963), Devlet Yatırım Bankası (1964), Amerikan-Türk Dış Ticaret Bankası (1964), Türkiye Maden Bankası (1968), Devlet Sanayi ve İşçi Yatırım Bankası (1976) and Arap-Türk Bankası (1977). (Aydin: 2006, Yetiz, 2016)

In this period, entry into the banking sector became easier. Bank of Credit and Commerce (1980), Bank of Melland (1981), Türk Bankası Ltd (1981), Habib Bank (1982), The First National Bank of Boston (1984), Manufacturers Hanover Trust Company (1984), Suudi American Bank (1984), Bank of Bahrain and Kuwait BSC (1985), Standard Chartered Bank (1985), Kıbrıs Kredi Bankası Ltd (1988) and Societe Generale S.A.(1989) were allowed to operate in Turkey in this period (Ertuğrul & Zaim, 1996 ; Yetiz, 2016).

### 3. Deposit Banking in Turkey

The foundation of deposit banking, which has changed in parallel with the development of the Turkish banking system, dates back to the period called "Borrowing Banking" in the Ottoman period. According to the banking law numbered 5411 published in the Official Gazette dated 1 November 2005 and numbered 25983; following definitions were made: Deposits: Money that is deemed to be refunded at a certain rate or when it is requested for no equivalent or for an equivalent in written form or verbally or in any way publicly announced, Bank: Deposit banks and participation banks and development and investment banks, Deposit banks: Institutions acting on the basis of accepting deposits and providing credits on their behalf and

## EVALUATION OF INSPECTION OF PUBLIC AND PRIVATE DEPOSIT BANKS IN TURKEY IN TERMS OF EUROPEAN UNION HARMONIZATION PROCESS

*Serkan Akçay (Artvin Çoruh University)*

accounts and Turkey branches of these institutions established abroad (<http://www.bddk.org.tr>). Main institutions that have the authority to collect deposits in our country by law are deposit banks. Deposit banks generally collect short-term deposits and finance production and trade. In addition, deposit banks have very important functions in terms of macroeconomic policies, such as creating deposit money and cooperating with the central bank. It can be said that the deposit banks are the lifeblood of the economic life (Takan, 2002).

Types of banks in Turkey are as follows:

- Deposit banks: Deposit banks, which collect deposits and provide financing of trade and production with this source, concentrate on short-term transactions, which are usually up to one year. Deposit banks are institutions that provide services through various banking products as well as transfer of funds.
- Participation Banks: These banks are similar to deposit banks, but they collect Participation Funds to profit and loss instead of deposits with fixed return in deposit banks. Another difference of these banks from deposit banks is that deposit banks cannot perform financial leasing while participation banks can.
- Investment Banks: Banks that are not authorized to collect deposits, cannot offer all the banking services due to lack of adequate branches, and can only perform limited commercial activities compared to commercial banks.
- Development Banks: These banks do not have the authority to collect deposits and aim at the development of productive investments and the technical investment and medium-long term funding in less developed regions.

In Turkey, there are 29 deposit banks, including three publicly owned deposit banks, nine privately-owned deposit banks, 16 foreign-owned deposit banks and one transferred to SDIF as of February 28, 2018.

### **4. European Union Banking System in General Terms and What is Demanded from Member States**

The banking sector in the EU has 40 percent of the active banking sector throughout the world. There are a number of rules concerning the banking system which the EU adopts and which it also requires Member States and candidate countries to adopt. These rules are as follows, respectively.

The main purpose of the European Union is to create internal markets for goods and services and capital and labor market. This aim, which was revealed in the second article of the Rome Treaty in 1957, While this aim, which was revealed in the second article of the Rome Treaty in 1957, was tried to be reinforced with the White Paper on financial integration published in 1985 and the Single European Act which entered into force in 1987, very few legal arrangements could be made until the second banking directive adopted in 1989. The First Banking Directive, adopted in 1977, allowed cross-border branching in the framework of the host country but failed to address national disparities. Following this, the Second Banking Directive was published in 1989. The directive in question is based on harmonization, mutual recognition and home

country control. In addition, in order to harmonize the different banking systems of the EU member states, a number of directives have been issued on bank supervision, capital adequacy, standards on the power of payment, money laundering, consumer credits and the enforcement of bilateral agreements since 1986. The adoption of the Council Directive on the liberalization of capital movements in 1998, the introduction of Euro in 1999 and the adoption of the Financial Services Action Plan are other regulations for removing the legal obstacles in front of the European banking sector. Significant steps were taken on the integration of financial markets in the EU at meetings held with the participation of the heads of state and government of EU member states in Lisbon in March 2000 and in Stockholm in March 2001. At these meetings, it was planned to remove the obstacles to the creation of a single market in the field of financial services, take necessary measures until the end of 2005 to eliminate the existing gaps in the legislation and create a fully integrated EU financial services sector in 2006 (Erdönmez, 2005: 68)

The European Union requested that member and candidate countries adopt the Basel criteria. Basel I, II and III criteria were constantly improved and came up to date.

The fundamental innovation that Basel II brought to lending was a shift from the process of determining the credit by predominantly subjective methods towards the process of determining how risky the credit is by considering many factors and doing the pricing accordingly. There are risky or low-risk credits in the new approach. The fact that a credit is risky does not mean it is 'bad'; the risk of the credit needs to be analyzed well and if that risk needs to be taken, then it must be consciously taken and the credit must be priced correctly, ie risk based pricing must be performed. Risk-based pricing, can be defined as a bank's determining the price of the credit, that is, the interest rate, according to the risk it takes for that credit. Therefore, the bank sells the products at a higher price, i.e. higher interest rate, for which it takes more risks while it sells the products at a lower price, i.e. lower interest rate, for which it takes less risks.

In this framework, the measurement of riskiness is basically based on two main factors. These are:

- The risk level of the borrower and
- The risk level of the credit transaction.

While the risk of the borrower is measured by the company rating system, the risk of the transaction is determined by considering factors such as transaction type, guarantee, maturity, currency.

In Basel II, the main element for lending is rating. Accordingly, if the standard method is used in the calculation of the credit risk, it is proposed to use the rating grades given by external rating institutions, whereas if advanced measurement methods are used, it is proposed to use internal rating models, i.e. banks' own rating models. In both methods, the criterion used in measuring the risk of the credit given is the rating of the firm.

The rating note that is determined as a result of evaluation of company's financial (evaluation of financial data such as balance sheet, income statement) and qualitative (past of managers and partners, import-export, market share, etc.) factors shows the risk of the credit to be given to this company and the result of this process is used to determine the capital that the ending bank should own (www.senolbabuscu.com, 2018).

## EVALUATION OF INSPECTION OF PUBLIC AND PRIVATE DEPOSIT BANKS IN TURKEY IN TERMS OF EUROPEAN UNION HARMONIZATION PROCESS

*Serkan Akçay (Artvin Çoruh University)*

Innovations introduced with the Basel III criteria, which EU members and candidate countries in the process of harmonization with the European Union were to adopt are:

**Core Capital Rate:** With Basel III criteria, some changes were made to capital calculation. Significant items such as paid-up capital and profit included in core capital were defined as core capital. Thus, it was aimed to make the quality of the calculated capital amount higher. It was planned to gradually increase the minimum core capital rate which is 2% (Caruana, 2010, Yüksel 2016). This rate will be applied as

3.5% in 2013,

4.0% in 2014,

4.5% in 2015 and

4.5% starting from 2015.

**Capital Buffer:** With capital buffer called as core capital and additional capital to be added to main capital, it is aimed that the banks are more resistant to possible financial shocks. The capital buffer rate, which was 0.625% in 2016, is planned to be raised to 2.5% in 2019.

**Leverage Rate:** It is calculated by dividing the bank's main capital figure by the total value of off-balance sheet items and assets. This rate will be tested as 3% between 2013 and 2017. According to the results obtained, the leverage rate will be added to the first structural block starting from 2018. (Sarigül, 2012; Yüksel, 2016)

**Liquidity Ratios:** Liquidity risk is an important risk according to Basel III criteria. To this end, two new ratios were included in the scope of application, namely liquidity coverage rate and net stable funding rate. The liquidity coverage rate is calculated by dividing the liquid assets of the bank by possible cash outflows within thirty days. High liquidity coverage rate indicates that the bank is more resistant to the liquidity risk (Hertlage, 2012; Yüksel, 2016).

In the net stable funding rate, the rate of the current stable funding amount of the bank to the required stable funding amount is taken into account. In the current stable funding amount, the bank's liability will be taken into account. The rate in question is planned to be implemented in 2018 (Gürel, 2012; Yüksel, 2016).

### **5. EU Directives between 1973 and 2002 Related to Banking and Amendments Made in Turkey**

The demands of the European Union from Turkey are as follows (Akpınar, 2012, 75-76):

Consolidation of financial statements and publication of annual accounting documents,

- Consumer credits,
- Electronic payment systems,
- Electronic money institutions,

- Cross-border financial measures and payment systems,
- Prevention of money laundering,
- Deposit insurance,
- Establishment of credit institutions, carrying out and following their activities,
- Restructuring and Liquidation of Credit Institutions,
- Consolidated audit,
- Capital adequacy.

For this purpose, the following amendments have been made in the banking legislation of Turkey for the harmonization with the legislation of the European Union:

- Banking Act No. 5411,
- Regulation on the Procedures and Principles for Accounting Practices and the Preservation of Documents and Regulation Amending the Regulation in Question,
- Regulation on the Procedures and Principles for Banks' Preparing and Issuing Annual Activity Report,
- Communiqué No. 15 on Regulation on Accounting Practice and the Communiqué amending the Communiqué in Question,
- Communiqué on Uniform Chart of Accounts and Prospectus,
- Law No. 4077 on the Protection of Consumers,
- Law No. 4822 on the Amendment of the Law on the Protection of the Consumer,
- Turkish Code of Obligations No. 6098,
- Law No. 4077 on the Protection of the Consumer Amended by Law No. 4822,
- Regulations on Bank Cards and Credit Cards and Regulations Amending These Regulations,
- Law No. 5464 on Bank Cards and Credit Cards,
- Law No. 5915 on Making Amendments to the Law on Bank Cards and Credit Cards,
- Regulation on Banks' Permit-Required Transactions and Indirect Shareholding and Regulations Amending the Regulation in Question,

**EVALUATION OF INSPECTION OF PUBLIC AND PRIVATE DEPOSIT BANKS IN TURKEY IN TERMS OF EUROPEAN UNION HARMONIZATION PROCESS**

*Serkan Akçay (Artvin Çoruh University)*

- Law No. 1567 on the Protection of the Value of Turkish Currency,
- Decree No. 32 on the Law No. 1567 on the Protection of the Value of Turkish Currency,
- Communiqué No: 91 / 32-5 on the Decree No. 32 on the Law No. 1567 on the Protection of the Value of Turkish Currency and other Relevant Legislation.
- Turkish Penal Code No. 5237,
- Law Regarding the Prevention of Laundering of Crime Revenues,
- Communiqués of Financial Crimes Investigation Board (1-8),
- Decisions of the Coordination Board for Combating Financial Crimes,
- Bilateral and Multilateral Cooperation Agreements,
- Regulation on the Deposits and Participation Funds Subject to the Insurance and the Premiums to be collected by the Savings Deposit Insurance Fund,
- Regulation on the Procedures and Principles on the Acceptance and Withdrawal of Deposits and Participation Fund and on the Overdue Deposits, Participation Fund, Trusts and Receivables
- Regulation on the Procedures and Principles Related to the Payment of Insured Deposits and Insured Participation Funds of the Banks Officially Unauthorized and the Bankruptcy and Liquidation of These Banks,
- Regulation on the Establishment and Activities of Banks,
- Regulation on the Amendment of the Regulation on the Establishment and Activities of Banks,
- Regulation on Banks' Permit-Required Transactions and Indirect Shareholding
- Procedures for the Notification of Officers to be Appointed to the Senior Management of Banks, Declaration of Commitment and Commodity and Keeping Decision Books,
- Regulation on Financial Holding Companies,
- Regulation on Credit Transactions of Banks,
- Law No. 32 on Protection of Turkish Currency Value and other related legislation,
- Regulation on the Voluntary Liquidation of Banks,
- Regulation on the Merging, Transfer, Division and Share Exchange of Banks,

- Regulation on the Procedures and Principles Related to the Payment of Insured Deposits and Insured Participation Funds of the Banks Officially Unauthorized and the Bankruptcy and Liquidation of These Banks,
- Regulation on Internal Systems of Banks,
- Regulation on the Amendment of the Regulation on the Internal Systems of Banks,
- Procedures for the Notification of Officers to be Appointed to the Senior Management of Banks, Declaration of Commitment and Commodity and Keeping Decision Books,
- Regulation on the Authorization and Activities of the Institutions to Perform Independent Audits in Banks,
- Regulation on the Donations and Grants that may be made by banks and institutions subject to consolidated Audit
- Regulation on the Measurement and Assessment of Capital Adequacy of Banks,
- Regulation on the Amendment of the Regulation on Measurement and Evaluation of Capital Adequacy of Banks,
- Regulation on Equities of Banks,
- New Code of Obligations No. 6098,
- New Turkish Commercial Code No. 6102.

## **6. Audit of Deposit Banks in Turkey**

In general, the audit of banks in Turkey is carried out by internal audit and external audit units. The internal audit of the banks is carried out by committee of audit, risk management unit, internal control unit and internal audit units.

### **6.1. Internal Audit Units**

- Committee of Audit

With the Banking Law No. 5411, the establishment of an audit committee by the board of directors of banks to assist the board of directors in meeting the audit and follow-up activities became a legal requirement. The objectives of the audit committee, which became a legal obligation in our country with the regulations in question, are briefly as follows: To explain to the public the accounting system and financial information of the companies whose stocks are traded in the stock exchange, to conduct their independent audit and to monitor the functioning and effectiveness of their internal control system, to select the independent audit organization, and to monitor all the stages of the independent audit process. The duties of the audit committee in the banks are: to audit the efficiency and adequacy of the bank's internal control, risk



management and internal audit systems, to monitor the functioning of these systems and accounting and reporting systems in the framework of the Banking Law and related regulations and the integrity of the information produced, to make necessary preliminary evaluations when independent audit organizations are selected by the board of directors and to regularly monitor the activities of independent audit organization selected by the board of directors, to ensure the maintenance and cooperation of internal audit functions of institutions subject to consolidated audit in the parent Under the Banking Law (www.denetim.net, 2018).

- Internal Control Unit

In Article 19 of the Regulation on Internal Systems of Banks, the internal control unit is defined as follows: "Internal control system and internal control activities and how they will be carried out shall be designed by the internal control unit together with senior managers of the relevant units taking into account all the activities performed by the bank. Article 20 of the related regulation is as follows:

Internal control personnel assigned to the internal control unit perform their duties at the unit or branch where the operational activities are carried out and in the general directorate. Certain branches may have permanent internal control personnel, taking into consideration such factors as the share of the branch's activities in the bank's total transaction volume, the operational risks they carry, the effect on the bank's total risk profile, the number of personnel and the possibility of controlling daily activities from the center. The posts of the internal control personnel are changed at times deemed appropriate by the manager of the internal control unit. Internal control personnel cannot engage in activities other than internal control activities. Internal control personnel request reporting-based information from the relevant departments to monitor, inspect and control the safe conduct of all the activities of the bank, conduct checks or inspections based on general or specific observations and monitoring through various control documents and tools, attach their findings to reports or prepare warning messages and notify the relevant units. Internal control personnel are authorized to request additional information and opinions from the bank personnel on matters that they monitor, review and control. The internal control unit is a unit formed by internal auditors and the audit is carried out according to internal audit standards. The main purpose of this audit is to create added value to the bank. It is a process-oriented form of audit. It is a modern audit approach.

- Internal Audit Unit

The audit is carried out by the inspectors in the internal audit unit. It is a result-oriented form of control. It is a traditional audit approach.

The audits of banks are divided into four groups (Aslan, 2010; Yüksel et al., 2016) as branch audits, general directorate audits and participant audits, information technology audits and investigations. The inspection board has the duty and authority to inspect and, where necessary, investigate on behalf of the board of directors and committee of audit in branches of the bank, headquarters units and in the organizations under the supervision of the bank (Yurtsever, 2009; Yüksel et al., 2016).

With the establishment of internal control units, there is cooperation and division of labor between the inspection board and the internal control unit in order to reduce duplicate efforts and to control more areas of activity. However, it is possible to say that most of the audits in the banks today continue to be fulfilled by the inspection boards.

- Risk Management Unit

According to Article 39 of the Regulation on Internal Systems of Banks: (1) Risk management activities are carried out by the risk management unit and personnel. (2) Risk management activities include a) Risk measurement, b) Risk monitoring, c) Risk control and reporting.

The purpose of the risk management system is to identify, measure, monitor and control the risks exposed by way of the policies, implementation methods and limits set out to monitor, control and, where necessary, change the risk-return structure of the bank's future cash flows and accordingly, the nature and level of its activities.

## 6.2. External Audit Units

The external audit is carried out by Banking Regulation and Supervision Agency, Central Bank of Turkey, Savings Deposits and Insurance Fund, The Banks Association of Turkey and independent external audit firms. Since Ziraat Bankası and Halkbank, which are publicly-owned banks, were transferred to the Turkish Wealth Fund, they are also subject to the external audit conducted by the Court of Accounts on behalf of the public. Moreover, the Central Bank of Turkey, Savings Deposit Insurance Fund and Banking Regulation and Supervision Agency are subject to the supervision of the Court of Accounts. As can be seen, many institutions are authorized to carry out audits, especially external audits of banks in Turkey. Another public deposit bank, Vakıfbank, is planned to be transferred to the wealth fund in the near future.

- Banking Regulation and Supervision Agency

The Banking Regulation and Supervision Board shall perform the following duties in addition to the duties specified in this Law and other legislation and shall use the authorities (Banking Law No. 5411, Md.88):

- Regarding the sector or field in which it is responsible for organizing and supervising, make secondary regulations in compliance with international principles and standards and make decisions.
- The strategic plan of the institution, performance criteria, objectives and targets, determine service quality standards. human resources and working policies propose about the service units of the Corporation and their duties.
- Prepared in accordance with the strategic plan of the Agency and its objectives and targets, to discuss the budget proposal and to make a decision.
- To approve reports showing the performance of the institution and the financial situation.
- Upon the President's recommendation, appointing the vice-chairpersons and heads of departments.
- Negotiating and submitting the proposals for the purchase, sale and lease of immovable.
- To perform other duties given by law.

Republic of Turkey According to the Law on Central Bank, among the basic tasks and authorities of the bank is to carry out the money and credit policy according to the needs of economy and in a way that will ensure the price stability by taking into account development plans and annual programs. The Central Bank of the

## EVALUATION OF INSPECTION OF PUBLIC AND PRIVATE DEPOSIT BANKS IN TURKEY IN TERMS OF EUROPEAN UNION HARMONIZATION PROCESS

*Serkan Akçay (Artvin Çoruh University)*

Republic of Turkey has the authority to inspect whether the banks are acting in accordance with the regulations that it enacts within the scope of this general authorization and duty on money and credit policy; therefore it can request all kinds of information from banks for this purpose.

- Banks Association of Turkey

The duties and powers of the Banks Association of Turkey (Banking Law No. 5411, Md.80):

- Ensuring the development of the profession,
- By establishing professional principles, members' union and profession
- in accordance with the needs of the economy in the dignity and discipline it
- to provide their work,
- Professional principles and standards to be imposed by the members of the member banks, to determine by taking appropriate opinion of the Institution,
- Decisions taken in accordance with the relevant legislation, follow the implementation of the measures,
- Any necessary measures to prevent unfair competition among its members to take and implement,
- The principles and conditions to be followed in the announcements and advertisements of the members shall be in kind, shape, to determine by taking the appropriate opinion of the Institution in terms of quantities,
- To cooperate with the Authority in relation to joint projects between the to ensure cooperation,

To create policies and make decisions for the development of Turkish banking system and profession, to determine the professional principles and standards that its members should comply with by taking the opinion of the Banking Regulation and Supervision Agency, to determine the ethical principles by taking the opinion of the Banking Regulation and Supervision Agency, to prevent unfair competition among its members and to take and implement all kinds of precautions in order to protect the competitive environment, to represent and promote banking at home and abroad, and to work to enlighten the public on this issue, to monitor the domestic and foreign developments in the economy, financial sector and banking system and to transmit these information to its members and related parties, to give opinions to official authorities and institutions on issues related to banking, to collect and disclose the banking statistics that do not carry the quality of confidentiality to the public, to follow the banking legislation and announce the arrangements in this area to the member banks.

- Independent Auditing of Banks

According to Article 4 of the Regulation on Independent Auditing of Banks Issued on Official Gazette dated April 2, 2015, independent auditing of banks shall be carried out as follows:

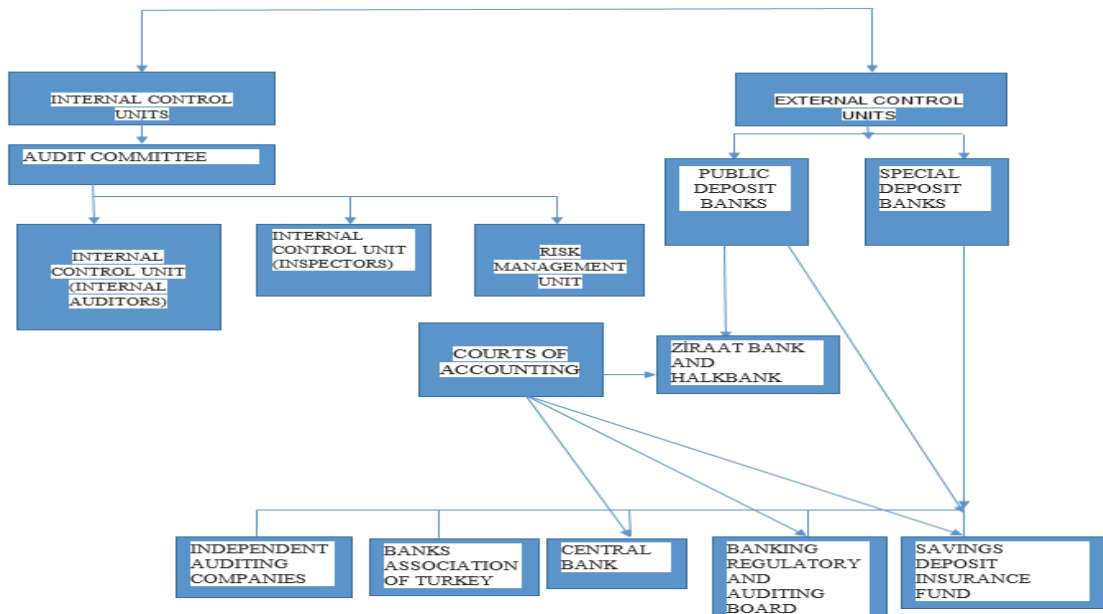
Independent auditing of banks is carried out with the aim of establishing an opinion on the correctness and reliability of the accounts and recording standards and financial statements of the banks and their compliance with the regulations enacted pursuant to the Law and TAS (Turkish Accounting Standards). Independent auditing activities are carried out in such a way as to include the assessment of the compliance of the internal systems, the registration systems, the relevant units and accounting systems of the banks to the Law and the

relevant regulations, their adequacy and efficiency and the audit procedures required under TAS (Turkish Auditing Standards) are applied for this purpose. The independent audit report is prepared as to ensure that the internal control system and financial statements of the bank are prepared and presented in a fair way with all their important aspects according to Regulation on the Procedures and Principles for Banks' Accounting Applications and Protection of Documents and the provisions of TAS and other regulations published by the Board on the account and registry of banks and other circulars and explanations of the Institution in addition to the matters specified in TAS and it will include statements regarding the selection and application of appropriate accounting policies.

- Court of Accounts audit

With the Law No. 6085 of the Court of Accounts adopted in 2010, the audit of Ziraat Bankası and Halkbank, which are publicly owned banks and were transferred to the wealth fund, is carried out by the Court of Accounts on behalf of the public. Furthermore, the BRSA, the Central Bank and the SDIF are also audited by the Court of Accounts.

Figure 1: Audit of Deposit Banks in Turkey After Recent Changes



## 7. Method

The study was based on the content analysis method. In the study, a review of the relevant literature was carried out and by referring to the opinions of the experts in the field, all gathered information was analyzed and interpreted.

## 8. Conclusion

There are 29 deposit banks in Turkey as of February 28, 2018, 3 of which are public banks. Deposit banks have an important place in today's banking sector in terms of their ability to make many banking transactions and to respond to the important needs and demands of consumers. With the effects of 1994, 2001 and 2008 crises and the directives of the European Union concerning the banking system between 1973 and 2002 significant gains have been achieved in terms of audits of deposit banks in Turkey. Along with many legislative changes, important criteria have been introduced on some issues. These are criteria such as consolidation of financial statements and publication of annual accounting documents, consumer credits, electronic payment systems, cross-border financial measures, prevention of money laundering, deposit insurance, establishment of credit institutions, restructuring of credit institutions and consolidated audit and capital adequacy. Some requests were made from deposit banks to fulfill these criteria. These are core capital rate, capital buffer, leverage rate, liquidity coverage rate and net stable funding rate. Banks have to meet these rates. While the total number of deposit banks was 60 in 1999, after the application of these criteria, the number of deposit banks decreased to 29. The application of these criteria resulted in an increase in quality in deposit banking. With these criteria, the number of audits of deposit banks was also increased. Auditing is divided into internal and external auditing. These are carried out by internal audit units, committee of audit, internal control unit (internal auditors), internal audit unit (inspectors) and risk management units. External audit units are fulfilled by Banking Regulation and Supervision Agency, Central Bank of Turkey, Savings Deposits and Insurance Fund, Banks Association of Turkey and independent external audit firms. Since Ziraat Bankası and Halkbank, which are publicly-owned banks, were transferred to the Turkish Wealth Fund, they are also subject to the external audit conducted by the Court of Accounts on behalf of the public. Moreover, the Central Bank of Turkey, Savings Deposit Insurance Fund and Banking Regulation and Supervision Agency are subject to the supervision of the Court of Accounts. As it can be seen, banks in Turkey are subject to intensive audits. Another public deposit bank, Vakıfbank, is planned to be transferred to the wealth fund in the near future. Thus, Vakıfbank will also be subject to the audit of the Court of Accounts.

## References

- Afşar, M. (2006). Finansal Sistemin İşleyişi, Gülen Ofset, Eskişehir.
- Akhan, A. (2010). Katılım Bankaları İle Mevduat Bankaları'nın Müşteri Odaklılıklarının Karşılaştırılması, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Tezsiz Yüksek Lisans Dönem Projesi, 17-26.
- Aslan, B. (2010). Bir Yönetim Fonksiyonu Olarak İç Denetim, Sayıştay Dergisi, 75.
- Ataman Erdönmez, P. (2004). Avrupa Birliği Finansal Entegrasyon Sürecinde Bankacılık Sektörü Bankacılar Dergisi, 50, 68.
- Aydın, N. (2006). Bankacılık Uygulamaları. Anadolu Üniversitesi Yayınları, 13-30.
- Caruana, J. (2010). Basel III: Towards a Safer Financial System, 105.

- Çankaya, F. & Öz, M. (2011). Türkiye'de Kamu Bankalarının Özelleştirilmesi. Türkiye Bankalar Birliği Yayınları,1, s.13.
- Ertuğrul, A. & Zaim, O.(1996). Türk Bankacılığında Etkinlik: Tarihi Gelişim Kantitatif Analiz. Ankara: İşletme ve Finans Yayınları.
- Gürel, E., Bulgurcu Gürel, E.B. & Demir, N. (2012). Basel III Kriterleri, Bankacılık ve Sigortacılık Araştırmaları Dergisi, 21.
- Hertlage, A. W. (2012). The Basel III Liquidity Coverage Ratio and Financial Stability, Michigan Law Review, 463.
- Keskin E. (2000). 1999 Yılında Türk Bankacılık Sistemindeki Gelişmeler, Bankacılar Dergisi, 33.
- Korkmaz Akpınar, M. (2012). Avrupa Birliği Bankacılık Mevzuatı ve Türk Bankacılık Sisteminin Uyumu, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 3-76.
- Parasız, İ. (2014), Modern Bankacılık Teori ve Uygulama. Bursa: Ezgi Kitabevi.Sarıgül, H. (2012), “Basel Düzenlemelerinin KOBİ’lerin Muhasebe ve Finansal Raporlama Uygulamalarına Etkileri, Eğitim Yayınevi, Konya.
- Takan, M. (2002), “Bankacılık, Teori, Uygulama ve Yönetim, 2. Baskı,” Ankara.
- Yetiz, F. (2016), “Bankacılığın Doğuşu ve Türk Bankacılık Sistemi”, Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Nisan 2016; 9(2), 110.
- Yurtsever, G. (2009), “Teftişten İç Denetime Banka Müfettişliği”, TBB Yayını, İstanbul.
- Yüksel, S., Zengin, S. & Kartal, M.T. (2016). Banka Personelinin Teftiş Kuruluna Bakış Açısının Değerlendirilmesi, 622, 2-3.
- Yüksel, S. (2016). Küresel Kriz Sonrası Gelişmeler Işığında Bankacılığın Temelleri, Editör : Aysel Gündoğdu, Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti., Ankara, 61-65.<http://www.denetimnet.net/Pages.aspx?pgID=336>.
- <https://www.tbb.org.tr/tr/hakimizda/kurumsal/hakkinda/gorevleri/13> (Erişim Tarihi: 18.01.2018).
- <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59> (Erişim Tarihi: 21.01.2018).
- <http://senolbabuscu.com/index.php/ekonomist-teki-yazilarim/> (Erişim Tarihi: 24.01.2018).
- [http://www.denetimnet.net/Pages/denetim\\_komitesi\\_ile\\_ilgili\\_bilgiler.aspx](http://www.denetimnet.net/Pages/denetim_komitesi_ile_ilgili_bilgiler.aspx) (Erişim Tarihi: 19.01.2018).
- <https://tr.wikipedia.org/wiki/Banka> (16.03.2018).

EVALUATION OF INSPECTION OF PUBLIC AND PRIVATE DEPOSIT BANKS IN TURKEY IN TERMS OF  
EUROPEAN UNION HARMONIZATION PROCESS

*Serkan Akçay (Artvin Çoruh University)*

Banking Law No. 5411

## 5

## IMPACT OF SPONSORSHIP ON CREATING CUSTOMER LOYALTY: VODAFONE-BEŞİKTAŞ J.K. CASE

## MÜŞTERİ SADAKATI YARATMADA SPONSORLUKLARIN ETKİSİ: VODAFONE-BEŞİKTAŞ J.K. ÖRNEĞİ

*Adnan Veysel Ertemel (İstanbul Commerce University)*

**ABSTRACT**

*Aim of this study is to research the effect of brand sponsorship agreements on fan groups and Customer loyalty. 198 Beşiktaş Jimnastik Kulübü supporters were interviewed in the scope of this study. As a result, there is a correlation between supporters' scale and sponsorship of brands to sport clubs. Brands have been found to have a tendency to sponsor soccer teams with strong fan groups. It will be easier for teams to find sponsors by strengthening their devotion to their supporters.*

**Keywords:** *Sponsorship, Customer Loyalty, Supporter*

**1. Giriş**

Günümüzde teknolojinin gelişmesiyle, bilinçli tüketici sayısında gözle görülür bir artış olmuştur. Bu bilinçli tüketici grubu ihtiyaçlarını tam anlamıyla anlayacak ve karşılayacak ürün ve marka bulma arayışına geçmiştirler. Bu arayış pazardaki rekabeti arttırmaktadır. Firmalar da artan rekabet karşısında müşterileri kazanmaya çalışmanın yanında ve mevcut müşteriyi elde tutabilmek için farklı pazarlama stratejilerine geliştirmeye başlamışlardır. Bu süreçte müşteriyi ön planda tutan ilişkisel pazarlama faaliyetlerine önem verip, müşteri sadakati oluşturarak müşteriyi elde tutmayı hedeflemektedir. İlişkisel pazarlama faaliyetleriyle firmalar, yeni müşteri kazanmaya çalışmak yerine mevcut müşterileri koruyup daha sadık müşteriler yaratmayı amaçlar.

Sponsorluk faaliyetleri de son zamanlarda firmaların müşteri sadakati oluşturmak için tercih ettiği stratejilerden birisidir. Firmalar sponsorluklar sayesinde daha küçük bütçelerle daha büyük müşteri grubuna ulaşmayı hedeflemektedir. Günümüzde spor kulüplerine yapılan sponsorluklar da oldukça tercih edilmektedir. Bu sayede spor kulüplerinin taraftar gruplarının da desteğini kazanabilmek amaçlanmaktadır. Bu çalışmada, Vodafone firmasının Beşiktaş Jimnastik Kulübüne yaptığı sponsorluk anlaşmasını örnek alarak sponsorlukların müşteri sadakati oluşturmadaki etkisi incelenmiştir. Beşiktaş Jimnastik Kulübü taraftarı ile yapılan anket çalışması sonucu elde edilen veriler değerlendirilmiştir.



## 2. Literatür

### 2.1 Müşteri Sadakati

Müşteri sadakati, işletmelerin müşterileri için fayda yaratmaları sonucu oluşan ve bu faydadan ötürü satın almaya devam etme veya satın almayı arttırma davranışını ortaya çıkaran bir olgu olarak tanımlanabilir (Mucuk 2012, s. 14). Günümüzde artan rekabet koşullarında, firmalar varlıklarını sürdürebilmek için müşteriye ön planda tutmaya önem göstermeye başlamışlardır. Pazarda talebi yaratanların müşteriler olduğunu söyleyebiliriz. Müşterilerin beğenisini ve merakını kazanacak alternatifler çıktıkça firmalar için müşteri kaybı kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu sebeple firmalar müşteriye elde tutmak için çeşitli stratejiler geliştirmek durumundadırlar. Müşteri sadakatini kazanmanın oldukça zor olduğu piyasa koşullarında yapılması gereken en önemli eylemlerden biri müşterinin güvenini kazanmaktır. Aslında süreç bir döngüden ibarettir. Müşterinin ihtiyaç ve isteklerinin doğru tespit edilmesi müşteriye iyi tanımaktan geçmektedir. Müşteriye tanıdıkça istek ve ihtiyaçları doğrultusunda istenilen kalite ve standartlarda ürün üretmek, müşterilerin kendilerini özel hissetmelerini sağlamaktadır. Bu da güven duygusunu perçinler. Markalarına ve işletmelerine güvenen müşteriler işletmeleri ile ilişkiye devam eder (Deniz ve Kamer 2013).

### 2.2. Müşteri Sadakat Düzeyleri

Müşteri sadakati, müşterinin bir ürün veya hizmeti tercih etme eylemi veya sıklığı olarak tanımlanabilir. Müşteriler, gelişen teknoloji koşullarıyla birlikte ürün ve hizmetler çok kolay ulaşabilmektedirler. Bu da piyasada rekabetin artmasına dolayısıyla da müşterilerin sunulan mal ve hizmetler karşısındaki beklentilerinin değişmesine sebep olmaktadır. Firmalar bu rekabet koşullarında müşterileri ön planda tutup, müşterisini dinleyerek ve müşteri beklentilerini karşılamayı hedefleyerek müşterilerin kendilerini önemli hissetmesini sağlamaya çalışmaktadır. Firmalar sürekli olarak müşteri beklentilerini aşmayı hedeflemektedirler. Bu noktada firmalar müşteri merkezli hareket ederek her müşteriye aynı hizmeti sunarak müşteri memnuniyeti oluşturmak yerine müşterinin ihtiyacını takip ederek gerçek ihtiyacını müşteriye sunmalıdır (Kotler 2005, ss.91-94). Bu da uzun vadede müşteri ilişkisine oluşmasını sağlıyor olacaktır.

Basu ve Dick (1994)'in müşteri sadakatinin görece tutumlara göre farklılık gösterdiğini öne sürmüşlerdir. Şekil.1deki tablodaki gibi 4 farklı sadakat türü ile ifade edilmiştir (Çatı ve Koçoğlu 2008, s.170). Bunlar, sadakatsizlik, yüzeysel sadakat, gelişmemiş sadakat, mutlak sadakattir.

Şekil 1: Sadakat Düzeyleri

		Yeniden Satın Alma Davranışı	
		Yüksek	Düşük
Nispi Tutum	Yüksek	Mutlak Sadakat	Gelişmemiş Sadakat
	Düşük	Yüzeysel Sadakat	Sadakatsizlik

Kaynak: Çatı ve Koçoğlu 2008.

### **i. i. Sadakatsizlik**

Yukarıdaki tabloda gösterildiği gibi, nispi tutumu düşük olup yeniden satın alma davranışı da düşük olan müşteri grubu sadakatsiz müşteri grubu olarak tanımlanır. Sadakatsiz müşteri grubunun firmaya içten bağlılığı olmayan yoktur. Yeniden satınalma eğiliminde bulunmazlar veya bulunmayabilirler. Rekabetçi pazar koşullarında işletmelerin müşteriyi tutundurma faaliyetlerine gerekli önemi vermemiş olması bu sadakatsizlik seviyesinin oluşmasında bir neden olabilmektedir.

### **ii. ii. Yüzeysel Sadakat**

Nispi tutumun düşük olmasına karşın yeniden satın alma eğiliminin yüksek olduğu sadakat seviyesine yüzeysel sadakat olarak nitelendirilir. Müşteri grubunun yeniden satın alma eğiliminin olmasına rağmen firma ile aralarında duygusal bağ olduğundan bahsedilemez. Bu durumu kişinin işletme veya ürüne duyduğu alışkanlık olarak nitelendirebiliriz (Türker Özalın ve Türker 2013, s.53). Müşteri alternatif bir ürün veya hizmetle karşılaşması durumunda alışkanlığı değişebilir.

### **iii. iii. Gelişmemiş sadakat**

Nispi tutumu yüksek olmasına karşın yeniden satın alma davranışının düşük olduğu durum gelişmemiş sadakat olarak nitelendirilir. Bu sadakat düzeyindeki müşteri grubu ile aralarında duygusal bir yakınlık olmasına karşın bu bağ yeniden satın alma davranışını arttıracak seviyede değildir. Markanın fiyat politikası, yakın bölgede işletmenin bulunmaması gibi nedenler satın alma kararını etkiliyor olabilir. Firmalar bu durumu ortadan kaldırmak için stratejilerini gözden geçirmelidirler (Erdoğan 2014, s.51).

### **iv. iv. Mutlak Sadakat**

Mutlak sadakat düzeyinde, nispi tutumunun yanında yeniden satın alma davranışı da yüksektir. Bu durum firma ile müşteri arasında oluşan duygusal bağın göstergesidir. İşletmenin, müşteri beklentilerini karşılıyor olması, müşteriye değer veriyor ve müşteri tatminini sağlıyor olması ve aynı zamanda müşterinin güvenini kazanmış olması mutlak sadakat seviyesine ulaşılmasına neden olmuş olabilir.

## **2.3. Sporda Sadakat ve Taraftarlık Seviyeleri**

Sporda ise sadakat kavramı, taraftarların destekledikleri takıma duydukları sadakattir. Bir kişinin desteklediği takıma karşı tutarlı ve istikrarlı davranışlar içerisinde bulunmasıyla sonuçlanan psikolojik bağlılığının oluşmasını takımına duyduğu sadakat olarak tanımlanabilir. Müşteri sadakati ile sporda taraftarlık arasında büyük benzerlik söz konusudur (Emekdaş 2011). Sporda sadakatin müşteri sadakatinden daha zorlu olduğu kısmı ise, sporun gayri maddi ve tutarsız olmasıdır (Salman Gültekin ve Giray 2010). Taraftarlar genelde destekledikleri takımları değiştirmedikleri için takım ile tarafta arasındaki ilişki, müşteri ile işletme arasındaki ilişkiden daha uzun süreli olabilir. Fakat takım ve taraftar arasındaki sadakati belirleyen olgu da bağlılık derecesidir. Tüm taraftarlar aynı sadakat seviyesinde takımlarına bağlı değillerdir. Sosyal taraftar, odaklanmış taraftar ve sadık taraftar olarak gruplandırılabilirler.

### a. Sosyal Taraftar

Bu taraftar tipinin sporla olan ilişkisi düşük bağlılık ve düşük mali sorumlulukla sınırlı tutmaktadırlar. Sosyalleşme ana amaçlarıdır. Eğlence değeri yüksek, müsabaka öncesi veya sonrası aktiviteler, daha çok ilgilerini çekmektedir. Müsabaka ya da takımlar için duygusal bir bağ bulunmaz.

### b. Odaklanmış Taraftar

Takım performansı, oyuncu kişiliği veya sosyal faktörler gibi özellikleri ve unsurları cazip bulmasına dayanan bir taraftar grubudur. Sportif başarının temel unsur olmasının yanı sıra alternatif olarak büyük rekabet koşulları içeren müsabaka dönemlerinde arttığı gözlenir ve sağlanamaması durumunda kısa sürede taraftarlık duygusu kaybolur.

### c. Sadık Taraftar

Güçlü bağlara sahip uzun dönem süren taraftarlık şeklidir. Duygusal sahiplenmenin yer aldığı, 'biz' kavramının oluştuğu bu taraftarlık tipinde kişi, taraftarı olunan takım ile kimlik bulur. Finansal ve zaman olarak yatırımın yapıldığı bu taraftarlık tipinde takım ürünlerinin satın alınmasından dış sahadaki müsabakalara katılım dahi gözlenir.

## 2.4. Sponsorluk

Değişen pazar koşulları ve artan rekabetle mücadele etmek için işletmeler farklı faaliyetler gerçekleştirme ve hedef kitlelerine yaptıkları faaliyetleri duyurma çabasıdadırlar. Bunun da en uygun yöntemi, pazarlama

karmasının ihtiyaçlarına cevap veren sponsorluk faaliyetleridir (Taşdemir 2001, s. 97). Sponsorluk faaliyetlerinin günümüzde öne çıkmasının bir diğer sebebi de daha büyük kitlelere daha az maliyetle ulaşılabilmesidir (Taşkın ve Kosat 2016, s. 2). Etkili bir iletişim aracı olan sponsorluk, hayırseverlik faaliyeti değildir. Sponsorluk, kişi veya işletmelerin kendi uzmanlık alanı dışında herhangi bir olay veya etkinliğe kar amacı güderek destek sağlaması olarak tanımlanabilir (Baybars 1997 s. 327). Firmaların sponsorluk faaliyetlerini maddi avantaj sağlama ve hedef kitlede farkındalık yaratma sebeplerinden dolayı tercih etmelerinin yanında firmalara aşağıdaki faydaları vardır (Baybars 1997, s.328).

- Firmanın tanınmasının sağlamak ve firma imajını güçlendirmek,
- Toplumsal sorumluluğunu göstermek,
- Marka ve ürünlerinden haberdar olmayanların sayısını arttırmak ve ürünlerin satışını teşvik etmek,
- Marka ve müşteri arasında bağ kurarak sadakati sağlamak (Taşkın ve Kosat 2016, s. 4).

## 3. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Bu araştırmanın amacı, markaların spor kulüplerine yaptığı sponsorluklar ve bu sponsorlukların müşteri ve taraftar grubunda yarattığı sadakat algısını incelemektir. İstanbul ilinde ikamet eden Beşiktaş spor kulübü

tarafatları bu araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Anket çalışması 198 kişi ile yapılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen verilerin analizinde istatistiksel analizlerin yapılma aracı olan SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows Version 20.0 programı kullanılmıştır.

#### 4. Bulgular

Bu bölümde çalışmaya katılan kişilerin demografik ve temel karakteristik özellikleri bakımından dağılımına yer verilmiştir. Katılımcıların 98'i erkek (%49,5), 100'ü kadın (%50,5) olduğu görünmektedir. Katılımcıların yaş ortalamaları 18-67 arasında değişmekte olup ortalaması  $35,27 \pm 9,70$  olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların 75 bekar (%37,9), 123'ü evli (%62,1) olduğu görünmektedir. Eğitim durumları, 23 kişi (%11,6) lise ve altı, 114 kişi (%57,6) lisans ve 61 kişi de (%30,8) yüksek lisans ve üzeri şeklindedir. Katılımcıların 82'si (%41,1) Vodafone kullanıyor iken 65'i (%32,8) Turkcell ve 51'i (%25,8) Türk Telekom GSM operatörünü kullanmaktadırlar. Katılımcıların, %61,1'i (121 kişi) daha önce Vodafone hattı kullanmış iken, %38,9'u (77 kişi) daha önce Vodafone hattı kullanmamıştır. Katılımcılardan, 51 kişi (%25,8) Vodafone markasını ürün/hizmetlerinden duymuş iken, 20 kişi (%10,1) sponsorluk, 109 kişisi (%55,1) reklam, 18 kişisi de (%9,1) diğer yerlerden duymuştur.

Tablo 1: Demografik açıdan dağılım

Değişkenler	Kategori	Frekans (N)	Yüzde %
Cinsiyet	Erkek	98	49,5
	Kadın	100	50,5
Eğitim Durumu	Lise ve altı	23	11,6
	Lisans	114	57,6
	Yüksek lisans ve üstü	61	30,8
Medeni Hali	Evli	123	62,1
	Bekar	75	37,9
Kullanılan GSM operatörü	Vodafone	82	41,4
	Turkcell	65	32,8
	Türk Telekom	51	25,8
Daha önce Vodafone hattı kullanımı	Kullandım	121	61,1
	Kullanmadım	77	38,9
Vodafone markasını nereden duydum	Ürün/Hizmet	51	25,8
	Sponsorluk	20	10,1
	Reklam	109	55,1
	Diğer	18	9,1

Müşterilerin demografik özelliklerine göre, markaların futbol takımlarına sponsor olmalarına yönelik tutumlarına göre anlamlılık analizi ile aşağıdaki ilişkiler belirlenmiştir. Anlamlılık  $p < 0,05$  ve  $p < 0,01$  düzeylerinde değerlendirildi. Tablo 2 de gösterilmiştir. Cinsiyetlere göre markaların futbol takımlarına sponsor olmalarına yönelik tutum puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p = 0,545$ ;  $p > 0,05$ ). Medeni durumlarına göre markaların futbol takımlarına sponsor olmalarına yönelik tutum puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p = 0,659$ ;  $p > 0,05$ ). Eğitim düzeylerine göre markaların futbol takımlarına sponsor olmalarına yönelik tutum puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık

göstermemektedir ( $p=0,329$ ;  $p>0,05$ ). Yaş ile markaların futbol takımlarına sponsor olmalarına yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki görülmemektedir ( $p=0,070$ ;  $p>0,01$ ).

Tablo 2: Sponsorluk ölçeği

Sponsorluk ölçeği	Tutum puanı	
Cinsiyete göre sponsorluk ölçeği	0,545	$p>0,05$
Medeni hale göre sponsorluk ölçeği	0,659	$p>0,05$
Eğitim seviyesine göre sponsorluk ölçeği	0,329	$p>0,05$
Yaşa göre sponsorluk ölçeği	0,33	$p>0,01$
Kullandığı GSM operatörüne göre	0,377	$p>0,05$

Katılımcıların demografik özelliklerine göre taraftar ölçekleri arasındaki ilişki incelenmiştir, Tablo 3 de gösterilmiştir. Bir fark olup olmadığını belirlemede Student t, Kruskal Wallis, Pearson Ki-Kare ve One-Way Anova testleri kullanılmıştır. Erkek olguların taraftar ölçeği puanının, kadın olgulardan yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0,022$ ;  $p<0,05$ ). Medeni durumlarına göre taraftar ölçeği puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $P=0,123$ ;  $p>0,05$ ). Eğitim düzeylerine göre taraftar ölçeği puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0,020$ ;  $p<0,05$ ). Yapılan ikili karşılaştırmalara göre eğitim düzeyi yüksek lisans katılımcıların taraftar ölçeği puanının, lise ve altı ( $p=0,049$ ) ve lisans ( $p=0,038$ ) eğitim düzeyi katılımcılardan düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Lise ve altı ile lisans eğitim düzeyi katılımcılar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Yaş ile taraftar ölçeği puanı arasında negatif yönlü (yaş artarken, taraftar ölçeği puanı azalmakta) %15,5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki görülmektedir ( $r=-0,145$ ;  $p=0,042$ ;  $p<0,05$ ). Kullandığı GSM operatörüne taraftar ölçeği puanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p=0,466$ ;  $p>0,05$ ).

Tablo 3: Taraftar ölçeği

Taraftar ölçeği	Tutum puanı	
Cinsiyete göre taraftar ölçeği	0,022	$p<0,05$
Medeni durumlara göre taraftar ölçeği	0,123	$p>0,05$
Eğitim seviyesine göre taraftar ölçeği	0,020	$p<0,05$
Yaşa göre taraftar ölçeği	0,042	$p<0,05$
Kullanılan GSM operatörüne göre	0,466	$p>0,05$

### Taraftar Ölçeği İle Markaların Futbol Takımlarına Sponsor Olmalarına Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki

Taraftar ölçeği ile markaların futbol takımlarına sponsor olmalarına yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson Ki-Kare kullanılmıştır

Tablo 4: Taraftar Ölçeği İle Markaların Futbol Takımlarına Sponsor Olmalarına Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki

	Taraftar Ölçeği	
	r	p
Markaların Futbol Takımlarına Sponsor Olmalarına Yönelik Tutum Puanı	0,215	0,002**

*r*=Pearson Korelesyon

\*\**p*<0,01

Taraftar ölçeği puanı ile markaların futbol takımlarına sponsor olmalarına yönelik tutumları puanı arasında pozitif yönlü (taraftar ölçeği puanı artarken, markaların futbol takımlarına sponsor olmalarına yönelik tutumları puanı da artmakta) %21,5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki görülmektedir ( $r=0,215$ ;  $p=0,002$ ;  $p<0,01$ ).

## 5. Sonuç

Firmalar, rekabetçi pazar koşullarında rakiplerine karşı bir adım önde olmak, rakiplerinden daha farklı algı yaratabilmek için farklı pazarlama faaliyetleri uygulamaktadırlar. Spor endüstrisinin sürekli büyümesi, oldukça geniş kitlelere ulaşması ve medyadaki görünürlüğüne yüksek olması nedeniyle yalnızca spor sektöründeki değil, başka sektörlerdeki markaların da ilgisini çekmektedir. Günümüzde GSM sektöründeki firmalar da spor pazarlamasını kullanarak geniş kitlelere ulaşmayı hedeflemektedirler (Emekdaş 2011). İlk etapta, spor kulübü taraftarlarının dikkat ve ilgisini çekip uzun vadede de taraftar grubunun sadakatini kazanmak hedeflenmektedir.

Çalışmadaki araştırma bulguları, markaların spor kulüplerine yaptığı sponsorluk anlaşmalarının taraftar ve müşteri sadakatine etkisinin incelenmiştir. Araştırma Beşiktaş taraftarı olan 198 kişiyle yapılmıştır ve taraftarların %88,9'u sponsorluğun takımlar için önemli olduğunu düşünmektedir. Yapılan analizlerin sonucunda da taraftar ölçeği ile markaların spor kulüplerine sponsor olma tutumu arasında anlamlı bir ilişki bulunduğunu göstermiştir. Bu doğrultuda Beşiktaş taraftarı Vodafone firmasının üstlenmiş olduğu sponsorluk faaliyetlerine sıcak bakmakta fakat bunun tam anlamıyla sadakat oluşturma aşamasına gelmediği görülmektedir.

Geçmiş dönem sponsorluk örneklerinden birisi de 2010 yılında Türk Hava Yolları firmasının Barcelona spor kulübüyle 2 buçuk sene için yapmış olduğu sponsorluk anlaşmasıdır. 2010 yılında Barcelona takımı dünya en başarılı iki kulübü arasında yer aldığını düşündüğümüzde Türk Hava Yolları firmasının yaptığı sponsorluk ile firma imajını arttırmakla kalmayıp dünya çapında bilinirlik seviyesini arttırmış olduğu görülmektedir.

Spor sponsorluğu faaliyetleri kapsamında en çok ilgi gören spor dalı olan futbola yapılan yatırımlar, firmaların kurumsal hedeflerine ulaşmada oldukça etkili olmuş, marka imajı ve farkındalığın artmasına da katkıda bulunmuştur. Vodafone firmasının yaptığı sponsorluğun da bu anlamda firma imajına olumlu katkı sağladığı görülmektedir.

## Kaynakça

- Baybars, B. (1997). Günümüzde sponsorluk kavramı. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*. (6) ss. 327-331.
- Çatı K., Koçoğlu C.M., (2008). Müşteri sadakati ile müşteri tatmini arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik bir araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. (19), ss.169-188
- Deniz S. ve Kamer H., (2013). İlişkisel pazarlama kavramı. *ABMYO*, [dergi] Ocak-Mart/Nisan-Haziran 2013, (29-30), 3-16, [http://abmyod.aydin.edu.tr/bilimsel\\_dergi/bilimseldergi29\\_30.pdf](http://abmyod.aydin.edu.tr/bilimsel_dergi/bilimseldergi29_30.pdf) Yayınlar [19 Kasım 2017 erişim tarihi]
- Emekdaş, I.E. (2011). Müşteri sadakati sağlanmasında ‘tarafdarlık’ olgusu: Hızlı tüketim malları sektörü. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Erdoğan F. (2014). Marka değerinin müşteri sadakatine etkisi ve zincir kahve dükkanları üzerine bir saha çalışması. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Kotler, P., (2005). A’dan Z’ye pazarlama. A. Kalem Bakkal (Çev.), İstanbul: Kapital Medya Hizmetleri.
- Mucuk, İ., (2012). Pazarlama ilkeleri. 19. Baskı. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Salman Gültekin G., Giray C., (2010). Bireylerin futbol taraftarı olmasını etkileyen güdüler ile sadakat arasındaki ilişki: Fenerbahçe taraftarları üzerine bir uygulama. *Öneri Dergisi*. 9(33) ss.89-97.
- Taşdemir E., (2001). Hedef kitleye ulaşmada etkili bir araç: Sponsorluk. *Selçuk İletişim*. 2(1) ss. 97-106.
- Taşkın E. ve Kosat A., (2016). Tüketicilerdeki spor sponsorluğu algısının marka değeri üzerine etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. Afro-Avrasya özel sayısı ss.1-17.
- Türker Özeltin G. ve Türker A., (2013). GSM operatörleri sektöründe marka sadakatini etkileyen faktörlerin belirlenmesi; üniversite öğrencileri üzerinde bir uygulama. *Electronic Journal of Vocational Colleges*, [online] Mayıs 2013, Erişim adresi: <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/62575> [erişim tarihi 13 Aralık 2017]

## 6

## THE CONSUMERS' LIFE SIMPLIFIERS: INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND TRANSFORMATIONS

*Ebru Enginkaya (Yıldız Technical University)*

*Arzu Karaman Akgül (Yıldız Technical University)*

### **Abstract**

*In today's continuously developing world, smart technologies are changing the business manner, life styles, and the society. In order to create a competitive advantage and/or sustain the competitiveness, companies need to focus on innovations, design and technology based thinking and problem solving mechanism. Since innovations offer new alternatives and choices, companies need to make research and development activities in order to get insights for making innovations. Average lifetime of companies is shortening day by day and it forces companies to make innovations. Therefore, dominating changing consumer dynamics, analyzing socio-cultural movements, following digital trends, being in innovative transformation processes, and providing the society and individuals solutions those make their lives easier are prerequisites for companies who want to have competitive advantage over their rivals. In this study the implementations and transformations those provide innovative solutions and value packages to the consumers and the society will be discussed. Both the vital easiness and benefits of technological changes provide and the quick adaptations of consumers to these innovations make companies to focus on innovativeness. Innovations regarding to IoT, smart homes and smart healthcare technologies, opportunities and benefits of using these innovations are the main topic of this study.*

**Keywords:** *Internet of Things (IoT), Smart Healthcare, Smart Homes*

### **1. Introduction**

All of the companies who are in touch with the consumers have to integrate the technology and use analytical solutions in order to adapt the technological developments and put the customer in the focal point in each business activities. Increased competition, costs, and consumer awareness, emergence of new requirements, and rapidly emerging technology force the companies and brands finding new ways for survival.

Purchasing, learning and communicating processes are changing day by day. Knowing and understanding the consumers, predicting the next step of the customers and taking action are important for the marketing department. Big data is an important source that flow from different sources to the companies and it is rapidly growing. Companies could understand their customers more easily, offer experiences which simplify their life and provide value, and customize the intent of their products and services so as to provide utility by using big data, data analytics, flexible technologies and platforms. Customers can easily follow the new developments, and change their habits and consumption via innovative products and services.

These digital developments, changes and transformations affect the way of producing, designing and branding of products and services, and create new business models, innovative applications, new easiness and



new competition areas for both public and private sector. There are new systems in retailing, health, city planning, and logistics sectors. There is a change for new technologies which are managing the human. The brands which could collect and use the data in an accurate way come front. Beside that the devices and applications which could learn, change according to the behaviour and expectations of customers, and adapt to them easily are rising day by day.

As the different types of devices connected to internet and to each other advance, the data gained by them also increases. These connected devices make easier to get data through various applications and connections, provide real-time communication and simplicity.

The development of trends and applications implemented by Internet of Things (IoT) creates distinguishing features and adds convenience with different applications to consumers. IoT allow association and conversion of information between applications and gadgets. While smart applications of IoT could be found in nearly each part of everyday life, this study focused on health and home related issues and their applications. This paper aims to provide an overview to the importance of Internet of Things, the main points identified with the improvement of IoT advances and state the benefits of smart health and smart home and applications provided by the innovative approaches of IoT.

## **2. Internet of Things (IoT)**

Innovation is a capability that gets to be main feature of each effective company in nearly all businesses (Trott,2008). Companies and brands must coordinate technological innovations and progressive developments into business strategies to be leading and powerful in the competitive markets and industries.

Internet of Things (IoT) is the interconnection of physical gadgets with sensors, actuators and software which enables these devices to connect and ability to exchange data (Dijkman, Sprengels, Peeters,& Janssen, 2015). IoT platforms could be defined as software products basically and offers a broad set of application-autonomous capabilities that can be used to construct IoT applications. Each of these platforms can change impressively as suppliers center on distinctive facets of IoT technologies and besides includes different kinds of sets of functionalities in their offerings. Data management software is utilized storing, processing, and analyzing the information that produced by the connected things, whilst process management software is used to describe, apply and follow-up processes over individuals, frameworks and things. Internet of things applications cooperate the interactivity of individuals, frameworks and things for a particular reason (Wortmann& Flücher, 2015). The IoT offers the chance to take advantage of new information sources and new insights of knowledge with different connected devices, appliances, wearable technologies, processes, and systems. With the use of IoT, physical devices could see, hear, think, and even “communicate” to each other, for sharing data and organizing the resolutions. In order to make all of the things stated here, physical devices benefit from the technologies like omnipresent and extensive computing, inserted gadgets, correspondence advances, sensor systems, web protocols and applications. IoT-based insights can enable companies and brands interact more effectively with their customers, better comprehend their requirements or wants, and make customized offers (Haddud, DeSouza, Khare, & Lee, 2017; Raftery, 2017).

IoT is an innovation driver and it provides new opportunities by carrying every device, consumer and activity into the digital world. IoT has created innovation with new digital and intelligent technologies and has become a transformational technology for all industries. IoT associating the physical and digital worlds to drive innovation creates a more smart business platform. Innovation in the IoT is described by the connection of physical and digital items to develop different goods and services and make possible new digitalize business models ve technologies. *IoT* is changing, impacting and reshaping the business structures and processes related to these developments and offers many opportunities. Companies must consider how to associate and deal with these devices, systems and networks. Utilizing these associations, companies need to recognize the best strategies to profit business processes and make new experiences for their customers. In order to be successful, companies have to make improvements by digitizing each employee, process, product and service. Based upon the digitization the connected devices are combined with enhanced, more affordable technology platforms and adopted of common standards which simplifies the rapid development of IoT-enabled capabilities across industries (Hudson, 2017; Gregory, 2015). In other words IoT applications allow device-to-device and human-to-device communication in a trustworthy and powerful way. By using the IoT with gadgets, it is ensured that information admitted and go by accurately in convenient way. Human-to-device interactions provides visualization to offer data to end users and end users could understand it more easily. IoT applications must be created with knowledge so that smart devices can define the situation, review the surroundings, connect with each other and tackle issues without the requirement for human mediation (Lee&Lee,2015).

IoT technology is extensively adopted and it will have an massive force on customers, businesses, and the community in near future. The momentum of IoT is rapidly increasing because technology, social and competitive forces oblige businesses to become technologically transformative and innovative. IoT technologies are applied to different areas and it continues to extend to virtually all areas day by day. Because of the advantages of IoT innovation and expanding numbers of companies embrace this technology, IoT can have an impact on economic activities over businesses and influence their strategic choices, efficiency and investments. It enables companies to exchange the data related to products and services in a worldwide world in a safe and reliable way. The global IoT market is anticipated to develop to US\$7.1 trillion in 2020. It is additionally anticipated that the greater part of major new business procedures and frameworks will consolidate some components of the IoT by 2020 (Mishra et al.,2016; Haddud, DeSouza, Khare & Lee, 2017).

### **Benefits of IoT for Consumers**

Our lives is simplified by using IoT since it creates smart objects, applications, and services, which makes the information exchange process safe and secure (Mishra et al.,2016). Various IoT advances are utilized to enhance customer support by proactively distinguishing opportunities. Consumers get benefits and also the customer service level, customization, and efficiencies will significantly improve. Since IoT centers on easy, quicker and suitable consumer experience, the objective of using IoT is to enable users with the capacity to get insights (Kavis,2015).

IoT accompanies important technological developments in the meaning of security, comfort and saving while providing the generation of autonomous devices. The devices not only communicate with each other, but also they provide convenience for the consumers. Since the devices could gain management, visualization, and

data storage abilities with IoT, it improves the life quality by saving time while optimizing the performance of the system and the processes.

IoT affects a few parts of regular daily life and attitude of consumers. Because of the advantages there are different kinds of applications of IoT. These kinds of devices and applications ensure the quality of our lives. We all are now equipped with smart technologies and intelligence. The devices could communicate with each other and process the information received from different environments where a very wide variety of applications are used (Atzori, Iera & Morabito, 2010).

Successfully embrace of IoT it is vital for companies to understand the ways how IoT can create and improve the customer value. The direct influences on the consumers on their daily lives and the simplification of their lives are the most important and fundamental features of IoT. In decision making process, IoT gadgets with inserted sensors create gigantic measures of information and send this information to business analytics systems. The areas where this information are used are; business issues, changes in customer behaviors, raise satisfaction, ensure valuable product and services (Lee&Lee,2015; Botta, et al., 2016).

Effect of IoT into our daily lives is likely through the integration of different empowering developments of technology. The IoT provide companies and brands an increasing number of opportunities to make their connections with consumers. In this study, we examined IoT applications into two domains as: healthcare and smart homes.

### **3. IoT and Healthcare**

The enormous developments of mobile devices and health applications creates various applications for IoT. With the use of internet of things, there have been revolutionary steps in health industry. The applications of IoT which provide easiness for health sector are actualized via wearable technologies, mobile and learning screens.

In healthcare industry, the use of IoT provides several opportunities to medical information technologies. Since there is a continuous and systematic innovation in healthcare services, professionals point out that IoT can dramatically enhance healthcare services and make contribution to its progress. The main aim of using IoT in healthcare is simplifying the health operations and improving the nature of the medicinal services by empowering the collaboration among the distinctive devices included (Botta, et al., 2016). Both business analytics and IoT enable to store tremendous quantity of health information and IoT helps medical care professionals to customize the care of patient effectively. The applications of IoT in health industry are used for to live a healthier life, to save life in emergency, or to enhance the quality of life with medical applications such as: tracking health parameters, checking litingness and controlling the amount of drugs taken. IoT advancements give information about a patient's day by day health conditions and state of health, while at the same time making facilities for healthcare suppliers to impact patients significantly more regularly and efficiently (Khan et al., 2012; Lee&Lee, 2015).

There are various applications of IoT technologies in the health services. One of them provides an assisted living solution in which patients carry medicinal sensors to track parameters like body temperature, blood pressure, breathing functions. Another one is, sensors, either wearable or settled devices used to collect information for monitoring patient condition in their living surroundings. In these cases data is privately

collected and send to distant medicinal centers, that can apply improved remote monitoring and be able to do quick response activities when required. These sensors are interconnected which ensure a extensive situation of health measures. So an interference could be triggered by the health personnel upon realize of conditions which will lead to health disruption, hence acknowledging precautionary warning. Other application of IoT in health sector is personalized healthcare facilities. The utilize of wearable sensors, along side appropriate applications on individual computing gadgets allows individuals to monitor their day by day exercises and bodily movements and provide recommendations to increase the quality of their life (Miorandi et al., 2012)

In order to follow-up the patients, enabling continuous information flow, and simultaneous data transferring and controlling there are some improvements in health industry. For example, another IoT application home monitoring system for elderly care, enables the doctor to monitor patients and to reduce the hospitalization costs of the elder person through the use of early intervention and treatment. Sensors, wearable technologies and data analysis in the healthcare industry, enhance data processing and ensure better care for patients by transmitting health data straightforwardly to healthcare providers (Gubbi et al.,2013; Hudson, 2017).

IoT based innovations transforming the healthcare industry. Here are some examples of smart healthcare devices and medical applications:

- P&G created electric toothbrush named the Oral-B Pro 5000 which is interactive and ensure consumers a smart, more customized oral care schedule. This novelty gives consumers to monitor their oral care. This interactive toothbrush records the information of brushing habits, brushing period with mobile technology (Lee&Lee, 2015).
- Fitbit is a watch that helps users to track their health and activity easily. This device tracks physical activities, heart rate, exercise, sleeping pattern. It is also a personalized reminder and monitors all healthcare information.
- Mevics is a small wearable device like capsule that helps to prevent deformation of the spine and posture. This wearable smart device is adhered to clothes and monitors daily activities. When a person is slouch, this device vibrates to straighten up (Maslakovic,2018).
- Healthcare insurance company Humana utilizes fitness bands to reward fitness exercises and encourages them with rewards for participating in more than 30 fitness exercises, for example taking 10,000 steps per day. A three-year study of Humana employees demonstrated the individuals who actively participated in HumanaVitality all through the study increased their healthcare savings by almost 20% and saw a 44% reduction in sick days. Not only does wearable innovations result in savings for consumers, however by successfully changing unwholesome behavior on a large scale, insurance companies can significantly drive down expenses (Snipp, 2016).
- Siren company, has developed fabric with embedded microsensors, a sock for people with diabetes. Siren put this microsensors inside the socks and users can utilize it with ease. Diabetic people cannot feel and notice pain on their feet if they get injured. There is a possibility to be infected. This diabetic sock can screen foot temperature with the thought that those with diabetes would identify potential foot wounds and can prevent diseases in advance (Dickey,2018).

- Another gadget worn like a visor can define rising substantial vessel impediment in patients with suspected stroke with 92 % exactness. This new device can help transfer the patients with large vessel occlusion directly to hospitals with endovascular capabilities and save time. This device operates on low-level radio waves through brain and records the waves passing through the fluids of brain. When someone is experiencing a stroke, the brain's fluids undergo some changes, which produce irregularities in the brain pattern. The device records such asymmetries to detect the symptoms of strokes and take necessary actions accordingly. (Medical University of South Carolina, 2018).
- The world's first FDA-cleared EKG with artificial intelligence for mobile watch, monitor EKG allows consumers to track heart health at any moment and in any place. KardiaBand ensures right and momentary analysis for identifying atrial fibrillation and regular sinus beat in an EKG. This smart device allows to take an EKG result when placing a thumb in 30 seconds on sensor. This product also stores EKG results and in this way, medical data such as blood pressure, weight and physical activities are shared with doctors (AliveCor,2018).
- BodyGuardian Heart is a small, lightweight, wireless cardiac tracking device improved with the Mayo Clinic cooperation. This small smart device attaches to chest of patient and empowers doctors to track their patients that have heart problems like cardiac arrhythmias. This device helps to monitor EKG, physical activities, glucose level, heart and respiratory rates without physical contact (Preventivesolutions,2018).
- Zikto Walk is a wearable device for keeping the body to be in balance and analyzes walking movements. This tracking device sends a vibration when lack of balance, bad posture is identified. This smart device also suggests different practices and work outs to support and fortify basic muscles to prevent from any damage or disablement (Maslakovic,2018).

#### **4. IoT and Smart Home**

IoT have increased the comfort, efficiency, and safety of the houses by increasing the quality of life with smart devices and technologies. Homes are called as smart when they have advanced sensing and automation systems that enable residents to monitor and control their homes whether they are at home or not. Smart home is a concept that is known as a cutting edge of innovation with respect to IoT monitoring and control frameworks. Smart homes are equipped with different kinds of sensors those are connecting with each other via internet. The main reasons behind making the houses "smart" are the sustaining the safety of families and properties and saving energy.

Home appliances we have been using in our daily life such as TVs, air conditioners, washing machines, fridges and numerous different gadgets can be controlled efficiently with smart devices. It will provide better management of homes and energy management. Energy consumption is an important issue nowadays and in order to efficiently use the energy, every electricity point should be monitored (Chandrakanth et al.,2014; Khan et al., 2012; Lee&Lee, 2015).

Smart home technologies not only include sensors, it also includes screens, interfaces, appliances and gadgets which are organized together to empower automation and also confined and remote control of the household environment: controllable machines and gadgets incorporate warming and hot water frameworks (boilers, radiators), lighting, windows, shades, garage doors, fridges, TVs, and washing machines. Screens and sensors in smart homes are responsible for identifying surrounding circumstances including temperature, light, motion, and humidity. Control performance is supported by software on computing devices (mobilephones, tablets, computers) or through committed hardware interfaces (wall-mounted controls). These distinctive smart home technologies are organized, commonly wireless, utilizing standardised communication protocols. There are different kinds of smart home technologies which provide numerous possible designs and smartness (Wilson et al.,2017).

IoT make the life easier for consumers if they can use their smart phones as a remote control for all of the house tools and monitor them by their mobile phones. For instance the consumers could use remote controlled thermostats, lighting, security systems and other household appliances if they have mobile connected homes. Beside that by analyzing the data flow, a platform can learn a consumer's program, and in this way perform programmed functions such as locking the door and turning on the lighs. Easiness of using such technologies, changes the habits of consumers (Chen et al., 2013; Kavis,2015). Equipping homes with smart IoT technologies not only help obtaining savings of resources related to homes (electricity, water) but also enhance the satisfaction level of consumers. Smart devices and sensors are utilized in monitoring resource consumptions and identifying current customers' needs (Miorandi et al, 2012).

With the advantages of the IoT, there are numeros applications that make up smart and connected houses. Here are some examples of smart home devices and applications:

- **Smart Locks and Home Security Systems:** IoT-authorized house gadgets and devices can be observed and controlled outside homes through a smartphones, pc, or tablets. Monitoring and controlling the network enables users to alter the lights, control the climate, administer the security framework, get automatic status reports, and moreover lock and unlock doors (Lee&Lee, 2015).
- **Smart Thermostats:** These devices used to monitor and control the house temperature, cooling or heating the house with smartphone or voice. This connected thermostats provides flexibility and convenience and at the same time helps saving energy and money.
- **Smart Lighting:** Smart lighting technology is designed to accomplish energy efficiency, energy saving, functional impact, intensity control and remote control of the lights. This smart innovation, provides alterations according to occupancy or sunshine accessibility. Smart lights allow users to remotely control them and make adjustments via devices like smartphone or tablets.
- **Smart Security:** Smart systems are for keeping houses secure from intruders and natural dangers such as fires and floods. Smart security and home monitoring systems keep track of unusual activities and provide instant reminders to users when something unusual happen. It also allows remote monitoring while users are away from their home and adjusts home security (Williams, 2018).

- Solar Roof Tops: Roof top solars, metering and electric vehicles that play a important part in the smart homes. These vehicles not only provide an efficiency, but also act as virtual power plants that could supply power to the grid in case of an outage.
- Smart Hubs: Smart home automation hubs are a one-stop solution for unifying consumer's connected gadgets and controlling them from one simple app, instead of many. It is important to use a hub that supports as many of these standards and the devices used (Colon,2017).

## 5. Conclusion

Information is in the first position of sources which provide sustainable competitive advantage to the companies. In order to compete, grow, and make a difference, companies have to manage the information in an effective way. In the last decade, there is a rapid transition to information community because of the rapid dissemination of Internet and especially digital innovations and technologies.

Since there is huge change in the world with the use of big data, the customers desire to achieve the information quickly and practically, while the companies and brands want to use the information, which is gathered by the customers in creating value-added products and services in order to gain competitive advantage. With new technologies used in information generation and data processing, responding the changing requirements and different demand is an important issue in today's competitive world. The look of the private and public companies to the information, and the utility of this data is changed.

Diversifying and rapidly expanding of Internet of Things (IoT) is having profound effect on creating opportunities for consumers. New applications and new devices of the information technologies have changed the way we live, work, and interact. Companies design and development various IoT technologies and devices aim at easing our daily lifes by fast, simple and helpful way.

The field of application of IoT is enhancing day by day because many devices we are using in daily life communicate with each other via new technologic improvements. A large portion of the these gadgets embed distinctive sensors that sense, perform computation, take smart decisions and transmit valuable collected information over the Internet. Utilizing these smart gadgets with diverse sensors include useful applications and services that can provide important individual and economic benefits. In such a new world which makes the things smarter, the structures and the operations are changing in every area with technologic innovations such as health, smart homes, smart cities, transportation, etc. These new technologies that are realized in different fields consistently developing to enhance customer expectations and ease the life.

Since the smart devices are leveraging the life standards of human, providing time savings, improving the life quality, and making the life easier, IoT will be the future's technology and take a big part from our life.



## References

- AliveCor (2018). Your personal EKG on your wrist, Retrieved from <https://www.alivecor.com/>
- Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The internet of things: A survey. *Computer Networks*, 54(15), 2787-2805.
- Botta A., Donato W., Persico V. & Pescapé A.(2016). Integration of Cloud computing and Internet of Things: A survey. *Future Generation Computer Systems*, 5, 684–700.
- Chandrakanth, S. Venkatesh, K. Uma Mahesh, J. & Naganjaneyulu K. V. (2014) Internet of Things. *International Journal of Innovations & Advancement in Computer Science*, 3 (8), 16-20.
- Chen, T.S., Tsai, H.W., Chang, Y.H. & Chen, T.C. (2013). Geographic converge cast using mobile sink in wireless sensor networks. *Computer Communication*, 36(4), 445-458.
- Dickey, M.R. (2018). Siren raises \$3.4 million for smart socks that track diabetic health, Retrieved from <https://techcrunch.com/2018/03/28/smart-sock-maker-for-diabetic-health-tracking-raises-3-4-million/>
- Dijkman, R. M., Sprenkels, B., Peetersa, T. & Janssen, A. (2015). Business models for the Internet of Things. *International Journal of Information Management*, 35(6), 672-678.
- Gregory, J. (2015). The Internet of Things: revolutionizing the retail industry, Retrieved from [www.accenture.com/\\_acnmedia/Accenture/ConversionAssets/DotCom/Documents/Global/PDF/Dualpub\\_14/Accenture-The-Internet-Of-Things.pdf#zoom=50](http://www.accenture.com/_acnmedia/Accenture/ConversionAssets/DotCom/Documents/Global/PDF/Dualpub_14/Accenture-The-Internet-Of-Things.pdf#zoom=50).
- Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S. & Palaniswami, M. (2013). Internet of Things (IoT): a vision, architectural elements, and future directions. *Future Generation Computer Systems*, 29(7), pp. 1645--1660.
- Haddud, A., De Souza, A., Khare, A., & Lee, H. (2017). Examining Potential Benefits and Challenges Associated with the Internet of Things Integration in Supply Chains. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 28(8), 1055-1085.
- Hudson, R. (2017). How IoT is driving innovation, Retrieved from [https:// www.itportal.com/features/how-iot-is-driving-innovation/](https://www.itportal.com/features/how-iot-is-driving-innovation/)
- Kavis, M. (2015). 5 Ways IoT Enables Brands to Create Loyal Customers, Retrieved from [www.https://www.forbes.com/sites/mikekavis/2015/03/06/5-ways-iot-enables-brands-to-create-loyal-customers/3/#\\_](https://www.forbes.com/sites/mikekavis/2015/03/06/5-ways-iot-enables-brands-to-create-loyal-customers/)
- Khan, R., Khan, S.U., Zaheer, R. & Khan, S. (2012). Future Internet: The Internet of Things Architecture, Possible Applications and Key Challenges. In *Proceedings of 10th International Conference on Frontiers of Information Technology*. Islamabad, 257-260.



- Lee, I., & Lee K. (2015). The Internet of Things (IoT): Applications, investments, and challenges for enterprises. *Business Horizons*, 58 (4), 431-440.
- Maslakovic, M. (2018). Wearables that monitor your posture, Retrieved from <http://gadgetsandwearables.com/2018/03/27/posture-corrector/>
- Medical University of South Carolina. (2018). Portable device detects severe stroke in seconds with 92 percent accuracy, Retrieved from <https://www.sciencedaily.com/releases/2018/03/180326140206.htm>
- Miorandi D., Sicari S., De Pellegrini F., & Chlamtac I. (2012). Internet of things: Vision, applications and research challenges. *Ad Hoc Networks*, 10, 1497–1516.
- Mishra, D., Gunasekaran, A., Childe, S.J., Papadopoulos, T., Dubey, R. & Wamba, S. (2016). Vision, applications and future challenges of Internet of Things: a bibliometric study of the recent literature. *Industrial Management & Data Systems*, 11 (7), 1331-1355.
- Preventivesolutions (2018). BodyGuardian Heart Remote Monitoring System. Retrieved from <http://www.preventivesolutions.com/patients/body-guardian-heart.html>
- Raftery, T. (2017). How To Enrich The Customer Experience Using Internet Of Things. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/sap/2017/12/21/how-to-enrich-the-customer-experience-using-internet-of-things/#eb16c5bb09d6>.
- Snipp (2016). The Loyalty Of All Things: How The Internet of Things is Impacting Loyalty Programs. Retrieved from [www.snipp.com/blog/2016-09-08/the-loyalty-of-all-things-how-the-internet-of-things-is-impacting-loyalty-programs/](http://www.snipp.com/blog/2016-09-08/the-loyalty-of-all-things-how-the-internet-of-things-is-impacting-loyalty-programs/).
- Trott, P. (2008). *Innovation management and new product development*. Pearson education.
- Williams, L. (2018). Implications of the Internet of Things, Retrieved from [blog.externetworks.com/implications-of-the-internet-of-things/](http://blog.externetworks.com/implications-of-the-internet-of-things/).
- Wilson, C., Hargreaves T., & Hauxwell-Baldwin R. (2017). Benefits and risks of smart home Technologies. *Energy Policy*, 103(April), 72–83.
- Wortmann F., & Flüchter K. (2015). Internet of Things Technology and Value Added. *Business & Information Systems Engineering*, 57 (3), 221-224.

## 7

## CONSUMER PREFERENCE FOR OLIVE OIL ATTRIBUTES: AN EXPLORATORY STUDY WITH CONJOINT ANALYSIS

*Ismail Tamer Toklu (Recep Tayyip Erdogan University)*

### **Abstract**

*Turkey is among the top olive oil producers in the world. It has a great potential to be recovered in supply side. Some achievements have been realised in the field of plantation. Unfortunately, the same success was not obtained in the consumption side. Annual consumption of olive oil remained almost 2 kg per capita in the last decade. The figure is too low when it is compared with the other producing countries in the world. Increasing the consumption in Turkey is an essential topic for stakeholders especially because of public health. The aim of the study is to reveal the priorities of the various attributes and levels that influence consumer preference of olive oil. Six attributes and their levels were defined based on literature, in depth interview and market research. The research data (n = 156) selected by convenience sampling method were gathered by face-to-face interview and web based survey. Conjoint method was used to analyze the research data. According to the results obtained from the research, region of origin is the most important attribute in consumer preference. While the Aegean region level ranks the highest score in part-worth value, the Mediterranean region level provides the second and olive oil with the unspecified region of origin provides the third. Price is found to be the second important attribute. The most expensive price provides more part-worth value than the others do. Type of oil is the third important attribute. Extra virgin olive oil provides more part-worth value than pure olive oil. Branding is the fourth important attribute. Local brands/Manufacturer brands provide more part-worth value than national brands. Colour is the fifth important attribute. Green colour provides more part-worth value than golden yellow. The last attribute is the method of production. Organic olive oil is preferred to traditional olive oil. The findings guide decision makers to increase consumption by means of shaping integrated marketing communication efforts.*

**Keywords:** *Olive Oil, Attribute, Consumer Preference, Conjoint Analysis*

### **1. Introduction**

Attributes specifying consumer food preferences were pretty investigated in literature. Food selection is shaped under the impact of physical and sensory factors in marketing concept. Intrinsic and extrinsic cues perform a major role in consumer decision-taking process (Guerrero et al., 2000). Extrinsic attributes such as brand, price, production method, region of origin are essential in evaluation of the perceived quality while assessing intrinsic attributes such as sensory characteristics are difficult prior to purchase (Dekhili et al., 2011). Vegetable oils as main food are among the top nutrition source for human beings. Olive oil differentiates with its own special characteristics in oil category. While other oils are manufactured from seeds with a refining process, olive oil as a fruit does not need any complicated technology. Olive oil is produced in Mediterranean region and frequently consumed in producing countries as an essential food shaped by local cultures. However, olive oil is a novel product for the majority of the consumers living out of Mediterranean region such as the USA and Japan. The popularity of olive oil in the new markets comes from mainly health benefit (Capogna & Gómez, 2016; Delgado & Guinard, 2011). Consumer preference in olive oil purchasing habits can change in every country or even every region. For instance, local consumers define their oils superior than competitors in terms of intrinsic cues while others

consider price as a sign of superiority and often purchase high priced extra virgin olive oil in Italy (Di Vita et al., 2013).

Olive oil consumption is almost 2 kg per capita per year in Turkey. The statistics confirms that Turkey is the least consuming country among olive oil producers in Mediterranean basin. The quantity does definitely not picture the actual potential of consumption habits. Although there are many researches trying to understand consumer motivation in purchasing olive oil in traditional and new markets, limited studies have been carried out from marketing and consumer perspectives in Turkey. Progressive consumption figure is determined in last decade but unfortunately is not satisfactory when compared to other olive growing countries. Turkey can be named as a producer and exporter country but not a consumer in the world. The aim of the study is to unveil the consumer preferences in olive oil attributes. Conjoint approach was employed in the research. The findings of the study present tangible contributions to the parties in supply chain to add value for consumers.

## **2. Theoretical Background**

An attribute of a service or product delivers value to consumers as a driving force to purchase (Walters & Lancaster 1999). While attributes satisfy consumer needs and, improve customer utility, it decreases the cost for customer (Woodall, 2003). Del Giudice et al. (2015) investigated the literature on the attributes of extra virgin olive oil with a meta-analysis based on consumers' stated preferences. Origin, brand and taste are classified as among the main attributes for extra virgin olive oil attributes. Apart from the researches in literature, the study covers the following attributes of olive oil: branding, type of oil, region of origin, production method, colour and price.

### **2.1. Branding**

Brand is an extrinsic cue in purchasing decisions. Consumers pay price premium for a national brand compared to a store brand when the perceived qualities are the same (Richardson et al., 1996). Brand equity or image adds value as benefits to brand (Sethuraman & Cole, 1999). Brand also assists a product in escaping from commodity trap. Brand name reduces purchasing risk of a product (Montgomery & Wernerfelt, 1992) by directly influencing the perceived quality (Vranesvic & Stancec, 2003). According to Chabiri et al. (2009), branded vegetable oils contain minimal microbial contamination with a good physical and chemical quality while unbranded oils exceed limits of microbial contamination. Branded vegetable oil consumption is preferred to unbranded oils (Kathuria & Gill, 2013). Therefore, literature underlines the importance of branding in consumer decision.

### **2.2. Type of Oil**

International Olive Council (IOC) and EU classify olive oil as virgin olive oil whether is convenient or not for consumption (IOC, 2018). If virgin olive oil is not suitable for consumption, designated as lampante virgin olive oil, needs to be refined for consumption. Refined olive oil is obtained after refining process and the product is designated as refined olive oil. If some virgin olive oil is blended with refined olive oil, then another kind of olive oil is obtained designated as pure olive oil. Olive pomace oil is also obtained by chemically processing olive pomace with solvents. Extra virgin olive oil and pure olive oil are among the commonly marketed olive oil types in Turkey. Although there is a huge demand for olive pomace oil in producing and export markets as a food item, it is only marketed to industrial buyers for non-food usage in

Turkey (Toklu & Tuygun Toklu, 2017). Firms use refined olive oil in obtaining pure olive oil not for directly selling to consumer market. Therefore, researches stress the impact of type of oil in consumer decision.

### **2.3. Region of Origin**

Producers may get a higher price for a product when its label mentions the name of region than a product without region of origin. Some regions in the most of European territory have a specific fame for local products (Dekhili & d'Hauteville, 2009). Region of food is an essential factor in product assessment and purchase decision in Europe (Lorenz et al., 2015). Verbeke and Roosen (2009) indicate that majority of the consumers elaborate to the regional products and are ready to pay price premiums. There is a long tradition for using origin name in the food products in some countries especially, France, Italy and so on. Almost origin is an important attribute in food choice among the 20% of the consumers in Germany (Profeta et al., 2012) and this leads market demand to trigger regional labels, resulting with establishing state based labels in some states in Germany to support local producers (Lorenz et al., 2015). Using origin name on the product label in olive oil sector may add value for the rest of the other producer countries. Image of region of origin may have a capability to influence positively the perceived quality of a product by differentiating from local and foreign competitors. Therefore, literature points out that region of origin add value to a product (Luceri et al., 2016).

### **2.4 Production Method**

The issue of organic production has become very popular in the last decades. Consumer purchasing decisions of organic products are reasonably well investigated (Mann et al, 2012). Organic foods are perceived as healthy, safe and more environmental (Justin & Rana, 2012) compared to traditional counterpart. The nutritive characteristics of organic foods have a competitive advantage against conventionally produced foods (Bourn & Prescott, 2002). Organic consumers are generally better-educated (Lockie et al., 2002); therefore, they respect for the environment (Loureiro et al., 2001) and are willing to encourage the farmers working in organic agriculture (Worner & Meier-Ploeger, 1999). Organic goods are generally pleasant with a superb image (Mann, 2003). Consumers wish to pay premium for organic foods since it is perceived as healthier. On contrary to that, they may escape from higher prices, deficient marketing communication, and poor product label (Hughner et al., 2007). Therefore, literature keynotes the importance of production method in consumer decisions.

### **2.5 Colour**

The colour of virgin olive oil ranges from pale yellow to deep green which meet EU regulations on olive oil quality. The colour depends on many factors before and after its process such as fruit variety, ripeness, cultivation, harvest time with processing methods and packing and storing conditions (Escolar et al., 2007). The colour of olive oil on the shelf varies from yellowish to greenish but sometimes looks slightly red like corn oil due to presence of light at higher temperatures (McWilliams, 1925). Although the colour of oil is defined in the regulations, it is not a commercial criterion. On contrary to that, consumer perception may vary and accept or reject olive oil because of its colour (Moyano et al., 2010). Some studies indicate that colour is among the major driving force more than other attributes such as price, country of origin brand, taste or “extra virgin” status (Dekhili et al., 2011; Gámbaro et al., 2014). Olive oil variety influences colour of

oil. The colour of virgin olive oil due to the region varies and affects the commercial preference. A UK colour survey indicates that while translucent clarity is acceptable, greenish hues are not preferred in olive oil (McEwan, 1994). In addition, consumers in the USA dislike deep green colour in olive oil (Recchia et al., 2012). Consumers in Uruguayan market definitely reject yellow colour in olive oil as it has an association with yellow coloured seed oil (Gámbaro et al., 2014). Literature underlines the importance of colour in olive oil preference.

## **2.6. Price**

Price is among the leading extrinsic cues in making purchase decisions (Lichtenstein et al., 1993). When a product cannot be evaluated by intrinsic cues, alternatively extrinsic cues such as price may help in making choice for the quality estimation (Sethuraman & Cole, 1999). Although price is an essential factor, some consumers account for other quality cues such as shape, taste, colour, cooking time and size in their decision-making process (Geetha & Gitanjali, 2014). Many researches confirm that price is an important attribute in consumer preference.

## **3. Methodology**

Literature, in depth interview and then market research were the first step in finding out the research attributes and levels. Migros, the pioneer of organized retailing in Turkey, was visited several times as one of the important information source. Migros publishes sales promotion leaflets named Migroskop almost every fifteen days as printed and electronic version. Prices from Migroskop as 1, 2, and 5 litres for different brands were collected from the date of Sep. 29, 2016 to Jan. 18, 2017. Then, minimum price for 1 litre was calculated as TRY 15. Next, 35% was added to the minimum price for average price of TRY 20 and again 35% was added to average price for maximum price of TRY 27. Price differences mainly come from branding, type of oil, packaging, region of origin, production method and so on. When the prices were checked again from the shelves, they were found acceptable for the market dynamics. Then, attributes and levels were designated based on the research. Six attributes and fourteen levels in total were accepted for the different qualifications that would influence the purchase of olive oil for conjoint analysis. Conjoint analysis is a statistical technique that commonly used to evaluate and uncover consumer preferences. In conjoint approach, attributes and their levels are assigned based on the researches on product. The attributes assigned are namely as branding, type of oil, region of origin, production method, colour and price. The number of them were delimited since Green and Srinivasan (1990) found suitable attribute number to be less than or equal to six in general.

In addition, levels and how they were designated are explained as follows. Olive oil is commonly consumed in Marmara and Aegean region where olive oil is cultivated in Turkey. Farmers sell their products as branded or not branded in producing areas. Olive oil is generally sold and consumed as branded in cities out of growing areas. Therefore, two levels as local brand/producer brand and national brand were defined for branding attribute. Olive oil is primarily marketed in two types such as extra virgin olive oil and pure olive oil on the shelves. So, both of them were defined as the levels of type of oil. Olive growing areas are in the west and south of Turkey. Some manufacturers collect different variety of oil and blend them while some of them use geographic indication for differentiation in the market. Therefore, the levels for region of origin were defined as namely none, which means not specified any region, Aegean and Mediterranean. Olive oil is produced mainly in two types as traditional and organic. Both of them were defined as levels of production method.

Colour is another extrinsic cue for consumer decision process. Golden (or dark yellow) and green are the two basic colours seen on the shelves in consumer market. Although colour is not considered as a marketing tool, consumers may pay attention to the attribute. Above given both colours were employed as levels of colour attribute. Price has been always important attribute from consumer point of view. Other extrinsic cues with intrinsic cues have significant effect on price. Another saying is that perceived quality affects consumers' willing to pay premium. Three levels for price attribute were defined as TRY 15, 20 and 27 per litre in local currency (Turkish Lira) based on the above given information. Exchange rate was EUR 1.00 = TRY 3.71 as of Jan. 2, 2017. Prices for 1 litre were about €4.04, €5.39 and €7.28, respectively. Table 1 summarizes the attributes and levels used in conjoint analysis.

*Table 1. Attributes and levels of the research*

Attribute	Level
Branding	Local Brand/Producer Brand National Brand
Type of Oil	Extra Virgin Pure
Region of Origin	None Aegean Mediterranean
Production Method	Organic Traditional
Colour	Golden Green
Price per Litre	TRY 15 (€ 4.04) TRY 20 (€ 5.39) TRY 27 (€ 7.28)

After deciding attributes and levels, the step next is to find out optimum card (product) size to be assessed by consumers. A full factorial design fulfils 144 cards ( $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 2 \times 3 = 144$  cards) in conjoint analysis. However, such a huge amount of evaluation may lose interest of participants because of fatigue, and the evaluations would not result in proper outcomes. Instead, orthogonality and equilibrium are a useful technique to overcome the difficulty (Toklu, 2017). Hair et al. (2014) also admits orthogonal design in conjoint analysis as a powerful tool to minimize options in estimating participant preference. Moreover, orthogonal design assumes to provide an effective estimate of significant effects by neglecting all existing interactions in stimuli (Green et al., 2001). Simply, orthogonal design creates cards, each of them represent a product with attributes and levels. Then, each card is presented to participants to collect overall preference. Therefore, the card combination was reduced to 19 including 3 "hold out" cards to get reliable data. Table 2 depicts the card list made by orthogonal design.

**CONSUMER PREFERENCE FOR OLIVE OIL ATTRIBUTES: AN EXPLORATORY STUDY WITH CONJOINT ANALYSIS**

*Ismail Tamer Toklu (Recep Tayyip Erdogan University)*

*Table 2. The cards used to evaluate olive oil preference*

Card	Branding	Type of Oil	Region of Origin	Production Method	Colour	Price (TRY/Litre)
1	LB/PB	Pure	Mediterranean	Traditional	Golden	20
2	LB/PB	Pure	None	Traditional	Green	15
3	National Brand	Extra Virgin	Mediterranean	Organic	Green	15
4	National Brand	Extra Virgin	None	Traditional	Golden	20
5	LB/PB	Extra Virgin	Aegean	Traditional	Green	27
6	National Brand	Pure	None	Organic	Green	20
7	LB/PB	Extra Virgin	None	Traditional	Golden	15
8	National Brand	Pure	Aegean	Organic	Golden	15
9	National Brand	Extra Virgin	Mediterranean	Traditional	Green	15
10	National Brand	Pure	Aegean	Traditional	Golden	15
11	LB/PB	Pure	None	Organic	Green	15
12	National Brand	Extra Virgin	None	Organic	Golden	27
13	LB/PB	Extra Virgin	None	Organic	Golden	15
14	LB/PB	Pure	Mediterranean	Organic	Golden	27
15	LB/PB	Extra Virgin	Aegean	Organic	Green	20
16	National Brand	Pure	None	Traditional	Green	27
17 <sup>a</sup>	National Brand	Extra Virgin	Mediterranean	Organic	Golden	27
18 <sup>a</sup>	LB/PB	Extra Virgin	Aegean	Traditional	Golden	20
19 <sup>a</sup>	LB/PB	Pure	None	Organic	Golden	15

*LB/PB. Local Brand/Producer Brand*

*a. Holdout*

Created nineteen stimuli cards were used to measure the participant’s likelihood of purchasing intention of olive oil. Participant’s task is to evaluate each card on a nine-point scale, where 1 is “would certainly not purchase” and 9 is “would certainly purchase”. Consumer evaluation is dependent variable while attribute level is independent variable in conjoint analysis. Figure 1 portrays a sample card to be evaluated by the participants.

*Figure 1. A sample card*

<b>Olive Oil #12</b> Branding: National brand (Such as Kirlangıç, Komili, Yudum) Type of Oil: Extra Virgin Region of Origin: None Production Method: Organic Colour: Golden Price: TRY 27 / Litre
---

What is your assessment?								
certainly not purchase					certainly purchase			
1	2	3	4	5	6	7	8	9

The research questionnaire was prepared based on the information given above. The questionnaire included mainly two sections with the details. The first was related to the demographic characteristics of the participants. The second was related to the purchase intention of each different card assessing 19 olive oils. After completing questionnaire, research survey was ready for data collection.

The research samples were selected from Artvin province in Turkey. University employees are considered as suitable for such a research as they come from very different geographical areas in Turkey. Moreover, they have enough purchasing power since olive oil is an expensive product. Participation to the survey lasted almost three weeks starting from Mar. 16, 2017. Face to face interview and web based survey were applied to 163 participants selected by convenience sampling method. However, only 156 of them were found eligible for the analysis. SPSS v.23 program analyzed the research data. Table 3 gives the sample characteristics.

*Table 3. Sample characteristics*

Characteristics		Frequency	%
Gender	Female	70	44.9
	Male	86	55.1
	Total	156	100.0
Age	17-30	34	21.8
	31-40	94	60.3
	41-50	16	10.2
	51+	12	7.7
	Total	156	100.0
Education	High school	2	1.3
	Undergraduate	8	5.1
	Graduate	40	25.7
	Post Graduate	106	67.9
	Total	156	100.0
Usage frequency	Everyday	82	52.6
	Once or more per week	62	39.7
	More than ones per month	4	2.6
	At least ones per month	8	5.1
	Total	156	100.0

156 participants took part in the survey. 44.9% of them are female and 55.1% are male. 21.8% of the participants are between the ages 17-30, 60.3% are between 31-40, 10.2% are between 41-50 and 7.7% are 51 and over. 1.3% of the participants have degrees from primary school, 5.13% undergraduate, 25.7% graduate and 67.9% post graduate. Olive oil consumption frequency is as follows. 52.6% of them consume everyday, 39.7% of them once or more per week, 2.6% of them more than ones per month, and 5.1% of them at least ones per month.

#### 4. Results

Conjoint analysis was implemented to detect olive oil consumption preferences of the consumers. Below given Table 4 summarizes the results obtained from the analysis, simply presenting consumer preferences for olive oil and importance of the attributes. The coefficients of Pearson's R, Kendall's tau and Kendall's tau for



**CONSUMER PREFERENCE FOR OLIVE OIL ATTRIBUTES: AN EXPLORATORY STUDY WITH CONJOINT ANALYSIS**

*Ismail Tamer Toklu (Recep Tayyip Erdogan University)*

'Holdouts' assess the model's fit in Table 5. The outputs of the analyses confirm that 0.986 Pearson's R and 0.867 Kendall's tau results are correlated between the applied model and the observed results, which mean that the model has a good estimation power. Part-worth (utility) score in the table indicates the preference of various levels of the attributes.

Conjoint analysis determined that region of origin attribute is the most important factor in consumer preference. Relative importance of region of origin is 29.044% in purchasing decision. Price is determined as the second most important attribute with the ratio of 19.069%. Consumers are ready to pay the highest price for olive oil. This deduces that olive oil is not a price sensitive product. The third attribute is type of oil with 17.263%. The fourth attribute is branding with 15.979%. The fifth attribute is colour with 11.398%. Then, the sixth and last attribute is production method with 7.248% in purchasing decision.

The part-worth or marginal utility values of each level of attribute demonstrate the importance score in consumer preference. Aegean origin level has the highest part-worth value with 0.626 under the region of origin attribute. Mediterranean region of origin provides the second highest benefit to consumers. Unfortunately, the none level has the negative part-worth value, which is the least preference score. Consumers are willing to pay premium for the region of origin.

*Table 4. The output of conjoint analysis*

Attribute / Level	Relative importance (%)	Part-worth score	Standard error	Importance rank
Region of Origin	29.044			1
None		-.866	.069	
Aegean		.626	.081	
Mediterranean		.239	.081	
Price (TRY / litre)	19.069			2
15		.258	.062	
20		.517	.124	
27		.775	.186	
Type of Oil	17.263			3
Extra Virgin		.479	.051	
Pure		-.479	.051	
Branding	15.979			4
LB/PB		.063	.051	
National Brand		-.063	.051	
Colour	11.398			5
Golden		-.201	.051	
Green		.201	.051	
Production Method	7.248			6
Organic		.074	.051	
Traditional		-.074	.051	
(Constant) 5.212			0.121	

The highest price of TRY 27 has the highest part-worth value with 0.775 under the price attribute, which is the second important attribute in consumer preference. TRY 20 price of olive oil provides the second highest

benefit to consumers. The lowest price level has the lowest part-worth value. Consumers prefer higher prices to lower ones for olive oil.

*Table 5. Correlations between observed and estimated preferences*

Variable	Value	Significance
Pearson's R	.986	.000
Kendall's tau	.867	.000
Kendall's tau (Holdout)	1.000	.059

Extra virgin olive oil level has the highest part-worth value with 0.479 under the type of origin attribute, which is the third important attribute in consumer preference. Pure olive oil provides less utility to consumers with -0.479 value. This means that consumers prefer extra virgin olive oil to pure olive oil.

Local brand/producer brand level has the highest part-worth value with 0.063 under the branding attribute, which is the fourth important attribute in consumer preference. Surprisingly national brands provide less utility to consumers with -0.063 values. According to the result, local brand/producer brand has advantage against national brands.

Green colour level has the highest part-worth value with 0.201 under the colour attribute, which is the fifth important attribute in consumer preference. Golden colour provides less utility to consumers with -0.201 values.

Organic product level has the highest part-worth value with 0.074 under the production method attribute, which is the least important attribute in consumer preference. Not surprisingly, traditionally produced olive oil provides less utility to consumers with -0.074 values.

The part-worth values of the levels, as a result of conjoint analysis, are also shown in Table 4. The total utility value is calculated by the sum of the factor level scores. The combination of the highest total utility is defined as the product quality that gives optimum benefit to consumers. Accordingly, the most suitable olive oil set that gives the optimum utility is equal to Aegean region of origin + TRY 27 as of Price + Extra virgin type of olive oil + Local brand/Producer brand + Green colour + Organic production + 5.212 as of Constant. Its total value is 7.43 (= 0.626 + 0.775 + 0.479 + 0.063 + 0.201 + 0.074 + 5.212)

The next analysis was on gender. The data were divided into genders. Conjoint analysis was rerun on gender base to see if the importance rank was changed. The result indicates that female and male consumers have the same importance rank although the figures are slightly different.

The last analysis was on consumption quantity. The data were divided into usage quantity. Conjoint analysis was again rerun for the heavy and light users and checked the result if the importance rank was changed. According to the results of the analysis, importance rank from 1 to 6 for the heavy users was found as Aegean region of origin, the highest price, extra virgin olive oil, local brand/producer brand, green colour and organic production, respectively. Importance rank was found different for the light users as Mediterranean region of origin, golden colour, the highest price, organic production, national brand and extra virgin olive oil, respectively.

In addition, motivations in consumption behaviour were tested. Seven items (variables) were used to reveal the motivations in olive oil consumption behaviour. Table 6 demonstrates the measures to examine consumption behaviour.

Table 6. Variables for the explanation of olive oil consumption behaviour

Variable Name	Meaning	Measurement	Mean
Usage frequency	How often do you consume olive oil?	1 – At least once per month 2 – More than once per month 3 – Ones or more per week 4 – Everyday	3.40
Health	Olive oil is healthier than other vegetable oils	1 –totally disagree, 9 –totally agree	8.32
Image	Olive oil has better image than other vegetable oils	1 –totally disagree, 9 –totally agree	7.99
Attitude	Olive oil has better attitude than other vegetable oils	1 –totally disagree, 9 –totally agree	7.53
Taste	Olive oil tastes better than other vegetable oils	1 –totally disagree, 9 –totally agree	7.42
Smell	Olive oil smells better than other vegetable oils	1 –totally disagree, 9 –totally agree	7.27
Packaging	Packaging is more important than olive oil content.	1 –totally disagree, 9 –totally agree	2.10

Initially, the mean was calculated as 3.40 as per the participants’ usage frequencies from 1 to 4. Other variables are ranked from higher to lower as follows. All items were rated from 1 to 9, where 1 is totally disagree and 9 is totally agree. The first item was on health. Olive oil was found healthier than other vegetable oils with the mean value of 8.32. The second item was on image. Olive oil was found as having better image than other vegetable oils with the mean value of 7.99. The third item was on attitude. Olive oil was found as having better attitude than other vegetable oils with the mean value of 7.53. The fourth item was on taste. Olive oil was found as having better taste than other vegetable oils with the mean value of 7.42. The fifth item was on smell. Olive oil was found as having better smell than other vegetable oil with the mean value of 7.27. The last one was on packaging. Olive oil packaging was not found more important than olive oil content with the mean value of 2.10.

## 5. Conclusions

The research is on olive oil attributes and consumer preferences in purchasing decision. Olive oil is a traditional food for Mediterranean countries and is a part of their culture. The main driving force in consumption of olive oil is pointed out as health consciousness of consumers. Although Turkey is among the top olive oil producers, consumption figure per capita is too low when compared to other producing countries. The research reveals the attribute preference by using conjoint approach.

The research makes clear that the most important attribute in consumer preference is region of origin. The finding is in consistent with the literature (Lorenz et al., 2015; Chamorro et al., 2014; Verbeke & Roosen, 2009; McCutcheon et al., 2009). Aegean region is preferred to Mediterranean region. The none level has the

least preference in region of origin attribute. Each region has its own characteristics and local consumers assert that their own product is the best. Geographical indications (GI) for the regions confirm the quality and add value for marketing the product. Some local producers are unaware of the power of GI and try to sell the products without any official indication. This may result in bad image for the region. Consumers do not prefer an olive oil without specifying region of origin.

The second important attribute for olive oil consumers is price. The highest price level was found as the most part-worth utility. This indicates that consumers prefer high quality of oil since price is accepted as a quality sign. The motivation behind could be health benefit of olive oil. Cheap price may signify blended oil, which is rarely sold in the producing areas by some local producers. Unfortunately, adulteration is a widely observed in market inspections in especially unbranded honey, olive oil and meat products. The finding is in consistent with the literature (Geetha & Gitanjali, 2014; Sethuraman & Cole, 1999).

The third important attribute for consumers is type of oil. Extra virgin olive oil is preferred, which means consumers know the difference between extra virgin and pure olive oil. The researches carried out on olive support the finding (Menapace et al. 2011; Santosa et al., 2010; Dekhili & d'Hauteville, 2009)

The fourth attribute is surprisingly branding, which is supposed to be on the upper rank. Branding impacts perceived quality (Vranesevic & Stancec, 2003) and reduces purchasing risk (Montgomery & Wernerfelt, 1992) as in adulteration risk. Consumers may trust local producers if they have a good contact, but again it is a risk. Another setback may come from the fail in lacking marketing communication of national brands. Local authorities and national brands should allocate enough budgets for advertising to promote olive oil.

The fifth important attribute is colour. Consumers preferred green colour to golden in the research. Although colour is not promoted as extrinsic cue in olive oil sector, different varieties of golden, yellow and green colours are observed on shelves. Direct sun light changes the original colour of oils to a lighter one, which is a result of poor storage conditions. Poor storage also ruins the physical and chemical properties of olive oil. The finding is in consistent with the literature (Gámbaro et al., 2014; Dekhili et al., 2011)

The sixth and last attribute in consumer preference is production method. Consumers preferred organic olive oils to traditional ones. The main reason may be perceived quality of organic production. Educated people commonly prefer organic products (Lockie et al., 2002) due to the fact that organic is perceived as healthy, safe and eco-friendly (Justin & Rana, 2012) with nutritive characteristics (Bourn & Prescott, 2002). Organic productions are a new category in Turkey. Limited availability with expensive price is a main barrier in developing the market although awareness of organic olive oil in big cities is good enough. As Turkey is an emerging market for organic foods, it presents giant advantages for the producers in domestic and export market so that both supply and demand sides can benefit from developing organic production.

The analysis was carried out to discover the gender factor on preference. Gender was found insignificant in ranking the attributes of olive oil in purchasing decision. Both genders have the same preference rankings. Another search was carried out on the usage frequency. The data were grouped as heavy users and light users. Heavy users preferred Aegean region of oil while light user preferred Mediterranean region of origin. Both users preferred organic production, extra virgin olive oil with the highest price. Branding and colour differed in both users. Heavy users preferred LB/PB with green colour while the light users preferred national brand with golden colour.

Olive oil consumption behaviour was measured by using six variables, which are health, image, attitude, taste, smell and packaging. Olive oil was compared with other vegetable liquid oils in the scale. Health was found the highest mean score while packaging has the minimum score. Olive oil was found, higher to lower, healthier, having better image, having better attitude, having better taste and having better smell, than any other oils, respectively. Packaging of the oil was not found more important than olive oil itself. It means that fancy packages are not as important as olive oil.

The research outlines olive oil attributes that consumer prefer in purchasing decision. The findings appear worthwhile in assisting the firms, governmental organizations and non-profit organizations aiming to increase consumption. Investors carry on planting olive trees and this will result in record level of production quantity in coming years. Olive oil should be encouraged without losing time for the sake of public health and life quality. Marketing point of view is essential to overcome the setbacks in olive oil consumption. The research results would also be a priori in establishing integrated marketing communication strategies. More investment for marketing communication is necessary especially for national brands as they benefit from increasing awareness, image and market share.

The research has limitations. Research sample does not cover all Turkish consumers. Research, which would be carried out in big cities, may result in different results. National brand could have an advantage in such places. The number of attribute and level was limited because of conjoint approach. Different attributes and levels could change the findings. Product was limited with only olive oil without taking care of its category like olive pomace oil. In spite of a by-product, olive pomace oil is also among the most consumed olive oil sub product in the world. Unfortunately, olive pomace oil does not market for human consumption in Turkey. Repositioning and promoting olive pomace oil will result in improved category consumption.

## References

- Bourn, D. & Prescott, J. (2002). A comparison of the nutritional value, sensory qualities and food safety of organically and conventionally produced foods. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 42 (1), 1-34.
- Capogna, D. & Gómez, M. I. (2016). Olive oil: an overview of the Japanese market. *OCL*, 23 (6), D608, 1-5.
- Chabiri, S.A., Hati, S.S., Dimari, G.A. & Ogugbuaja, V.O. (2009). Comparative quality assessment of branded and unbranded edible vegetable oils in Nigeria. *The Pacific Journal of Science and Technology*, 10 (2), 927-934.
- Chamorro, A., Rubio, S. & Miranda, F. J. (2014). The region-of-origin (ROO) effect on purchasing preferences The case of a multiregional designation of origin. *British Food Journal*, 117 (2), 820-839.
- Dekhili S, Sirieix L, & Cohen E. (2011). How consumers choose olive oil: The importance of origin cues. *Food Quality and Preference*, 22, 757-762.

- Dekhili, S. & d'Hauteville, F. (2009). Effect of the region of origin on the perceived quality of olive oil: An experimental approach using a control group. *Food Quality and Preference*, 20, 525-532.
- Del Giudice, T., Cavallo, C., Caracciolo, F. & Cicia, G. (2015). What attributes of extra virgin olive oil are really important for consumers: a metaanalysis of consumers' stated preferences. *Agricultural and Food Economics*, 3 (20), 1-15.
- Delgado, C. & Guinard, J-X. (2011). How do consumer hedonic ratings for extra virgin olive oil relate to quality ratings by experts and descriptive analysis ratings? *Food Quality and Preference*, 22, 213-225.
- Di Vita, G., D'Amico, M., La Via, G. & Caniglia, E. (2013). Quality Perception of PDO extra-virgin Olive Oil: Which attributes most influence Italian consumers? *Agricultural Economics Review*, 14 (2), 46-58.
- Escolar, D., Haro, M. R. & Ayuso, J. (2007). The Color Space of Foods: Virgin Olive Oil. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55, 2085-2093.
- Gámbaro, A., Raggio, L., Ellis, A. C. & Amarillo, M. (2014). Virgin olive oil color and perceived quality among consumers in emerging olive-growing countries. *Grasas Aceites*, 65 (2), e023.  
doi:<http://dx.doi.org/10.3989/gya.122213>.
- Geetha, M. & Gitanjali, N. (2014). Attributes and retail format preference for branded pulses. *South Asian Journal of Global Business Research*, 3 (2), 190-208.
- Green, P., Krieger, A. & Wind, Y. (2001). Thirty years of conjoint analysis: reflections and prospects. *Interfaces*, 31 (3), 56-73.
- Green, P.E. & Srinivasan, V. (1990). Conjoint analysis in marketing: new developments with implications for research and practice. *Journal of Marketing*, 54, 3-19.
- Guerrero, L., Colomer, Y., Guardia, M. D., Xicola, J. & Clotet, R. (2000). Consumer attitude towards store brands. *Food Quality and Preference*, 11, 387-395.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis*. 7e, Pearson.
- Hughner, R. S., McDonagh, P., Prothero, A., Schultz II, C. J. & Stanton, J. (2007). Who are organic food consumer? A compilation and review of why people purchase organic food. *Journal of Consumer Behaviour*, 6 (2-3), 94-110.
- IOC (2018). International Olive Council. <http://www.internationaloliveoil.org/estaticos/view/83-designations-and-definitions-of-olive-oils> accessed on Mar. 24. 2018
- Justin P. & Rana, J. (2012). Consumer behavior and purchase intention for organic food. *Journal of Consumer Marketing*, 29 (6), 412-422.

## CONSUMER PREFERENCE FOR OLIVE OIL ATTRIBUTES: AN EXPLORATORY STUDY WITH CONJOINT ANALYSIS

*Ismail Tamer Toklu (Recep Tayyip Erdogan University)*

- Kathuria, L.M. & Gill, P. (2013). Purchase of branded commodity food products: empirical evidence from India. *British Food Journal*, 115 (9), 1255-1280.
- Lichtenstein, D. R., Ridgway, N. M. & Netemeyer, R. G. (1993). Price perceptions and consumer shopping behavior: a field study. *Journal of Marketing Research*, 30 (2), 234-245.
- Lockie, S., Lyons, K., Lawrence, G. & Mummery, K. (2002). Eating 'green': motivations behind organic food consumption in Australia. *Sociologia Ruralis*, 42 (1), 23-40.
- Lorenz, B.A., Hartmann, M. & Simons, J. (2015). Impacts from region-of-origin labeling on consumer product perception and purchasing intention – Causal relationships in a TPB based model. *Food Quality and Preference*, 45, 149-157.
- Loureiro, M. L., McCluskey, J. J. & Mittelhammer, R. C. (2001). Assessing consumer preferences for organic, eco-labeled and regular apples. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 26 (2), 404-416.
- Luceri, B., Latusi, S. & Zerbinì, C. (2016). Product versus region of origin: which wins in consumer persuasion? *British Food Journal*, 118 (9), 2157-2170.
- Mann, S. (2003). Why organic food in Germany is a merit good. *Food Policy*, 28 (5/6), 459-469.
- Mann, S., Ferjani, A. & Reissig, L. (2012). What matters to consumers of organic wine? *British Food Journal*, 114 (2), 272-284.
- McCutcheon, E., Bruwer, J. & Li, E. (2009). Region of origin and its importance among choice factors in the wine buying decision making of consumers. *International Journal of Wine Business Research*, 21 (3), 212-234.
- McEwan, J. A. (1994). Consumer attitudes and olive oil acceptance: the potential consumer. *Grasas Aceites*, 45 (1-2), 9-15.
- McWilliams, C. K. (1925). Color Changes in Olive Oil. *Journal of Oil & Fat Industries*, 2 (4), 112-119. <https://doi.org/10.1007/BF02635170>
- Menapace, L., Colson, G., Grebitus, C. & Facendola, M. (2011). Consumers' preferences for geographical origin labels: evidence from the Canadian olive oil market. *European Review of Agricultural Economics*. 38 (2), 193-212.
- Montgomery, C. A. & Wernerfelt, B. (1992). Risk reduction and umbrella branding. *Journal of Business*, 65 (1), 31-50.
- Moyano M. J., Heredia F. J. & Meléndez-Martínez, A. J. (2010). The Color of Olive Oils: The Pigments and Their Likely Health Benefits and Visual and Instrumental Methods of Analysis. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 9 (3), 278-291.

- Profeta, A., Balling, R. & Roosen, J. (2012). The relevance of origin information at the point of sale. *Food Quality and Preference*, 26 (1), 1-11.
- Recchia, A., Monteleone, E. & Tuorila, H. (2012). Responses to extra virgin olive oils in consumers with varying commitment to oils. *Food Quality and Preference*. 24 (1), 153-161.
- Richardson, P., Jain, A.K. & Dick, A. (1996). The influence of store aesthetics on evaluation of private label brands. *The Journal of Product and Brand Management*, 5 (1), 19-27.
- Santosa, M., Abdi, H. & Guinard, J-X. (2010). A modified sorting task to investigate consumer perceptions of extra virgin olive oils. *Food Quality and Preference*, 21, 881-892.
- Sethuraman, R. & Cole, C. (1999). Factors influencing the price premiums that consumers pay for national brands over store brands. *Journal of Product and Brand Management*, 8 (4), 340-351.
- Toklu, I. T. & Tuygun Toklu, A. (2017). Consumer Response to Rebranding Through Product Name Change: A Research on Olive Pomace Oil. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 17 (4), 91-108.
- Toklu, I.T. (2017). Consumer Preferences for the Attributes of Sunflower Oil: An Exploratory Study with Conjoint Analysis. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7 (1), 39-55.
- Verbeke, W. & Roosen, J. (2009). Market differentiation potential of country of origin, quality, and traceability labeling. *The Estey Centre Journal of International Law and Trade Policy*, 10 (1), 20-35.
- Vranesevic, T. & Stancec, R. (2003). The effect of the brand on perceived quality of food products. *British Food Journal*, 105 (11), 811-825.
- Walters, D. & Lancaster, G. (1999). Value-based marketing and its usefulness to customers. *Management Decision*, 37 (9), 679-708.
- Woodall, T. (2003). Conceptualizing value for customer – attributional, structural and dispositional analysis. *Academy of Marketing Science Review*, 12, 1-42.
- Worner, F. & Meier-Ploeger, A. (1999). What the consumer says. *Ecology and Farming*, IFOAM, 20, 14-15. [http://muhasebenet.net/haber.php?haber\\_id=3025](http://muhasebenet.net/haber.php?haber_id=3025), adresinden alınmıştır





# 8

## THE EFFECT OF LIFESTYLE ON CONSPICUOUS CONSUMPTION

*Oylum Ekşi (Kocaeli University)*

*F. Burcu Candan (Kocaeli University)*

### **Abstract**

*In today's world where the consumers are regarded invaluable, the aims of the companies are to meet the needs and desires and ensure their continuity in the market. Maintaining this continuity can be possible with a good understanding of consumer behavior. As consumers decide, one of the personal factors that will affect the decision is their lifestyle. Lifestyle is a term that is used to express how an individual maintains his or her entire life, including opinions, interests, goals and desires. It has been observed that the purchasing behaviors of people who were raised in the same culture and belong to same profession and age are different. The reason for this is that their lifestyles that are influenced by internal and external factors such as past experiences, feelings, values, personalities and social classes are different as well. It was determined that consumers with different lifestyles also have different styles of consumption. The first part of this study consists of theoretical information about lifestyle and conspicuous consumption. In the second part of this field study, the results of a survey study are given since the purpose was to include participants who care about having a demonstration effect. In accordance with this purpose, people who owned smartphones - an item which is thought to be an indicator of conspicuous consumption - were taken within the scope of this study.*

**Keywords:** *Consumer Behaviors, Lifestyle, Conspicuous Consumption*

### **1. Introduction**

In a broad sense, lifestyle is a model of how consumers spend their leisure time, what they think about the events in the world and themselves, and what they care about. (Lin, 2003:5). The lifestyle of consumers is influenced by their demographics, beliefs and attitudes, past experiences and of course their personalities. Other studies done on lifestyle have shown that people with the same income and education level, even those who grew up in the same culture have different lifestyles. For all these reasons, lifestyle helps to determine group characteristics since individuals within similar lifestyle group also have similar attitudes, beliefs, life patterns, world views, and needs and desires (Ünal et al., 2007:281) Changes in consumers' lifestyles will also affect their purchasing behaviors and thus their consumption patterns.

Today's consumers use purchased products and services not only to meet their physical needs, but also to express themselves in their surroundings. In other words, this new type of consumer consumes goods or services they purchase to meet their psychological needs, such as indicating their status or social class, establishing relationships with others, forming identities and presenting them, proving themselves, influencing people around or getting these people to like or envy them.

Therefore, it can be said that this new type of consumer has given up having an interest in the product itself and started to mind about their attractive images and symbols. Through these, the consumer tries to present his or her image in the social class to the other members of the group and differentiate himself or herself from the individuals of other subclasses. This style of consumption, called as conspicuous consumption, is actually a long-standing phenomenon. In general, conspicuous consumption, defined as the purchases made in order to show one's status or prestige to one's surroundings, is based on the perception of these products and services as an indicator of prestige by the environment. This type of consumption allows the consumer to be noticed in the environment in which they live, and to show his or her status and financial power in the society.

In this study, the smartphone was chosen as an example product in the research, which is considered as an important indicator of flashiness in the marketing world. The reason for this is that young consumers have been determined to constitute a very significant segment of the market and to be more pro-innovation in the literature. When considered from this point of view, it can be said that innovations in the mobile phone market are rapid. According to 2013 Target Group Index (TGI) research data, the rate of individuals who are over 15 and have a mobile phone in Turkey increased by 4% compared to the previous year and reached 85% (Özçifçi, 2015:136).

In this study, it was aimed to determine the effect of consumers' lifestyles on conspicuous consumption by considering the characteristics of today's young and middle-age market and the reflection of these characteristics on the consumer market. This study, which aims to determine the influence of consumer lifestyles on conspicuous consumption, consists of two parts. In the first part, theoretical information is given about lifestyle and conspicuous consumption. In the second part, the effect of the lifestyle of consumers living in Kocaeli province on conspicuous consumption is analyzed and interpretations of the findings are given.

## **2. Theoretical Framework**

### **2.1. Lifestyle**

Lifestyle is a term that indicates how individuals use their time and energy, what they care about in their surroundings, and what they think about the world and the individuals around. In other words, it is a term that expresses how an individual maintains his or her life. It can also be stated as a daily plan that determines how financial potentials, energy and time are to be utilized (Şimşek Ş., 2010: 33). Each person has a lifestyle and it is closely related to individuals' likes and habits. The concept of lifestyle includes consumption patterns which makes advanced capitalist societies separate. It has also had a significant place since 1980s as it can classify individuals apart from their demographic qualities, which have determining roles. People consume products according to their pleasure, and thanks to these products, they want to show their style, prestige, the social class they belong to or desire to belong to, their preferences regarding their interests, how elite they are etc. (Şimşek F., 2010: 9).

Lifestyle is also influenced by external factors such as social, cultural and material factors. However, like knowledge, experiences and physical differences that emerge as life goes on, internal factors also act as a determinant factor on lifestyle. The fact that these factors vary every other day could also make people's lifestyles more and more different increasingly. As consumers, individuals can prefer new lifestyles over the

previous one. Therefore, it is significant for marketers that they constantly monitor the target consumer group or groups and have control over customers' lifestyle trends in the market. With this feature, lifestyle techniques have a dynamic structure that can change at any time (Özdemir, 2013: 69).

As the issue of lifestyle found itself a sphere of activity in marketing and advertising areas and increased its importance, many equivalent definitions of the term have been made.

In contemporary societies, customers are free to prefer products and services that reflect them and be sociable to communicate with others. The consumer's choice of product or service gives information as to his or her identity and with whom this identity is shared. Lifestyle is not limited to how individuals spend their time and money; it is also related to their identities within the society. Consumers often choose a specific product or service from a large number of products. That is because they consider the product or service as related to a particular lifestyle. By accident or design, people purchase the products and services that are appropriate to their lifestyles through which they express themselves.

Consumers make purchasing choices in accordance with their lifestyles and prefer the products that fit the specific roles in their lifestyles (Tuncer, 2012: 31).

Each life style is unique. Lifestyle -based consumption models have been designed with a rich content, based on similar social and financial situations. Yet, because lifestyles are constantly changing, these models could not be designed with a fixed structure. Apart from the deep values, individuals' tastes and pleasures change each passing day; thus, the consumption models that everyone once approved can turn into something which everybody makes fun of years later. People's actions, gender roles, domestic lives, appearances, attitudes, social activities, and the importance of family together with many other values are continuously changing. Marketers are constantly examining the social realm in order to predict in which dimension these changes will most likely to occur (Bayraktar, 2010: 34).

The idea of lifestyle was first introduced by Max Weber. In Weber's research, this concept was defined as the differences among social groups and status (Kesiç and Rajh, 2003:162). In order to investigate Weber's concept in researches, there are five methods that are used. These are listed in the order they were created: Activities, Interests and Opinions (AIO), Rokeach Value Survey (RVS), Value and Lifestyles (VALS), List of Value (LOV), and Value and Lifestyles (VALS2).

In the consumer attitude literature, lifestyle involves patterns regarding an individual's ideas, interests and actions as well as how he or she maintains his or her life and spends time and money. Therefore, the purchasing behavior of each consumer varies according to his or her lifestyle. In this regard, in order to express lifestyle in simpler terms, it is necessary to specify its characteristics. These are as follows (Yeşiloğlu, 2013: 4):

- “Lifestyle is unique”: Consumers can behave similarly in similar social and environmental conditions. Despite this similarity, however, consumers will not have the same lifestyles and will differ from each other.
- “Lifestyle is also thought as group identity”: The characteristics that represent a group come from similar living conditions of those who make up that group.

- Lifestyle analyses subject consumers to a broad classification.
- “Lifestyle is changeable”: The tastes and preferences of people evolve and change in time. For example; the activities that one does willingly and gladly in one part of life may not make sense to him or her in another part.

Today, the concept of life-style which is one of the basic concepts in understanding the social structure, is a term that people use to express their own or others' attitudes. The most important feature of the lifestyle concept is that it has different attitude patterns that characterize individuals as distinct from each other. In addition, the term is used to describe how individuals maintain their lives, use their monetary resources, and spend their leisure time. A further significant feature of lifestyle is that it is dynamic; that is, it shows constant change. As the conditions that affect lifestyle undergoes continuous change, lifestyle changes continuously as well. As is known, the political and cultural differentiations, and technological, economic and social tendencies of society are reflected in consumer's lifestyles and change them. Especially with the internet entering people's lives, new lifestyles have started to emerge. Today, life is much faster (Saray, 2007: 22-23).

### 2.2. Conspicuous Consumption

In addition to individual needs, social factors also influence consumption behaviors and spending patterns to a considerable extent. As consumers learn consumption behaviors towards high quality and functional products and services, they show a tendency to consume more, although their income level does not change. Consumers' desire to consume increases in proportion to their familiarity with such high quality and functional products and services. In today's markets, the rise in the living standards, the rapid development of technology, and advances in communication technologies are leading to products and services with superior and exclusive features, which are presented to consumer markets. Besides these, along with the intense communication and interaction in social and economic life, these also shape the consuming behaviors of other individuals, depending on environmental conditions.

We could also define conspicuous consumption as “the purchase of goods and services with the purpose of increasing one's prestige in the society, and the use of these goods and services to affect others and satisfy one's ego.

Veblen was the first to examine the concepts of status and conspicuous consumption that have been going on since ancient times in history. Although these concepts were evaluated to be similar when they were first treated, later studies showed that they do not share similarities and are actually used for different situations.

Status consumption is defined as "a motivational process that causes people to buy products that are status symbols with the aim of showing their status to the people around them". According to Veblen, the purpose of consumption is never only about satisfying biological needs. Veblen, who claims that consumption can also take place to make demonstration, based society-economy relationship on class differences. In every society, consumption has another function that is as important as showing the consumer's social status (Aslay et al., 2013: 43).

Conspicuous consumption is a type of consumption that is performed only to affect others and one that does not really satisfy the consumer. Whether the purchased product is for demonstration or the feature of the

product is about the criteria of the consumer. For instance, if a car or boat is purchased to impress someone, then the purchasing behavior is conspicuous-oriented ([www.rekabet.gov.tr](http://www.rekabet.gov.tr)).

In "The Theory of The Leisure Class" published in 1899, Veblen states that conspicuous consumption had been in existence in the society since ancient times, and that fact would most probably remain unchanged. According to Veblen, reputation requires consumption. The way people show the power of their money is also conspicuous consumption, and it is not merely limited to the upper class. Rather, it can be observed in every class of the society; even the lowest class have a tendency to perform this type of consumption (Çınar and Çubukcu, 2009).

According to Veblen's Social Model, proposed by examining consumer behaviors through aristocrats, consumers' purchasing behaviors are also demonstration-oriented. In this case, the consumer performs the act of purchasing in order to become a leader in the group to which he or she belongs or to reach the purchasing standards of the group he or she takes as a reference. Goods possessed by the individual are perceived as a sign of his or her social position in the society, and the consumption goods that are taken as models and identified with the upper class are regarded as a way of achieving a higher status. In other words, individuals are consuming products, which are regarded as symbols of social status and consumed to show one's position in the society, based on the meanings attributed to these products. It can be said that this emerging consumption process has a hierarchical structure (Lembet, 2010).

In the field of marketing studies, conspicuous and status consumption are often taken as concepts that explain the same phenomenon. For example, Kilsheimer made the definition of status consumption as follows: "It is a demonstration-oriented consumption that one performs with the purpose of showing one's status or prestige to the people around". Researchers have suggested that these terms are related, but different although they used the two concepts interchangeably in their studies. For instance, possessing particular products and brands or the mood that arises out of using such goods can be perceived as a symbol of status. One of the most important indicators of success or power is the ability to purchase certain products and brands. Not all these purchases are made for demonstration purposes. In this regard, conspicuous consumption is defined as follows: "to purchase goods or services consumed to increase one's prestige in the society and to use these goods or services to affect other people and satisfy one's ego". On the other hand, status consumption is defined as "a motivational process that causes people to buy products that are symbols of status so as to show their position to the people around". In status consumption, the purchased product or the service doesn't have to be high priced. According to O'Cass and McEwen (2004), consumers desire to have certain products / brands that are status symbols and, experience personal dissatisfaction when they cannot acquire them. That is because in some societies people with a social status are respected (Aslay et al., 2013: 43).

In demonstration-oriented consumption, the consumer not only attains satisfaction out of the consumption, but also receives admiration and envy by those who cannot consume or have the product. According to Veblen, those who do not have money exhibit envying behavior towards those who do, and money culture turned money possession into a passion. In other words, individuals are evaluated in comparison to each other, and each stratum in the social hierarchy desires the life standards of the upper strata and aims to attain it. In this sense, Veblen remarks that nowadays individuals tend to buy products although they do not need. This action is not limited to just one product, but it will repeat itself by the purchase of many products because of the pressure on the individual after the first purchase (Lembet, 2010).

## **A Research on Determining the Effect of Lifestyle on Conspicuous Consumption**

### **3. The Purpose and Limitations**

Lifestyle is a term that indicates how individuals use their time, energy and financial means, what they care about in their surroundings, and what they think of the world as well as the individuals around them. To put it another way, it denotes how an individual continues his or her life. Each person has a lifestyle of his or her own (Şimşek, 2010:9). Lifestyles are influenced by external factors such as social, cultural and material factors. Changes in these external factors also affect their lifestyles and therefore consumption patterns.

The main purpose of this study is to determine whether lifestyle has an effect on conspicuous consumption. In order to determine whether the consumers make conspicuous consumption or not, it is necessary to identify the product group that is perceived as a symbol of conspicuous consumption. In this regard, the points that were taken into consideration were whether the participant had or used the product to be determined and if the product evoked a sense of showiness in the consumer.

The universe of the study consists of consumers that are over 18 living in Kocaeli province. All smartphone users were included within the scope of the research. As for the sampling method, a convenience sampling method was preferred, which is one of the random sampling methods. As the scope of the research was limited to consumers living in Kartepe, Körfez and Başiskele districts of Kocaeli, the results cannot be generalized across Turkey.

In addition, consumers' lifestyles and conspicuous consumption tendencies were determined based on the smartphone they used. Therefore, the results of the research cannot be generalized to consumers, product groups and brands in Turkey in general. However, it is thought that this study, which has a pilot study qualification, will contribute to enterprises in determining the relationship between consumers' lifestyles and their consumption patterns, having a better understanding of the target market and utilizing business resources in a more effective and appropriate way.

### **4. The Research Methodology**

#### **4.1. Sampling Process**

The universe of the study consists of consumers living in Kartepe, Körfez and Başiskele districts of Kocaeli province. As for the sampling method, a convenience sampling method was used. The questionnaire was applied to consumers who have smartphones and reside in Kartepe, Körfez and Başiskele districts, which have similar socio-economic and cultural characteristics and located in the same geographical region of Kocaeli province.

A total of 640 questionnaires in three provinces were implemented in April, 2016. After eliminating the questionnaires with missing data, 585 questionnaires were taken into consideration. The primary data was collected by a face to face questionnaire method.

## 4.2. Piloting

Before the last form of the questionnaire was prepared to gather data, a preliminary test was conducted on 30 consumers to represent the research sample. They were asked to put the products that are compatible with their positions in the society in order. After that, they were asked to order the products that are compatible with their personalities and lifestyles. Finally, they were supposed to choose the products that reflected their personalities and lifestyles. Of all the results, apart from the products received as gifts or utilized for personal use (jewelry, knick-knacks, trinkets etc.) smart phones came to forefront as the products that were perceived as an indicator of demonstration. At the end, the participants were asked to indicate the clarity of the questions on the questionnaire. After these evaluations, the questionnaire was retested and the final form was given.

## 5. Data Collection Method and Tools

As the purpose of the research was to determine the effect of lifestyle on conspicuous consumption, participants were chosen among the districts where people with a higher income resided. An equal number of sample size was determined from the three districts, and a total of 640 questionnaires were implemented in April, 2016. The questionnaires were applied by a face to face interview. During the interviews, the questions were asked by the interviewer in such a way that did not allow for any kind of direction to the participant. Choosing a face to face questionnaire method affected the rate of getting a response positively as well. The questionnaires were distributed to the people living in 3 different regions of Kocaeli provinceso that the sample population can be more representative of the main population. The questionnaire consisted of three parts. In the first part, a conspicuous consumption scale consisting of 17 variables, obtained from different studies done on conspicuous consumption (Podoshen et al., 2011:22), Ünay (2012:101) and Ünal (2013:53), were used. In the second part, values and lifestyle system (VALS 2) scale, developed by Stanford Research Institute (SRI), was used. Finally, the third part consisted of questions to determine the demographic characteristics of the participants. The questions were asked by using a 5-point Likert scale (5=Strongly Agree, 1=Strongly Disagree). The data was analyzed by using LISREL 8.71 statistical program. In the analysis of the data, Exploratory Factor Analysis (EFA) and Canonical Correlation Analysis were used.

### 5.1. The Research Model

The research model is given in Figure 1.

*Figure 1. The Research Model*



### 5.2. The Research Hypothesis

In accordance with the purpose and model of the research, the hypothesis was determined to be as follows:



H1: Lifestyle has an effect on conspicuous consumption.

## 6. Data Analysis

### 6.1. Demographic Characteristics of the Research Sample

Table 1 shows the demographic characteristics of the participants who formed the sample population.

*Table 1. Demographic Characteristics of the Participants*

Demographic Characteristics		Number	Percentage
Age	18-25	122	21
	26-35	167	28
	36-45	168	29.2
	46-55	88	14.9
	56 and above	50	7.0
Income Level of the Family	below 1000	13	2.4
	1001-3000	226	40.3
	3001-6000	170	29.8
	6001-9000	74	11.7
	9001-12000	44	6.6
	above 12001	58	9.2
Gender	Female	341	58.2
	Male	244	41.8
Marital Status	Married	353	60.4
	Single	232	39.6
Education Level	Primary School	57	10.0
	Secondary School	170	28.7
	Higher Education	296	50.4
	Master's Degree	62	10.9
Profession	Self-employed	64	11.2
	Officer	53	9.3
	Private sector	167	28.2
	Student	79	13.5
	Retired	35	6.1
	Housewife	61	10.3
	Unemployed	31	5.1
	Businessman/industry	35	6.0
	Other	59	10.2
Home-ownership	Owner	311	53.1
	Parents' house	157	26.8
	Tenant	109	18.6
	Public housing	7	1.3
House Type	Flat	310	53.8
	Detached house	152	24.9
	Duplex house	92	15.5
	Other	30	5.7

41.8% of the participants were male and 58.2% were female. When the age ranges of the participants were examined, it was seen that 21% of them were “18-25”, 28% were “26-35”, 29.2% were “36-45”, 14,9% were “46-55” and 7% were above 56. As for the marital status of the participants, it was found that 39.6% were single and 60.4% were married. When the data was analyzed in terms of education level, it was seen that 10% of the participants were primary school graduates, 28.7% were secondary school graduates, 50.4% were higher education graduates (university), and 10,9% were master’s graduates. The analysis of the data regarding the household income level showed that 2,4% earned “1000 and below”, 40,3% earned “1001-3000” TL, 29,8% earned “3001-6000” TL, 11,7% earned “6001-9000” TL, 6,6% earned “9001-12000” TL and 9,2% earned “12001 and above”. When the data was analyzed regarding participants’ profession status, it was found that 11,2% of the participants were self-employed, 9,3% were officers, 28,2% worked in the private sector, 13,5% were students, 6,1% were retired, 6% were businessmen, 10,3% were housewives, 5,1% were unemployed and 10,2% were from other professions. It was determined that majority of the participants, namely 53,1%, owned their own homes, while 26,8% resided in their families’ homes. When the type of house they lived in was examined, it was seen that 53,8% of the participants lived in a flat, 24,9% in a detached house, and 15,5% in a duplex house.

## **6.2. The Result of Factor Analysis Related to Lifestyles**

In the first phase of the analysis is an exploratory factor analysis was performed on the 35-variable scale, created by Arnold Mitchel and developed by SRI (Stanford ResearchInstitute), in order to see its validity for the research sample. As a result of the analysis, items with factor weights 0,40 and above were taken into account. The obtained factors were subjected to reliability analysis, and items with low correlation coefficients were eliminated. After the elimination, a total of 27 questions were analyzed and 7 factors were obtained. These factors account for 62,606% of the total variance and the alpha coefficients are given in Table 2. (KMO – Measure of Sampling Adequacy: 89,2%; Barlett’s Test of Sphericity: 5215,526; df:351,  $p < 0,000$ ). The factors obtained are as follows respectively: Those Who Make Effort, Those WhoAre Experienced/Successful, Those Who Attain, Those Who Realize, Those Who Believe, Mixed, and Those Who Make.

The first result obtained through the analysis was that consumers are involved in “Those Who Make Effort” group. It is known that the consumers in this group are individuals who have no confidence in themselves, care about people’s thoughts in their surroundings, love fashion and entertainment, have weak psychological, social and economic resources, act without thinking and get bored quickly. It was found that they like to choose trendy products when shopping, to show off and dress up in the latest fashion so that they can be considered fashionable.

The second result was that consumers are involved in “Experienced/Successful” group. Consumers in this group care about their achievements, live their lives in a controlled way, and look for excitement and the unusual although this search is temporary. They can quickly become enthusiastic and give up very fast as well. It was seen that they are often in a search for excitement, want to have a life in which excitement is experienced frequently, take the chance of living in another country for a year or more to find this excitement, and wish to keep their lives vividly constantly experimenting with new things.

**THE EFFECT OF LIFESTYLE ON CONSPICUOUS CONSUMPTION**

*Oylum Ekşi & F. Burcu Candan (Kocaeli University)*

*Table 2. Factors of Life Style*

Lifestyle Factors	FactorWeights	Eigenvalue	VariancePercentage	Cronbach. Alpha
<b>Factor 1: Those Who Make Effort</b>		<b>8,175</b>	<b>30,279</b>	<b>84.2</b>
26. I would like people to think that I follow fashion	0,773			
19. I like dressing up in the latest fashion	0,754			
16. I have to admit that I like showing off	0,748			
5. I follow trendy products	0,707			
<b>Factor 2: Experienced/ Successful</b>		<b>2,160</b>	<b>8,001</b>	<b>82.2</b>
23. I like to have a lot of excitement in my life	0,724			
9. Most of the time, I seek for excitement	0,664			
31. I always seek for great excitement	0,596			
22. I want to stay in a foreign country for a year or more	0,577			
28. I like trying to do something I did not do before	0,501			
17. I like trying new things	0,482			
<b>Factor 3: Those Who Attain</b>		<b>1,764</b>	<b>6,533</b>	<b>74.7</b>
2. I like extraordinary people and things	0,720			
8. I enjoy learning about art, culture and history	0,704			
3. I like diversity in my life	0,664			
34. I want to have more information about the formation of the earth and planets	0,481			
7. I really like being in charge of a group	0,456			
<b>Factor 4: Those Who Realize</b>		<b>1,418</b>	<b>5,251</b>	<b>74.6</b>
14. I am more talented than most people	0,737			
21. I like leading the people around me	0,661			
15. I regard myself as an intellectual	0,529			
<b>Factor 5: Those Who Believe</b>		<b>1,216</b>	<b>4,505</b>	<b>65.8</b>
13. The government should encourage religious education in public schools	0,794			
20. There are a lot of immoral programs on TV	0,658			
6. As the Qur'an says, the world was really created in 6 days	0,524			
<b>Factor 6: Mixed</b>		<b>1,135</b>	<b>4,205</b>	<b>63.7</b>
35. I want my life to get better and better	0,656			
32. I like doing different things	0,488			
27. A woman can live a successful life only if she provides a happy home for her family	0,486			
29. I also like having knowledge about things that do not contribute to me	0,403			
<b>Factor 7: Those Who Make</b>		<b>1,035</b>	<b>3,833</b>	<b>62.2</b>
25. I like occupying myself with wood, metal etc. materials and creating something out of them	0,845			
18. I am capable of maintaining and repairing things like machines and motors	0,560			

Another finding that emerged in the study was that consumers are involved in "Those Who Attain" group. It was determined that such consumers are curious, like getting information about extraordinary things, art, culture, and history, want diversity in their lives, are curious to the extent that they want to learn more about the world and the formation of planets, and have a desire to be in charge of the group they are in.

In addition, it was found that consumers are involved in “Those Who Realize” group. It was found that such consumers are self-confident, see themselves more talented than most other people, like to lead people around them, and regard themselves as an intellectual.

Another remarkable finding was that consumers are "Believers". They think that the government should encourage religious education in public schools, and that there are too many unethical programs on television.

A further result was that consumers want their life to get better all the time, like new and different things as well as familiarizing themselves with things that do not contribute to them and believe that a woman can live a successful life only if she provides a happy home for her family. This group was named as “Mixed” in the research.

The last finding of the analysis was that consumers are “Makers”. This group is constituted by consumers who are self-sufficient, connected to their traditions and attach importance to their families. In the study, it was found that such consumers are individuals with hobbies, like occupying themselves with wood, metal etc. materials and creating something out of them, and consider themselves talented in maintaining and repairing things like machines and motors.

### **6.3. The Result of Factor Analysis Related to Conspicuous Consumption Factors**

At this stage of the analysis, an exploratory factor analysis (AFA) was applied to “conspicuous consumption” scale, which consists of 17 variables, in order to see its validity for the research sample. As a result of the analysis, factors with a factor weight of 0.40 and above were taken into consideration. The factors obtained were subjected to the reliability analysis, and a total of 15 questions were analyzed after eliminating the ones with low reliability coefficients. As a result, 4 factors were obtained. These factors account for 74,830% of the variance; they are given in Table 3 with their alpha coefficients. (KMO – Measure of Sampling Adequacy: 94,2%; Barlett Global Test: 5304,139; df:105,  $p < 0,000$ ). The resulting factors are as follows: Status, Social Effect, Brand-focused and Socialization.

In the research, it was found that consumers can buy a product just for its status, purchase the products their friends possess without considering their prices, are willing to pay more for the products with status, prefer products that others would appreciate in the course of purchasing decision, show an interest in new products with status, give importance to knowing with which products they can affect other people in the community before buying them, give importance to knowing what others think about a particular product when purchasing it and think that the products they have should always be trendy. These facts revealed that consumers consider status to be very important. It was determined that before consumers get a product, it is important for them to know what their friends think about the brand of the products they intend to buy and which people prefer these products and brands. The last finding was that consumers like meeting new people and participating in social groups.

**THE EFFECT OF LIFESTYLE ON CONSPICUOUS CONSUMPTION**

*Oylum Ekşi & F. Burcu Candan (Kocaeli University)*

*Table 3. Conspicuous Consumption Factors*

Conspicuous Consumption Factors	Factor Weights	Value	Variance Percentage	Cronbach's. Alpha
<b>Factor 1: Status</b>		<b>8,305</b>	<b>55,367</b>	<b>92.8</b>
17. I buy a product just because it has a status	0,839			
6. The products that friends possess should be bought even if they are expensive	0,824			
12.I can pay more for the products with a higher status	0,770			
8. When deciding to buy a product, I prefer products that others would like	0,613			
10. I Show an interest in new products with status	0,603			
4. Before buying a product, it is important for me to know the kind of products or brands through which I can influence other people in the community	0,577			
13. When buying a product, it's important for me to know what others think of it	0,556			
5. It is important for me that the products I have are trendy	0,534			
<b>Factor 2: Social Effect</b>		<b>1,260</b>	<b>8,397</b>	<b>82.8</b>
1. Before buying a product, it is important for me to know my friends' thoughts about the brands of the products I intend to buy	0,852			
2. Before buying a product, it is important for me to know which people prefer products / brands I intend to buy	0,705			
3. Before buying a product, it is important for me to know what other people in the community think about people using products / brands I intend to buy	0,642			
<b>Factor 3: Brand-Focused</b>		<b>0,933</b>	<b>6,223</b>	<b>78.0</b>
9. Using brand name products makes me feel happier	0,805			
7. When buying a product, the brand of the product is important on my decision.	0,784			
<b>Factor 4: Socialization</b>		<b>0,727</b>	<b>4,844</b>	<b>68.9</b>
16. I like meeting new people	0,860			
11. I like social activities	0,699			
<b>TOTAL</b>				

**6.4 The Determination of the Correlation between Lifestyle and Conspicuous Consumption**

In the research, a canonical correlation analysis was carried out to determine the mutual and multiple between lifestyle and conspicuous consumption. Thus, it was aimed to obtain the functions that maximize the relationship between lifestyle variables and conspicuous consumption. The criterion variables of our study were lifestyle, while the predictor variables were conspicuous consumption. As there were 4 variables in the conspicuous consumption set, 4 functions were obtained. Three of the 4 functions were statistically significant ( $p < 0,001$ ); therefore, it can be said that the canonical correlation coefficients between the data sets in these functions are significant. The results obtained are shown in Table 4.

*Table 4. The Results of Canonical Correlation Analysis between Lifestyle and Conspicuous Consumption*

Canonical Function	Canonical Correlation Coefficient (Rc)	Canonical Root	Wilk'sLambda	Chi-square	df	Statistical Significance
1	0,830	0,688	0,222	668,104	28	0,000
2	0,407	0,165	0,713	149,924	18	0,000
3	0,376	0,141	0,855	69,598	10	0,000

Table 5 shows the correlation values between lifestyle data sets (independent variable) and conspicuous consumption data sets (dependent variable). According to this, it can be said that the strongest relations are between "Those Who make Effort" factor and "Status" factor (0,80) ; "Those Who make Effort" factor and "Social Effect" factor (0,61); "Those Who Realize" factor and "Status" factor (0,59); "Those Who make Effort" factor and "Brand-focused "factor (0,58); "Adventurous / Innovative" factor and "Status" factor (0,54); "Curiosity" factor and "Socialization factor"(0,52); "Adventurous / Innovative" factor and "Social Effect" factor (0,49); "Experienced / Successful"factor and "Status"factor (0,48); "Those Who Realize" factor and"Socialization" factor (0,48); "Those Who Realize" factor and "Social Effect" factor (0,48) ); "Those Who Make Effort" factor and "Socialization" factor (0,44); "Those Who Attain" factor and "Social Effect" factor (0,42)and "Those Who Realize" factor and "Brand-Focused factor (0,42) data sets. Because most of the data weights are above 0,30, it can be said that they are significant. However, no matter which of the seven factors above the participants' lifestyle is, it seems that the perception of conspicuous consumption is mostly based on the "Status" factor.

Table 5. The Correlation Matrix between Independent and Dependent Variable Data Sets

Lifestyle	Conspicuous Consumption			
	Status	SocialEffect	Brand-focused	Socialization
Those Who Make Effort	0,8046	0,6137	0,5823	0,4415
Experienced/ Successful	0,5416	0,4051	0,3409	0,4988
Those Who Attain	0,4860	0,4281	0,3825	0,5246
Those Who Realize	0,5926	0,4815	0,4210	0,4858
Those Who Believe	0,1891	0,0885	-0,0434	0,1130
Mixed	0,4113	0,3560	0,3577	0,4015
Those Who Make	0,0957	0,0319	-0,0950	0,0431

In Table 6, it can be seen that "Those Who Make Effort" has the highest coefficient value in the first function of lifestyle canonical loadings by (-0,964); "Experienced / Successful" is in the second place by (-0,683); "Those Who Attain" is in the third place by (-0,636); "Mixed" is in the fourth place by (-0,533); "Those Who Realize" is in the fifth place by (-0,471), and "Those Who believe" is in the sixth place by (-0,211). According to the results, of all the lifestyle factors of the participants, "Experienced/Successful", "Those Who Attain", "Mixed" and "Those Who Realize" stand out. In cross correlations, "Those Who Make Effort" factor has the highest value in the first function by (-0,800). In the second function, "Those Who Attain" has the value with the highest coefficient by (-0,620); "Experienced / Successful" is in the second place by (-0,449); "Mixed" is in the third place by (-0,374) and "Those Who Realize" is in the fourth place by (-0,312). In other words, the factors of "Those Who Attain" and "Experienced / Successful" stand out among consumers' lifestyle factors. In cross correlations, "Those Who Attain" has the highest value in the second function by (-0,252). In the third function, "Those Who Believe" has the value with the highest coefficient by (-0,708); "Those Who Make" is in the second place by (-0,616); "Experienced / Successful" is in the third place by (-0,343); "Mixed" is in the fourth place by (0,124), and "Those Who Realize" is in the fifth place by (-0,123). Looking at the results, it is seen that the factors of "Those Who Believe" and "Those Who Make" come to the forefront. In cross correlations, the factor of "Those Who Believe" has the highest value in the third function by (-0,267) as well. In the fourth function, the factor of "Those Who Make" has the value with the highest coefficient by (0,464); "Experienced / Successful" is in the second place by (-0,419); "Those Who Attain" is in the third place by (0,240); "Those Who Realize" is in the fourth place by

**THE EFFECT OF LIFESTYLE ON CONSPICUOUS CONSUMPTION**

*Oylum Ekşi & F. Burcu Candan (Kocaeli University)*

(0,223), and "Those Who Believe" is in the fifth place by (0,197). In other words, the outstanding factors in this function are "Those Who Make" and "Experienced / Successful". In cross correlations, the factor of "Those Who Make" has the highest value by (-0,029) as well.

*Table 6. Canonical and Cross Loading of Lifestyle*

Lifestyle	Canonical Loadings				Cross Loadings			
	1st Function	2nd Function	3rd Function	4th Function	1st Function	2nd Function	3rd Function	4th Function
Those Who Make Effort	-0,964	0,245	-0,037	-0,077	-0,800	0,100	-0,014	-0,002
Experienced / Successful	-0,683	-0,449	-0,343	-0,419	-0,567	-0,183	-0,129	-0,026
Those Who Attain	-0,636	-0,620	-0,013	0,240	-0,528	-0,252	-0,005	0,015
Those Who Realize	-0,471	-0,312	-0,123	0,223	-0,615	-0,127	-0,046	0,014
Those Who Believe	-0,211	-0,054	-0,708	0,197	-0,175	-0,022	-0,267	0,012
Mixed	-0,533	-0,374	0,124	-0,095	-0,443	-0,152	0,047	-0,006
Those Who Make	-0,097	-0,029	-0,616	0,464	-0,081	-0,012	-0,232	-0,029

As seen in Table 7, "Status" takes the first place by (-0,986) in the canonical loadings of the first function; "Social Effect" takes the second by (-0,777), "Brand-Focused" takes the third by (-0,738) and "Socialization" takes the fourth place by (-0,645). According to the results, "Status" and "Social Effect" stand out as conspicuous consumption factors. These are followed by "Brand-focused" and "Socialization" factors. When looked at the cross correlations among the set of variables, it can be seen that "Status" has the highest coefficient value by (-0,819).

In the second function, "Socialization" has the highest coefficient value by (-0,741); "Status" is in the second place by (0,142); "Social Effect" is in the third place by (-0,040), and "Brand-focused" is in the fourth place by (0,004). These results show that "Socialization", being one of the conspicuous consumption factors, is the prominent factor for this function. "Socialization" has the highest value in cross correlations by (-0,302) in the second function as well.

In the third function, "Brand-focused" has the highest coefficient value by (0,639); "Social Effect" is in the second place by (0,209); "Status" is in the third place by (-0,071), and "Socialization" is in the last place by (0,053). In other words, "Brand" is the prominent factor for this function. The factor of "Brand-focused" also stands out in cross correlations among the set of variables by (0,241).

In the fourth function, "Social Effect" has the highest coefficient value by (0,593); "Brand-focused" is in the second place by (-0,217); "Socialization" is in the third place by (-0,180), and "Status" is in the last place by (0,042). In other words, the factor of "Social Effect" stands out in this function. "Social Effect" also stands out in cross correlations among the set of variables by (0,037).

Table 7. The Canonical and Cross Loading of Conspicuous Consumption

Conspicuous Consumption	Canonical Loadings				Cross Loadings			
	1st Function	2nd Function	3rd Function	4th Function	1st Function	2nd Function	3rd Function	4th Function
Status	-0,986	0,142	-0,071	0,042	-0,819	0,058	-0,027	0,003
Social Effect	-0,777	-0,040	0,209	0,593	-0,645	-0,016	0,079	0,037
Brand Focused	-0,738	0,004	0,639	-0,217	-0,612	0,001	0,241	-0,014
Socialization	-0,645	-0,741	0,053	-0,180	-0,535	-0,302	0,020	-0,011

## 7. Conclusion

In many studies, it has been seen that consumers' lifestyles influence their decisions and thus consumption patterns. As a result of globalization, the changes in today's consumers' lifestyles have brought some changes to their consumption patterns as well. Today consumers focus not only on the physical qualities and the concrete benefits of these products, but on abstract values such as attractiveness, images and symbols. Consumers have begun to consume these products in order to reflect the image of their social class to the other class members and to differentiate themselves from the individuals of other social sub-classes to which they do not belong. This type of consumption, called as conspicuous consumption, has been an ongoing phenomenon since ancient times. In general, conspicuous consumption, which is defined as the shopping that one does to indicate one's status or prestige to others, is based on people's perception of these products to be an indicator of prestige.

In the study, a Canonical Correlation analysis was conducted to investigate which factors were related to the relationship between lifestyle and conspicuous consumption; it was seen that the participants who gave more importance to the factors of "Those Who Make Effort", "Experienced/Successful", "Those Who Attain", "Mixed", and "Those Who Realize" also gave more importance to the factors of "Status", "Social Effect", "Brand-focused", and "Socialization". Besides, it was determined that "Those Who Attain" factor, one of the lifestyle factors, has a positive correlation with "Socialization" factor, one of the conspicuous consumption factors. Based on this result, it can be said that the participants who have the lifestyle of "Those Who Attain" exhibit a conspicuous consumption behavior through "Socialization" factor. In other words, it was found out that as the value of "Attaining" factor increases, the value of "Socialization" factor increases, or as the value of "Attaining" factor decreases, the value of "Socialization" factor decreases as well. There is a positive correlation between the "Experienced / successful" lifestyle factor and the "Socialization" conspicuous consumption factor. According to this, people who have "Experienced / Successful" lifestyle exhibit conspicuous consumption behaviors for the "Socialization" factor. In other words, as consumers' "Experienced/ Successful" lifestyle tendencies increase, their "Socialization" oriented conspicuous consumption behaviors increase, or as their "Experienced / Successful" lifestyle tendencies decrease, their "Socialization" oriented conspicuous consumption behaviors decrease as well. In addition, it was found that the participants who have the lifestyle of "Those Who Believe" exhibit an inverse behavior towards "Brand-focused" conspicuous consumption. In other words, as "Those Who Believe" lifestyle tendency increases, "Brand-Focused" conspicuous consumption tendency decreases. In the research, it was determined that the participants who have "Those Who Make" lifestyle tendencies have increasing conspicuous consumption behaviors that underlie "Social Effect". There was no correlation among other lifestyle factors and the conspicuous consumption dimensions.



In the light of the findings obtained in the research, the following suggestions were developed:

- When developing a strategy, marketers need to make decisions taking consumers' lifestyles into consideration.
- Conspicuous consumption is performed for reasons such as being able to exist in the community, belonging to a social class or a group, and acquiring image or prestige; therefore, the target groups should be segmented in accordance with their lifestyles while marketing and promoting products for conspicuous consumption.
- When planning positioning, advertising messages and promotional tools of conspicuous consumption products, target groups who have adventurous, curious and innovative lifestyle tendencies should be focused on so that the right target group could be reached in a faster way.
- It would be advisable to future researchers of this subject to take different product groups or participants with different social statuses within the scope of their researchs and investigate the differences and correlations among social groups, products and brands.

## References

- Aslay, F., Ünal, S., Akbulut, Ö. (2013). Materyalizmin Statü Tüketimi Üzerindeki Etkisini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma. *Ataturk University Journal of Economics & Administrative Sciences*, 27(2).
- Bayraktar S. (2010). "Tüketicilerin Sağlıklı Yaşam Tarzını Benimseme Düzeyleri İle Demografik Özellikleri Ve Spor Hizmetleri Satın Almaları Arasındaki İlişki" Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli.
- Çınar, R. ve Çubukcu, İ. (2009). Tüketim Toplumunun Şekillenmesi ve Tüketici Davranışları-Karşılaştırmalı Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13 (1), 277-300.
- Lembet, Z. (2010). Lüks Tüketim Ve Lüks Markalar., M. Babaoğul Ve A. Şener. (Editörler). Hacettepe Üniversitesi Tüpadem Tüketici Yazıları (II). Ankara: Tüpadem.
- Lın, Fang-Yi. 2003. "An Analysis of Hospitality Consumer Lifestyles in The United States", Texas Tech University, PhdDissertation, Usa, Umi. Mano
- Özçivci V. (2015). "Tüketici Yenilikçiliği ve Moda Yenilikçiliği İlişkisinin İncelenmesi", Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Özdemir E. (2013). "Yaşam Tarzının Kültür Turlarına Yönelik Algılar Ve Tutumlar Üzerindeki Rolü" Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Sakarya.
- Saray, F. (2007) "Tüketicinin Yaşam Tarzı Ve Reklamın Rolü" Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İletişim Bilimleri Anabilim Dalı Reklamcılık Ve Tanıtım Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

- Tuncer S. (2012). “Tüketici Pazarlarına Yönelik Yaşam Tarzı Bölümlendirmesi Ve Cep Telefonu Sektöründe Bir Araştırma” Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi Ve Pazarlama Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Şimşek F. (2010), “Yaşam Tarzı Haberciliğinin Gelişimi Ve Statü Oluşumuna Etkileri” Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Gazetecilik Anabilim Dalı Gazetecilik Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Şimşek Ş. (2010). “Yaşam Tarzı Üzerinde Popüler Kültürün Belirleyiciliği Ve Kitle İletişim Araçlarının Etkisi: Türkiye’de Punk Kültürü Örneği” Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Halkla İlişkiler ve Tanıtım Anabilim Dalı, Halkla İlişkiler Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Ünal, S., Erciş A., Can P. (2007). “Yaşam Tarzının Satınalma Karar Süreci Üzerindeki Rolü”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt: 21 sayı:2: 285-288.
- Ünal, S., Aslay F., Akbulut Ö. (2013). “Materyalizmin Statü tüketim Üzerindeki Etkisini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma”. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt:27, Sayı:2, s.45.
- Yeşiloğlu H. (2013) “Yaşam Tarzının Müşteri Sadakati Ve Tüketicilerin Satın Alma Davranışları Üzerine Etkileri: Organik Gıda Ürünlerini Kullanan Tüketiciler Üzerinde Bir Uygulama”, Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara.



## 9

## THE IMPACT OF PERCEIVED DISTRIBUTION JUSTICE ON CO-CREATION: A QUALITATIVE RESEARCH IN B2B DISTRIBUTION CHANNEL

### DAĞITIMSAL ADALET ANLAYIŞININ BİRLİKTE YARATIMA ETKİSİ: B2B DAĞITIM KANALINDA NİTEL ARAŞTIRMA

*Gül Yazıcı Benzeş (Karel Electronics Corporation)*

*Ibrahim Kircova (Yıldız Technical University)*

#### **Abstract**

*Marketing has left "one size fits all" model and start to embrace a more collaborative and co-creative model. The development of technology gives the consumer a strong source of information while at the same time enabling an interactional relationship between the consumer and the producer. The connection of communication and trust is much more intense and important between B2B firms than B2C. Therefore, in this research, the relationship between supplier and distribution channel and the concept of justice are examined whether they have any effect on co-creation and how the distribution channel contributes to the supplier firms in the co-creation process. We interviewed 7 authorized dealers with semi-structured interview questions using qualitative research method. The study contributes to theoretical discussion by examining the contribution of the B2B distribution channel to co-creation processes through perceived distributive justice in the channel.*

**Keywords:** *Co-Creation, Distributive justice, Distribution channel*

#### **1. Giriş**

**P**azarlama, merkezine müşteriye koyan, müşteri için değer yaratmayı hedefleyen faaliyetler bütünüdür. Gelişen teknoloji dünyasında, müşterinin elinde çok fazla bilgi kaynağı bulunmaktadır. Müşteri artık yalnızca, tüketici konumunda değil; firmalar için üretici, işbirlikçi, yaratıcı konumundadır.

Nesilden nesle ve teknolojik anlamda yaşanan bu farklılıklar elbette pazarlama stratejilerinde bir evrime yol açmıştır; Bu da firmaların ürün geliştirip müşteri bulmak yerine, müşteriyle birlikte istenen ürünü geliştirmeleri anlamına gelmektedir. Literatürde "Birlikte Yaratım" (Co-Creation) adı verilen bu süreci, firmalar stratejilerine uygulamakta ve bu süreci kolaylaştırmak için çeşitli araçlar geliştirmektedir. Birlikte yaratım kavramı, B2C sektörde hayli gelişmişken, B2B sektörde şu an için potansiyel gücünü korumakla beraber daha az yaygın olduğu düşünülmektedir. Ancak bu, birlikte yaratımın B2C sektörde önemli bir trend haline gelmesine bağlanabilir. Zira birlikte yaratım faaliyetleri, B2B sektörde, B2C'de olduğundan çok daha uzun süredir varlığını sürdürmektedir (Adam Menzies, n.d.).

# THE IMPACT OF PERCEIVED DISTRIBUTION JUSTICE ON CO-CREATION: A QUALITATIVE RESEARCH IN B2B DISTRIBUTION CHANNEL / DAĞITIMSAL ADALET ANLAYIŞININ BİRLİKTE YARATIMA ETKİSİ: B2B DAĞITIM KANALINDA NİTEL ARAŞTIRMA

*Gül Yazıcı Benzeş (Karel Electronics Corporation)*

*İbrahim Kircova (Yıldız Technical University)*

Bu çalışma, hem B2B dağıtım kanalının birlikte yaratım süreçlerine katkısı incelemekte; hem de bu katkının, kanalda algılanan dağıtım adalet anlayışından nasıl etkilendiğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Araştırmacılar, adaletin, ilişki kalitesi ile olumlu bir etkisi olduğunu keşfetmiştir. Bunlar, güven, taahhüt, bir ilişkiye yatırım yapma isteği ve süreklilik beklentileridir (Kumar, Scheer, & Steenkamp, 1995). Çalışma performansı, memnuniyet ve güven arttığında, bayilerin tedarikçi ile birlikte yaratım süreçlerine olan katkılarının nasıl etkileneceği araştırılmak istenmiştir.

## 2. Literatür Taraması

### 2.1. B2B Dağıtım Kanalı

B2B, iş odaklı operasyonlar kapsamında ürünlerin ve hizmetlerin, ticaret sektörüne pazarlanması ve satılması faaliyetidir. B2B iş ortakları arasındaki etkileşimlerin doğası B2C sektöründeki etkileşimlerden farklıdır; B2C bağlamında olduğundan daha doğrudan ve daha yoğundur (Jussila, Kärkkäinen, & Aramo-Immonen, 2014). Endüstri ortaklıkları bir güven ilişkisi üzerine kuruludur. Çünkü B2B pazarlamasının, B2B şirketlerinin başarısı için hayati önemi olduğu kabul edilir (Lacka & Chong, 2016) (Yazıcı & Kircova, 2017).

B2B pazarlaması, B2C pazarlamasından farklıdır; satış döngüsü daha uzun ve daha fazla etkindir. B2C genellikle daha duygusal ve fiyata dayalı faaliyet gösterse de, B2B pazarlaması daha fazla gerçeklere dayanır (Yazıcı & Kircova, 2017). Üreticiler yalnızca müşterinin ihtiyaçlarını önceden tahmin etmek ve yerine getirmekle yükümlü değil, aynı zamanda, müşteri ihtiyaçlarını rakiplerinden daha iyi bir şekilde yerine getirmek zorundadır (Guo & Wang, 2015). B2B kuruluşları, çok sayıda müşteriye sahip olmak zorunda oldukları gibi, ayrıca satış ve satın alma organizasyonları arasında sıklıkla uzun vadeli bir ilişki geliştirmeyi gerektirir (Reed, Story, & Saker, 2007).

Dağıtım kanalı ilişkileri yönetimi literatürü, etkili kanal koordinasyonunun sadece kârlılığı arttırdığını değil, aynı zamanda firma ve dağıtım kanalı arasında güvenin, hedef uyumluluğunun ve taahhüdünün oluşturulmasını gerektirdiğini de göstermektedir (Morgan ve Hunt, 1994). Bu, dağıtım kanallarından daha fazla performans elde etmenin anahtarı, dağıtıcı kanalın tedarikçi firma ile güvenilirlik, hedef uyumluluğu ve taahhüt ile bilgi aktarımıdır (Hauenstein, Mcgonigle, & Flinder, 2001) (Sudharshan & Sanchez, 1998).

### 2.2. Dağıtım Adalet

Dağıtım adalet kavramı Adams'ın Eşitlik Teorisine (1965) dayanmaktadır. Adams'ın Eşitlik Teorisi, bireyin kazanımlarını diğer bireylerin kazanımlarıyla karşılaştırıp, bunlar arasında adillik olup olmadığını incelemesidir. Eğer birey bir eşitsizlik algırsa bunu gidermek için bir takım davranışlara yönelir. Adams'ın Eşitlik Teorisi, Dağıtım Adaletinin başlangıcı olarak kabul edilmektedir (Yazıcıoğlu & Topaloğlu, 2009). Teorik araştırmalara göre dağıtım adaletinin hakçılık, eşitlik ve ihtiyaç olmak üzere üç farklı ve önemli boyutu vardır (Deutsch, 1975).

### Dağıtım Adalet Normları:

**Hakçalık:** Üyelerin çıktuları girdilerine dayandırılmalıdır. Dolayısıyla, büyük miktarda girdiyi (örneğin zaman, para, enerji) yatırım yapan bir kişi, grupta çok az katkıda bulunanlardan daha fazla alacaktır. Büyük grup üyeleri, ödüllerin ve masrafların hakçalık temeline yerleştirilmesini tercih etmektedir.

**Eşitlik:** Girdileri ne olursa olsun, tüm grup üyelerine ödüllere/yüklere dair eşit pay verilmelidir. Eşitlik, grubun kaynaklarının % 20'sine katkıda bulunan birinin, % 60 katkıda bulunan biriyle aynı faydayı alması gerektiğini belirtmektedir.

**İhtiyaç:** En büyük ihtiyaçları olan kişilere, bu ihtiyaçları karşılamak için gerekli kaynaklar sağlanmalıdır. Bu kişilere, girdilerine bakılmaksızın, sahip olduklarından daha fazla kaynak verilmelidir (Akgün, 2004).

Dağıtım adaletin esas olarak belirli sonuçlara ilişkin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal reaksiyonlarla ilişkili olduğu öngörülmektedir. Böylece, belirli bir sonucun adaletsiz olduğu düşünülürse, kişinin duygularını ve davranışlarını etkilemesi gerekir (Cohen-Charash & Spector, 2001). Firmalar kanaldaki çıktuların adil olmadığını düşündüklerinde, düşük güven, yüksek kin ve giderek azalan ilişki devamlılığı gözlemlemiştir (Scheer, Kumar, & Steenkamp, 2003) (Kashyap, Manolis, & Brashear, 2008). Adalet algısı yükseldikçe performans artmaktadır (Karriker & Williams, 2009). Dağıtım adaletin memnuniyet ve güven ile pozitif ilişkili olduğu bulunmuştur; ancak çalışmaların çoğunluğunda, dağıtım adalet ve çeşitli çıktular arasındaki ilişki organizasyon içinde bir perspektiften incelenmiştir, kurumlar arası bir perspektiften pek fazla incelenmemiştir (Kashyap et al., 2008). Bu çalışmada dağıtım adaletin birlikte yaratıma olan etkisi, tedarikçi ve dağıtım kanalı arasında incelenmektedir.

### 2.3. Birlikte Yaratım

Şirketler bugün yeni bir müşteri türüyle iletişim halindedir. Bu müşteriler daha iyi eğitilmiş, daha işbirliğine dayalı ve geçmişte herhangi bir zamanda olduğundan çok daha beceriklidir. Bugünkü müşteriler sadece seyirci olmakla yetinmiyor, duyulmak istiyor, neyi tüketmek istediklerini söylemek istiyorlar (Bhalla, 2011).

Şirketlerin yeni ürün geliştirme (New product development-NPD) süreçlerinde aktif olarak müşterileri entegre etmesindeki anahtar nokta, nitelikli müşterilerin fikirlerini ve bilgilerini açık bir şekilde şirketle paylaşmaya istekli olduklarında ve müşterilerin mevcut ürünleri ve yeni fikirleri değerlendirdikleri durumlarda birlikte-yaratımın işe yaramasıdır (Füller, 2006).

Kuruluşlar, müşterilerin tercihleri ve fikirleri hakkında müşterilerin verdiği geri bildirim ve karşılıklı etkileşim üzerine fikir alışverişinde buldukları sürece bir değer yaratabilirler. Bu, müşterilerin ihtiyaçlarını doğru yansıtabilecek şekilde ürünlerin veya hizmetlerin geliştirilmesi ve gerçekleştirilmesine katkıda bulunur (Constantinides et al., 2015). Birlikte yaratıma katkı evreleri şu şekilde özetlenebilir: Fikir üretme, Hedef ürüne yönelik düzeltme/konsept geliştirme Ürün tasarım evresi, Pilot ürün/test aşaması (Constantinides, Brünink, & Romero, 2015)

Ortak yaratıcılar, araştırma konuları olarak ele alındığında değil, bir topluluğun bir parçası olduklarını hissettiklerinde ve ortak bir hedefe doğru yol aldıklarında bir projeye daha fazla bağlı kalırlar (Gibson, 2012). Müşterinin harici bir öğeden ortak üreticiye dönüşen rolü, müşteri katılımı zincirde gösterildiği gibi bir dizi

THE IMPACT OF PERCEIVED DISTRIBUTION JUSTICE ON CO-CREATION: A QUALITATIVE RESEARCH IN B2B DISTRIBUTION CHANNEL / DAĞITIMSAL ADALET ANLAYIŞININ BİRLİKTE YARATIMA ETKİSİ: B2B DAĞITIM KANALINDA NİTEL ARAŞTIRMA

Gül Yazıcı Benzeş (Karel Electronics Corporation)  
İbrahim Kırcova (Yıldız Technical University)

ortak oluşturma etkinliği ile gerçekleştirilebilir. Tek seferlik müşteri katılımlı tek bir uygulamanın aksine, müşterilerle anlamlı ortak yaratım, müşterilerin çabalarını, becerilerini ve bilgilerini eşsiz rekabet avantajlarına dönüştürmek için en önemli birlikte yaratım etkinliklerini içeren sistematik bir süreçtir (Zhang & Chen, 2008).

### 3. Araştırma Metodu

Nitel veriler durumu açıklar. Nitel veriler gözlemin yapıldığı yerde olanı olduğu gibi bilebilmeleri için okuyucuları gözlemin yerine ve zamanına götürmektedir (M. Patton, 1990). Araştırmanın, genel, genişlik peşinde bir yaklaşımdan ziyade bilgi yükü yüksek amaçlı rastgele örneklem belirleyerek derinlemesine yapılması hedeflenmiştir (Michael Quinn Patton, 2002).

Albert Einstein'in dediği gibi, sayılabilen her şey önemli değildir ve önemli olan her şey sayılamayabilir. Nitel yöntemle tasarlanmış araştırmalarda ele alınan konu hakkında derin bir kavrayışa ulaşma çabası vardır. Bu yönüyle araştırmacı bir kaşif gibi hareket ederek ilave sorularla gerçekliğin izini sürer ve muhatabının öznel bakış açısına önem verir (Karataş, 2015).

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanarak, derinlemesine açık uçlu mülakatlar yaptık. Görüşmeleri Ek-1'de belirtilen yarı-yapılandırılmış sorular ile gerçekleştirdik. Görüşmelerin hepsini bayilerin ofislerinde ve yüz yüze gerçekleştirdik. Tüm görüşmeleri katılımcının bilgisi dahilinde kayıt altına aldık. En kısa görüşme 36 dk, en uzun görüşme 1 saat 15 dakika sürmüştür. Soruları, literatürden faydalanarak, uzman doktora öğrencisi bir araştırmacının da görüşlerini alarak belirledik. Sorularımızı belirlerken amacımız, önce bayilerin birlikte yaratıma olan katkısını anlamak sonra bayilerin kanalda algıladıkları dağıtimsal adaletin birlikte yaratıma olan tutumlarını nasıl etkilediğini ortaya koymaktı.

#### 3.1. Görüşmeler

Tüm görüşmeler şirket sahipleri ile gerçekleştirilmiştir. Farklı tedarikçiler ile çalışıyor olsalar da, birlikte yaratıma destek verdikleri bir tedarikçi mevcuttur ve görüşme soruları, ilgili tedarikçiye yönelik sorulmuştur. İlgili detaylar Tablo-1'de görülebilir.

Tablo 1. Görüşmeye katılan bayiler ile ilgili detaylar

Unvan	Sektör	Kaç tedarikçi ile çalışıyor?	Kaçıyla birlikte yaratım gerçekleştiriyor?	Kaç senedir söz konusu tedarikçiyle çalışıyor?	Çalışan sayısı	
Bayi-1	Şirket sahibi	Telekom	2	1	27 sene	8
Bayi-2	Şirket sahibi	Telekom/Network/Güvenlik	4	1	12 sene	3
Bayi-3	Şirket sahibi	Telekom/Network/Güvenlik	5	1	30 sene	7
Bayi-4	Şirket sahibi	Telekom/Güvenlik/Altyapı	3	1	30 sene	8
Bayi-5	Şirket sahibi	Telekom/Güvenlik	2	1	15 sene	4
Bayi-6	Şirket sahibi	Telekom/Network/Güvenlik	6	1	25 sene	8
Bayi-7	Şirket sahibi	Telekom/Network/Güvenlik	3	1	11 sene	3

**Bayi - 1**

Bayinin, tedarikçi firma ile uzun yıllardan beri çalışıyor olması sonucunda güçlü bir bağ ve samimiyet oluşmuş. Ancak bayi, birlikte yaratım faaliyetlerine katılma motivasyonunu büyük ölçüde kaybetmiş görünüyor. Çünkü, fikirlerini, sorunları, ürün veya hizmet üzerine geliştirme taleplerini dile getirdiklerinde, dinlenilse bile herhangi bir geri dönüş olmadığını ifade ediyor.

*“E öyle olunca güvenimi kaybediyorum.”*

Birlikte yaratımın fikir veya hedef ürüne yönelik düzeltme aşamalarında yer almak istiyor. İlk fikir üretme aşaması için odak grup gibi fiziksel bir ortamda buluşmayı tercih ediyor, sonraki geliştirme faaliyetleri için dijital ortamın daha faydalı olacağını düşünüyor. Birlikte yaratıma katkı sağlamalarındaki en büyük motivasyon: Kusursuz ürün çıkarmak. Tedarikçi ile bağlarının çok iyi olduğunu, işi çok sevdiğini, çözüm üretmekten mutluluk duyduklarını, bu şekilde egolarının oksandığını söylüyorlar.

*“Dört dörtlük ürün çıkarmak istiyoruz.”*

Bayi, birlikte yaratıma yaptığı katkının, gösterdiği çabanın görülmediğini düşünüyor. Bu çaba takdir edilse, sonraki geliştirmelerde, mutlaka daha fazla motive olarak destek vereceğini söylüyor.

*“Takdir görmüyorsa çok da fazla keyfi kalmıyor bu işin.”*

Bayi, tedarikçinin dağıtım kanalını daha iyi bir perspektifle görebildiğini dolayısıyla eşit davrandığını düşünüyor. Yine de küçük bir örnek vererek, hiç hak etmeyenler ile aynı kanalda yer aldığını ifade ediyor.

*“Her yerde firmayı kötülüyorlar ama firma yine de onları kanalda tutuyor.”*

İhtiyaçlarına yönelik destekleri çok olumlu karşılayacağını ve bunun sonucunda çok daha fazla çaba sarf edebileceklerini söylüyor. Ne kadar iyi hizmet verse de, iyi bir ekibi olsa da, nihayetinde bunun bir ticaret olduğunu ve para kazanmaları gerektiğini dolayısıyla ihtiyaç anlamında tedarikçi firma tarafından kollarınının, kendilerine müşteri paslanmasının çok büyük önem arz ettiğini dile getiriyor. Ancak yine de, ödüllendirilmelerinin, çabalarının görülmesi ve takdir edilmesinin ekonomik anlamdaki destekten çok daha fazla önemli olduğunu söylüyor.

**Bayi - 2**

Bayi, müşteri geri bildirimlerini firmaya taşımak konusunda oldukça aktif davranıyor. Mevcut ürünlerin geliştirilmesine yönelik fikirlerini, teknik servise, satış temsilcisine veya ürün yönetimi bölümlerine aktarıyor ancak yeterince dönüş alamadığını söylüyor.

Zaman ve mekân sıkıntısı çekmeden fikirlerini dile getirebilecekleri en efektif platformun dijitalde yer alabileceğine inanıyor. Ancak ilk ürün fikri aşamasında, odak grupların da faydalı olabileceğini düşünüyor. Birlikte yaratım süreçlerine fikir aşamasında değil, sonraki aşamalarda katılmalarının daha faydalı olabileceklerini, ürünün/hizmetin hangi alanlarda daha iyi işlevi olacağını, hangi özelliklerinin kullanılması gerektiğini belirtebileceklerini düşünüyorlar.



THE IMPACT OF PERCEIVED DISTRIBUTION JUSTICE ON CO-CREATION: A QUALITATIVE RESEARCH IN B2B DISTRIBUTION CHANNEL / DAĞITIMSAL ADALET ANLAYIŞININ BİRLİKTE YARATIMA ETKİSİ: B2B DAĞITIM KANALINDA NİTEL ARAŞTIRMA

Gül Yazıcı Benzeş (Karel Electronics Corporation)  
İbrahim Kircova (Yıldız Technical University)

Tıpkı Bayi-1'in ifade ettiği gibi birlikte yaratıma katkı sağlamalarındaki en büyük motivasyonun kusursuz ürün çıkarmak olduğunu dile getiriyorlar.

*“Bu sayede bayi daha az mesai harcar, müşteriye daha fazla katma değer sağlar ve müşteriye memnun eder.”*

Çıkan sorunların nihayetinde tedarikçiye de döndüğünü söylüyor. Ama başından itibaren sürece dahil olup, kusursuz, stabil bir ürün çıkarmaya destek verirlerse, bunun kendilerine de faydası olacağını, nihai olarak ticari kazançlarını arttıracığını düşünüyor. Bayi verdiği çabaya karşı bir dönüş alamadığını söylüyor. Ancak çabaları değerlendirilse ve karşılık bulabilse, destek vermekten memnuniyet duyacağını dile getiriyor.

*“co var, creation yok.”*

Tedarikçinin diğer bayilere olan katkılarındaki farklılıkta mutlaka mantıklı bir neden olabileceğini, tedarikçinin herkesi daha iyi tanıdığını ve gördüğünü ifade ediyor. Kendilerine verilen desteğin, işbirliğini arttırdığını, tedarikçiye daha fazla yardımcı olabileceklerini dolayısıyla ürünlerin satılmasına fayda sağlayacağını düşünüyor.

### Bayi – 3

Bayi birlikte yaratım faaliyetlerine katılıyor, bayinin fikirlerine önem veriliyor. Daha çok hedef ürün için düzeltme aşamasında katkı sağlayabileceği görülüyor. Birlikte yaratım için en efektif platformun yüz yüze gelmek olduğunu düşünüyor. Birlikte yaratıma katılmayı engelleyen en önemli unsurun samimiyet olduğunu, birlikte çalıştığı firma ne kadar samimi olursa o kadar destek olabileceğini söylüyor.

Birlikte yaratım faaliyetlerine destek olmasındaki en önemli nedenin, tedarikçiyi bir aile gibi görmesi olduğunu söylüyor. Ancak ürün geliştirme süreçlerine yaptıkları katkının sürekli eleştiri olarak algılandığını ifade ediyor. Eğer bu katkı dikkate alınsaydı, bir ürünün çözüm ortağı olarak hissedeceklerini ve bundan dolayı çok memnun olacaklarını ifade ediyor. Bu katkıdan beklentisi, fikirlerinin dikkate alınması ve çözümlerin zamanında yapılması olarak görülüyor.

Tedarikçinin kanala yaptığı eşit olmayan katkılara karşın, tedarikçiye gönül koyduğunu, bunun küskünlük yarattığını ifade ediyor. Bu noktada ilk iki bayi gibi düşünmüyor. Bazı hak etmeyen bayilere müşteri paslandığını gördüğünü söylüyor.

*“O zaman küsüyoruz, duygusal bir çöküntü başlıyor.”*

İhtiyaçlarına yönelik yapılacak girişimlerin, birlikte yaratıma katkısını mutlaka olumlu etkileyeceğini söylüyor. Ama yine ilk başta verdiği çabanın dikkate alınmasının daha önemli olduğunu tekrar ediyor.

### Bayi – 4

Birlikte yaratım faaliyetlerine çok fazla katılmadığı özellikle bunu bir senedir azalttığı görülüyor. Fikirleri dikkate alınsa her konuda destek olabileceğini, özellikle kendi katkısı artarsa ürünü ve firmayı daha çok sahiplenebileceğini söylüyor. Birlikte yaratım faaliyetlerine destek olabilecekleri en uygun ortamın fiziksel bir platform olduğunu, bir araya gelmenin çok daha önemli olduğunu ifade ediyor. Birlikte yaratım süreçlerine

katkı sağlamayı engelleyen en önemli unsurun samimiyet olduğunu söylüyor. Daha sosyal, daha samimi bir ortam olursa, firmanın daha çok katkı sağlayabileceğini belirtiyor.

*“Ben müşterilerimi sürekli ziyaret ediyorum, onlar bana bir kere geldiler mi?”*

Firmaya iletildiği geri bildirimlere çok geç dönüş yapıldığını ve bilgilendirmelerin zamanında yapılması gerektiğini belirtiyor. Birlikte yaratım faaliyetlerine destek olmasının en önemli nedeninin, daha iyi daha rekabetçi bir ürün çıkarılmasına katkıda bulunmak olduğunu söylüyor. Ürün geliştirme süreçlerine yaptıkları katkının takdir edilmesinin en büyük beklentileri olduğunu ifade ediyor, bu noktada asla maddi bir beklenti içine girmeyeceğini söylüyor.

Tedarikçinin kanala eşit olmayan katkılarda bulunması karşısında olumsuz bir bakış açısı mevcut. Özellikle bazı sektörlerdeki işlerin sürekli belirli bayilere paslandığını bunun da memnuniyetsizliğe ve işe karşı soğukluğa yol açtığını söylüyor. İhtiyaçlarına yönelik yapılacak girişimlerin, birlikte yaratıma katkısını mutlaka olumlu etkileyeceğini söylüyor.

*“Elimizden gelen her şeyi yaptık.”*

#### Bayi - 5

Birlikte yaratım faaliyetlerine aktif olarak katılan bu firmaya, denemesi, hataları tespit etmesi, varsa eksiklikleri bulması için özellikle ürün gönderimi yapılıyor. Firma, ürünleri hem kendi test ortamında hem müşteride deneyip, tedarikçi firmaya geri bildirimlerde ve önerilerde bulunuyor. Bunların uygun bulunması halinde, hayata geçirildiğini ifade ediyor. Hedef ürün için düzeltme aşamasında daha fazla yer olsa da, birlikte yaratımın her evresinde bulunmayı arzu ettiğini söylüyor. Çünkü sahadan gelen yorumların çok farklı olabileceğini ve bu bilgiye de yalnızca kendilerinin sahip olabileceğini belirtiyor.

*“Laboratuvar ortamındaki ile sahadaki ürün çok farklı.”*

Birlikte yaratım için fiziksel platformu daha faydalı buluyor, bir arada olmanın daha efektif olduğunu, yüz yüze çok daha hızlı bir çözüm sağlanabileceğini dile getiriyor. En büyük engelin zaman olduğunu, çok çaba ve zaman harcadıklarını ve bunun bir karşılığı olsa daha fazla motive olacaklarını söylüyor.

Birlikte yaratıma katkı sağlamasında pek çok motivasyon mevcut. İlki bu işi çok sevmesi olarak görülüyor, ayrıca ürünü öğrenmek, kendini geliştirmek, bu katkı sayesinde firmasını da geliştirmek ve pazarda tanınmasını sağlamak olduğunu söylüyor. Nihai hedef satış ve para kazanmak olduğu için, bu süreçte yer almasının ürünü de geliştirmesine katkısı olacağını ve kusursuz ürünle daha çok satış yapabileceğini ifade ediyor.

Ürün geliştirme süreçlerine yaptığı katkının, tedarikçi tarafından maddi-manevi ödüllendirildiğini düşünüyor. Ancak yine de beklentisinin tam olarak karşılanmadığını, harcadığı zamanın karşılığını alması gerektiğini düşünüyor. Özel fiyatlarla ürün olsa da, ilk çıkan sürümden ücretsiz ürün almayı beklediğini ifade ediyor.

THE IMPACT OF PERCEIVED DISTRIBUTION JUSTICE ON CO-CREATION: A QUALITATIVE RESEARCH IN B2B DISTRIBUTION CHANNEL / DAĞITIMSAL ADALET ANLAYIŞININ BİRLİKTE YARATIMA ETKİSİ: B2B DAĞITIM KANALINDA NİTEL ARAŞTIRMA

Gül Yazıcı Benzeş (Karel Electronics Corporation)  
İbrahim Kircova (Yıldız Technical University)

Tedarikçinin kanaldaki diğer bayilere eşit olmayan katkısı karşısında, net bir olumsuz tavrı var. Kendisi bu kadar emek harcarken, başkalarına farklı türde katkılar yapılmasına asla tahammül edemeyeceğini, birlikte yaratım faaliyetlerine destek vermeyeceğini, markayı da satmayı bırakabileceğini söylüyor.

İhtiyaçlarının karşılanması durumunda çok daha aktif olacağını, alabilecekleri desteklerin ürün geliştirmede olduğu kadar ürün satışında da kendilerine çok yardımcı olacağını söylüyor. Ödeme kolaylığı, mühendislik desteği, konsinye desteği, müşteri yönlendirilmesi gibi avantajların satışı kolaylaştıracağını söylüyor.

#### Bayi - 6

Birlikte yaratım süreçlerine katkıda bulunuyor. Bunun için müşteri geri bildirimlerini tedarikçiye iletiyor. Kendisine ilk çıkan ürünlerden demo gönderiliyor ve testler yapıyor. Çözüm geliştirme ve entegrasyon konusunda aktif olarak çalışıyor. Ar-Ge ile iletişimde bulunabiliyor.

İlk fikir iletilme süreci muhakkak, satış temsilcisi ile oluyor. İstek ve önerileri daha sonra farklı birimlere aktarılabilir. Birlikte yaratımın her evresine katılmayı istiyor. Tedarikçinin ana iş kolundaki ürünler için olmasa bile, yeni bir sektöre girerken, mutlaka fikirlerinin alınması gerektiğini ifade ediyor. Dijital anlamda, forumların fikir paylaşmak için çok önemli platformlar olduğunu ancak fiziksel platformda görüşmenin de çok faydalı olduğunu, yüz yüze olduğunda tüm engellerin aşılabileceğini söylüyor. Ancak bunun bölgesel olarak da ayrılması gerektiğini söylüyor. Her bölgede farklı kullanım alışkanlıkları olduğunu, farklı bölgelerde farklı ürünler geliştirilebileceğini söylüyor.

*“Halk o ürüne alışmış, oraya başka ürün veremezsiniz.”*

Birlikte yaratıma destek vermelerindeki en büyük motivasyonun işlerini sevmeleri olduğunu söylüyor. Birincil hedefin para olmadığını, daha çok tedarikçiyi desteklemek olduğunu söylüyor. Ürünü öğrenmek için uğraştıklarını ifade ediyor.

*“Ürün sorunsuz çalıştıkça biz mutlu oluyoruz, ürünü satayım, para alayım derdinde değilim.”*

Kendisinin tedarikçiyi koruduğunu, tüm ürünlerini ondan alıp sattığını, bu yüzden tedarikçi tarafından korunup, kollanmak istediğini söylüyor. Öncelikle manevi destek, ardından ürünlerle ilgili donanım ve yazılım desteği, son olarak maddi bir destek beklediğini belirtiyor. Tedarikçi, çalışan bayiyi desteklediği sürece, kime nasıl katkı yaptığının önemi olmadığını söylüyor. Ama hak etmediklerini düşündükleri bir bayiyeye yapılan katkıya üzüleceklerini ama yine de çabalamaya devam edeceklerini söylüyor.

#### Bayi - 7

Bayi, birlikte yaratım faaliyetlerinde aslında oldukça aktif ama tedarikçi ile yakınlaşmasının son bir senedir gerçekleştiğini ifade ediyor. Tedarikçisine müşteri isteklerini bildiriyor, ürünü satmadan önce mutlaka deniyor, bazı ürünler denenmesi için direkt kendisine gönderiliyor ve hatta bulduğu sorunlar nedeniyle hala çıkamayan bir ürün olduğunu ifade ediyor. Yine de bu bildirimleri kendisi yapıyor, tedarikçisinin her hangi bir fikir sorma eyleminde bulunmadığını söylüyor.

*“Ürün çıkmadan önce bilgi alışverişi yapabilmek, daha mantıklı ürünler çıkar piyasaya, sıfır hata ile dönüş olur müşterilerden.”*

En çok fikir veya hedef ürüne yönelik düzeltme aşamasında katkı sağlamak istiyor, çünkü ilk başta müdahil olursa, sonrasının da geleceğini söylüyor. Ürün çıktıktan sonra destek vermenin, sadece sorun çözmeye çalışmak olduğunu belirtiyor. O nedenle en büyük engelin, fikir alma aşamasında yaşadığını ifade ediyor.

Bayi, birlikte yaratıma katkıda bulunurken yeterince karşılık alamadığını söylüyor. Zaman ve çaba harcıyor ve bunun da tedarikçi tarafından görüldüğünü ama karşılığında herhangi bir şey kazanamadıklarını söylüyor. Tedarikçiden bir beklentilerinin olmadığını, ürünün doğru çıkmasını, sistemin düzgün çalışmasını beklediklerini ifade ediyor. Ama yine de bunun bir karşılığı olsa farklı davranacaklarını söylüyor.

Tedarikçinin, diğer bayilere eşit olmayan katkıları karşısında, yine de çalışmaya devam edeceğini söylüyor. Ama tedarikçinin bu katkıyı görmesi gerektiğini ve mutlaka bölgesel eşitlik olması gerektiğini, kendi bölgelerinde başka bayilerin çalışmaması gerektiğini dile getiriyor. Burada, tedarikçinin bayiye müşteri yönlendirmesinin büyük bir motivasyon olduğu görülüyor. Yani eşitsizliğe karşı kırgınlık olsa bile, gücü olmayan bayilerde, ekonomik kaygılar nedeniyle, çalışmaya devam etme şeklinde bir davranış gözlemleniyor. Aynı durum ihtiyaçlar için de geçerli: Kendisine yapılacak her türlü katkının, birlikte yaratım süreçlerini olumlu etkileyeceğini dile getiriyor.

#### 4. Sonuçlar ve Bulgular

Çalışma, B2B dağıtım kanalının tedarikçiyle birlikte ürün geliştirme süreçlerine nasıl destek olduklarını, tedarikçiye katkı sağlamalarındaki motivasyonları ve tedarikçiden beklentilerini ortaya koyup; B2B dağıtım kanalında algılanan dağıtımsal adalet anlayışının birlikte yaratıma nasıl bir etkisi olduğunu inceleyerek literatüre katkı sağlamaktadır.

Yapılan tüm görüşmeler, birlikte yaratımın ürün fikir aşamasından, satış sonrası destek süreçlerine kadar çok önemli olduğunu ve hem tedarikçi hem de kanal açısından faydalı bir işbirliği olabileceğini net olarak göstermiştir.

Birlikte yaratım süreçlerinin şirketlerde sistematik bir işleyişi olması, kanalın karşısında muhatap bulabilmesi, isteklerini ve fikirlerini dile getirmesi, en önemlisi bunların dikkate alınması ve ivedilikle kendilerine dönüş yapılması gibi beklentiler mevcuttur. Aşağıda sorulan sorulara dair her faktör için elde edilen bulgular açıklanmıştır.

#### Birlikte Yaratım

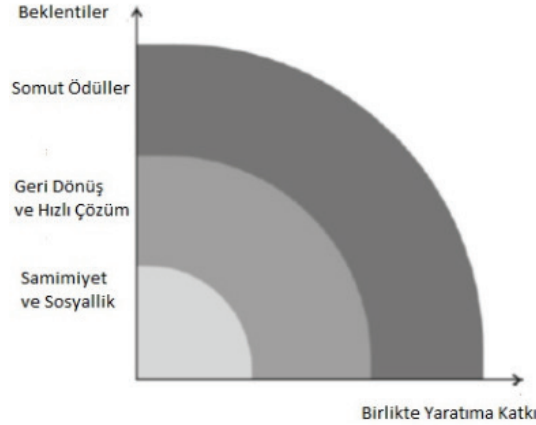
**Evre:** Tüm bayiler, genelde fikir aşamasından itibaren sürece dahil olmak istediklerini ancak hep pilot ürün/test aşamasında dahil olduklarını, başta fikirleri sorulmadıkları için çok fazla uğraşmak zorunda kaldıklarını dile getirmişlerdir. Kendilerine yapılan açıklamalar sonucu, bu isteğin aslında “hedef ürüne yönelik düzeltme aşaması” olabileceği anlaşılmaktadır.

## THE IMPACT OF PERCEIVED DISTRIBUTION JUSTICE ON CO-CREATION: A QUALITATIVE RESEARCH IN B2B DISTRIBUTION CHANNEL / DAĞITIMSAL ADALET ANLAYIŞININ BİRLİKTE YARATIMA ETKİSİ: B2B DAĞITIM KANALINDA NİTEL ARAŞTIRMA

Gül Yazıcı Benzeş (Karel Electronics Corporation)  
İbrahim Kircova (Yıldız Technical University)

**Platform:** Dijital bir platform, her ne kadar zaman ve mekândan bağımsız, ulaşılabilir ve kolay bir platform olarak görülse de, fiziksel olarak bir araya gelmenin de o derece etkili ve sosyal olarak bütünleştirici olduğu görülmüştür.

**Birlikte yaratıma katılmayı engelleyen unsurlar ve beklenti:** Şekil-1’de ifade edildiği gibi, birlikte yaratım süreçlerine yaptıkları katkının oranına göre bu soruya verilen cevabın değiştiği gözlemlenmiştir.



Şekil-1. Birlikte Yaratıma Katkı ve Birlikte Yaratımdan Beklenti

Birlikte yaratıma katkı sağlamak için bayilerin, tedarikçiden ilk beklentisi samimiyet ve sosyalliktir. Geri dönüş ve hızlı çözümler sağlandığında, katkıları artmaktadır. Somut ödüllerle pekiştirilmesi ise beklentilerinin nihai karşılığıdır.

**Motivasyon:** Görüşme yapılan bayilerin sattıkları ürünlerin, hizmet verdikleri sektörler nedeniyle, son kullanıcıya hitap etmeyen, tak-çalıştır olmayan, mutlaka öğrenmek, kurmak ve satış sonrası destek vermek gereken teknoloji odaklı ürünler olduğu görülmektedir. Bu noktada B2B’deki motivasyonların, daha çok “sorunsuz ürün çıkarmak” olduğu görülmektedir. Bunun elbette müşteri memnuniyetini sağlamak ve nihai hedef olarak satışı gerçekleştirmek için olduğu anlaşılmaktadır.

### Adalet Algısı:

Görüşme yapılan tüm bayiler, çabalarının karşılığında ödüllendirildiklerinde, katkılarının artacağını, çok daha fazla motive olacaklarını, memnuniyet duyacaklarını, ürünü sahipleneceklerini, daha hırslı ve şevkli satacaklarını ifade etmiştir. Tedarikçinin kanala yaptığı katkılar eşit olmadığında, neredeyse tüm bayiler bundan rahatsızlık duyacağını söylemiştir. Ancak bazı bayiler hangi şartlarda ve neden daha fazla destek alındığı bilirse ve ikna edilirse, sorun olmayacağı da ifade edilmiştir. Tedarikçinin, bayinin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik girişimleri karşısında tüm bayiler birlikte yaratıma katkıda bulunmak için daha fazla çalışacaklarını net olarak söylemişlerdir.

Sonuç olarak, kanalda algılanan adalet anlayışı birlikte yaratıma mutlaka olumlu yansımaktadır. Ancak en önemlisinin hakçalık olduğu izlenmiştir, sonra ihtiyaç gelmektedir. Eşitlik normu söz konusu olduğunda ise; çalışmaları ödüllendirilen ve ihtiyaçları karşılanan bayi, tedarikçinin kanal yönetimine güvenmeyi tercih edebilir.

## 5. Kısıtlar ve Gelecek Araştırmalar

Çalışmanın pek çok kısıtı mevcuttur. Öncelikle çalışma belirli bir zaman diliminde yapılmıştır. Zaman içerisinde insanların değişebilen fikir ve düşünceleri karşısında, bu çalışma sadece yapıldığı belirli döneme ait bilgi sunabilmektedir. Ayrıca nitel araştırmanın yapısı gereği, derinlemesine görüşme yapmaya uygun olmayan pek çok katılımcı, zaman ve mekan kısıtı nedeniyle çalışmaya dahil edilememiştir. Bu çalışmanın bir dezavantajı, daha büyük bir popülasyonu temsil etmemesi olabilir. Ancak bu kısıtlama, sonuçları yüksek derecede etkilememelidir, çünkü bu çalışmada yaklaşım, bir popülasyona genelleme değil, vurgu yapmaktır (Moore, Hopkins, & Raymond, 2013).

Çalışma sadece teknoloji odaklı ürün satan dağıtım kanalına odaklanmıştır. Farklı sektörlerdeki dağıtım kanallarıyla da bir çalışma yapılabilir. Örneğin yine satış sonrası hizmeti bulunan, dayanıklı ev ürünleri kanalı veya otomotiv sektörü incelenebilir.

## Kaynakça

- Adam Menzies. (n.d.). Is Co-Creation for B2B? You Bet! Retrieved December 28, 2017, from <http://www.summa.com/blog/is-co-creation-for-b2b>
- Akgün, S. (2004). Bölüşümsel Adalet Normlarının Çevresel Belirleyicileri: İlişki Türü ve Sorumluluk Yükleme, 19(54), 1–14.
- Bhalla, G. (2011). Collaboration and Co-creation: New Platforms for Marketing and Innovation.
- Cohen-Charash, Y., & Spector, P. E. (2001). The role of justice in organizations: A meta-analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 86(2), 278–321. <https://doi.org/10.1006/obhd.2001.2958>
- Constantinides, E., Brünink, L. A., & Romero, C. L. (2015). Customer motives and benefits for participating in online co-creation activities. *International Journal of Internet Marketing and Advertising*, 9(1), 21. <https://doi.org/10.1504/IJIMA.2015.068346>
- Deutsch, M. (1975). Equity, Equality, and Need: What Determines Which Value Will Be Used as the Basis of Distributive Justice? *Journal of Social Issues*, 31(3), 137–149. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1975.tb01000.x>
- Füller, J. (2006). Why consumers engage in virtual new product developments initiated by producers. In *Advances in Consumer Research* (Vol. 33, pp. 639–646). <https://doi.org/43008804>

**THE IMPACT OF PERCEIVED DISTRIBUTION JUSTICE ON CO-CREATION: A QUALITATIVE RESEARCH IN B2B DISTRIBUTION CHANNEL / DAĞITIMSAL ADALET ANLAYIŞININ BİRLİKTE YARATIMA ETKİSİ: B2B DAĞITIM KANALINDA NİTEL ARAŞTIRMA**

*Gül Yazıcı Benzeş (Karel Electronics Corporation)*

*Ibrahim Kircova (Yıldız Technical University)*

- Gibson, R. (2012). Encouraging Customer Co-creation Online: Why Money Doesn't Matter. The Design Management Institute, 59–62. <https://doi.org/10.1111/j.1948-7169.2012.00171.x>
- Guo, C., & Wang, Y. (2015). How manufacturer market orientation influences B2B customer satisfaction and retention: empirical investigation of the three market orientation components. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 30(2), 182–193. <https://doi.org/10.1108/JBIM-03-2012-0042>
- Hauenstein, N. M. a, Mcgonigle, T., & Flinder, S. W. (2001). A Meta-Analysis of the Relationship Between Procedural Justice and Distributive Justice: Implications for Justice Research. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 13(1), 39–56. <https://doi.org/10.1023/124497>
- Jussila, J. J., Kärkkäinen, H., & Aramo-Immonen, H. (2014). Social media utilization in business-to-business relationships of technology industry firms. *Computers in Human Behavior*, 30, 606–613. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.07.047>
- Karataş, Z. (2015). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, Manevi Temelli Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi, 1(1), 62–80.
- Karriker, J. H., & Williams, M. L. (2009). Organizational justice and organizational citizenship behavior: A mediated multifoci model. *Journal of Management*, 35(1), 112–135. <https://doi.org/10.1177/0149206307309265>
- Kashyap, V., Manolis, C., & Brashear, T. G. (2008). A measure of distributive justice in distribution channels: Scale development and validation. *Journal of Marketing Channels*, 15(4), 253–279. <https://doi.org/10.1080/10466690802063911>
- Kumar, N., Scheer, L. K., & Steenkamp, J.-B. E. M. (1995). The Effects of Supplier Fairness on Vulnerable Resellers. *Journal of Marketing Research*, 32(1), 54–65. <https://doi.org/10.2307/3152110>
- Lacka, E., & Chong, A. (2016). Usability perspective on social media sites' adoption in the B2B context. *Industrial Marketing Management*, 54(2015), 80–91. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.01.001>
- Moore, J. N., Hopkins, C. D., & Raymond, M. A. (2013). Utilization of Relationship-Oriented Social Media in the Selling Process: A Comparison of Consumer (B2C) and Industrial (B2B) Salespeople. *Journal of Internet Commerce*, 12(1), 48–75. <https://doi.org/10.1080/15332861.2013.763694>
- Patton, M. (1990). Qualitative evaluation and research methods. *Qualitative Evaluation and Research Methods*, 169–186. <https://doi.org/10.1002/nur.4770140111>
- Patton, M. Q. (2002). Qualitative research and evaluation methods. *Qualitative Inquiry (Vol. 3rd)*. <https://doi.org/10.2307/330063>
- Patton, M. Q. (2014). Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri.

- Reed, G., Story, V., & Saker, J. (2007). Business-to-business marketing. *Business-to-Business Marketing*, 1–386. <https://doi.org/10.4135/9781446276518>
- Scheer, L. K., Kumar, N., & Steenkamp, J. B. E. M. (2003). Reactions to perceived inequity in U.S. and Dutch interorganizational relationships. *Academy of Management Journal*, 46(3), 303–316. <https://doi.org/10.2307/30040624>
- Sudharshan, D., & Sanchez, R. (1998). Distribution Equity: Creating Value through Managing Knowledge Relationships with Distribution Channels. *Journal of Market-Focused Management*, 2(4), 309–338. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1023/A:1009759819920>
- Yazıcıoğlu, İ., & Topaloğlu, I. G. (2009). Örgütsel Adalet ve Bağlılık İlişkisi : Konaklama İşletmelerinde Bir Uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 3–16.
- Yazici, G., & Kircova, I. (2017). Investigating Social Media Usage by B2B Firms: A Qualitative Research. Retrieved from [https://www.academia.edu/35272708/Investigating\\_Social\\_Media\\_Usage\\_by\\_B2B\\_Firms\\_A\\_Qualitative\\_Research](https://www.academia.edu/35272708/Investigating_Social_Media_Usage_by_B2B_Firms_A_Qualitative_Research)
- Zhang, X., & Chen, R. (2008). Examining the mechanism of the value co-creation with customers. *International Journal of Production Economics*, 116(2), 242–250. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2008.09.004>



THE IMPACT OF PERCEIVED DISTRIBUTION JUSTICE ON CO-CREATION: A QUALITATIVE RESEARCH IN B2B DISTRIBUTION CHANNEL / DAĞITIMSAL ADALET ANLAYIŞININ BİRLİKTE YARATIMA ETKİSİ: B2B DAĞITIM KANALINDA NİTEL ARAŞTIRMA

*Gül Yazıcı Benzeş (Karel Electronics Corporation)*

*Ibrahim Kircova (Yıldız Technical University)*

## EK 1: B2B Dağıtım Kanalının Birlikte Yaratımına Katkısının İncelenmesi

1. Unvan/Pozisyon
2. Hangi sektörde/sektörlerde hizmet veriyorsunuz?
3. Dağıtım kanalı olarak çalıştığınız tedarikçiler kimlerdir?
4. Kaç senedir X firmasının/firmalarının dağıtım kanalı olarak çalışıyorsunuz?
5. Çalışan sayınız kaçtır?
6. Tedarikçinizin birlikte yaratım süreçlerinize nasıl katkı sağlıyorsunuz?
  - a. Tedarikçiniz, birlikte yaratıma katkınız için sizden nasıl fikir alıyor?
  - b. Birlikte yaratımın hangi evrelerine daha çok katılmak isterdiniz? (1.Fikir, öneri aşaması 2.Hedef ürün için düzeltme aşaması 3.Geliştirme aşaması 4.Satış sonrası)
  - c. Hangi platformda katkı sağlamayı tercih ederdiniz? Fiziksel platform? Dijital platform?
  - d. Birlikte yaratım süreçlerine katkı sağlamanızı engelleyen unsurlar nasıl aşılabilir?
7. Hangi nedenlerle/motivasyonlarla, birlikte yaratım süreçlerine katkı sağlıyorsunuz?
8. Birlikte yaratıma katkı sağlarken gösterdiğiniz çaba tedarikçiniz tarafından nasıl karşılanıyor?
  - a. Tedarikçinizin birlikte yaratıma yaptığınız katkıyı ödüllendirmesi daha sonraki süreçlerdeki katkınızı nasıl etkiler?
  - b. Tedarikçinizden birlikte yaratım süreçlerine yaptığınız katkıdan nasıl bir beklentiniz var?
9. Tedarikçinizin kanaldaki diğer dağıtıcılara farklı türde katkıları birlikte yaratım sürecine yaklaşımınızı nasıl etkiler?
  - a. Tedarikçinizin eşdeğer diğer dağıtıcılara eşit olmayan katkıları birlikte yaratım sürecine yaklaşımınızı nasıl etkiler?
10. Tedarikçinizin, ihtiyaçlarınızı karşılamaya yönelik girişimleri olduğunda, birlikte yaratım sürecine katkınız nasıl etkilenir?
  - a. Farklı türde ihtiyaçlarınızın karşılanması, birlikte yaratım sürecine katkınızı nasıl farklılaştırır?

# 10

## MISSION AND VISION CONTENT ANALYSIS OF LOGISTICS FIRMS IN TURKEY

### TÜRKİYE'DEKİ KURUMSAL LOJİSTİK İŞLETMELERİNİN VİZYON VE MİSYONLARININ İÇERİK ANALİZİ

Aziz Muslu (Ordu University)

#### **Abstract**

Since the beginning of 2000s, logistics gaining prominence across the world and Turkey requires increasing quality of professional service and organizational structure. Outsourcing for profit maximization in manufacturing and service enterprises has advanced rapidly. As a result, logistics companies that provide door-to-door service, storage, transportation, customs clearance, packaging and security, all of which are fast and cheap, are needed. The quality and cheap service provided by these companies will improve the domestic trade and foreign trade and the increase of the performance of the SMEs will ultimately result in the development of the country. In addition to cost minimization, the outsourcing of services is a strategic choice for enterprises. Business preferences revealed businesses with broad corporate networks with the request for 3rd party logistics services. 4th party logistic services providing services by coordinating more than one logistic service provider, information technology and processes are supplied by 5th party logistics services and 6th party logistics services include production and marketing processes. The 5th and 6th party logistics service have not a definite distinction, but it is an important fact that shows the diversification of the services that logistics firms are expanding in the same way. It is not possible to make distinction 5th and 6th party logistics service provide definition. Meanwhile their services are highly expanded and diversified. With the growth of the organization, expanding internal and external environment, increasing the number of supplier logistics concerns should institutionalize and increment their service quality. The first step in creating quality service begins with the right mission and vision statement decision adopted by all employees of the organization. In practice, vision and mission determination processes use the expressions determined by top managers, human resources and quality managers. In this regard, institutions confuse to determine vision and mission statement by making mistakes in their use of missions and vision, and they can use misleading statements. In the process of expanding the services provided by the logistics companies, these enterprises are required to provide quality services. Quality cannot be created without being managed. The first step is to establish the vision and mission with participating of all the employees of the institution and to determine the goals and objectives afterwards. Therefore, this research conducted to analyze vision and mission statement of 100 logistic joint stock companies and their introduction by using Nvivo qualitative analysis program.

#### **1. Giriş**

**K**üresel ticaretin artmasıyla birlikte yaşanan rekabet koşulları işletmelerin yeni yöntem ve yönetim paradigmalarını ortaya çıkarmasına neden olmuştur. Bu yeni iş yapış şekillerinden en önemlilerinden biri dış kaynak kullanımıdır. En önemli dış kaynak kullanımı depolama, dağıtım, ulaştırma, gümrükleme gibi hizmetlerde görülmüştür. İşletmelerin rekabet üstü konumda olmalarının temel belirleyicileri hız ve güvenli şekilde üretmiş oldukları ürünleri müşterilerine ulaştırmaktır. Müşterilerden gelen siparişlerin zamanında ulaştırılması için ara mallın ve ham maddenin gerektiği zamanda üretim tesisine

ulaşması gerekmektedir. Lojistik faaliyetler ve ulaştırma süreçlerinin hatasız hızlı, maliyetsiz ve emniyetli şekilde gerçekleşmesi talebi 3P lojistik hizmetine olan ihtiyaç sonucunda ortaya çıkmıştır. 2000'li yıllarda dünyadaki gelişmelere paralel olarak Türkiye'de de lojistik işletmeler kurulmuştur. Taşımacılık, gümrükleme, depolama gibi geniş bir yelpazede hizmet üretmek için yatırımlar artmıştır.

Küresel lojistik operasyonların gerektirdiği altyapı dinamiklerini; yurtiçi ve uluslararası taşıma, dağıtım, depolama, gümrükleme, sigorta gibi organizasyonları eş uyumlu bir biçimde meydana getirmek hiç de kolay değildir. Her şeyden önce lojistik alanında bilgi birikimi ve pazar deneyimi şarttır. Diğer taraftan güçlü sermaye, insan kaynakları ve bilişim altyapısı elzemdir (Saygılı ve Erdal, 2013:7). Lojistiği stratejik bir araç olarak görüp etkili bir şekilde yerine getirmeye çalışan işletmeler, bu sayede; üretimde artış, maliyetlerde düşüş, kalitede yükseliş, müşteri memnuniyetinde artış, rekabette öne çıkma ve Pazar payında büyüme elde edebilecektir (Suvacı ve Tosun, 2015:18). Ham maddenin çıkış noktasından ürünün nihai tüketiciye ulaşana kadar olan tüm süreçler lojistik faaliyetlerdir. Lojistik faaliyetleri maliyet, zaman, mekan, bulunabilirlik, emniyet ve güvenlik boyutları ile değerlendirilmekte ve bu alanlarda yarattığı katma değer açısından ele alınmaktadır (Çancı ve Erdal, 2013: 4). Ticaret ve Lojistik gelişip uluslararası rekabet arttıkça lojistik hizmeti talep eden tarafların (gönderici, alıcı, vd.) lojistik hizmet üretenlerden beklentileri artmaktadır. (Saygılı ve Erdal, 2013:7). Artık pazarlama, elektronik pazarlama ve bilgi işlem konularını içine alan veren 4p, 5p, 6p lojistik hizmetlerinden sıkça söz edilmektedir. Bu süreçlerin hızlı, emniyetli ve ucuz olarak sunulması kalitenin temel belirleyicisidir. Kalite yönetilerek ve stratejik bir planlama ile ulaşılabilen müşteri memnuniyetini sağlama sürecidir. Bu sürecin temelini oluşturan doğru görev ve vizyonların oluşturulmasıdır. Birçok işletmede vizyon ve misyon kavramları karıştırılmakta, yanlış kullanılmaktadır. Bazen vizyon ve misyon kavramı birlikte kullanıldığı görülmektedir. Sadece küçük ölçekli işletimlerde değil kurumsal işletmelerde de vizyon ve misyonun yanlış kullanıldığı görülmektedir. Krippendorff'e (2004: 10) göre; içerik analizi, metin içeriği toplama ve analiz etme yöntemidir. İçerik, iletilebilen kelimeler, semboller, resimler, anlamlar, temalar düşünceler veya herhangi bir iletidir. İçerik analizinde kayıtlı bilgi içeren her tür basılı, görsel, elektronik ve diğer türden belgelerin analizi yapılır.

## 2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma Türkiye'de faaliyet gösteren Anonim Şirket statüsündeki lojistik işletmelerin vizyon ve misyonlarının içeriklerinin analiz edilmesini kapsamaktadır. Anonim şirketler sermayesi paylara bölünmüş, tüzel kişiliğe sahip, büyük ölçekte ve çeşitli faaliyette bulunma amacıyla kurulmaktadır. Araştırma lojistik hizmet üreten anonim şirketlerin açıklanmış vizyon ve misyon bildirgelerinin içerik analizi yöntemiyle araştırılmasını içermektedir. Krippendorff'e (2004: 10) göre; içerik analizi, metin içeriği analiz etme ve toplama yöntemidir. İçerik, iletilebilen anlamlar, sözcükler, semboller, resimler, temalar, düşünceler veya herhangi bir ilet olabilir. İçerik analizinde kayıtlı bilgi içeren görsel, her tür basılı, elektronik ve diğer çeşit belgelerin analizi yapılır. İçerik analizi, doğrudan gözlemin yapılamadığı olaylardan anlam çıkarmak için yapılmalıdır. İçerik, gizli veya açık olabilir. Açık içerik, yazılmış olanlara ve söylenenlere dayanır. Gizli içerik ise, yazılmamış ve söylenmemiş olanlarla ilgilidir. Analistin görevi bunları bulmaktır. Yorumlama, içerik analizinde oldukça önemlidir

## 3. Misyon, Vizyon Kavramı ve Önemi

Vizyon ve misyon bir arada ele alındığında tüm organizasyonun hangi yöne gitmekte olduğuna ilişkin ortak bir uzlaşmayı yansıtır (Çetin, 2001:35).

### 3.1. Misyon

Misyon: Organizasyonun var oluş amacı ya da nedenidir. Bir başka deyişle organizasyon olarak ne yaptığımızı ve kime hizmet ettiğimizi tanımlar (Ross, 1999: 48) (Çetin, 2001:32). İşletmenin anayasasıdır. Neyin ve hangi amaç için yapılacağı, sorusunun yanıtı misyon içinde gizlidir. İşletmenin ne yaptığını ve hangi alanda çalıştığını açıklar (Bleanchart, 1997:3). Misyon ifadesinin organizasyonu amacını ya da var oluş nedenini açıkça ortaya koyması gerekir. (Çetin, 2001:35). Misyon kavramı için ortaklaşılana tanımlama işletmenin varoluş nedeni olmasıdır. Misyon; değerlere adanmış bir iş yaşamının temelini oluşturur.

Misyon pek çok kurumsal liderin çalışanları motive tem ve öncelikleri belirleme gayretlerinin can alıcı bir parçasıdır (Hindel, 2014: 192). Ortaya konan misyon, insanların ruhlarına ve beyinlerine hükmettiği ölçüde başarılı olur. Bunun yolunda evrensel boyutta insanlığa hizmet, çevreye saygı, toplumsal ve ahlaki kurallara uymak gibi temel ilkeleri almaktır (Stoner, 1997:14). Bir misyon bildirimini kimliksiz ve hayalci bir metne dönüştürmek çok kolaydır. Bu tür üslupla yazılan bir misyonun yeni bir Pazar yaratmak için mücadele edenlerin hayallerini ateşlemeyeceği açıktır (Hindel, 2014:192). Yöneticilik uygulamalarının da gösterdiği gibi, işletmeler bir yandan misyon belirlemenin ortaya çıkaracağı olumlu yönlerden yararlanmak, bir yandan da özellikle günümüzde gittikçe artmakta olan sosyal sorumluluk, iş ahlakı ve işletme - çevre ilişkileri gibi konulardaki gelişmelere bir cevap olmak üzere kendi misyonlarını belirleme ve açıklama yoluna daha fazla gitmektedir (Koçel, 2015: 194). Müşteriyi tatmin etmek her işletmenin misyonu ve amacıdır. Dolayısıyla “biz ne iş yapıyoruz sorusu?” ancak dışarıdan, müşterinin ve piyasanın bakış açısından bakılarak yanıtlanabilir (Drucker, 2005: 63).

İşletmenin misyonunu ifade eden açıklamaların nasıl olması gerektiği konusunda bir standart olmamakla beraber, en azından aşağıdaki konularda işletmenin ne düşündüğünün belirtilmiş olması gerekmektedir.

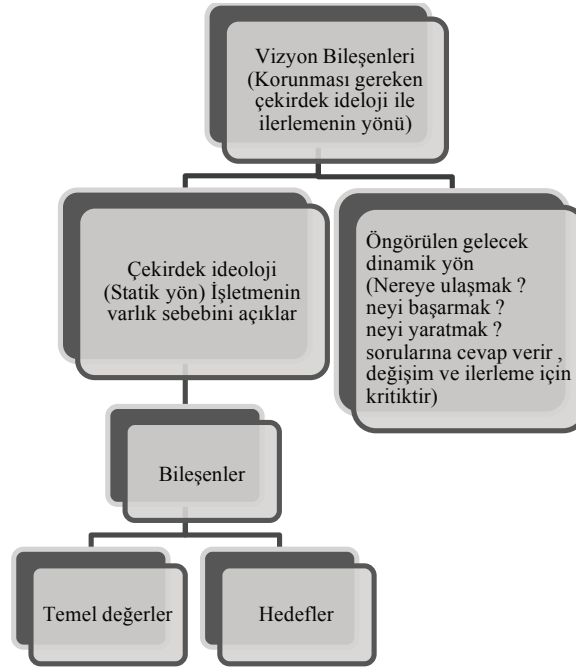
- İşletmenin genel felsefesi ve iş yapma felsefesi
- İşletmenin kendisini nasıl gördüğü
- Hangi müşteri kitlesi veya pazara hizmet sunulacağı
- Üretilecek temel mal veya hizmetlerin neler olduğu
- Kullanılacak temel teknolojiler
- Büyüme ve karlılık konusundaki düşünceleri
- Genel olarak vermek istediği imaj (Koçel, 2015:192).

### 3.2. Vizyon

Vizyon kavramı, yöneticinin zihnindeki, başında bulunduğu birimin gelecekteki konumu ve görünümü ile ilgili hayali ifade etmektedir. (Koçel, 2015: 194). İşletmelerin vizyonu, misyondan farklı bir kavram olarak, gelecekte olmasını arzuladıkları durumun ifadesidir. Diğer bir ifadeyle işletmenin gelecekte ulaşmaya planladığı hedefi tanımlar (Ülgen ve Mirze, 2013: 69). Bir organizasyonun gelecekte içinde bulunması istenen

durumdur. Tipik bir vizyon organizasyonun nihai hedefini tanımlar. Vizyonun gerçekleştirilmesi beş, hatta on yıllık bir süreçte mümkün olabilir (Black and Porter, 2000; Çetin, 2001:32). Bir Yöneticilik kavramı olarak vizyon, mevcut gerçekler ile gelecekte beklenen koşulları birleştirerek, işletme için arzu edilen bir gelecek imajı yaratmaktadır (Koçel, 2015:194). Vizyon bir şirketin harekete geçmeden önce önüne koyacağı amaçlar ve hedeflere ilişkin imajdır (Hindel, 2014:307). Vizyon varlığı ile kurum ve çalışanlarına, karşılaşılan problemlerin çözümünde yardımcı olan ve güç verene geleceğe ilişkin resim ve görüntüdür (Mesisti, 2013: 13). Vizyonun gelecekteki arzu edilen bir durumu ifade ettiğini ve işletme stratejileri için pusula niteliğinde olduğunu, misyonun ise işletmenin varoluş nedeni olup mevcut durumu belirtilen bir mesaj olduğunu söyleyebiliriz (Ülgen ve Mirze, 2013: 69). Vizyon kavramı, yöneticinin zihnindeki, başında bulunduğu birimin gelecekteki konumu ve görünümü ile ilgili hayali ifade etmektedir (Koçel, 2015: 194).

Vizyona yüklenecek anlamlar sadedir. Vizyon ne abartılı cümleler, amaçların şişirilmesi ne de süslü resmi cümlelerdir. Oluşturulan vizyon çalışanlara kim olduklarını, organizasyon içindeki görevlerini değişim ve rekabetçi olmak için atacakları adımları belirten kısa ifadelerdir (Stone, 1996:1). Vizyonun ilham verip çalışanları motive etmesi istenir. İşletmenin stili ölçüğü yapısı ile ilgili daha önce belirlenmiş hedeflere nasıl varılacağı hakkında bilgi vermelidir (Wilson, 1992:18). Vizyonun gerçekliğe dönüşebilmesi ancak stratejik yayılma süreci ve stratejik planla mümkündür (Çetin, 2001:34). Bir vizyonun organizasyonun çalışanları üzerinde bir etki yaratabilmesi için, çarpıcı ve kalıcı şekilde aktarılması gerekir (Hindel, 2014: 308). Bir işletmenin vizyonu genelde gelecekle ilgili olup belli bir zaman süresini kapsar (Ülgen ve Mirze, 2013: 69). Vizyonun organizasyonun sınırlarını zorlaması, 3-5 yıl içinde başarılabilir nitelikte olması ve ölçülebilir bir başarıyı ifade etmesi; nu konuda aranılan özellikler arasındadır. Vizyonun oluşturulmasında organizasyon, müşterilerini, rekabet etmek istediği pazarı, faaliyet gösterdiği iş alanını ve organizasyon kültürünün mevcut durumunu göz önüne almalıdır. (Çetin, 2001:34). Vizyona yüklenecek anlamlar sadedir. Vizyon ne abartılı cümleler, amaçların şişirilmesi nede süslü resmi cümlelerdir. Oluşturulan vizyon çalışanlara kim olduklarını, organizasyon içindeki görevlerini değişim ve rekabetçi olmak için atacakları adımları belirten kısa ifadelerdir (Stone, 1996:1) Büyük liderler vizyon yaratırlar (Hindel, 2014: 307). Vizyonun içeriğini oluşturan unsurların ve istikametinin bütünlük olarak işletmenin iç çevresi ve dış çevresi için kavrayıp anlaşımın gerekir. Vizyon tüm paydaşları içine katarak hazırlanır. Vizyon oluşturulurken çalışanlarla birlikte oluşturulmalıdır. Bu yöntem en iyi vizyona sahip olmanın değil, en iyi vizyonu geliştirmenin ideal yoludur (Ülgen ve Mirze, 2013: 70). Müşteri bilgileri işletmenin ne tarafa gideceğini gösteren ana noktaları verir. Bu bilgiler çalışanlar ve bütün yöneticilere ulaştırılır. Vizyonun yönü konusunda fikirleri alınır kurum çalışanların sahiplenmesinde kolaylaşır (Covey, 1997: 5).



Şekil 1. Vizyon yapısının bütünlüğe değerlendirilmesi (Parras, 1996: 65-67)

Vizyon geliştirme yaklaşımının hareket noktaları, küresel rekabet, amansız mücadele hızlı değişim ortamında avantaj sağlayan verilerdir. Avantajı sağlayabilmeye ilişkin oluşturulacak vizyon - İşletmenin gelecek görüntüsünü çizme -Kritik hedef ve başarı için anahtar kelimeleri belirleme- Teknoloji ve lojistik desteği öne çıkarma - Dinamik yapıları öngörme - Yalın yönetimi sağlama- Stratejik iş birimleri arasında iletişimi artırma - Küresel canlanma, dinamik organizasyon, sınırsız limitsiz işletme yapısını desteklemektir (Nanus, 1992:15-16).

#### 4. Lojistik İşletmelerinin Kullandığı Misyon ve Vizyon Bildirgelerinin Analizi

Lojistik işletmelerin önemini ortaya koymak için öncelikle tanımıyla başlayalım. En yalın anlamıyla lojistik mal ve hizmet akışının etkili bir şekilde gerçekleşmesini ifade etmektedir (Erturgut, 2016:2). Lojistik denildiğinde ilk olarak taşıma, depolama ve dağıtım faaliyetlerinin en yüksek fayda sağlayacak şekilde entegrasyonu aklı gelmektedir (Çancı ve Erdal, 2013: 4). Lojistik yönetimi, bir sistem yaklaşımı belirleyerek her biri ayrı maliyet unsuru olan fonksiyonlar arasında değiş-tokuş dengesi sağlayan müşteri hizmeti düzeyini sürekli geliştirmeyi hedef olarak belirleyen bir süreçtir. Başarılı lojistik yönetimi kaliteyi artıran, firmalara iç ve dış pazarlarda rekabet gücü kazandıran bir etki oluşturabilmektedir (Duruel ve Görçün, 2016: 49). Lojistik, “mal ve hizmetlerin, tedarik, elleçleme, taşıma, depolama ve dağıtım ile stok kontrolü ve hurdaya ayırma faaliyetlerinin, birbiri arasındaki bilgi transferini de içerecek ve değer yaratacak şekilde kaynak noktasından başlayarak son kullanıcıya kadar olan ileri ve geri yönlü sistematik akışını” ifade etmektedir. (Erturgut, 2016:s.3). Tedarik zinciri (supply chain)” olarak adlandırılan yaklaşım; yalnızca tek bir işletme bünyesinde değil, dağıtım kanalı süreci içerisinde yer alan tüm tedarikçiler, üreticiler, toptancılar, perakendeciler ve hatta müşteriler boyutunda bütünlüğe anlayışın uygulanmasını hedeflemektedir (Tuna, 2001:208; Taşkın ve

Durmaz, 2015:13). Gelecekte kurumların rekabeti ürettikleri ürünlerde veya tüketilen ülkelerde değil, kullandıkları tedarik zincirleri arasında olacaktır (Yıldıztekin, 2002; Taşkın ve Durmaz, 2015: 9).

Lojistik süreci;

- Inbound lojistik (Malzeme Yönetimi – Tedarik Lojistiği)
- Outbound lojistik (Fiziksel Dağıtım – Dağıtım Lojistiği)

olarak sınıflandırmak, lojistik yönetimi ve kontrolü için oldukça kullanışlıdır. Çünkü ham maddelerin firmaya doğru akışı ve depolanması, üretim esnasında ortaya çıkan lojistik destek ihtiyacı ve bu ihtiyacın gerektirdiği faaliyetler ile tamamlanmış ürünlerin hareketi ve stoklaması birbirinden farklı faaliyetlerdir (Coyle, Bardi and Langley, 2003).

Günümüzde küresel ticaret her geçen gün daha da artmaktadır. Uluslararası ticaretin bu boyutlara ulaşmasının en önemli sebebi, talep olan yere ürünü ve hizmeti ulaştıran lojistik sistemlerin varlığı ve verimliliğidir. Lojistik Prensipleri; Standartlık, ekonomiklik, yeterlilik, elastikiyet, yalınlık, izlenebilirlik, uyum ve koordinasyon, planlama ve önceliklendirmektir (Ertugut, 2016:3; Küçüksoğak, 2015: 13). Yukarıda açıklamalardan anlaşılacağı üzere lojistik faaliyetlerin öneminden kaynaklı olarak lojistik işletmelerinin stratejik yönetilip, kaliteli hizmet sunması oldukça önemlidir. *Stratejik yönetim ve yayılma süreci müşteri odaklı bir vizyonla başlamalıdır* (Çetin, 2001: 33). Lojistik işletmeler küresel ölçekli hizmet sunan geniş organizasyonlara sahip kurumlardır. Bir işletmenin yöresel, ulusal veya küresel boyutlarda farklı vizyonları olabileceği gibi, üst düzey yönetimi, stratejik işletme birimleri ve fonksiyonel boyutlarda da, birbirlerine bağımlı ancak ayrı ayrı vizyonları da olabilir (Ülgen ve Mirze, 2013:70). Lojistik işletmelerde geniş organizasyonlar olması nedeni ile her coğrafi ve fonksiyonel bölümlendirmeler için farklı vizyonlar kullanılabilirler.

Aşağıda vizyon ve misyon oluşumunda bileşenler tablo halinde sunulmuştur. Bu bileşenler doğrultusunda Türkiye'deki misyon ve vizyon bildirelerini açıklamış anonim şirket statüsündeki lojistik işletmelerin misyon ve vizyon bildireleri değerlendirilmiştir.

*Tablo 1. Lojistik İşletmeleri İçerik Analizi Yapılan Misyon Bildirgesinin Bileşenleri (Pearce ve David, 1987: 109, Lojistik İşletmeler için revize edilerek oluşturulmuştur)*

Bileşenler	Cevap aranan sorular	Lojistik işletmeler misyon bileşenleri için yanıtlar
Müşteriler	Lojistik işletmesinin müşterileri kimler?	Dış ticaret şirketleri, Üreticiler, Nihai Tüketici
Mal ve Hizmetler	Lojistik İşletmesinin vermiş olduğu hizmetler?	Ulaştırma, Taşımacılık, Gümrükleme, Depolama, Dağıtım
Konum ve Pazarlar	Lojistik İşletmesi Hangi bölgede ve hangi taşıma modalarında rekabet etmektedir?	Coğrafi Bölge ve Ülke Tanımlaması, Deniz, Hava, Kara, Demiryolu
Daimilik, genişleme ve karlılık	Lojistik İşletmesi ekonomik hedefleri konusunda istikrarlı mıdır?	Mevcut durumla tutarlılık
Felsefe	Lojistik İşletmesinin değerleri, ortak inançları, beklentileri ve etik özellikleri nelerdir?	Kalite yönetimi, Sosyal sorumluk çevre duyarlığı, çalışanlar ve paydaşlara karşı sorumluluk
Uzmanlaşma	Lojistik işletmesinin uzmanlığı ve rakiplerine göre rekabet avantajı nedir?	Yeni teknolojiler, multi modal, intermodal, 3p,4p,5p, Entegre Lojistik
Sosyal sorumluluk	İşletme sosyal sorumluk taşıma konusunda duyarlı mıdır?	Sosyal sorumluluk ve çevre konuları
İşyeri Çalışanları	Lojistik İşletmesi çalışanlarını önemseyip değer veriyor mu?	Çalışanların katılımı

Tablo 2. Lojistik İşletmelerin Misyon Bildirgelerinin Bileşenlerine Göre İşletmenin Değerlendirilmesi

	Faaliyet	Müşteriler	Mal ve Hizmetler	Konum ve Pazarlar	Daimilik, genişleme ve karlılık	Felsefe	Uzmanlaşma	Sosyal sorumluluk	İşyeri Çalışanları
1	Demiryolu	+	+	-	+	-	-	+	-
2	Denizcilik	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Denizcilik	+	+	+	-	-	-	-	+
4	Demiryolu	-	+	+	-	-	-	-	-
5	Demiryolu	-	+	+	+	-	-	-	-
6	Demiryolu	-	-	-	-	-	+	-	-
7	Denizcilik	-	+	+	-	-	+	-	+
8	Denizcilik	+	+	+	-	-	-	-	-
9	Denizcilik	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Denizcilik	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Denizcilik	+	+	-	-	-	-	-	-
12	Denizcilik	+	+	-	-	-	+	+	-
13	Denizcilik	+	-	-	-	+	-	-	-
14	Denizcilik	-	+	-	-	-	-	+	+
15	Denizcilik	-	+	+	-	-	-	+	+
16	Denizcilik	+	-	-	-	-	-	+	+
17	Denizcilik	-	-	-	-	-	+	+	+
18	Denizcilik	+	-	-	-	-	+	-	+
19	Denizcilik	+	+	-	-	-	-	-	-
20	Denizcilik	-	-	-	-	+	-	-	-
21	Denizcilik	+	+	-	-	-	-	-	-
22	Denizcilik	+	-	+	-	-	-	-	+
23	Denizcilik	+	+	+	+	-	-	-	-
24	Denizcilik	+	+	+	+	-	-	-	-
25	Karayolu	+	-	-	-	+	-	+	+
26	Karayolu	+	-	-	-	-	-	+	+
27	Karayolu	-	+	-	-	+	-	-	+
28	Karayolu	+	-	-	+	-	-	-	-
29	Karayolu	+	+	-	+	+	-	-	-
30	Karayolu	+	+	-	+	+	-	-	-
31	Karayolu	-	+	-	+	-	-	-	-
32	Karayolu	+	+	-	-	+	-	-	-
33	Karayolu	-	+	-	+	-	-	-	-
34	Forwarders	+	+	-	-	-	-	-	-
35	Forwarders	+	+	-	-	-	-	-	-
36	Forwarders	-	-	-	-	+	+	+	+
37	Forwarders	+	+	-	-	+	-	-	-
38	Gümrükleme	-	+	-	+	-	-	+	-
39	Gümrükleme	+	+	-	-	-	+	+	-
40	Gümrükleme	+	+	-	-	+	+	+	+
41	Gümrükleme	+	+	+	+	-	-	-	-
42	Gümrükleme	+	+	+	-	-	-	+	-
43	Multi Modal	+	+	-	-	-	+	-	-
44	Multi Modal	+	-	-	+	-	-	-	+
45	Multi Modal	-	+	-	-	-	-	-	-
46	Multi Modal	-	-	-	+	+	-	-	+
47	Multi Modal	+	+	-	-	-	-	-	-
48	Multi Modal	+	+	-	+	-	-	-	-
49	Multi Modal	+	+	-	-	-	-	-	-
50	Multi Modal	+	+	-	-	-	-	+	-
51	Multi Modal	+	+	-	+	-	+	-	-
52	Multi Modal	+	+	-	-	-	+	-	-



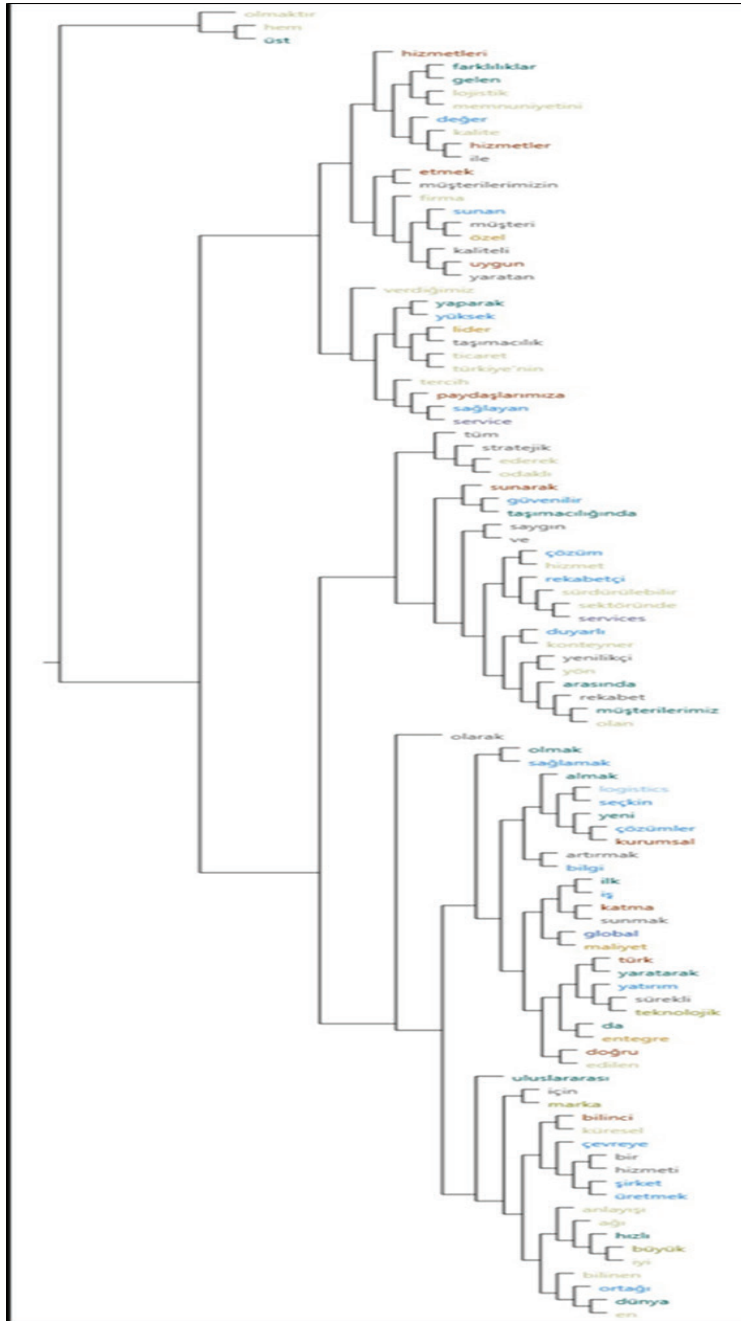
Tablo 3. Lojistik İşletme İçerik Analizi Yapılan Vizyon Bildirgesi Bileşenleri (Çetin, 2001; Ülgen ve Mirze, 2013; Koçel, 2015 kaynaklarından derlenmiştir)

Bileşenler	Cevap aranan sorular
Geleceğe dönük olmak	Vizyonda İşletmenin gelecek planı var mıdır?
İlham verici	Vizyon kurum için İlham verici özelliğe sahip midir?
Çalışanları motive edici	Kurum çalışanları için motive edici midir?
İlgi çekici	İşletme iç ve dış müşterileri için ilgi çekici midir?
Gerçekçi	Vizyon gerçekleştirilebilir midir?
Kararlı	Vizyon kendi içinde tutarlı mıdır?

Tablo 4. Lojistik İşletmelerin Vizyon Oluşturma Bileşenlerinin Değerlendirilmesi

	Faaliyetler	Geleceğe dönük olmak	İlham verici	Çalışanları motive edici	İlgi çekici	Gerçekçi	Kararlı
1	Demiryolu	+	-	-	-	-	+
2	Denizcilik	-	-	-	-	-	-
3	Denizcilik	+	+	-	-	+	+
4	Demiryolu	+	+	-	-	-	+
5	Demiryolu	+	-	+	-	-	+
6	Demiryolu	+	-	-	-	+	+
7	Denizcilik	+	-	-	-	-	+
8	Denizcilik	+	-	-	-	-	-
9	Denizcilik	+	+	-	-	+	-
10	Denizcilik	+	-	-	-	+	+
11	Denizcilik	+	-	-	+	-	+
12	Denizcilik	+	+	+	-	-	-
13	Denizcilik	+	+	-	+	-	+
14	Denizcilik	+	+	-	-	-	+
15	Denizcilik	+	-	-	-	-	+
16	Denizcilik	+	+	-	-	-	+
17	Denizcilik	+	-	+	+	-	+
18	Denizcilik	+	-	-	-	-	+
19	Denizcilik	-	-	-	-	-	-
20	Denizcilik	+	+	-	+	+	+
21	Denizcilik	+	+	-	-	-	+
22	Denizcilik	+	-	+	-	-	+
23	Denizcilik	+	-	-	-	+	+
24	Denizcilik	+	-	-	-	-	+
25	Karayolu	+	-	-	-	-	-
26	Karayolu	+	+	-	-	+	-
27	Karayolu	+	-	-	-	+	+
28	Karayolu	+	-	-	+	-	+
29	Karayolu	+	+	+	-	-	-
30	Karayolu	+	+	-	+	-	+
31	Karayolu	+	+	+	-	-	+
32	Karayolu	+	-	+	-	-	+
33	Karayolu	+	-	-	-	-	+
34	Forwarders	+	-	+	-	-	+
35	Forwarders	-	-	+	-	+	+
36	Forwarders	+	+	-	-	-	-
37	Forwarders	+	+	-	-	+	+
38	Gümrükleme	+	+	+	-	-	+
39	Gümrükleme	+	+	-	-	-	+
40	Gümrükleme	+	-	+	-	+	+
41	Gümrükleme	+	-	-	-	+	+
42	Gümrükleme	+	-	-	+	+	+
43	Multi Modal	+	+	-	-	-	+
44	Multi Modal	+	-	+	-	-	-
45	Multi Modal	+	+	-	-	-	+
46	Multi Modal	+	+	-	-	-	+
47	Multi Modal	+	-	+	-	+	+
48	Multi Modal	+	-	+	-	+	+
49	Multi Modal	+	+	-	-	-	+
50	Multi Modal	+	-	-	-	+	+
51	Multi Modal	+	+	-	-	+	+
52	Multi Modal	+	+	-	+	+	-

MISSION AND VISION CONTENT ANALYSIS OF LOGISTICS FIRMS IN TURKEY  
TÜRKİYE'DEKİ KURUMSAL LOJİSTİK İŞLETMELERİNİN VİZYON VE MİSYONLARININ İÇERİK ANALİZİ  
Aziz Muslu (Ordu University)



Şekil 2. Lojistik İşletmelerin Vizyon ve Misyon Bildirgelerinden Oluşturulan Kelime Ağacı



demiryolu taşımacılığı, 5 adet gümrükleme, 4 adet Forwarder, 9 adet kara yolu taşımacılığı, 10 adet firmada intermodal, multi modal tüm taşıma modlarında ve lojistik faaliyetlerde hizmet veren daha büyük işletmelerdir. İşletmelerin misyon bildirelerinde varoluş nedenini değil amaçlarını ve varmak istedikleri noktayı gösterecek vizyon gibi bir tanımlama yaptıkları görülmektedir. İşletmelerin uzmanlaştıkları faaliyet alanını değil lojistiğin tüm segmentlerinde hizmet sundukları gibi abartılı bir yaklaşımla da sıkça karşılaşmıştır. Vizyon bildirelerinde misyon gibi algılanarak varoluş nedeninin açıklayan işletmeler bulunmaktadır. Vizyon kavramlarında geleceğe ilişkin öngörüler yer almasına karşın lojistiğe ve taşımacılığa ilişkin yeni kavramlar multi modal taşımacılık, intermodal taşımacılık, entegre lojistik, 3p, 4p, 5p ve 6p gibi lojistik hizmetlerini tanımlayan kavramlara vizyon bildirelerinde rastlanmamıştır. İşletmelerden görece dar alanda faaliyet gösteren firmaların küresel piyasaların lideri olmak tanımlamalarıyla gerçekçi olmayan ifadeler kullandıkları gözlemlenmektedir. 100 işletmeden 43 adetinin bildirelerini açıklamamaları vizyon ve misyon kavramının önemsemediklerini göstermektedir. Çalışanlar ile ilgili ifadeler vizyon ve misyon bildirelerinin içinde kısıtlı sayıda işletmenin yer verdiği görülmektedir. Rekabet yoğun ve kaliteli hizmet üretmenin önemli olduğu, lojistik hizmet sektöründe stratejik yönetim oldukça önemlidir. Doğru Pazar konumlandırması ve rakiplerin iyi analiz edilmesi gereklidir. Stratejik yönetim sürecinin oluşturulmasının ilk aşaması vizyon ve misyon kavramlarının doğru, ihtiyaca uygun, ve çalışanlarla birlikte motive edici şekilde oluşturulmasıdır. Yapılan analizde misyon ve vizyon geliştirme konusunda bir eksikliğin lojistik sektörde olduğu görülmektedir. Lojistik faaliyetler geniş organizasyonlarla ve hizmet kalitesi ile verilerek müşteri memnuniyeti sağlanabilir. Sürdürülebilir başarılı işletme verimliliği vizyon ve misyon kavramlarının lojistik işletmelerde sağlıklı şekilde oluşturulmasını gerektirmektedir.

## **Kaynakça**

- Bleanchart K. (1997). Anlaşılır Vizyon, Executive Excellence, Y.1, sayı 7.
- Covey S.R. (1997). Paylaşılan Vizyon, Executive Excellence, Y.1, s7.
- Coyle, J.J.; Bardi, E.J. and Langley, J.C. (2003). The management of Business Logistics: A Supply Chain Perspective. Canada. Thomson South-Western.
- Çetin, C. (2001). Toplam Kalite Yönetimi, Beta Yayınları, İstanbul.
- Çancı, M. ve Erdal M., (2013) Lojistik Yönetimi, Utikad, İstanbul.
- Drucker P.F. (2005). Çev. Çetinbaş, M., Gün Gün Drucker Ünlü Düşünürün Yapıtlarından Seçilmiş 366 Fikir ve Motivasyon, Mess Yayınları, İstanbul
- Ertugut, R. (2016). Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Akademi.
- Mehmet Duruel ve Özhan Görçün (2016). Lojistik, Lisans Yayıncılık, İstanbul.
- Hindle, T (2014). Çev.Ümit Şensoy, Yönetimde Çığır Açan Fikirler ve Gurular, İş Bankası Kültür Yayınları.
- Koçel, T (2015). İşletme Yöneticisi, Beta Yayınları, İstanbul

- Mesiti, P. (2013). *Hayalleri Olanlar Asla Uyumaz*, Çev.Elmas Canan Karderin, Sistem Yayıncılık.
- Namaki E.M., (1992). *Creating A Corporate Vision, Long Range Planing*, Vol 25, No.6
- Nanus, B (1992). *Visionary Leadership*, Jossey Publishers, San Fransisco
- Suvacı, B. ve Tonus H. Z. (2015). *Lojistik Faaliyetler Üzerinde Etkili Olan Lojistik Kaynakların Belirlenmesi: Zincir Ve Grup Otel İşletmeleri Örneği*, Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi Yıl/Year: 6, Cilt/Vol:6, Sayı/Issue: 18 Mart.
- Saygılı, S.M., ve Erdal, M. (2014). *Küresel Lojistik, Utikad*, İstanbul.
- Stone, N (1996). *The Value of Vision*, Harvard Bussines Review, Vol 74 No 5 September-October.
- Stoner, J. (1997). *Vizyon, Misyon ve Değerle*, Executive Excelece, Y. 1, S.7, Ekim.
- Suvacı, B. ve Tonus H. Z. (2015). *Lojistik Faaliyetler Üzerinde Etkili Olan Lojistik Kaynakların Belirlenmesi: Zincir Ve Grup Otel İşletmeleri Örneği*, Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi Yıl/Year: 6, Cilt/Vol:6, Sayı/Issue: 18 Mart.
- Ülgen, H. ve Mirze, K. (2013). *İşletmelerde Stratejik Yönetim, Toplam Kalite Yönetimi*, Beta Yayınları, İstanbul.
- Taşkın, E. ve Durmaz, Y. (2012). *Lojistik Faaliyetler Hizmet Kalitesi ve Müşteri Değeri*, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Wilson, I. (1992). *Realizing the Power of Strategic Vision*, Long Range Planing, Vol.25, No 5.



# 11

## DATA MINING: FORECASTING OF THE PRICES OF THE VEHICLES IN THE SECOND-HAND CAR MARKET WITH LINEAR REGRESSION MODEL

### VERİ MADENCİLİĞİ: DOĞRUSAL REGRESYON YÖNTEMİ İLE İKİNCİ EL ARABA PAZARINDAKİ FİYATLARIN TAHMİNİ<sup>1</sup>

Sait Uğur Gültekin (Munzur University)

Arzu Organ (Pamukkale University)

#### ABSTRACT

*Concept of data mining is crucial for the finance market. Because cost of a good or a service can be estimated and the time which is spent to purchase that good or service can be reduced significantly with sufficient data. In this application study was carried out on the estimation of the prices of the vehicles in the second-hand car market. In this work with problem definition was made by using data mining stages, data cleaning was done in data preparation, data was arranged by the data exploration, modelling was done, created model was evaluated, and data was adapted by model deployment to the working principles of the algorithms that would be used. Then, it was evaluated by the methods of linear regression. Results from the evaluation were compared with the estimated data for the prices of the vehicles in the second-hand car market.*

*Keywords: Data Mining, Linear Regression*

#### 1. Giriş

Veri madenciliği, büyük miktarlardaki verinin içinden geleceği tahmin edilmesinde yardımcı olacak anlamlı ve yararlı bağlantı ve kuralların bilgisayar programlarının aracılığıyla aranması ve analizidir. Ayrıca veri madenciliği, çok büyük miktardaki verilerin içindeki ilişkileri inceleyerek aralarındaki bağlantıyı bulmaya yardımcı olan ve veri tabanı sistemleri içerisinde gizli kalmış bilgilerin çekilmesini sağlayan veri analizi tekniğidir (Savaş S., Topaloğlu, N. ve Yılmaz, M., 2012: 2).

Veri madenciliği; büyük veri tabanlarından ya da veri setlerinden işe yarar bilgi çıkarımıdır (Hand, 2001: 27). Veri madenciliği yerine; bilgi çıkarımı, veri tabanlarında bilgi keşfi, veri arkeolojisi ve veri örüntü analizleri gibi terimlerde kullanılmaktadır.

---

<sup>1</sup> Bu çalışma, Sait Uğur Gültekin'n'in PAU. S.B.E'de, 2017'de tamamlanan "Veri Madenciliği : Yapay Sinir Ağı ve Doğrusal Regresyon Yöntemleri ile Fiyat Tahmini" adlı tezinden türetilmiştir.



## DATA MINING: FORECASTING OF THE PRICES OF THE VEHICLES IN THE SECOND-HAND CAR MARKET WITH LINEAR REGRESSION MODEL / VERİ MADENCİLİĞİ: DOĞRUSAL REGRESYON YÖNTEMİ İLE İKİNCİ EL ARABA PAZARINDAKİ FİYATLARIN TAHMİNİ

Sait Uğur Gültekin (Munzur University)

Arzu Organ (Pamukkale University)

Veri Madenciliğinin amacı, geçmiş faaliyetlerin analizini temel alarak gelecekteki davranışların tahminine yönelik karar-verme modelleri yaratmaktır (Koyuncugil, A.,S. ve Özgülbaş, N. , 2009:24).

Veri madenciliğinin uygulanabilmesi için yığın halindeki verilerin ulaşılabilir olması ön koşuldur. Veri madenciliği farklı formatlarda çok sayıda veritabanında yığın halindeki veriler arasında saklı bulunan bilgileri çekip çıkarmamıza yarayan bir araçtır. Veri madenciliği çeşitli açılardan geleneksel istatistiksel yöntemlerle önemli farklılıklar gösterir. Özellikle zaman içinde verinin azlığının değil, çokluğunun bir sorun olması ve bilgisayarların veri saklama ve işleme hızlarındaki inanılmaz artışların sonucunda veri madenciliğinin önemi her geçen gün artmış ve artmaktadır (Oğuzlar, 2003: 75).

Veri madenciliğinin en çok kullanılan yöntemlerinden birisi de regresyon analizidir. Regresyon analizi değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyen istatistiksel bir yöntemdir. Genellikle araştırmacı bir veya daha fazla değişkenin (bağımsız değişken) başka bir değişken (bağımlı değişken) üzerindeki nedensel etkisini ortaya çıkarmaya çalışır. Örnek olarak talebe göre fiyat artışı verilebilir (Sykes, 1993: 1). Regresyon, veri madenciliğinde sayısal değerleri tahmin eden bir yöntemdir. Bunlar yaş, kilo, mesafe, ısı, gelir, satış ve fiyat tahminleri olabilmektedir.

Fiyat tahmini, hem kurumsal hem de bireysel yatırımcıların ilgisini çeken bir konu olarak her zaman önemini korumaktadır. Özellikle, pek çok ülkede ikinci el otomobil satış hacmi, yeni otomobil satış hacminden çok daha büyük hale gelmesi, gözleri ikinci el pazarına dikmiştir. İkinci el otomobil pazarındaki en önemli unsur ise hiç şüphesiz ikinci el otomobillerin fiyatlarında ortaya çıkan farklılıklar ya da değişimlerdir. İkinci el otomobillerin fiyatlarının yeni otomobil fiyatlarına göre çok daha değişken olması, tahmin edilmelerini de zorlaştırmaktadır. Bu nedenle, ikinci el otomobillerin fiyatlarını tahmin edebilmek için her şeyden önce uzun süreli ve nitelikli verilerin toplanmasını gerektirmektedir (Asilkan, Ö. ve Irmak S., 2009:376). Uzun süreli ve nitelikli verilerin toplanması ile daha tutarlı fiyat tahmininde bulunmak mümkün hale gelmiştir.

Farklı bilim dallarından birçok araştırmacı ikinci el araç fiyatlarını tahmin etmek için birçok çalışma yürütmüştür. Bu konuda veri madenciliği teknikleri ile yapılmış başlıca çalışmalara baktığımızda, Purohit (1992), sıfır ve ikinci el araç piyasasını incelediği araştırmasında kesitsel zaman serileri ve regresyon yöntemlerini kullanmıştır. Kuiper (2008) çoklu regresyon modeli ile General Motors'a ait olan araçların fiyatlarını tahmin etmeye çalışmıştır. Listiani (2009) yüksek lisans tezindeki çalışmasında, destek vektör makinaları ile kiralanan araçların fiyatlarını tahmin etmeye çalışmıştır. Asilkan ve Irmak (2009) daki çalışmalarında, ikinci el araçların gelecekteki fiyatlarının tahminini yapay sinir ağları ile yapmışlardır. Yine Du, Xie ve Schroeder (2009) araç satışı açık arttırma sistemi oluşturmuş; bu sistemde üç ayrı metodu (en yakın komşu, doğrusal regresyon ve zaman serisi analizi) kombine etmiş ve optimizasyon için de genetik algoritmaları kullanmışlardır. Oprea (2011) doğrusal regresyon ve karar ağacı yöntemlerini kullanarak tahmin yapmaya çalışmıştır. Ho, Romano ve Wu (2012) çalışmalarında araç fiyatlarını karar ağacı ve naif bayes algoritmaları kullanarak tahmin etmeye çalışmışlardır. Karaatlı ve arkadaşları (2012) deki çalışmalarında yapay sinir ağları ile ikinci el arabaların satışlarını tahmin etmeye çalışmıştır. Vob ve Lessman (2013) topluluk seçimi (ensemble selection) metodolojisi ile arabaların tekrar satılma fiyatlarını tahmin etmeye çalışmışlardır. Pudaruth (2014) ikinci el araç fiyatlarını hesaplamak için doğrusal regresyon, k en yakın komşu metodu, naif bayes ve karar ağacı algoritmalarını kullanarak ikinci el araç fiyatlarını tahmin etmeye çalışmışlardır. Bu tahmin sonuçları, gerçekleşen fiyatlarla tahmin edilen fiyatların birbirine yakın olduğunu göstermiştir. Fakat; karar ağacı ve naif bayes algoritmalarının sayısal değerleri sınıflandıramadığı görülmüştür. Peerun, Chummun ve Pudaruth (2015) yapay sinir ağı yöntemini kullanarak ikinci el araç fiyatlarını tahmin etmeye

çalışmışlardır. Lin (2015) doktora tezinde fonksiyonel veri analizi ve zaman serileri ile araba fiyatlarını tahmin etmeye çalışmıştır. Ayrıca birçok web portalı bu konu üzerinde çalışma yürütmüş ve yürütmeye devam etmektedir.

## 2. Doğrusal Regresyon Yöntemi

Çıktı değerleri, ya da sınıf sayısal ve tüm değişkenler sayısal ise; doğrusal regresyon kullanılabilecek yöntemlerden biridir. Bu yöntem kararlı istatistik yöntemlerinden biridir. Buradaki ana fikir; sınıf değerini değişkenlerin doğrusal kombinasyonu olarak daha önceden belirlenmiş ağırlıklar ile ifade etmektir. Doğrusal regresyon modeli:

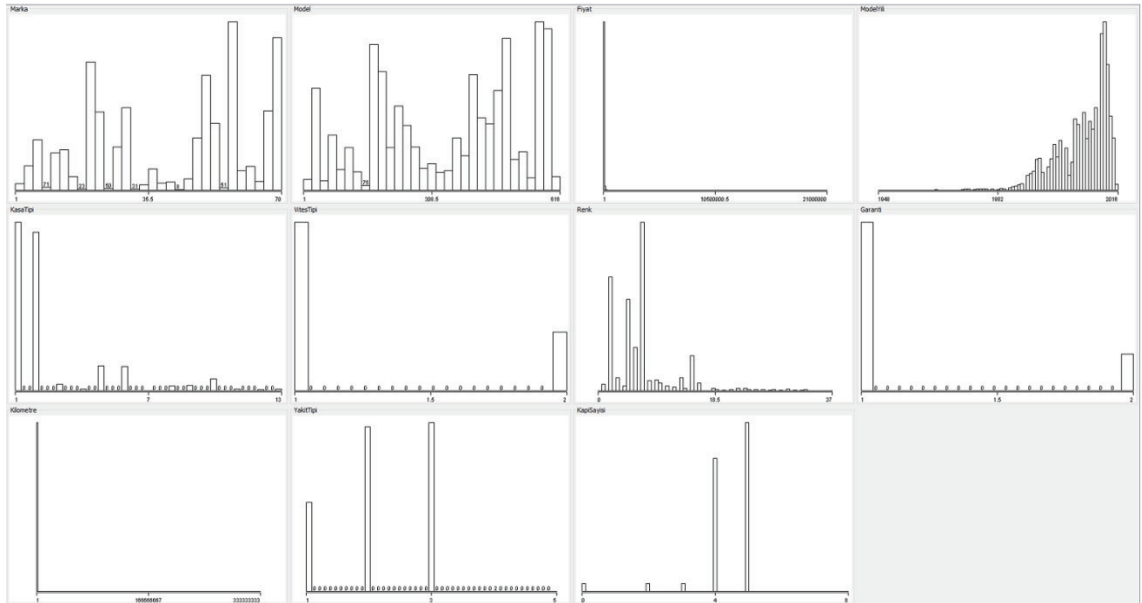
$$x = w_0 + w_1a_1 + w_2a_2 + \dots + w_ka_k$$

$x$  sınıf değeri;  $a_1, a_2, \dots, a_k$  değişken değerleri ve  $w_0, w_1, \dots, w_k$  ağırlıklarıdır.

Ağırlıklar eğitim verilerinden hesaplanmaktadır (Witten I. H., Frank E, 2005: 119,120).

## 3. Weka Paket Programı

Weka paket programı arff (attribute-relation file format) adlı dosya uzantısını kullanmakla beraber; bunun haricinde başlıcaları csv, xls, xlsx uzantılı excel dosyaları, m uzantılı matlab dosyaları olmak üzere birçok farklı dosya uzantısını da kullanabilmektedir.



Şekil 1. Kümülatif Görselleştirmeler

# DATA MINING: FORECASTING OF THE PRICES OF THE VEHICLES IN THE SECOND-HAND CAR MARKET WITH LINEAR REGRESSION MODEL / VERİ MADENCİLİĞİ: DOĞRUSAL REGRESYON YÖNTEMİ İLE İKİNCİ EL ARABA PAZARINDAKİ FİYATLARIN TAHMİNİ

Sait Uğur Gültekin (Munzur University)

Arzu Organ (Pamukkale University)

Weka programını çalıştırdıktan sonra ve Explorer sekmesine girdikten sonra “Preprocess” ön hazırlık modülü üzerinde “open file” seçeneğine basarak veriler yüklenir. Aynı panel kullanılarak verilerin bir ön görünümü elde edilir. Bu panel üzerinden gereksiz görülen veriler filtrelenebilmekte ya da silinebilmektedir. Ayrıca değişkenlerin kümülatif istatistikleri de burada görülebilmektedir (Bkz Şekil 1).

## 4. Uygulama

Bu çalışmada, veri madenciliği tekniklerinden doğrusal regresyon tekniği kullanılarak, ikinci el araç piyasasından elde edilen veriler üzerinde yöntemin uygulanabilirliği gösterilmiştir. İkinci el araç piyasası üzerinden araç almayı veya aracını satmayı düşünen kişiler için, doğrusal regresyon tekniği aracılığıyla fiyat tahmin sistemi oluşturulmuş, yöntemin sonuçları incelenmiştir. Tahmin edilen değerler ile gerçekleşen değerler arasında karşılaştırma yapılırken korelasyon değerleri, ortalama mutlak hata ve ortalama mutlak yüzde hata değerlerinden de faydalanılmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Ortalama Mutlak Hata ve Mutlak Hata Yüzdelelerinin Karşılaştırılması

Marka	Model	Örnek Adedi	Ortalama Mutlak Hata (MAE)	Ortalama Mutlak Yüzde Hata (MAPE)
Opel	Astra	1366	4456	0.121
Renault	Megane	1072	3709	0.125
Renault	Clio	962	3626	0.171
Tofaş	Şahin	939	1539	0.194
Volkswagen	Polo	846	3268	0.108
Ford	Fiesta	839	3142	0.101
Fiat	Linea	822	2590	0.110
Honda	Civic	769	3977	0.118
Volkswagen	Golf	700	5769	0.150
Volkswagen	Jetta	604	5139	0.100
BMW	3 Serisi	585	12246	0.282
Tofaş	Doğan	554	1373	0.156
Renault	Symbol	476	2560	0.096
Fiat	Fiorino	427	2717	0.149
BMW	5 Serisi	350	20595	0.432
Tofaş	Kartal	342	1398	0.165
Hyundai	Accent	337	2737	0.147
Opel	Vectra	332	2394	0.116
Ford	Tourneo	329	3421	0.109
Peugeot	206	323	2235	0.112

Bu çalışmada; veri madenciliği süreçlerinden olan problem tanımı, veri ön hazırlığı, veri keşfi, modelleme, değerlendirme, yerleştirme aşamaları takip edilmiştir.

Problem tanımı olarak ikinci el araç satın alırken “hangi fiyat aralığında hangi model aracı almamız mantıklı olur ve hangi yöntem bize daha çok avantaj sağlar?” sorusu temel olarak belirlenmiştir.

Problem belirlendikten sonra ikinci aşama olan veri ön hazırlığı aşamasına geçilmiştir. Öncelikle; alınabilecek veri kaynakları araştırıldıktan sonra hürriyet oto ([www.hurriyetoto.com](http://www.hurriyetoto.com)) internet sitesinden 14.12.2016 tarihinde alınan; 13.12.2016 – 25.08.2010 tarihlerini kapsayan veriler ile bu aralıkta satılan araçlar dâhil

olmamakla beraber sadece aktif olan 31.098 adet ilan alınmıştır. Veri üzerinde veri temizleme işlemi yapılarak eksik veya hatalı olan veriler temizlenmiştir. Bu işlemden sonra 30.570 adet ilan kalmıştır.

Veri keşfi süreci içerisinde ilk olarak doğrusal regresyon sayısal verileri üzerinde çalışabildiği için, değerlendirme işleminin yapılabilmesi adına veriler sayısallaştırılmıştır. Sonrasında bu veriler doğrusal regresyon yöntemi ile değerlendirilmiş ve model üzerinde işlenmiştir. İşlenen bu veriler değerlendirme aşamasına gelindikten sonra; marka ve model verilerinden ötürü sonuçlarda meydana gelen sapmalardan dolayı hatalı sonuçlar ürettiği için tekrar veri ön hazırlığı aşamasına dönülerek veri araç marka ve modellerine göre 70 marka altında 616 model olması nedeniyle veri 616 parçaya bölünmüştür. Bölümlendirme işlemi gerçekleştirildikten sonra tekrar değerlendirme sürecine geçilmiş ve doğrusal regresyon ile değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda modellerin kendi içerisinde yer alan aykırı değerlerin giderilmesi için elle kontrol işlemi gerçekleştirilerek aykırı değerler mümkün olduğunca giderilmiştir. Aykırı değerlerin giderilmesi işleminden sonra tekrar veri keşfi sürecine gelinmiş ve doğrusal regresyon. Tablo 1'de de görüleceği üzere bazı modellerde aykırı değerlerin çıkarımından önce ve sonraki korelasyon değerlerinde kayda değer bir gelişme görülmüştür.

Tablo 2. Korelasyon Performanslarının Karşılaştırılması

Sıra	Marka	Model	Orijinal Veri Seti		Temizlenmiş Veri Seti	
			Örneklem Adedi	Korelasyon	Örneklem Adedi	Korelasyon
1	Opel	Astra	1366	0.9044	1360	0.9043
2	Renault	Megane	1072	0.9027	1058	0.9077
3	Renault	Clio	962	0.8881	947	0.8938
4	Tofaş	Şahin	939	0.3658	891	0.6267
5	Volkswagen	Polo	846	0.9391	836	0.9393
6	Ford	Fiesta	839	0.8876	835	0.8992
7	Fiat	Linea	822	0.7535	813	0.8224
8	Honda	Civic	769	0.8871	754	0.9505
9	Volkswagen	Golf	700	0.9264	689	0.9267
10	Volkswagen	Jetta	604	0.8255	595	0.8502
11	BMW	3 Serisi	585	0.9089	572	0.9114
12	Tofaş	Doğan	554	0.0961	517	0.7902
13	Renault	Symbol	476	0.8459	474	0.8512
14	Fiat	Fiorino	427	0.1798	409	0.8087
15	BMW	5 Serisi	350	0.8597	331	0.911
16	Tofaş	Kartal	342	0	302	0.7761
17	Hyundai	Accent	337	0.6759	326	0.6964
18	Opel	Vectra	332	0.8888	325	0.9199
19	Ford	Tourneo	329	0.9106	325	0.9115
20	Peugeot	206	323	0.5611	322	0.6023

Verinin sayısallaştırma işlemine aynı zamanda verinin modellenmesi de denebilir. Çünkü verinin kullanılacak yönteme uygun hale getirilmesi gerekmektedir.

## DATA MINING: FORECASTING OF THE PRICES OF THE VEHICLES IN THE SECOND-HAND CAR MARKET WITH LINEAR REGRESSION MODEL / VERİ MADENCİLİĞİ: DOĞRUSAL REGRESYON YÖNTEMİ İLE İKİNCİ EL ARABA PAZARINDAKİ FİYATLARIN TAHMİNİ

Sait Uğur Gültekin (Munzur University)

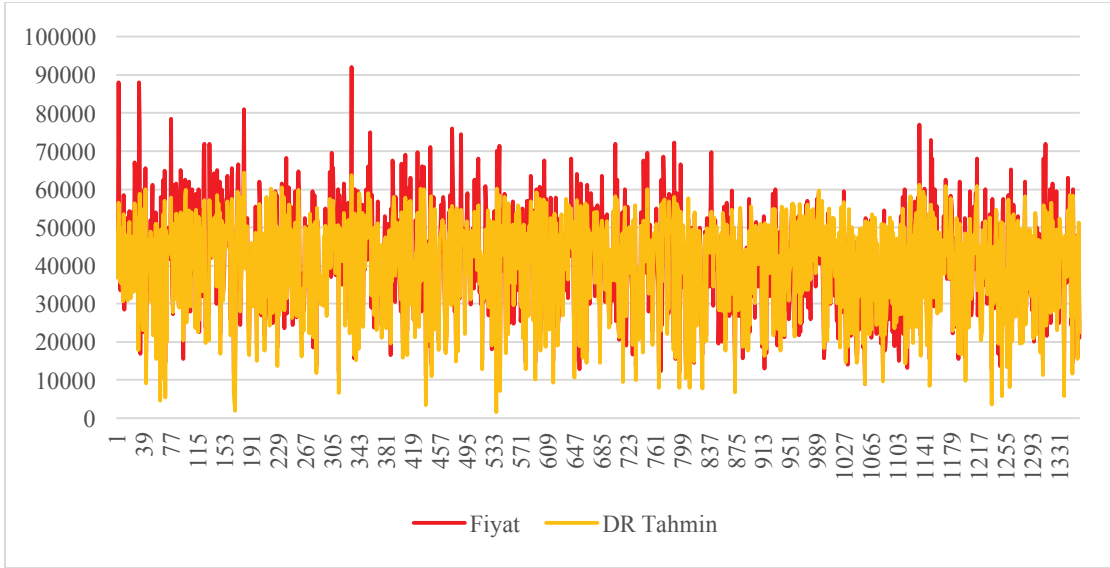
Arzu Organ (Pamukkale University)

Veri modellemeyen sonra model yerleştirme aşamasına geçilmiş ve veri kullanıcı dostu olacak şekilde programa yerleştirilmeye hazır hale getirilmiştir. Veri hazır hale geldiği için sonrasında en çok örneğe sahip olan ilk 20 model araç üzerinde doğrusal regresyon yöntemi uygulanmıştır. Çıkan sonuçlar ile ortalama mutlak hata ve ortalama mutlak yüzde hatalar hesaplanmış ve en çok örneğe sahip olan ilk 3 araç üzerinde tablosal ve grafiksel olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak; ayrı ayrı en çok örneğe sahip olan ilk 20 model aracın yıllara dayalı olarak, minimum ve maksimum fiyatları incelenerek; bu 20 marka ve model üzerinde en iyi performans gösteren yöntem üzerinden değerlendirilmiştir.

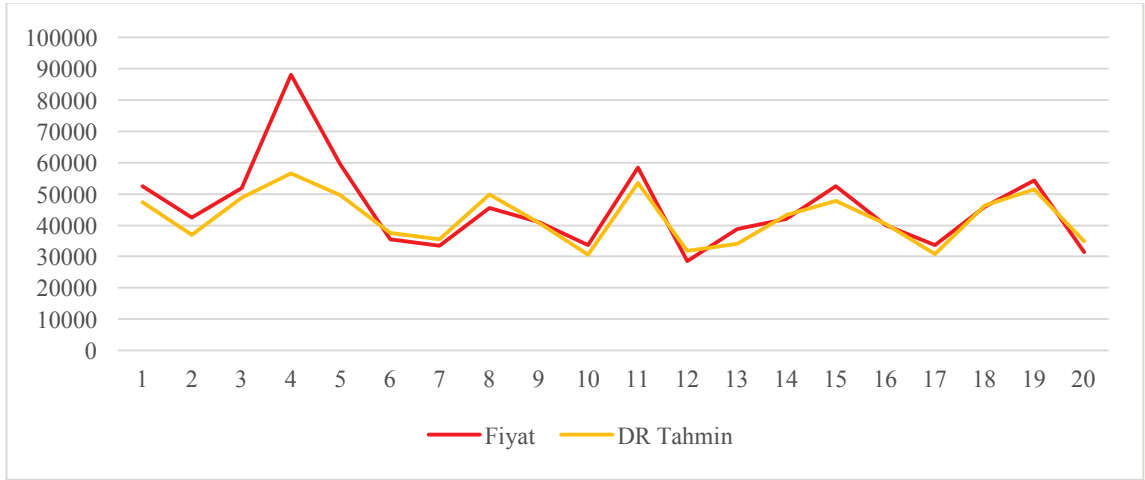
Çalışma kapsamında internet üzerinden faaliyet gösteren hürriyet oto sitesinden 70 marka ve 616 model aracın verileri sistemden alınmış, veri madenciliği ön hazırlık süreçleri uygulanmıştır. Bu süreçler sonucu elde edilen temiz veri ile ortalama mutlak hata ve ortalama mutlak yüzde hata değerleri bulunmuştur. Bu değerler üzerinden inceleme yapılmıştır. İncelenen araçların ilk 3'üne bakacak olursak;

Örnek sayısı olarak en çok örneğe sahip olan araç Opel Astra incelenirse; bu aracın toplam 1366 adet örneğe sahip olduğu görülmüştür. Verinin grafiği oluşturularak gözlemlenen değişim aralığının dışında kalan 6 adet aykırı değer tespit edilerek silinmiş ve örnek sayısı 1360'a düşürülmüştür.



Şekil 2. Opel Astra Tahmin Genel Görünümü

Şekil 2'de de görüleceği üzere örneklem sayısının fazla olmasından dolayı ilk 20 örneğe bakacak olursak;



Şekil 3. Opel Astra Tahmin Daraltılmış Görünüm

Şekil 3'de görüldüğü üzere örnekler çoğunlukla ilan edilen fiyatlara paralel olarak ilerlemiş olmakla beraber; dördüncü örnekte bir sapma görülmektedir.

Tablo 3. Opel Astra Yıllara Göre Fiyat Tahmini

Opel Astra Model Yılı	Gerçek Fiyat Aralığı		Tahmini Fiyat Aralığı	
	Min	Max	Min	Max
1992	12700	12700	3691	3691
1993	9000	14750	1601	8897
1994	12000	18500	1869	18895
1995	13500	15750	7972	19578
1996	14000	19700	7808	18750
1997	13000	21250	9586	20402
1998	13000	25000	14532	26711
1999	12350	30000	16317	23254
2000	17750	29750	10362	27123
2001	14750	35500	17182	31393
2002	21500	33750	21914	29367
2003	16900	28500	23777	29569
2004	19500	38750	23610	34928
2005	23500	36500	26539	37361
2006	20850	39500	29293	39271
2007	24500	42500	28317	40455
2008	22500	43777	32850	43216
2009	26750	45000	34995	46125
2010	23750	52250	38016	47225
2011	32000	61250	40296	51467
2012	34500	88000	42882	54912
2013	37750	67500	47011	57622
2014	41500	88000	48727	59593
2015	40900	78500	52632	60877
2016	56500	92000	56150	64418

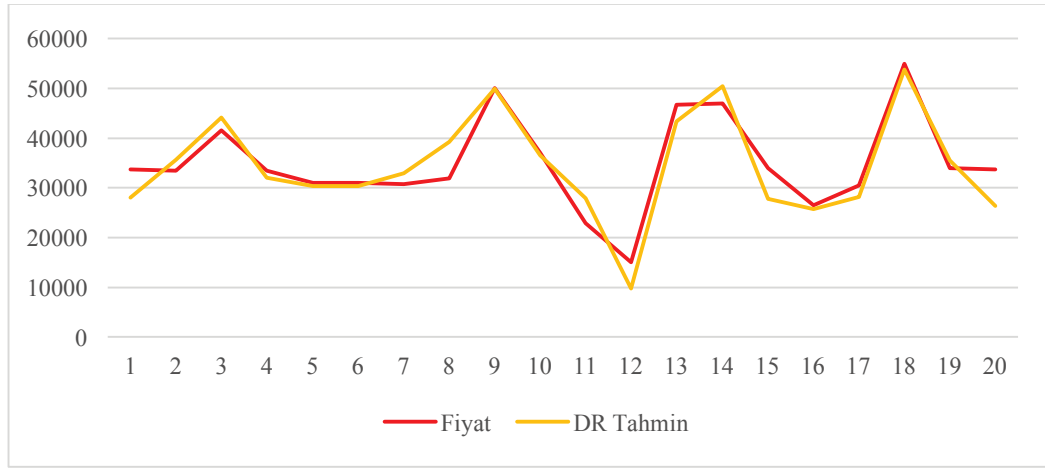
## DATA MINING: FORECASTING OF THE PRICES OF THE VEHICLES IN THE SECOND-HAND CAR MARKET WITH LINEAR REGRESSION MODEL / VERİ MADENCİLİĞİ: DOĞRUSAL REGRESYON YÖNTEMİ İLE İKİNCİ EL ARABA PAZARINDAKİ FİYATLARIN TAHMİNİ

Sait Uğur Gültekin (Munzur University)

Arzu Organ (Pamukkale University)

Tablo 3’de Opel Astra marka araçların ikinci el fiyatlarının minimum ve maksimum olmak üzere yıllara göre dağılımı gösterilmiştir. 1992 modelden itibaren ikinci el piyasasında bu araçtan bulunabildiği görülmekle beraber ilan edilen fiyatlar ve tahminleri tablodaki gibidir. Tablo 1’i inceleyecek olursak; doğrusal regresyon için ortalama mutlak hata 4456 TL ve ortalama mutlak yüzde hata %12,1’dir. Yani; 2010 model bir araç alacak olan kişinin 38016 TL ile 47225 TL arasında satın alım işlemi gerçekleştirmesi daha isabetli olacaktır. Bunun altındaki fiyat için kâr, bunun üzerindeki fiyat için zarar edeceği tahmin edilmektedir. Bu işlem 2013 modeli için 47011 TL ile 57622 TL arasında; 2016 için 56150 TL ile 64418 TL arasındadır.

İkinci en çok satışta bulunan araç olan Renault Megane için bu grafikleri incelediğimizde bu aracın toplam 1072 örneğe sahip olduğu görülmüştür. Verinin grafiği oluşturularak gözlemlenen değişim aralığının dışında kalan 14 aykırı değer tespit edilerek silinmiş ve örnek sayısı 1058’e düşürülmüştür.



Şekil 4. Renault Megane Tahmin Daraltılmış Görünüm

Tahmin verileri Şekil 4’te görüldüğü üzere ilan edilen fiyat ile tahmin edilen fiyatlar arasında çok büyük sapmaların olmadığı görülmektedir.

Tablo 4. Renault Megane Yıllara Göre Fiyat Tahmini

Renault Megane Model Yılı	Gerçek Fiyat Aralığı		Tahmini Fiyat Aralığı	
	Min	Max	Min	Max
1998	8500	20000	9470	17436
1999	10750	24700	11326	20528
2000	14000	24750	13120	23626
2001	14000	28550	15915	28574
2002	14750	26000	16987	26523
2003	16750	29900	16872	29647
2004	19000	32750	17382	32390
2005	10000	34500	20729	32757
2006	21000	38000	22297	37924
2007	20750	41500	23978	37421
2008	22500	39000	28785	42501
2009	25100	45000	29939	41362
2010	26750	49000	35565	45161
2011	25000	79500	31387	50408
2012	31900	67500	39183	54730
2013	37900	65000	46063	53826
2014	47000	74900	49679	56735
2015	50000	82000	50339	58939
2016	75250	77500	59373	59632

Renault Megane marka ve model araçların ikinci el fiyatlarının minimum ve maksimum olmak üzere yıllara göre dağılımı gösterilmiştir. 1998 modelden itibaren ikinci el piyasasında bu araçtan bulunabildiği görülmekle beraber ilan edilen fiyatlar ve tahminleri tablodaki gibidir. Tablo 4'ü inceleyecek olursak; doğrusal regresyon için ortalama mutlak hata 3709 TL ve ortalama mutlak yüzde hata %12,5'tir. 2002 model bir araç alacak olan kişinin 16897 TL ile 26523 TL arasında satın alım işlemi gerçekleştirmesi daha isabetli olacaktır. Bunun altındaki fiyat için kâr, bunun üzerindeki fiyat için zarar edeceği tahmin edilmektedir. Bu işlem 2006 modeli için 27103 TL ile 40736 TL arasında; 2010 için 34598 TL ile 45910 TL arasındadır.

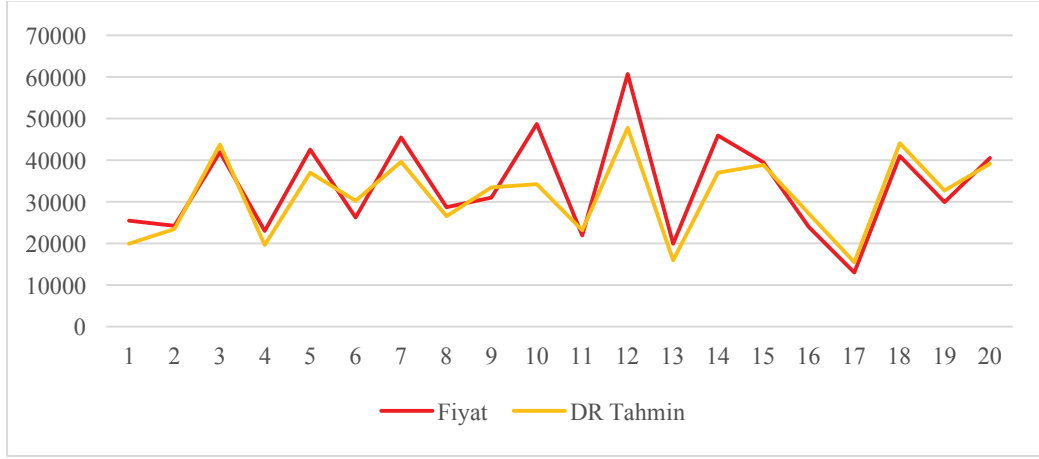
Bir sonraki araç olan Renault Clio marka ve model aracı inceleyecek olursak bu aracın toplam 962 örneğe sahip olduğu görülmüştür. Verinin grafiği oluşturularak gözlemlenen değişim aralığının dışında kalan 15 aykırı değer tespit edilerek silinmiş ve örnek boyutu 947'ye düşürülmüştür. Bu iyileştirmeler sonucunda yapılan incelemede;



DATA MINING: FORECASTING OF THE PRICES OF THE VEHICLES IN THE SECOND-HAND CAR MARKET WITH LINEAR REGRESSION MODEL / VERİ MADENCİLİĞİ: DOĞRUSAL REGRESYON YÖNTEMİ İLE İKİNCİ EL ARABA PAZARINDAKİ FİYATLARIN TAHMİNİ

Sait Uğur Gültekin (Munzur University)

Arzu Organ (Pamukkale University)



Şekil 5. Renault Clio Tahmin Daraltılmış Görünüm

Şekil 5'te görüldüğü gibi yine birbirine oldukça yakın sonuçlar ortaya çıkmıştır. Yıllara göre fiyat tahminine bakılacak olursa;

Tablo 5. Renault Clio Yıllara Göre Fiyat Tahmini

Renault Clio Model Yılı	Gerçek Fiyat Aralığı		Tahmini Fiyat Aralığı	
	Min	Max	Min	Max
1993	10000	10000	2205	2205
1996	12000	15800	8749	10189
1997	9900	16500	7169	16382
1998	10750	18750	9239	16862
1999	15000	22000	10022	22105
2000	12000	24250	12162	23042
2001	13000	24750	8899	24322
2002	15800	24500	15784	25154
2003	14000	29750	14097	23412
2004	12000	30250	19201	27839
2005	16750	26500	19805	28201
2006	1000	29500	19990	31022
2007	15500	36000	12006	29074
2008	19500	32000	25272	33908
2009	20000	36500	27710	36366
2010	16000	39150	30015	39054
2011	21250	43500	31605	41876
2012	26250	53000	32698	41101
2013	10000	53750	35716	46958
2014	33000	54500	37110	47564
2015	3000	63000	38626	50236
2016	49750	65500	46468	51307

Tablo 5'te ise Renault Clio markalı araçların ikinci el fiyatlarının minimum ve maksimum olmak üzere yıllara göre dağılımı gösterilmiştir. 1993 modelden itibaren ikinci el piyasasında bu araçtan bulunabildiği görülmekle beraber ilan edilen fiyatlar ve tahminleri tablodaki gibidir. Tablo 7'yi inceleyecek olursak; doğrusal regresyon için ortalama mutlak hata 3626 TL ve ortalama mutlak yüzde hata %17,1'dir. Yani 1998 model bir araç alacak olan kişinin 9239 TL ile 16862 TL arasında satın alım işlemi gerçekleştirmesi daha isabetli olacaktır. Bunun altındaki fiyat için kâr, bunun üzerindeki fiyat için zarar edeceği tahmin edilmektedir. Bu işlem 2008 için 25272 TL ile 33908 TL arasında; 2011 için 31605 TL ile 41876 TL arasındadır.

## 5. Sonuç ve Öneriler

Günümüzde veri madenciliği birçok alanda kullanılmaktadır. Özellikle bilgi yoğunluklu ve hızlı gelişmekte olan alanlarda zamanın önemi çok fazladır. Uzmanların milyarlarca veriyi inceleyip, süzgeçten geçirip, hesaplamaları yapıp, sonuçları bulup ve bu verileri anlaşılır bir şekilde kısa sürede servis etmeleri neredeyse imkânsız bir durumdur. Bu durumda veri madenciliği araçlarının kullanımı zorunlu hale gelmektedir. Çünkü bu araçlar en kısa sürede bu işleri yapmaya odaklanmış ve insan hatalarını en aza indirmeyi amaçlayan bir yapıya sahiptir. Bu araçlar aynı zamanda istenildiği an veri ekleme ve yeniden hesap yapmayı da mümkün kılmaktadır.

Veri üzerinde daha fazla ayrıntı elde etmek sureti ile tahminlerin başarısı artırılabilir. Bunun için araçta yer alan ekstra özellikler, eksiklikler, hasar kayıtları, ek donanımlar ve paketler ile birlikte araç değerini etkileyen tüm opsiyonlar da hesaba katılmalıdır. Bu işlemin yapılabilmesi için yeni bir sistem oluşturulup; oluşturulacak olan bu sistem üzerinde ön şart olarak bu verilerin de girilmesinin, zorunlu olarak istenmesi gerekmektedir. Özellikle ülkemizde bu değişkenlerin araç fiyatlarını yüksek miktarda etkilediği düşünülürse ilerleyen çalışmalarda bu değişkenlerin eklenerek değerlendirilmesi zaruri bir hal almaktadır.

Gelecekte yapılacak çalışmalarda; sınıflandırma ve kümeleme algoritmalarının kullanımı ile birlikte veriler daha iyi gruplandırılabilir, karar ağacı ve yapay sinir ağı metotları kullanılarak, alınacak olan aracın veya araçların fiyat performans açısından daha iyisinin seçilmesine yardımcı olabilir. Bu algoritmaların da katkıları ile karşılaştırmalar ve daha isabetli fiyat tahminleri yapılabilir. Ayrıca bulanık yapay sinir ağı metotlarının kullanımı ile tahminlerin doğruluk oranları artırılabilir.

## Kaynakça

- Asilkan, Ö. Ve Irmak, S., (2009). "İkinci El Otomobillerin Gelecekteki Fiyatlarının Yapay Sinir Ağları İle Tahmin Edilmesi", Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Y.2009, C.14, S.2 S.375-391. Y.2009, Vol.14, No.2, .375-391.
- Du, J., Xie, L., & Schroeder, S. (2009). "Practice Prize Paper—PIN Optimal Distribution of Auction Vehicles System: Applying Price Forecasting, Elasticity Estimation, and Genetic Algorithms to Used-Vehicle Distribution", *Marketing Science*, 28(4), 637-644.
- Hand D., (2001). *Principles of Data Mining (Adaptive Computation and Machine Learning Series)*, MIT Press

**DATA MINING: FORECASTING OF THE PRICES OF THE VEHICLES IN THE SECOND-HAND CAR MARKET WITH LINEAR REGRESSION MODEL / VERİ MADENCİLİĞİ: DOĞRUSAL REGRESYON YÖNTEMİ İLE İKİNCİ EL ARABA PAZARINDAKİ FİYATLARIN TAHMİNİ**

*Sait Uğur Gültekin (Munzur University)*

*Arzu Organ (Pamukkale University)*

- Ho, A., Romano, R., & Wu, X. A. (2012). Don't Get Kicked-Machine Learning Predictions for Car Buying, Stanford University, CS229 Machine Learning.
- Gültekin, S. U. (2017). Veri Madenciliği: Yapay Sinir Ağı Ve Doğrusal Regresyon Yöntemleri İle Fiyat Tahmini, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, PAU. Sos. Bil. Enstitüsü.
- Karaatlı, M.; Helvacıoğlu, Ö.C.; Ömürbek, N. ve Tokgöz, G. (2012), "Yapay Sinir Ağları Yöntemi İle Otomobil Satış Tahmini", Uluslararası Yönetim İktisat Ve İşletme Dergisi, Cilt 8, Sayı 17, 2012 Int. Journal of Management Economics and Business, Vol. 8, No. 17.
- Koyuncugil, A. S. ve Özgülbaş, N. (2009). "Veri Madenciliği: Tıp ve Sağlık Hizmetlerinde Kullanımı ve Uygulamaları Bilişim Teknolojileri Dergisi, Cilt: 2, Sayı: 2, Mayıs 2009.
- Kuiper, S. (2008). "Introduction to Multiple Regression: How Much Is Your Car Worth?", Journal of Statistics Education, 16(3).
- Lin, Y. (2015). Auto Car Sales Prediction: A Statistical Study Using Functional Data Analysis and Time Series, Doctoral dissertation, University of Michigan.
- Listiani M. (2009). Support Vector Regression Analysis for Price Prediction in a Car Leasing Application, Master Thesis. Hamburg University of Technology.
- Oğuzlar A., (2003). "Veri Ön İşleme", Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 21, Temmuz-Aralık, 67 – 76.
- Oprea, C. (2011). "Making the decision on buying second-hand car market using data mining techniques", The USV Annals of Economics and Public Administration, 10(3), 17-26.
- Peerun S., Chummun N. H., Pudaruth S., (2015). "Predicting the Price of Second-hand Cars using Artificial Neural Networks", Proceedings of the Second International Conference on Data Mining, Internet Computing, and Big Data, Reduit, Mauritius, 17-21
- Pudaruth, S. (2014). "Predicting the price of used cars using machine learning techniques", Int. J. Inf. Comput. Technol, 4(7), 753-764.
- Purohit, D. (1992). "Exploring the relationship between the markets for new and used durable goods: The case of automobiles", Marketing Science, 11(2), 154-167.
- Savaş, S.; Topaloğlu, N. ve Yılmaz, M. (2012). "Veri Madenciliği Ve Türkiye'deki Uygulama Örnekleri", İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Yıl:11, Sayı: 21, Bahar 2012, S. 1-23.
- Sykes A. O., (1993). An Introduction to Regression Analysis, Coase-Sandor Institute for Law & Economics Working Paper, No: 20, 1993, 1 – 33.

Witten I. H. and Frank E., (2005). *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques*, Elsevier.

Voß, S., & Lessmann, S. (2013). "Resale price prediction in the used car market". In *Tristan Symposium VIII*.



## 12

INVESTIGATION OF WELL-BEING AND  
QUALITY OF LIFE OF THE TURKISH PROVINCES  
BY CLUSTERING ANALYSISTÜRKİYE'DEKİ İLLERİN İYİ OLUŞ VE YAŞAM  
KALİTESİNİN KÜMELEME ÇÖZÜMLEMESİYLE  
İNCELENMESİ

Feyyaz Cengiz Dikmen (Kocaeli University)

**Abstract**

*Each province has its own characteristics in terms of well-being and quality of life. It is possible to classify the provinces according to these specific features. This study tries to divide the provinces into some discrete subsets such that provinces in a particular subset sharing similar properties while provinces in a particular subset showing different properties. Data taken into consideration consists of the indicator values of well-being index for 81 provinces, published by Turkey Statistical Institute for the year 2015. In this similarity and discrimination of the 81 provinces, clustering is based on housing, working life, income and wealth, health, education, environment, security, civic participation, access to infrastructure services and social life indicator values. In this context, clustering analysis was used to classify the provinces according to their similar characteristics and to obtain summary information. Clustering analysis is a multivariate statistical method widely used in science, such as social, engineering, medicine and agriculture. In clustering analysis, it is not known how many clusters should be generated prior to the analysis. To determine the number of the clusters is the responsibility of the researcher. Accordingly, three trials ( $k = 3$ ,  $k = 4$ ,  $k = 5$ ) were performed to determine the optimal number of clusters. In each trial of the experiment, Istanbul has formed a group by itself, resulting from being in a better structure and quality of life than the other provinces. As a result, it will be meaningful to distinguish four clusters in terms of well being and quality of life.*

**Keywords:** Clustering Analysis; Well-being

**1. Giriş**

Yaşam kalitesi ve iyi oluş tarihte tartışmalı en eski konulardan birdir. Özellikle de ekonomi bilimi alanında, yaşam kalitesi mutlulukla ilgili akademik çalışmaların ana konusudur. İyi oluş ve yaşam kalitesi 1960 ve 1970'li yıllarda ortaya çıkmış iki önemli kavramdır. Yaşam kalitesinin ölçülmesinde ekonomik göstergelerin tek başına yeterli olmadığı, bunun yanında sosyal göstergelerin de göz önüne alınması gerektiği tartışılmaktadır. Kuşkusuz iyi oluş ve yaşam kalitesinin incelenmesi bölgesel farklılıklara göre ne tür kararlar alınması bağlamında politika yapıcılar açısından genel ve yerel ölçekte oldukça önemlidir. İyi oluş ve yaşam kalitesi açısından her ilin kendine özgü özellikleri bulunmaktadır. Bu özgün özelliklere göre illeri kümelere ayırmak mümkündür. Kamu politika yapıcılarının ülke kaynaklarını iller arasında eşit olarak dağıtmamalarından kaynaklanan iller arasındaki yaşam kalitesi ve iyi oluş farklılıkları sosyal huzursuzluk ve dengesizlikleri de beraberinde getirmektedir. Bu çalışma illerin iyi oluş ve yaşam kalitesi açısından gruplara

ayrılması ve böylelikle bundan sonraki ekonomik, sosyal ve kültürel kaynak dağıtımında ve sürdürülebilir gelişmenin sağlanması açısından karar vericiler için yol gösterici olabileceği düşüncesiyle ele alınmıştır. İllerin bu benzerlik ve ayrışmasında 81 ilin konut, çalışma hayatı, gelir ve servet, sağlık, eğitim, çevre, güvenlik, sivil katılım, altyapı hizmetlerine erişim ve sosyal yaşam göstergeleri temel alınmaktadır. Ele alınan göstergeler Avrupa Komisyonunun Eylül 2011 sonuç raporunda iyi oluşa katkı sağlayan faktörlerle uyumaktadır (Avrupa Komisyonu Sonuç Raporu,2011). Bu bağlamda illerin benzer özelliklerine göre sınıflandırılmasında ve özet bilgi elde edilmesinde tıp, biyoloji, jeoloji, veterinerlik, spor ve ekonomi gibi disiplinlerde yaygın olarak kullanılan kümeleme analizinden yararlanılmıştır.

Bu çalışma, Türkiye İstatistik Kurumu'nun ilk kez 2015 yılı için yayınladığı yaşam endeksi gösterge değerlerine dayanarak illeri kendi içinde birbirine benzer diğer gruplardan mümkün olduğu ölçüde ayrık gruplara ayırmaya çalışmaktadır. Literatürde yaşam endeksi gösterge değerlerine göre illerin ayrıştırılmasına rastlanılmamıştır. Bu çalışmanın eksikleriyle birlikte bu alanda ilk olduğu düşünülmektedir. Ancak kümeleme analizi kullanılarak Türkiye'deki illerin sağlık göstergelerine göre (Çelik,2013; Tekin,2015), illerin sosyoekonomik göstergelere göre (İlknur,1998; Koç,2001; Dinçer, vd.,2003; Karabulut, vd.,2004; Yılcı, 2010), Avrupa Birliği ülkeleri ve aday ülkelerin sosyoekonomik göstergelere göre (Şahin ve Hamarat, 2002; Sandal, vd.,2005; Turanlı, vd.,2006) ve OECD ülkelerinin eğitim göstergelerine göre (Akın ve Eren,2012) sınıflandırıldığı çalışmalar bulunmaktadır.

Bu çalışma Türkiye'deki iyi oluş ve yaşam kalitesine göre illerin sınıflandırılması alanında deneysel çalışmalara katkı yapacağı düşünülmektedir. Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünden sonra k-ortalama kümeleme çözümlemesi özetlenmekte ve son bölümde illerin yaşam kalitesine göre sınıflandırılması yapılarak sonuçları tartışılmaktadır.

## 2. K-Ortalama Kümeleme Analizi

Veri kümeleme (clustering) yöntemleri yığın very içinde var olan gizil yapıyı ortaya çıkarmada çok değişkenli very kümelerine uygulanan açıklayıcı çok değişkenli çözümleme yöntemlerinden biridir.

Kümeleme, very kümesindeki farklı birimler arasındaki yerleşik özelliklerin benzerlikleri ya da benzemezlikleri değerlendirilerek yapılır. Birimlerin kümeleneceği ortaya çıkartılan bu benzerliklere göre yapılır. Bunun sonucu olarak her küme içinde yer alan birimler birbirine benzer, diğer küme içinde yer alan birimlere benzemez yapılar oluştururlar. Bu kümeler biçim, boyut ve yoğunluk bakımından birbirlerinden farklıdır. İdeal bir küme diğer kümelerden ayrık, kendi içinde tekparça noktalar kümesidir (Choudhary, 2016).

Kümeleme çözümlemesi ile ilgili literatürde çok sayıda farklı türlere ayrılacak kümeleme yöntemi vardır. Kümeleme yöntemlerini beş gruba ayırmak mümkündür: bölümlere ayırma (partitioning methods), hiyerarşik (hierarchical), yoğunluk tabanlı (density based), grid tabanlı (grid based), ve kısıt tabanlı (constraint based) yöntemler (Choudhary, 2016). K-ortalama (K-means) bölümlere ayırma kümeleme yöntemlerinden en yaygın kullanılan yöntemlerden biridir. Bölümlere ayırma yaklaşımında veriler bir kaç kriter fonksiyonuna göre sınıflandırılır. Sınıflandırılmada kriter olarak birimlerin çeşitli özelliklere benzerlikleri temel alınır. Benzerliğin ölçülmesinde küme içinde yer alan her bir birimin küme ortalama değerine olan uzaklıkları gözetilir. Genellikle kullanılan uzaklık ölçüsü Euclid uzaklığıdır. Başlangıçta araştırmacı k sayıda küme belirler. Her bir küme için rassal olarak seçilen küme merkezine uzaklığına göre her birim bir kümeye atanır. Bu atamaya göre küme merkezleri yeniden hesaplanır, ve birimler bu merkezlere

uzaklık ölçülerine göre yeniden atanırlar. Bu süreç hata kareleri kriteri minimum oluncaya dek devam eder.  $X$ ,  $n \times p$  ( $n$ = birim sayısı,  $p$ =değişken sayısı) boyutlu bir very kümesi olmak üzere hata kareleri kriteri ( $E$ ) :

$$E = \sum_{i=1}^k \sum_{x \in C_i} |x - M_i|^2$$

Özetle k-ortalama yöntemi,  $n$  sayıda birimi  $E$  hata terimini minimize edecek şekilde  $k$  sayıda kümeye böler. Birimler arasındaki uzaklıkların ölçülmesinde çeşitli uzaklık ölçüleri kullanılır. Nicel veriler için yaygın olarak kullanılan uzaklık ölçüleri: Turanlı, Münevver)

$$\text{Minkowski Uzaklığı} : d_\lambda(x_i, x_j) = \sum_{k=1}^p [|x_{ik} - x_{jk}|^\lambda]^{1/\lambda} ; \lambda \geq 1$$

$$\text{Manhattan - City - Block Uzaklığı} : d_1(x_i, x_j) = \sum_{k=1}^p |x_{ik} - x_{jk}| ; \lambda = 1$$

$$\text{Euclid Uzaklığı} : d_2(x_i, x_j) = \sum_{k=1}^p [|x_{ik} - x_{jk}|^2]^{1/2} ; \lambda = 2$$

$$\text{Mahalanobis Uzaklığı} : d(x_i, x_j) = D^2 = (x_i - x_j)' S^{-1} (x_i - x_j)$$

$$\text{Hotelling } T^2 : T^2 \frac{n_1 n_2}{n} (\bar{x}_i, \bar{x}_j)' S^{-1} (\bar{x}_i, \bar{x}_j)$$

$$\text{Canberra Uzaklığı} : d(x_i, x_j) = \sum_{k=1}^p |x_{ik} - x_{jk}| / \sum_{k=1}^p (x_{ik} + x_{jk})$$

K-ortalama kümeleme çözümlemesinde çok sayıda kümeleme algoritması kullanılmaktadır. Bu algoritmalarından en yaygın olarak kullanılanları, Forgy/Lloyd, MacQueen ve Hartigan & Wong algoritmalarıdır (Morissette, 2013). Seçilen algoritmadan bağımsız olarak kümeleme çözümlemesinde en büyük sorunlardan biri en uygun  $k$  küme sayısının belirlenmesidir. Uygun küme sayısının belirlenmesi için birkaç deneme yapmak gerekli olabilir. Küme sayısının yaklaşık olarak belirlenmesinde parmak kuralı yaklaşımı da kullanılabilir:

$$k \approx \sqrt{n/2}$$

Diğer bir yaklaşım Marriott (Marriott,1971) tarafından önerilen hesaplama yöntemidir.  $W$  grup içi kareler toplam matrisi olmak üzere:

$$M = k^2 |W| \text{ eşitliğini sağlayan } M \text{ sayısı küme sayısı olarak alınır.}$$



Ayrıca küme sayısının belirlenmesinde bilgiye dayalı kriterler, Akaike bilgi kriteri (AIC), Bayesin bilgi kriteri (BIC), ve Deviance bilgi kriteri (DIC) kullanılmaktadır (Madhulatha, 2012).

Kümeleme çözümlerinin kalitesinin değerlendirilmesinde biri tamamen yöntemin uygulandığı veri kümesine dayanan Dunn indeksi ve diğeri de veri kümesi için daha önce bilinen çözüm ile yeni çözümün karşılaştırılmasına dayanan Jaccard indeksidir (Morissette,2013).  $\Delta k$  küme içi değişkenliği ve  $d(c_i, c_j)$  küme merkezleri arasındaki uzaklık ölçüsü olmak üzere Dunn ve Jaccard indeksi şöyle hesaplanmaktadır:

$$DI = \min_{j=1\dots m} \left\{ \min_{j=1\dots m, i \neq j} \left\{ \frac{d(c_i, c_j)}{\max_{k=1\dots m} \Delta k} \right\} \right\}$$

$$J = \frac{|A \cap B|}{|A \cup B|}$$

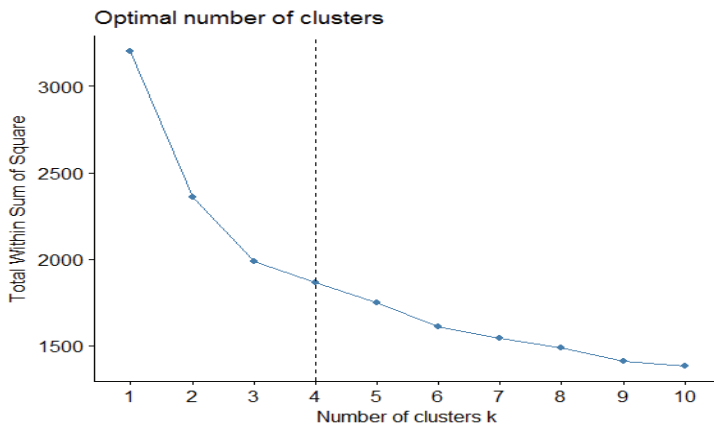
### 3. Veri Kümesi ve Uygulama Sonuçları

Veri kümesi olarak Türkiye İstatistik Kurumu'nun ilk kez 2015 yılında 81 il için yayınladığı yaşam göstere endeksi değerleri alınmıştır. Kümeleme çözümlemesinde SPSS 20.0 paket yazılımı ile birlikte R V3.4.3 yazılımı kullanılmıştır.

K-ortalama kümeleme çözümlemesinde araştırmaya başlamadan önce  $k$  küme sayısının belirlenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada küme sayısının belirlenmesinde R yazılımının *library(factoextra)* paketinden yararlanılmıştır. Bu paket içinde yer alan *fviz\_nbclust()* fonksiyonu optimal küme sayısını belirlenmesinde uygun bir çözüm sağlar. Bu fonksiyonun kullanımı *StdYG* illerin standartlaştırılmış yaşam göstere endeksleri veri kümesi olmak üzere aşağıdaki gibidir:

***fviz\_nbclust(StdYG, kmeans, method = "wss") geom\_vline(xintercept = 4, linetype = 2)***

Şekil 1





Şekil 1'e bakıldığında 3. kümede yer alan İstanbul, Ankara ve Adana aynı kümedeki diğer illerden oldukça farklılık gösterdiği açıktır. Bu iller uç değerler olarak farklı bir kümede yer alması gerektiği düşünülebilir. Ayrıca bu kümedeki iller sosyoekonomik açıdan gelişmiş illerdir. 4. kümede bulunan Diyarbakır da aynı kümedeki diğer illerden farklılık göstermektedir. Ayrıca 4. kümede yer alan illerin Doğu ve Güney Doğu illerinden olması şaşırtıcı olmaması gerekir. Bu illeri sosyoekonomik açıdan az gelişmiş iller olarak sınıflandırmak mümkündür. Dolayısıyla kamu politika yapıcılarının bu kümede yer alan illere daha fazla kaynak aktarması gerektiği açıkça görülmektedir.

Tablo 1. İllerin Yaşam Göstergesi değerlerine göre sınıflandırılması

Küme	İller
1.Küme	Aksaray, Bayburt, Bingöl, Çorum, Düzce, Elazığ, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Malatya, Ordu, Osmaniye, Sivas, Tunceli, Yozgat
2.Küme	Afyonkarahisar, Amasya, Artvin, Balıkesir, Bartın, Bilecik, Bolu, Burdur, Çanakkale, Çankırı, Edirne, Erzincan, Giresun, Isparta, Karabük, Karaman, Kastamonu, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Konya, Kütahya, Manisa, Nevşehir, Niğde, Rize, Sakarya, Samsun, Sinop, Tokat, Uşak
3.Küme	Adana, Ankara, Antalya, Aydın, Bursa, Denizli, Eskişehir, İstanbul, İzmir, Kayseri, Kocaeli, Mersin, Muğla, Tekirdağ, Trabzon, Yalova, Zonguldak
4.Küme	Adıyaman, Ağrı, Ardahan, Batman, Bitlis, Diyarbakır, Hakkari, Iğdır, Kars, Mardin, Muş, Siirt, Şanlıurfa, Şırnak, Van

#### 4. Sonuç

Bu çalışmada k-ortalama kümeleme çözümü kullanılarak Türkiye'deki illerin yaşam göstergesi değerleri açısından gruplandırılmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar illerin dört grupta toplanabileceğini göstermektedir. İktisadi açıdan bakıldığında 3. kümede yer alan illerin ekonomik açıdan ileri ve 4. kümede yer alan illerin de ekonomik açıdan geri kalmış iller olduğu, 1. ve 2. kümede yer alan illerin ise nispeten ekonomik olarak birbirine benzer iller olduğu görülmektedir. Özet olarak bu çözümleme sonuçlarına göre, kamu karar vericilerin kümeler arasındaki bu farklılıkları giderecek politikalar geliştirmeleri gerektiğini belirtmek uygun olur.

#### Kaynakça

Akın, H. B., Eren, Ö., (2012), OECD Ülkelerinin Eğitim Göstergelerinin Kümeleme Analizi ve Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi ile Karşılaştırmalı Analizi, Öneri.C.10.S.37., 175-181.

Choudhary, A., (2016), Survey on K-Means and Its Variants, International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering, Vol. 4, Issue 1

Çelik, Ş., (2013), Kümeleme Analizi ile Sağlık Göstergelerine Göre Türkiye'deki İllerin Sınıflandırılması, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14 (2) 2013, 175-194

Diñer, B., Özasan, M., Kavasoglu, T., (2003), İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması

Araştırması, DPT, Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü

European Comision, (2011), Eurobarometer Qualitative Studies, Well-Being Aggregate Report

F. H. C. Marriott, (1971), Practical Problems in a Method of Cluster Analysis, Biometrics, Vol. 27, No. 3, pp. 501-514

İlknur, Ö., (1998), İlçelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması ve Gruplandırılmasına İlişkin Bir Çalışma, Hazine Dergisi, S.11, 41-61

Karabulut, M., Gürbüz, M., Sandal, E.K., (2004), Hiyerarşik Kluster(Küme) Tekniği Kullanılarak Türkiye’de İllerin Sosyo-Ekonomik Benzerliklerinin Analizi, Coğrafi Bilimler Dergisi, C.2, S.2, 71-85

Koç, S., (2001), Türkiye’de İllerin Sosyo-Ekonomik Özelliklere Göre Sınıflandırılması, 5.Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, Çukurova Üniversitesi, Adana

Madhulatha, T.S., (2012), An Overview on Clustering Methods, Journal of Engineering, Vol. 2(4) pp: 719-725

Morissette, L., Chartier, S., (2013), The k-Means clustering technique: General considerations and implementation in Mathematica, Vol.9(1),15-24

Sandal, E. K., Karabulut, M., (2005), Sosyo-Ekonomik Kriterler Bakımından Türkiye’nin Konumu ve Avrupa Birliği, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C.15, S.1, 1-14

Şahin, M., Hamarat, B., (2002), Avrupa Birliği ve OECD Ülkelerinin Sosyo\_Ekonomik Benzerliklerinin Fuzzy Kümeleme Analizi ile Belirlenmesi, ODTÜ Uluslararası Ekonomi Kongresi VI, Ankara, 1-19

Tekin, B., (2015), Temel Sağlık Göstergeleri Açısından Türkiye’deki İllerin Gruplandırılması: Bir Kümeleme Analizi Uygulaması, Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 5, Sayı 2, ss.389-416

Turanlı, M., Özden, Ü.H., Türedi, S., (2006), Avrupa Birliği’ne Aday ve Üye Ülkelerin Ekonomik Benzerliklerinin Kümeleme Analiziyle İncelenmesi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5, Sayı:9, 95-108

INVESTIGATION OF WELL-BEING AND QUALITY OF LIFE OF THE TURKISH PROVINCES BY CLUSTERING ANALYSIS  
TÜRKİYE'DEKİ İLLERİN İYİ OLUŞ VE YAŞAM KALİTESİNİN KÜMELEME ÇÖZÜMLEMESİYLE İNCELENMESİ  
*Feyyaz Cengiz Dikmen (Kocaeli University)*

Yılandı, V., (2010), Bulanık Kümeleme Analizi ile Türkiye'deki İllerin Sosyoekonomik Açından Sınıflandırılması, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C.15, S.3 s.453-470.

# 13

## MODERN INVENTORY CONTROL POLICIES FOR APPLIANCE FIRMS

*Yasin Galip Gencer (Yalova University)*

### **Abstract**

*This study aims to investigate modern inventory control policies which play a key role for successful and sustainable business operations. Furthermore, to propose solutions for appliance firms in terms of inventory management is another purpose of this paper. Inventory holding by its several advantages and disadvantages may be an important burden for companies and may constitute an obstacle for reducing costs and increasing profitability. Home appliances include all mechanical and electrical devices used in a household and this sector is a multi-billion dollar industry. This chapter proposes sections about inventory control, home appliances, and modern inventory control systems. The study ultimately will talk about conclusions and further discussions.*

**Keywords:** *Inventory, Home Appliances, Supply Chain*

### **1. Introduction**

The aim of this chapter is to propose and explain modern inventory control policies for the home appliances firms. The chapter starts with a brief explanation for inventory management techniques. After comes an overview about the home appliances sector in the world. Forthcoming is the modern inventory control policies section where several models are described. Conclusion and further discussion are the ultimate sections that covers the related issues in this area.

The inventory is a raw material, a semi-finished product, a product or an asset that a firm has in possession of to produce a natural product. It includes all products and materials available in the business units. Organizations have to be sensitive to the environment (Sozuer, 2011) and to their customers (Akkucuk, 2011). Even it is a small business or an entrepreneurship (Staub, 2016); institutionalization is very important for productivity and efficiency (Kobal et. al, 2016). Modern and integrated inventory models are strategic prerequisites for successful and sustainable operations (Treville et al, 2017). This is also valid for the services (Gencer et al, 2017). Every product or material to be used in the future is in stock at the organization. All physical assets and products that are directly or indirectly involved in the unit produced in a production system can be considered in the concept of stock itself.

All the organizations in the supply chain keep their own stock. In this respect, stock management provides information for the logistics of materials, storage, and purchasing. Policies related to many issues such as stock, inventory levels, sales products, orders, order times, order quantities, investment, customer service, etc., determine how the stock is managed. In this context, the stock has a strategic role in the organization. The most important goal of inventory management is to prevent and balance too much or too little stock. If this goal is achieved, the organization will get rid of unnecessary costs and provide a balance of supply / demand.

The marketing success of a company is directly related by its inventory success (Gencer et. al, 2015). An integrated inventory model (Yang et. al, 2016) and a technologic technique (Hitt et al, 2016) are both required for profitable supply chain operations.

The principles applied in inventory management are to protect the costs of the company and it is necessary to cooperate with the finance departments to avoid unnecessary stock in production and purchasing processes. Regular inventory planning and inventory management, which ensures that sales are done in time and on time, is an unnecessary prevention measure and prevents unnecessary financial structure cost, preventing the damage of the business and taking measures to save money. If the company keeps its inventories in place and on time, it will also be saved from the damages that will arise later. Inventory turnover rates are crucial for sustainable development of organizations (Feng et al, 2014).

## **2. Inventory Management**

The collection of products that organizations and companies hold in their possession to use, sell or meet a certain need is called inventory or stock. In other words, inventory is a raw material, a semi-finished product, a product or an asset that a firm has in possession of to produce a natural product. The inventory includes all products and materials available in the organization. Every product or material to be used in the future is in stock at the organization. The organized lists which are created by the stock items is called as inventory. The inventory includes all products and materials available in the organization. The strategic role of the stock in the retail sector including home appliances' retailing is to place a time gap between production and sales. This determined time interval prevents harmonization between production and sales which create a necessity for firms to keep inventories.

There are many reasons why a firm carries stock. The main reason, however, is that it is physically impossible for the goods to be delivered exactly when demanded. In other words, supply and demand processes at different rates will cause stocks to be formed or needed. All physical assets and products that are directly or indirectly involved in the unit produced in a production system can be considered in the concept of stock itself. Stock presence is important, but it does not indicate that you can hold as much stock as you want. Here the concept of stock management comes into play. As a cost item, stock has a strategic role in the organization; that is a result of the time interval between production and sales. The specified time interval prevents one-to-one compatibility with production time and the time of demand. Stock keeping is one of the cost items of manufacturing companies. Like every cost, inventory should be kept under control without raising the alternative cost. As well as obtaining inventory to meet the demand for production, many attempts are made to reduce costs in terms of logistics and storage processes. Inventories represent investments that are prepared to support production activities and / or serve customers. Furthermore, inventory management strategies are a need for customer satisfaction. Best practices of stock management; increases the profitability of the company, invite sales, reduce costs, increase customer satisfaction, reduce wastage, and provide efficiency in terms of time and place.

Problems arise when customer requirements are not met, if there is a gap between the sales and production operations, and if the production processes are not regularly carried out for various reasons. As a result, customers are dissatisfied with such unsuccessful operations. Therefore, in the long term, there may be market losses in terms of business as a result of inefficient inventory management operations. Stock

management is the activity that ensures that the firm is in the most appropriate form in terms of raw materials, semi-finished goods, finished goods, and spare parts stocks.

a. Advantages of Inventory Management

There are many advantages of successful inventory management for companies. It ensures that the production process continues regularly and continuously. Thus, the production process cannot be stopped or interrupted due to lack of raw materials or products. When the requirements are determined and managed correctly, financial management gains the advantages of efficiency. Procurement and sales processes go into effect, thus reducing costs. Cost accounting can be made more comfortable. Production processes will be closer to reality and easier to manage. Material, product loss is reduced the most. Procurement in production will ensure that the production continues without a hitch. Product and material losses are reduced to the worst in this respect.

b. Disadvantages of Inventory Management

Having stock may increase hosting costs. Storing costs are entered into the financial statements as an item in the balance sheet. Moreover the money and cash cannot be used for other reasons and when the market for stored products declines, it may be necessary to subtract the high inventories by low prices. The volatility in the price of raw materials is another risk because if it is not fixed in the market, it is possible to buy raw materials from high prices.

To sum up, in inventory management it is aimed to determine the most appropriate and economical amount of stock according to the structure of the business by taking into account the production, sales and financial conditions of the business and to keep this amount at the same level. With the stock management techniques, stock movements are continuously checked. The most important point in inventory management is; to provide the best service against the smallest stock management. For the best level of service, inventory management and inventory planning must be done in a way that minimizes the possibility of stagnation and maximizes the profit of the business.

The appliances sector is known with the high prices and high variety of the products; thus the inventory management will not show its full impact and benefit if it is not done in conjunction together with category management. To manage what we have to buy for which products, which rafts, how much space we should allocate, what products we should offer our trunks, such as arranging and displaying, and what decisions we should take for the products, such as returning orders are the important strategic inventory related decisions for the managers of home appliances sector. It is impossible for a retailer of home appliance to be successful without making use of technologic and modern inventory control systems. The manager that cannot manage its own stock cannot survive because of the high inventory holding costs despite low profit margins.

Therefore, inventory management is required to manage the whole company. In order to take advantage from the strategic importance of inventory management, physical competencies must first be provided. Then the warehouse with appropriate measures and standards is the cornerstone of these physical qualities: the Automatic Identification / Data Collection equipment, which the industry generally refers to as a terminal, in fact a series of devices in communication with each other, and the necessary software to provide inventory tracking is a must. They also require human resources to manage the warehouse, data processing and



procurement processes. Creating physical environments in which these people can work efficiently is also under the heading of physical competences.

For example; there are thousands of stock items in the inventory management system of white goods and household appliances. It is physically impossible to control all stock items at the same importance level. On the other hand, the basis of establishing a tracking system in inventory management begins with classifying them according to their criterion or values to determine how far various stock items have to be checked. If this sorting and subsequent reporting is too complicated, it becomes impossible for buyers and managers to achieve a result that could yield on the screen in front of them. In addition to these drawbacks, the most important disadvantage is that the retailer may lose its flexibility because of high levels of inventories. The retailer who has linked his money with stocks in a certain amount of product groups, cannot move fast enough to take the opportunity and adopt the changes in the market. In terms of appliance sector capital strength is strategically important, and international chains are more advantageous, thus the biggest increase in the sector comes from the flexibility and the ability to move quickly. This means that the greatest advantage is lost by high levels of inventories.

c. The Causes of Inventories

The subject was the costs of inventory carriage until now, but why do these companies hold inventories. There are many reasons for a firm to keep high stocks levels:

For the sales department of the firm;

- Meeting unexpected demands
- Due to deferred deliveries
- Provision of supply-demand balance
- Ensuring product continuity
- Delay in delivery to the customer
- Reduction of transportation costs

For the buying department of the firm;

- Discounts on large purchases
- In order not to be affected by future price increases
- Increase the availability of products or materials that are difficult to find or likely to remain in production
- Reduction of transportation costs

- Meeting demand increase in certain periods
- Speculative reasons
- Reduce procurement costs
- Not being caught unprepared

Although commercial activity is tried to be controlled by a number of calculations and estimates, inventories can be kept in reserve to prepare for unpredictable changes that may occur in the triangle of demand, supply and product supply. Ordering a product in bulk will reduce its procurement costs. Because both logistics and per-item cost are lowered, the product / raw materials with continuous demand can be kept at high volumes and stalled. For example, when prices of raw materials or finished goods are expected to rise in the near future, businesses may go to stockpiling to avoid being affected by this price fluctuation.

Inventory management directly affects production and supply processes. It is vital for the continuity and profitability of an enterprise. Inventory management like every transaction also has its advantages and disadvantages. Holding stocks is causing huge financial crisis. For this reason, inventory managers aim to reduce inventory costs by keeping stocks to meet demand. Stocks that require financial investment increase costs by reason of procurement, acquisition, storage and transportation. The enterprise is trying to maintain the yield by keeping the stocks low. Stock has an important role in the organization. Inventory management needs to be accomplished successfully on behalf of both customer satisfaction and failure of production at the required time.

#### d. The Benefits of Inventory Management

It is especially important to keep and manage stocks in a correct and healthy manner in companies that are in high stocks in terms of controlling efficiency and costs. In this context, we can summarize the benefits of inventory management as follows:

- Overstock is prevented.
- It is possible to take precautions against demand fluctuations with stocks managed directly.
- Financial management becomes effective when the stock requirements are determined correctly.
- Additional costs on procurement and sales are reduced.
- Meaning and product losses are reduced the most.

Inventory management is also important in terms of business health and safety. Good inventory management reduces the risk of work accidents in terms of worker health and work health. It should not be forgotten that OHS is not only about human security; It is also important to work and the safety of the products. If the stock is well managed, the most damage will be reduced to stoke. On the other hand, it is especially

important that the chemical materials are stored under special conditions and that the stock is not made too much, if necessary, in order not to jeopardize the health of the workers.

A well-managed stock will generate income to the organization. If the stock management is well done, the risk of work accidents is reduced by preventing unnecessary material or product at the firm. For example, a product that is unconsciously stockpiled may cover the front of the emergency exit door, or fall on the worker with a slight jolt. Such situations are harmful to both work and workers. In addition, well-managed stock will benefit from time. It prevents workers from searching for missing unnecessary stocks and reduces the risk of work accidents that can occur in the depot. If stock management is not done well, workers will be forced to work more to fulfill the client's request. This will lead to fatigue of the worker and increased risk of work accidents in the following hours.

Ultimately in terms of the country's economy, stocks are of great importance. Today, there is a necessity to keep stocks in many sectors such as automotive, retailing and agriculture. This obligation is due to the fact that stocks help to organize transactions such as purchasing, production and / or distribution more effectively. The aim is to be able to serve the customer who wants to buy the goods. Looking at the business level, it is seen that the stocks are among the biggest business investments. The difference from other business investments is that it is not possible to use the funds connected to raw materials and products for other purposes for a while. This means that other investment opportunities, and therefore the possible gains, are lost.

### **3. Appliances Sector**

Appliances and Domestic Goods Sector, which are in the scope of consumer durables at the same time, have a wide range of products due to their different technologies. Refrigerator, freezer, washing machine, dryer, dishwasher and oven are under the scope of the main product; durable consumer goods such as cooker, broom, toaster, robot, fruit press, blender, and mixer are included in small domestic appliances; air conditioner, water heater, water heater and water purifier are also evaluated in the categories of electrical appliances.

The emergence of technology in the white goods sector, the acquisition of the technology by the developing countries through licensing, and the increasing demand for appliances in the developing countries, has begun to shift towards the developing countries from the developed countries. For example, while Western Europe was a leader in the sector, it has recently taken over its leadership in southern European countries. In the Americas, production began to shift from the United States to the Latin American countries. With the development of technology, the technological difference between countries is gradually decreasing. Day by day, the producers of the developing countries have become able to produce durable consumer goods in the quality produced by manufacturers of the developed countries and at a lower cost. Therefore, the producers of the developed countries want to make a difference by trying to reflect the technological innovations to their products as soon as possible, giving great importance to R & D work with their reflexes to protect themselves. In order to achieve this, corporate mergers are intensively experienced. As a result, fewer and fewer companies in the world are producing more durable consumer goods in total. Companies producing durable goods in the world are generally divided into three:

The first is international companies. These companies sell their products all over the world. The companies in the second group are located regional. They are marketing and producing their products in other countries that are close to their own countries. The third group is the local companies. They produce in a single country and are mainly addressed to the market of their own country. In the United States and Great Britain, the competitiveness of Germany has declined from a high level to a moderate level, with a major change in the white goods sector. White goods manufacturers in countries such as the USA and Germany make international investments, which causes the competitiveness of countries to be measured relatively lower than their current situation. Exports of South Korea and China have increased significantly in recent years, while Italy's high-level competitiveness continues to increase. The competitiveness of Japan is in recent decline. In 2013, the world white goods market is estimated to reach 166 billion dollars in six main product groups. The growth of the world white goods market is mainly due to: China, Latin America, and India.

The main products in the white goods sector, which is one of the sub-groups of durable goods, are refrigerators, freezers, dishwashers, ovens, washing machines and dryers. China is the world's largest producer of white goods. The second largest in the world after China, which is the largest manufacturer of white goods in Europe is a key player in the sector is Turkey. On the other hand, when global export data is analyzed, countries such as the US, UK, Germany and Italy seem to maintain their competitive edge in the global white goods market. In general, it is seen that white goods production in developed countries tends to shift towards developed countries in the world. The white goods sector is growing as a result of more re-purchases in developed countries and the replacement of the possessed product with those with new technology. The Chinese government, which supported the purchase of white goods for the first time between 2007 and 2012, began to give incentives to replace old products with energy efficient products by the end of 2015. In this context, it is seen that the white goods market in China has more developed country characteristics. While Whirlpool ranks first in the world in terms of production and capacity, ranking in the European market is BSH, Whirlpool and Electrolux.

According to the International Trade Center (ITC) evaluation which based on net sales as of 2014, it is seen that the first three companies in the world rank are companies of Chinese origin. Consolidation in the sector is also increasing with the widespread production and increasing competition in the world. In particular, it seems that producers who want to gain competitive advantage by focusing on AR-GE prefer to merge and buy rather than organic growth in order to increase productivity. The product with the highest penetration rate on the global scale is the refrigerator. China and Mexico are the countries with the largest share in world refrigerator exports, which amounted to \$ 18 billion in 2014. Among the top 10 exporting countries, the highest growth rate in exports over the last 5 years before 2015 was in Poland with 20.6%. Thus, Poland is seen as an attractive country for investment due to its advantages in transportation and labor costs compared to other countries in Europe. As of 2014, Turkey is the largest white goods manufacturer in Europe. The domestic market of Turkey captures 25% of this production and the remaining is exported to other countries which is an important export unit between Turkey exports.

#### **4. Modern Inventory Control Systems**

Stocked products are useful when they are properly used. Stock management is an important concept in businesses. It is the duty of a manager to reduce costs and at the same time provide the required products when needed. In inventory management, the purchase of unnecessary products is prevented and thus the

business is to get rid of additional costs. Planning and controls are done to supply the missing product stock-outs. Meanwhile, the firm must also consider the risks involved in sales and financial areas.

a. Stock Management Systems

In order to manage the stock in the organization, it is necessary to know the location of the products and to follow the movement. Thus, stock status information is kept up-to-date and organizational decisions can be taken accordingly. Locating systems are used to track the location of the product and track its movements. These systems include the locating systems; memory based systems, stationary systems, region based systems, irregular systems and combined systems.

i. Maintenance Systems

The memory-based systems used for location are quite simple and do not require any documentation. Such systems are based on human memory. These systems can be used in companies where storage space and product variety are limited and product movement is low.

ii. Stable Systems

In such systems, each product has its own place, and no other product can be found in its place. For this reason, companies using static systems must have very large storage areas. It may be seen as an advantage in terms of the immediate recognition of the location of the products or the ease of inventory management, but it can be seen as a disadvantage in that the system as being not flexible enough.

iii. Sound Based Systems

The systems based on the region are similar to those of the stationary systems. However, in the case of zone based systems, the place is determined according to the characteristic feature of the product. If the products have the same characteristics, they can be stored in the same place.

iv. Unsteady Systems

Irregular systems can be placed where it is appropriate for each product structure. The most important element in these systems is the fact that the product is stored in the file of the stock management program used where it is installed. Irregular systems are especially useful in terms of floor maximization. Product up-to-date location reporting also facilitates inventory management. However, especially for small companies, the complexity of the system and the need for constant updating can be disadvantageous.

v. United Systems

Combined systems allow special attention and collection of products and materials in specific areas. The remaining products are stored irregularly. For example; while a productive firm is located close to the raw material production area, other products can be stored scattered at different locations.

### b. Modern Stock Management Models

Competition in today's world is increasing rapidly. In this period of intense competition, new management models have been developed in the field of stock management that traditional methods are not sufficient and will reduce costs and provide competitive advantage. Material requirement planning (MRP) systems that come to the agenda in the 1970s; is a system developed for the creation of main production program, determination of product information and calculation of inventory level. In the 1980s, MRPs were introduced to the planning of production resources (ICP) by adding new applications such as finance, procurement and production planning.

MRP II included sales planning, capacity management and scheduling. However, businesses have realized that objectives such as profitability and customer satisfaction are concepts that are not just about production, but about the whole enterprise at the same time. From the early 1990s, day-to-day, the enterprise resource planning (ERP) software, which covers all of these concepts, has come to the fore. The ERP serves not only production but all sectors including service. Today's enterprise resource planning (ERP) software is offered as a system that integrates all units of an enterprise. ERP systems include customer relationships and supply chain management and business intelligence concepts.

Material management and physical distribution of the 1980s began to be regarded as logistics in 1990 with storage and packaging. With the addition of information technology, marketing and strategic planning, this comprehensive application has been recognized as a Supply Chain Management since the early 2000s. In recent years, a number of new systems have been developed to integrate internal and external processes. One of them is the ERP system. The ERP system combines business functions in a single system. This has contributed greatly to data corruption and the removal of information delays. In this way, the ERP system has helped to provide clarity and transparency in an organization. ERP systems bring together in-house business processes and in-house information technologies that are not realized by MRP and MRP II systems in a single unified solution.

### c. Computerized Control Methods In Stock

Inventory control is the fulfillment of organizational processes for balancing requirements, accumulating and balancing the required materials. The use of computers in enterprises makes stock control much faster, easier and safer. When information about material exits is processed on the computer, the material falling below the stock level is also automatically removed. However, a list showing the deficiencies is prepared and sent to the procurement service to provide the necessary orders. With this information, stock levels can be easily determined. Inventory counting is not considered as a problem especially for large firms with bar code (line code) systems.

**Barcode System:** It is a system that identifies products with computers with optical readers. It is an automatic identification data collection system for tracking stocks. Generally, the stock code information of the product is identified with barcode symbols and the information is transferred to the host computer via the decoders. If a stock item is required or the product is being output, the bar code label on the product is read and reduced from the stock count.

Benefits of the barcode system:

-Shift, reliable and practical.

-The financial structure of the organization is strengthened by providing financial control and avoiding the cost of unnecessary inventories.

-It finds where the goods are located in the search for goods as the goods are entered on the computer.

-This program is used to determine the goods that arrive at the minimum stock level, to prepare the order lists and to monitor the goods movements.

Portable type readers can be used for the same event, rather than fixed bar code readers. These are programmable readers that can be hand-held and have memory on them. They are portable readers that are preferred for use in situations where readers need to be mobile, such as inventory counting. Each product varies in location and use, and can have different qualities. Nowadays, controlling and following this diversity with classical methods can lead to faults and costs. Developed barcoded stock tracking systems aimed at reducing costs and saving time spent on inventory follow-up. With current developments, intelligent stock tracking systems can be mentioned. The company's product lists and lists of companies that have worked can be loaded into this system in detail. These barcode-backed systems can easily control stock entry and stock exit transactions. In addition, all kinds of movements can be monitored easily by the administrator. In this respect, it is possible to easily see the products at the inventory, the products in the critical level, the products that are not traded up to now, the products that are the most traded, the products with the fewest sales or the products with the greatest sales, and it is possible to develop different strategies on these products.

## 5. Conclusion and Further Discussions

After all these explanations, inventory control can be defined as the monitoring of all the semi-finished goods and finished goods entering and leaving the production area starting from the raw materials to the final product and the works carried out in order to ensure that they are not too much, but not too much at all levels. Certainly, the excess of material or semi-finished or finished goods in one place means that the money that is to be countered by them is increased unnecessarily in the other sense. This is the factor that reduces profit. In that case, it is necessary to keep all materials at an optimum value, including semi-finished products to be delivered from one bench to another. This is strategically very important for home appliances retailers where the products are changing rapidly and the old inventories became a big burden in terms of inventory carrying costs.

Retailers are struggling to increase the number of customers at hand and to protect the number of customers at hand. Institutional strategies need to be determined and effectively disseminated within the organization. The best way to do this is through the interaction of ERP systems with employees through modular structures within the organization. The rapid development of information and communication technologies, especially the intensive work on system software, has been seen in practice and understood as the benefits of these applications to their operations. This situation has accelerated the implementation of enterprises' new systems. These systems are adopted by the home appliance enterprises; for staying competitive in an

increasingly competitive environment, communicating more effectively with suppliers and customers, improving business processes, thereby reducing costs and increasing productivity.

In order to effectively use information technologies, home appliance retailers need to change and restructure their basic methods of finding new markets, marketing their products, managing and improving customer relationships, and providing customer support after sales. Today, information technology enables businesses to share demand and inventory information easily and inexpensively. In this rapidly changing world of competition, efficient stock management is very important and it is a concern for all businesses including home appliances retailers. Many mathematical and managerial models have been developed over the past 50 years and these developments have gained momentum as computers have entered our lives. Despite these technological developments, to buy and adapt a software is not enough for successful inventory management. Modern way of inventory management requires keeping a close watch on inventory levels and adapt the environmental and technological changes very fast.

## References

- Akkucuk, U. (2011). Combining Purchase Probabilities and Willingness to Pay Measures: A Case on Recycled Products. *European Journal of Social Sciences*, 23(3), 353-361.
- Feng, M., Li, C., McVay, S. E., & Skaife, H. (2014). Does ineffective internal control over financial reporting affect a firm's operations? Evidence from firms' inventory management. *The Accounting Review*, 90(2), 529-557.
- Gencer, Y. G., & Akkucuk, U. (2015). Reverse Logistics: Automobile Recalls and Other Conditions. *Handbook of Research on Waste Management Techniques for Sustainability*, IGI Global, Hershey, 125-154.
- Gencer, Y. G., & Akkucuk, U. (2017). Measuring Quality in Automobile Aftersales: AutoSERVQUAL Scale. *Amfiteatru Economic*, 19(44), 110.
- Hitt, M. A., Xu, K., & Carnes, C. M. (2016). Resource based theory in operations management research. *Journal of Operations Management*, 41, 77-94.
- Kobal, K. E. S., & Yildirim, O. B. A. (2016). A Research on Institutionalization Problems of Second Generation in Family Business. *Öneri*, 12(46), 97-120.
- Sözüer, A. (2011). İşletmeleri Çevreye Duyarlı Politikalar Uygulamaya İten Güçler. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 3(2).
- Staub, S. (2016). Küçük Ölçekli İşletmeleri Geliştirme'den Girişimci Yetiştirmeye Doğru Alınan Yol: Kuzey Karolayna Eyaletinde Girişimcilik Programları. *Journal of Entrepreneurship & Development/Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 11(2).
- Treville, S., Cattani, K., & Saarinen, L. (2017). Option-based costing and the volatility portfolio. *Journal of Operations Management*, 49, 77-81.



Yang, M. F., & Lin, Y. (2016). Integrated inventory model with backorder and minimal repair in a supply chain. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, 0954405416645997.

# 14

## INTEGRATION OF THEORY OF CONSTRAINTS, LEAN MANUFACTURING AND SIX SIGMA – THE TLS MODEL

### KISITLAR TEORİSİ, YALIN ÜRETİM VE ALTI SİGMANIN BÜTÜNLEŞTİRİLMESİ - TLS MODELİ

*Tunç Köse (Eskişehir Osmangazi University)*

*Şafak Ağdeniz (Eskişehir Osmangazi University)*

#### **Abstract**

*The theory of constraints, lean production and six sigma methods that we can evaluate within the scope of modern management accounting methods and tools. They emerged for different purposes so they were able to produce partial solutions. With integration of these three methods, the model of Theory of Constraints, Lean Manufacturing and Six Sigma (TLS) has been emerged. The model is defined as a new generation continuous improvement model that combines three important and powerful continuous improvement approaches, tools and techniques in a logical framework. The model emerges as a long-term strategic approach in terms of defining, monitoring and evaluating the organization under management accounting. The aim of the study is to show the results that will be obtained from the integrated use of the three methods and to explain this model in detail. In this context, the studies carried out in the enterprises where the model is applied are discussed. According to the results of the study, the results obtained with the model seem to be more beneficial than the results obtained by applying each method individually.*

**Keywords:** *Theory of Constraints, Lean Manufacturing, Six Sigma, TLS Model*

#### **1. Giriş**

Günümüz işletmelerinde, artan küresel rekabet, kısa ürün yaşam dönemleri, yüksek kalite ve düşük maliyetle üretim ve müşterilerin sürekli artan ihtiyaçları gibi sorunlar geleneksel yönetim muhasebesi yöntemlerinin gözden geçirilmesi ihtiyacını doğurmuştur. Bu süreçte, farklı yönetim muhasebesi yöntem ve araçları geliştirilmiş kısıtlar teorisi, yalın üretim ve altı sigma gibi sürece dayalı yaklaşımlar daha çok gündeme gelmiştir.

Bu yöntem ve araçların pek çoğu belirli problemlerin çözümüne odaklanmış ve bu nedenle bölümsel çözümler üretebilmişlerdir. Buradaki temel sorun, yönetim muhasebesinin geleneksel bakış açısından kaynaklanmaktadır. Modern yönetim muhasebesi çözümlerinde ise, yeni bir felsefe olarak karşımıza bütünleştirme çıkmaktadır. Bütünleştirme, modern yönetim muhasebesinde anahtar bir bileşen olarak ele alınmakta ve kavramsal bütünleştirme, değer zincirinde bütünleştirme ile teknolojik bütünleştirme unsurlarından oluşmaktadır. Farklı yöntem ve araçlar, birbirleriyle bütünleştirilmedikleri ve işletmenin genel amaçlarına hizmet edecek şekilde kullanılmadıkları için uzun vadede işletmenin karşılaştığı sorunları çözmekte yetersiz kalmışlardır. Kısıtlar Teorisi, Yalın Üretim ve Altı Sigma yöntemlerinin hepsinin özünde

kaliteli üretimin gerçekleştirilerek müşteri memnuniyetinin sağlanması yatmaktadır. Dolayısıyla her bir yöntemin güçlü yönlerinin ele alınıp bütünleştirilmesi neticesinde daha etkin ve verimli bir sürekli iyileştirme sürecinin ve maliyet yönetiminin ortaya çıkacağı değerlendirilmektedir.

Literatürde, bu yöntemleri birlikte kullanmaya yönelik birçok çalışma yapıldığı görülmektedir. Yalın üretim ile altı sigma, yalın üretim ile kısıtlar teorisi, altı sigma ile kısıtlar teorisinin bütünleştirilerek kullanılmasına yönelik birçok çalışma mevcuttur. Son dönemde ise, ikili bütünleştirme yerine bu üç yaklaşımın birlikte kullanılabilirliğine ilişkin çalışmalar başlamıştır. Bu çalışmaların başlangıcı, 2006 (Pirasteh ve Fox) yılında olmasına rağmen literatürde bu konuda yapılmış çok çalışma mevcut değildir. Bu üç yöntemin, bütünleştirilerek kullanılması ile ortaya Kısıtlar Teorisi, Yalın Üretim ve Altı Sigma (KYA) (Theory of Constraints - Lean Manufacturing - Six Sigma - TLS)<sup>1</sup> modeli çıkmıştır. TLS modeli, üç önemli ve güçlü iyileştirme felsefesinin, araçlarını ve tekniklerini mantıksal bir çerçevede birleştiren yeni nesil sürekli iyileştirme modeli olarak tanımlanmaktadır.

Bu model, süreçlerin iyileştirme çabalarına odaklanan bir yöntem olmasının yanı sıra yönetim muhasebesi kapsamında organizasyonu tanımlama, takip etme ve değerlendirme açısından uzun vadeli stratejik bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır. Model, her bir yöntemin ayrı uygulanması yerine; Kısıtlar Teorisi, Yalın Üretim ve Altı Sigma yöntemlerinin etkileşimini uyumlaştırarak önemli ölçüde finansal sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır.

Bu çalışmada; birçok işletme tarafından uygulanan bu üç yöntemin TLS modeli kapsamında ne şekilde bütünleştirileceği ele alınmış ve TLS modelinin süreçleri ve bu model ile elde edilecek sonuçlar hakkında detaylı bir bilgi verilmesi amaçlanmıştır. Yapılan literatür taraması bu modelin çok fazla bilinmediğini göstermektedir. Dolayısıyla çalışma ile bu alanda da bir farkındalık oluşturulacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda, çalışmada öncelikle süreç iyileştirme yöntemlerinin birlikte kullanılmasına ilişkin literatür taraması verilmiştir. İzleyen bölümde, bu üç yöntemin bütünleştirilerek kullanılması ile ortaya çıkan TLS modeli teorik olarak ele alınmış ve son bölümde ise, modeli uygulayan işletmelerde elde edilen sonuçlar verilmiştir.

## 2. Yöntemlerin Birlikte Değerlendirilmesine İlişkin Literatür Taraması

Dünyanın önde gelen işletmeleri tarafından sürekli iyileştirme yöntemleri sıklıkla uygulanmaktadır ve her bir yöntem ile işletmeler belirli alanlarda başarılı sonuçlar elde etmektedir. Bu başarılı uygulamalar, beraberinde araştırmacılara farklı bakış açıları getirmiştir. Tek başına uygulandığında elde edilen bu sonuçların, birlikte uygulandığında nasıl bir değişim göstereceği sorusuna cevap aramak için yöntemlerin bütünleştirilmesi yönünde çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Yapılan literatür araştırmasında, genellikle ikili bütünleştirmelerin ele alındığı görülmektedir.

Ulusal literatür taramasında ise, her bir yönteme ilişkin gerek teorik gerekse ampirik çok sayıda çalışma mevcuttur. Ancak yöntemlerin bütünleştirilmesine ilişkin çok fazla çalışmaya rastlanılamamıştır. Köksal (2009); altı sigma, yalın üretim ve yalın altı sigma uygulamaları hakkında literatür taraması yaptığı çalışmasında ayrıca bu yöntemlerin Türkiye’de uygulamalarını da değerlendirmiştir. Tanık (2010), yalın altı

---

<sup>1</sup> TLS modelinin Türkçe kısaltılmış karşılığı KYA modelidir. Modelin İngilizce karşılığı kullanıldığı için ve literatürde bu adla anıldığı için çalışmada TLS olarak kullanılmıştır.

sigma yöntemini bir otomotiv parçaları üreten işletmede uygulanmıştır. Çalışmada; 5.000,- ₺'lik bir maliyetle 23.000,- ₺'lik tasarruf sağlandığı ve yapılan iyileştirmelerin kalıcı olduğu gözlenmiştir. Yaşa ve Birgün (2013) ise, yalın üretim ile kısıtlar teorisini bütünleştirerek bir işletmede uygulamışlardır. Yapılan çalışmada, üretim sürecinde bu iki yöntemin birlikte uygulanabilirliği gösterilmiştir. Yöntemlerin birlikte uygulanması halinde yapılan çalışmada bekleme sürelerinde %18,43-%35,30 arasında bir azalma öngörüldüğü vurgulanmıştır.

Dahlgaard ve Dahlgaard-Park (2006), yalın üretim ile altı sigma yaklaşımlarını karşılaştırdığı çalışmada; her iki yöntemin de toplam kalite yönetimi yaklaşımından kaynaklandığını ve her iki yaklaşımın da toplam kalite yönetiminde alternatif yol haritaları olduğunu belirtmişlerdir. Yöntemleri, altı sigma ve yalın üretim yaklaşımlarını karşılaştıran diğer çalışmalar ise, Arnheiter ve Maleyeff (2005), Bendell (2006), Salah ve diğerleri (2010) tarafından yapılmıştır. Yazarlar, söz konusu yöntemlerin, bütünleştirilmesi ile sağlanabilecek faydalar üzerine teorik bir çalışma yapmışlardır. Her iki yöntemin de müşteri memnuniyetini sağlamak için birbirine benzer altyapılarının olduğunu belirtmişlerdir. Pepper ve Spedding (2009) ise, yalın üretim ile altı sigma uygulamalarının bütünleştirilmesini teorik açıdan ele almışlardır. Corbett (2011), Yeni Zelanda ve Amerika'da bulunan kalite ödülü kazanmış iki işletmede yalın altı sigma kullanımını örnek olay araştırması ile incelemiştir. Çalışmada, yalın altı sigma uygulamaları ile işletmelerin elde ettiği sonuçlar değerlendirilmiştir.

Ehie ve Sheu (2005), altı sigma ve kısıtlar teorisi sürekli iyileştirme yöntemlerini bütünleştirerek bir aks üretim fabrikasında örnek olay araştırması yapmışlardır. 4 aylık bir uygulama sonucunda yıllık 200.000,-\$ tasarruf edildiği tahmin edilmiştir. Jin ve diğerleri (2009), bir üretim işletmesinde kısıtlar teorisi ve altı sigma yöntemlerini bütünleştirerek sonuçları değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda, bütünleştirilmiş yöntemler ile işletmenin daha başarılı sonuçlar elde ettiği saptanmıştır. Jeyaraman ve Teo (2010), Malezya'da elektrik üretim işletmesinde yalın üretim ve altı sigma yaklaşımlarının birlikte uygulanmasında kritik başarı faktörlerini araştırmışlardır. Ayrıca, yalın altı sigmanın işletmelerde başarılı ile uygulanabilmesi için bir model sunmuşlardır. Shah ve diğerleri (2008), örnek olay araştırmasının yapıldığı çalışmada yalın üretim uygulamalarının altı sigma uygulamalarını desteklediği sonucuna varılmıştır.

Pacheco (2014), kısıtlar teorisi ve altı sigma arasındaki farklılıkları ve benzerlikleri yapmış olduğu literatür taraması ile 28 başlık altında toplamıştır. Yazar yapmış olduğu karşılaştırma ile her iki yöntemin farklı yanları olmasına rağmen birbirini tamamlayan yöntemler olduğunu belirtmiştir. Dettmer (2001), yalın üretim ve kısıtlar teorisini ele aldığı çalışmada her iki yöntemi detayları ile anlatmıştır. Melez bir yaklaşımla iki yöntemin birlikte kullanılmasının daha verimli ve uygulanabilir olduğunu teorik açıdan incelemiştir.

Söz konusu bu üç yaklaşımın, bütünleştirilerek kullanılmasına yönelik çalışmalar mevcut olmakla birlikte henüz çok fazla ampirik çalışmaya rastlanılmamıştır. Kısıtlar teorisi, yalın üretim ve altı sigma yaklaşımlarını bütünleştirme çalışması, ilk olarak Pirasteh ve Fox (2006) tarafından yapılmıştır. Yazarlar bütünleştirilmiş bu modele, TLS modeli adını vermişlerdir. Yazarlar bir üretim işletmesinde, bu üç yöntemi birlikte uygulamış ve toplam harcamalarda %89 tasarruf elde etmişlerdir. Bu oran, sadece yalın üretim ile %4 ve sadece altı sigma ile %7 olarak gerçekleşmiştir. Sproull (2009), bu üç modeli birleştiren bir diğer yazardır. Yazar, bu üç modeli bütünleştirerek ele aldığı çalışmada modeli Nihai Gelişim Çemberi (The Ultimate Improvement Cycle-UIC) olarak adlandırmıştır. Pacheco (2015) ise, kısıtlar teorisi, yalın üretim ve altı sigma yaklaşımlarını karşılaştırmıştır. Bu çalışmada, söz konusu yaklaşımları 28 başlık altında değerlendirmiş ve farklı yönleri olmasına rağmen birbirini tamamlayan yaklaşımlar olduğunu belirtmiştir. Nave (2002) altı sigma, yalın üretim ve kısıtlar teorisi arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları 6 başlık altında incelemiştir. Stamm (2009) çalışmada, toplam kalite yönetimi, kısıtlar teorisi, yalın üretim ve altı sigma yaklaşımlarını üretim

süreçlerinin iyileştirilmesi ile ilişkilendirerek anlatmıştır. Çalışmada, her bir yöntemin esasları, ortaya çıkışları ve yöntemleri hakkında temel bilgiler verilmiştir. Spector (2006), kısıtlar teorisinin, yalın üretim ve altı sigma yaklaşımları ile birlikte nasıl uygulanabileceğine ilişkin yapmış olduğu teorik çalışmada, yalın üretim ve altı sigma yaklaşımlarının uygulama noktasının belirlenebilmesi için kısıtlar teorisi ile doğru alanın belirlenmesi gerektiğini belirtmiştir. Dolayısıyla bu üç yaklaşımın birlikte kullanılabilirliğine dikkat çekmiştir.

### 3. TLS Modeli

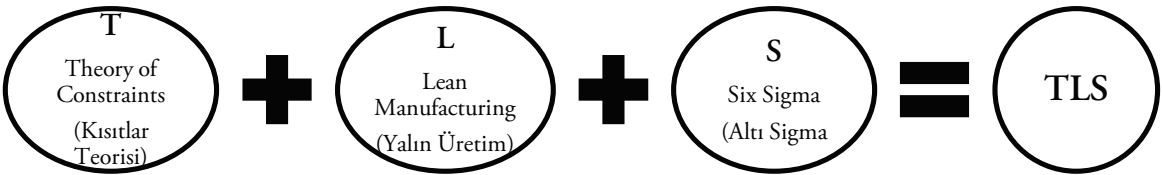
İşletmeler, temel hedefleri olan kârlılığı sağlayabilmek için maliyet yönetimi kapsamında sürekli iyileştirme yöntemlerini uygulamaktadırlar. Her bir yöntem ile birçok işletme, dikkate değer sonuçlar elde etmektedir. İşletmelerin, üretim süreçlerinde mükemmelliği arayan bu yöntemlerin güçlü yönlerini bütünleştirerek daha etkin sonuçlar elde edebileceği yönünde çalışmalar sonucunda TLS modeli geliştirilmiştir.

#### 3.1. TLS Modeline Genel Bakış

Yalın üretim ve Altı Sigma sürekli iyileştirme yöntemlerinin temel hedefleri, işletme süreçlerindeki israfların, hataların ortadan kaldırılması ve süreçlerin basitleştirilmesidir. Böylelikle işletmeler, stok maliyetlerini ve faaliyet giderlerini en aza indirebileceklerdir. Dolayısıyla bu iki yöntemin temel odak noktasının işletme maliyetlerinin en aza indirilmesi olmamakla beraber uygulanan adımlar ile maliyetler en az düzeye indirilebilmektedir. İşletmelerin temel var oluş sebepleri, sürekli kârlılıktır bu nedenle bu iki yöntem, uyguladıkları süreçlerle buna hizmet etmekte ancak birincil amaç olarak buna yoğunlaşmamaktadırlar.

Kısıtlar teorisi ise, işletmelerde üretim akışının ve kısa dönem ürün karmasının optimizasyonu konusunda kullanılmaktadır. Bu bağlamda kısıtlar teorisi, işletmede satışların artmasına engel olabilecek mevcut kısıtlara odaklanıp, bu kısıtları ortadan kaldırarak satışların artması için bir çerçeve önermektedir. Dolayısıyla kısıtlar teorisi ile satışlar artırılmakta; yalın üretim ve altı sigma uygulamaları ile maliyetler en aza çekilmekte böylelikle kârlılıkta maksimizasyon sağlanmaktadır. TLS modeli, üç önemli ve güçlü iyileştirme felsefesinin, araçlarını ve tekniklerini mantıksal bir çerçevede birleştiren yeni nesil sürekli iyileştirme modeli olarak tanımlanmaktadır. Bu üç yöntemin bütünleştirilmesi sonucu oluşturulan TLS modeli Şekil 1'de gösterilmiştir.

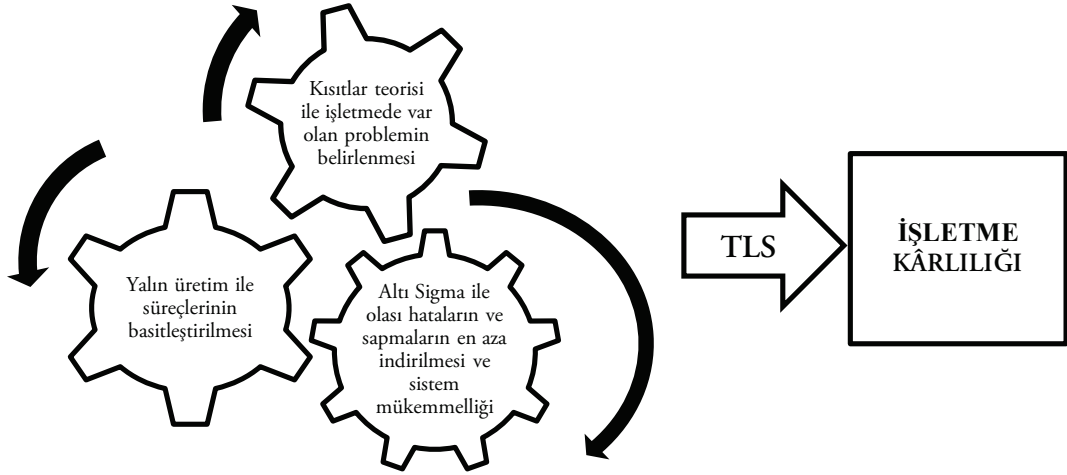
Şekil 1. TLS Modeli



Modelin adının, Kısıtlar Teorisi ile başlayıp Altı Sigma ile bitmesi bir tesadüf değildir. Modelin tanımında da belirtildiği üzere, bu üç sürekli iyileştirme modeli belirli bir mantıksal çerçevede birleştirilmektedir. Kısıtlar teorisi ile sistemde var olan problemler belirlenerek, yalın üretim ile sistem iyileştirmesi yapılmakta ve altı sigma ile de sistemin dengede durması sağlanmakta ve tekrar kısıtlar teorisi ile süreç sonlandırılmaktadır. İşletme kârlılığına odaklanan TLS modelinde, her bir yöntem, temel esaslarını yerine getirerek daha verimli

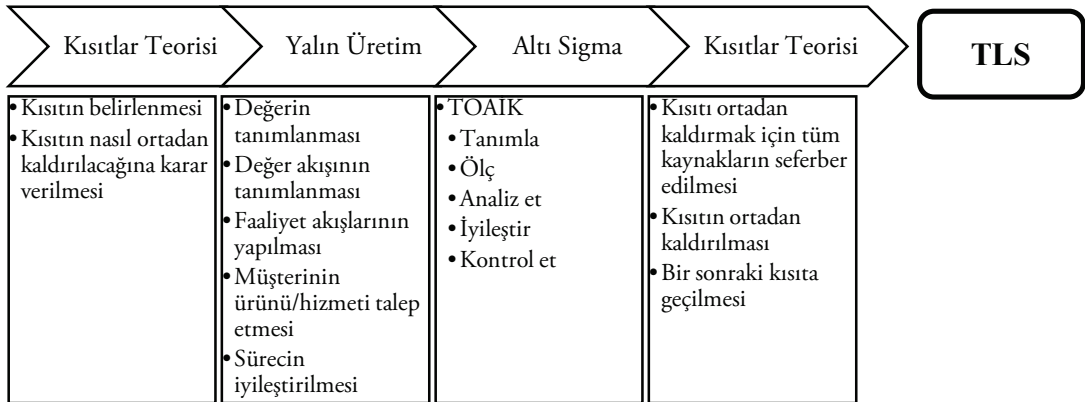
bir sürekli iyileştirme yöntemi ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda, her üç yöntemin TLS modelindeki rolü Şekil 2’de gösterilmiştir.

Şekil 2. Üç Yöntemin TLS Modelindeki Rolü



TLS modeli; kısıtlar teorisi ile başlayıp, sırasıyla yalın üretim ve altı sigma yaklaşımlarının uygulamaları ile devam eden ve kısıtlar teorisi ile biten bir süreçtir. Her üç yöntemin de temel aşamaları, Şekil 3’deki sıraya göre TLS modelini tamamlamaktadır.

Şekil 3. Üç yöntemin Temel Aşamalarının TLS Modelindeki Yeri



Kaynak: [http://www.tocico.org/?page=tls\\_portal](http://www.tocico.org/?page=tls_portal) (4/12/2017).

TLS modelinde; kısıtlar teorisi, yalın üretim ve altı sigma uygulamaları, işletme kârlılığını maksimize etmek için işletmenin çabalarının doğru noktalara odaklanmasını sağlamaktadır. Doğru odak noktası ise, sistemin kısıtı olarak ele alınmaktadır. Kısıtlar teorisi odaklanılacak konuyu belirlemekte, Yalın Üretim ve Altı Sigma ise, iyileştirme için gerekli araçları sağlamaktadır (Sproull 2009,10). İşletmeler, Kısıtlar Teorisini, Altı Sigma ve Yalın Üretim ile bütünleştirdiği zaman, faaliyet giderlerini azaltmaya öncelik vermelerinden kaynaklanan problemleri daha kolay önleyebilmektedir (Spector 2006,46). Modelin kurucularından R.Z. Pirasteh, TOCICO (Theory of Constraints International Certification Organization) tarafından 2007 yılında düzenlenen bir konferansta, TLS modeline her bir yöntemin sağlayacağı katkıları anlatmıştır. Söz konusu bu katkılar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. TLS Modeline Altı Sigma, Yalın Üretim ve Kısıtlar Teorisinin Katkıları

Altı Sigma	Yalın Üretim	Kısıtlar Teorisi
TOAİK uygulaması ile süreç sapmalarının tespit edilerek ortadan kaldırılması	Müşteri için önemli olanın belirlenmesi (Değerin belirlenmesi)	Kısıtın ne olduğuna odaklanmak
Yeni tasarımlar için TÖATD (Tanımla, ölç, analiz et, tasarla, doğrula) yaklaşımının uygulanması	Süreçlerin açıkça anlaşılması	Gerçek kısıtın ve doğasının tanımlanması
Müşteri beklentileri ile süreçlerin stratejik olarak karşılanması	İsraf kaynaklarının ortadan kaldırılması	Küresel optimizasyonun sağlanması
Süreçlerdeki sapma kaynaklarının belirlenmesi	İsrafların süreçlerden çıkarılması	Yerel optimizasyona karşı emniyet tedbiri
Doğal sapmalara karşı güçlendirici süreçlerin tasarlanması	Süreç akışlarının sabit hale getirilmesi	Kısıt kaymalarının farkında olunması
	Gereksiz stok ve yarı mamullerin ortadan kaldırılması	Sistem yaklaşımı
	Gereksiz adım ve faaliyetlerin kaldırılarak iş hacminin geliştirilmesi	

Kaynak: [http://www.tocico.org/?page=tls\\_portal](http://www.tocico.org/?page=tls_portal) (4/12/2017).

Yalın Üretim ve Altı Sigma sürekli iyileştirme yöntemleri olarak analitik yaklaşımlardır. Bu yaklaşımlarda, sistem parçalara ayrılarak her bir parçada iyileştirme yapılır. Ancak analitik yaklaşım, her zaman yeterli gelmeyebilir. Bu durumda, sistemin tamamını bir bütün olarak düşünen yaklaşımların kullanılması gerekmektedir. İşte kısıtlar teorisi, bu açıdan yalın üretim ve altı sigmayı tamamlamaktadır.

### 3.2. TLS Süreci

Modelin kurucuları olan Pirasteh ve Fox, TLS sürecinde 7 temel adım belirlemişlerdir. Bu adımlar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. TLS Sürecinin Adımları

TLS Adımları		Her Bir Adımda Kullanılan Yöntem
1.	Temel problemin belirlenmesi ve bu probleme odaklanması	Kısıtlar Teorisi
2.	Kısıtların nasıl düzeltileceğine karar verilmesi	Kısıtlar Teorisi + Yalın Üretim
3.	Kısıttan kaynaklanan israfların ortadan kaldırılması	Yalın Üretim + Altı Sigma
4.	Süreç sapma ve hatalarının kontrol edilmesi	Altı Sigma
5.	Destekleyici faaliyetlerin kontrol edilmesi	Altı Sigma + Yalın Üretim
6.	Kısıtın ortadan kaldırılması	Yalın Üretim + Kısıtlar Teorisi
7.	Sistem performansının yeniden gözden geçirilmesi ve bir sonraki kısıta yönelmesi	Kısıtlar Teorisi

Kaynak: Pirasteh ve Fox, 2010,56

Her bir adım sonucu elde edilen çıktı, bir sonraki adımda kullanılmaktadır. Dolayısıyla bir adım sonlandırılmadan bir sonraki adıma geçilmemelidir. TLS sürecinin bu adımları aşağıdaki bölümlerde detaylı bir şekilde ele alınmaktadır.

### 3.2.1. Temel Problemin Belirlenmesi için Harekete Geçmek ve Bu Probleme Odaklanması

Bu aşamadaki temel amaç, var olan veya olası kısıtların belirlenmesidir. Kısıt bir kavram olarak, bir sistemin amacını gerçekleştirme sürecinde, performansını sınırlayan herhangi bir durum olarak tanımlanmaktadır. Kısıtın tespitinde ise, kısıtlar teorisi ilkelerinden yararlanılmaktadır. Kısıtın doğru bir şekilde belirlenmesi ve ifade edilmesi önemlidir. Çünkü işletme belirlenmiş olan bu kısıta odaklanacak ve elindeki tüm kaynakları bu kısıt için seferber edecektir. Yanlış belirlenmiş bir kısıt, işletmede kaynak israfına neden olacaktır.

Kısıtın tespitinde kullanılacak araçlar ise, kısıta ve yapılmak istenilen iyileştirmenin doğasına göre değişmektedir. Eğer darboğazı ortadan kaldırmak istiyorsak, süreçteki akışı en çok kısıtlayan işlemin belirlenmesi gerekmektedir. Bu durumda, süreçler arasındaki ilişkinin çizilmesi, değer akışı, süreç haritası gibi araçlar kullanılabilir.

Kısıtın belirlenmesinden sonra ise, bu kısıtın ortadan kaldırılması ile ne gibi yararların elde edileceği belirlenmektedir. Kısa dönemde satışların artması ya da gelecekte sağlanacak yeni pazarlara girme gibi elde edilebilecek yararlar değerlendirilmektedir. Böylece bu kısıtın ortadan kaldırılmasına yönelik yapılacak iyileştirmenin amacı ve yararları belirlenmiş olmaktadır.

TLS modelinin bu ilk adımında aşağıdaki soruların cevaplanması gerekmektedir (Pirasteh ve Fox 2010,206):

- Neden bir şeyleri (süreçleri, prosedürleri, donanımı, kaynakları vb.) değiştirmeye çalışıyorsunuz?
- Dönüştürmeye ve değiştirmeye çalıştığınız spesifik olarak nedir?
- Sürecin sonunda ne görmek istiyorsunuz?



Yukarıdaki sorular tam olarak anlaşılmadığı sürece, diğer adıma devam edilmemelidir. Sorular anlaşıldıktan sonra misyonun belirlenmesi ve mevcut süreç özellikleri ve performansının analiz edilmesi gerekmektedir. Bu sürecin girdileri, kullanılan araçlar ve teknikler ile sürecin çıktısı Şekil 4’de özetlenmiştir.

Şekil 4. Temel Problemin Belirlenmesi için Harekete Geçmek ve Bu Probleme Odaklanılması Adımı



Kaynak: Pirasteh ve Fox 2010,209

Bir sonraki adıma geçmeden önce aşağıdaki hususların da belirlenmesi gerekmektedir (Pirasteh ve Fox 2010, 208):

- Projeyi destekleyen bir sponsorun varlığı,
- Bu projenin neden yapıldığı,
- Problemin açıkça ifade edilip edilmediği,
- Odaklanılacak noktanın ve kısıtın bilinmesi,
- Projeyi tamamlayabilmek için yeterli kaynağın varlığı.

### 3.2.2. Kısıtların Nasıl Düzeltileceğine Karar Verilmesi

Bir önceki adımda işletmenin odaklanması gereken kısıt belirlenmiştir. Bu adımda ise, belirlenen bu kısıt ne şekilde ortadan kaldırılabilir sorusuna cevap aranmaktadır. Süreçteki değer belirlenmesi gerekmektedir. İşletme müşterilerinin ödeme yapmaya istekli oldukları ürün, hizmet veya faaliyetler değer olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla işletme müşterilerinin, ödeme yapmaya istekli olmadıkları ancak kaynaklarımızı tüketen her türlü diğer faaliyet ve çabalar değer katmayan faaliyetler olarak değerlendirilmekte ve bu faaliyetlerin süreçten çıkarılması gerekmektedir. Değer katmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılması ile işletmeye en az %20 ek kapasite sağlanacağı öngörülmektedir.

Yalın üretim araçları kullanılarak işletme sürecinde var olan israflar belirlenmektedir. Bu bağlamda, değer akışı analizi, kök neden analizleri, 5S kullanılabilecek araçlardan bazıları olarak ele alınmaktadır. Bu adımda

görülebileceği üzere, yalın üretim teknikleri ile darboğazın yaşandığı süreçte iyileştirmeler yapılmaktadır. Bu sürecin girdileri, kullanılan araçlar ve teknikler ile sürecin çıktısı Şekil 5’de özetlenmiştir.

Şekil 5. Kısıtın Nasıl Düzeltileceğine Karar Verilmesi Aşaması



Kaynak: Pirasteh ve Fox 2010,211

Bir sonraki adıma geçmeden önce aşağıdaki hususların açıkça belirlenmesi gerekmektedir (Pirasteh ve Fox 2010,211):

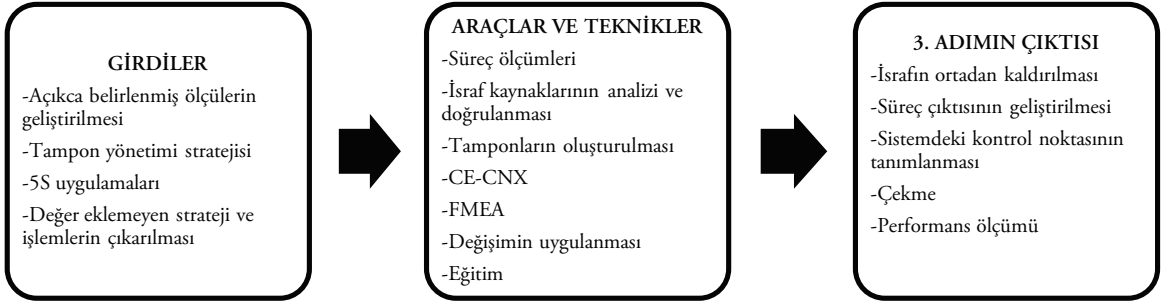
- Darboğaz sürecinin neye benzediği,
- 5S uygulamalarına ve eğitimlerine başlanılıp başlanılmadığı,
- Detaylı bir planın varlığı,
- Darboğazın nasıl kaldırılacağına analiz edilip edilmediği,
- Süreç kapasitesi,
- Kritik süreç akışlarındaki kontrol noktalarının neler olduğu,
- Tampon gereksinimlerinin hesaplanması,
- Süreçte ve ölçümlerde gerekli değişikliklerin kapsamının belirlenmesi.

### 3.2.3. İsrاف Kaynaklarının Ortadan Kaldırılması

Bir önceki adımda işletmede var olan israf belirlenmiştir. Bu adımda, israfın temel nedenleri tespit edilmekte ve ortadan kaldırılmaktadır. Bu adımda, yalın üretim ve altı sigma yöntemlerinden yararlanılmakta ayrıca israf ortadan kaldırıldığında geri dönüş olup olmayacağına ilişkin ölçüler de oluşturulmaktadır. Eğer beklenen yararların elde edilemeyeceği öngörülürse ikinci adımda belirlenen iyileştirme çalışmaları tekrar değerlendirilmekte ve böylece ek kaynakların israf edilmesi önlenmiş olmaktadır. Bu adımda, FMEA(Failure Mode Effect Analysis),CE-CNX (Cause and Effect with Control, Noise, X Factor characterization), sebep

sonuç analizleri gibi yalın üretim araçları kullanılabilir. Bu adımda yine yalın üretimin temel amacı olan süreçte var olan israfların kaldırılmasına odaklanılmaktadır. Bu sürecin girdileri, kullanılan araçlar ve teknikler ile sürecin çıktısı Şekil 6’da özetlenmiştir.

Şekil 6. İsrar Kaynaklarının Ortadan Kaldırılması



Kaynak: Pirasteh ve Fox 2010:221

Bir sonraki adıma geçmeden önce aşağıdaki hususların açıkça belirlenmesi gerekmektedir (Pirasteh ve Fox 2010,219):

- Süreç darboğazından değer katmayan süreçlerin çıkarılıp çıkarılmadığı,
- Darboğazın ortadan kaldırılması için gerekli olan şeylerin sıkıştırılıp sıkıştırılmadığı,
- Darboğazın temel nedenlerinin belirlenip belirlenmediği,
- Detaylı bir düzeltici ve önleyici uygulama sistemlerinin ve planlarının varlığı,
- Süreç kapasitesi,
- Kısıt ve çıktıların kontrolü için gerekli kanban/tamponların uygulanıp uygulanmadığı,
- Süreç çıktısının kabul edilebilirliği,
- Talebin çekilmesi,
- Stok yönetimi gibi konularda planların varlığı.

#### 3.2.4. Süreç Sapma ve Hatalarının Kontrolü

İyileştirme programlarında alınan tedbir ve önlemler zaman içerisinde yok olma eğilimi göstermektedir. Bu nedenle, iyileştirilen kontrol ve ölçümlerin uygulanması gerekmektedir (Pirasteh ve Fox 2010:60). Dolayısıyla bu adımda, kontrol parametreleri belirlenmekte ve kontrol planları oluşturulmaktadır. Bu adımda, süreç

değişkenliğinin kontrolünde, altı sigma araç ve tekniklerinden yararlanılmaktadır. Sistemde yalın üretim ile yapılan iyileştirme çalışmaları sonrası olası sapmaların varlığı ve bunların kontrolü için bu araçlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sürecin girdileri, kullanılan araçlar ve teknikler ile sürecin çıktısı Şekil 7’de özetlenmiştir.

Şekil 7. Süreç Sapma ve Hatalarının Kontrolü Adımı



Kaynak: Pirasteh ve Fox 2010,226

Bir sonraki adıma geçmeden önce aşağıdaki hususların açıkça belirlenmesi gerekir (Pirasteh ve Fox 2010,227):

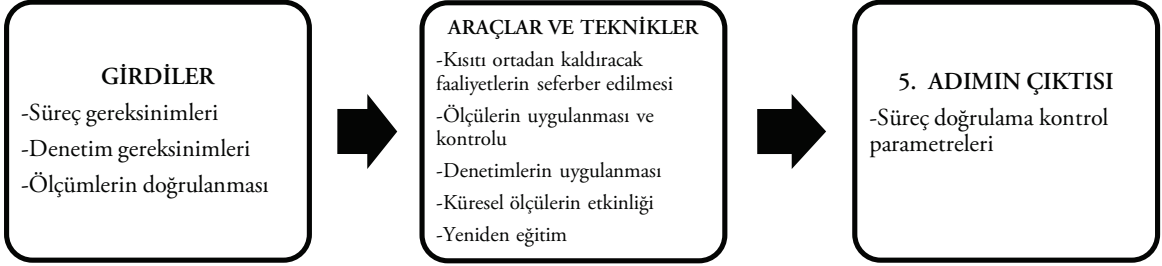
- Kısıt süreç sapmalarına etki eden süreç faktörlerinin belirlenmesi,
- Kısıt ve tampon bölgelerine uygun kontrol planlarının oluşturulması,
- Kısıtın ortadan kaldırılması için seferber edilen tüm kaynakların parametrelerinin ve kontrol planlarının tanımlanması,
- İşletme darboğazı ve tamponları için FMEA ve kontrol planlarının tamamlanmış olması,
- İşletme politika ve prosedürlerinde değişiklik ihtiyacının varlığı,
- Yeni ölçülerin uygulanmasına ve eğitime ihtiyacının varlığı,
- Denetim sisteminin belirlenmiş olması.

### 3.2.5. Destekleyici Faaliyetlerin Kontrolü

Bu adımda, sürecin istatistiksel olarak kontrol edilmesi ve süreçte zaman içerisinde önemli değişiklikler olmaması için standart operasyon prosedürleri ve kontrol mekanizmaları kurulmaktadır. Destekleyici tüm faaliyetler, kısıtın kaldırılmasına odaklanmaktadır. Bu adımda, altı sigma ve yalın üretim araçları

kullanılmaktadır. Ayrıca çalışanlara neden bu değişikliklerin yapıldığının anlatılması amacıyla eğitimler düzenlenmelidir. Bu sürecin girdileri, kullanılan araçlar ve teknikler ile sürecin çıktısı Şekil 8’de özetlenmiştir.

Şekil 8. Destekleyici Faaliyetlerin Kontrolü



Kaynak: Pirasteh ve Fox, 2010,229

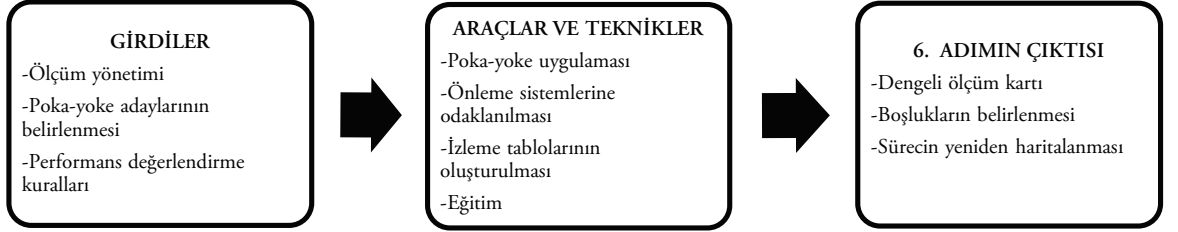
Bir sonraki adıma geçmeden önce aşağıdaki hususların açıkça belirlenmesi gerekmektedir (Pirasteh ve Fox 2010,229-230):

- Kısıt için tüm kritik süreçler ve onların önemli etkileri belirlendi mi?
- Kısıt önleme tamponları kurulup test edildi mi?
- Organizasyonel ve operasyonel süreçler modifiye edildi mi ve belgelendirildi mi?
- Herhangi bir süreç değişikliğini desteklemek için ilgili standart operasyon süreçleri kuruldu mu?
- Her bir kısıt ve bu kısıt için seferber edilen destekleyicileri doğrulamak için denetim kuruldu mu?
- Herhangi bir yeni değişime karşı çalışma takımları ve bu takımların yöneticileri eğitildi mi?

### 3.2.6. Kısıtların Ortadan Kaldırılması ve Sürecin Dengeli Hale Getirilmesi

Bu adımda, önleme faaliyetlerine odaklanılmakta ve yalın poka-yoke gibi yalın üretim araçlarından faydalanılmaktadır. Bu sürecin girdileri, kullanılan araçlar ve teknikler ile sürecin çıktısı Şekil 9’da özetlenmiştir.

Şekil 9. Kısıtların Ortadan Kaldırılması ve Sürecin Dengeli Hale Getirilmesi



Kaynak: Pirasteh ve Fox 2010,235

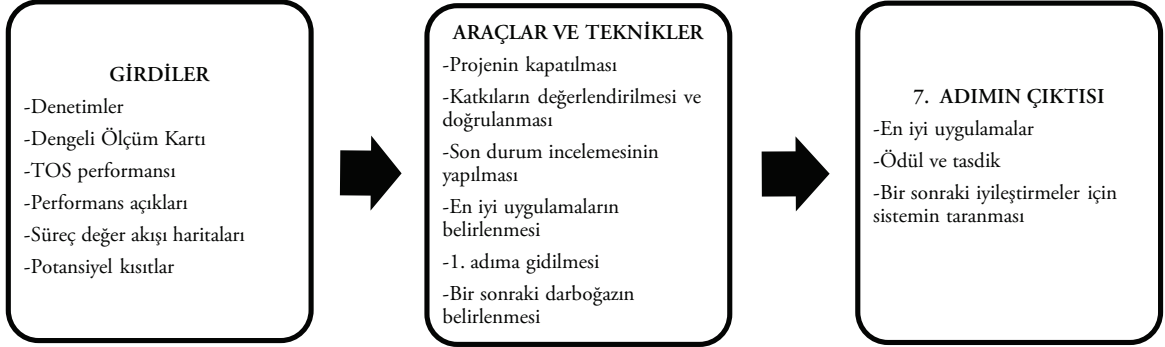
Bir sonraki adıma geçmeden önce aşağıdaki hususların açıkça belirlenmesi gerekmektedir (Pirasteh ve Fox 2010,236):

- Süreç sapmalarının kontrolü için mekanizmaların oluşturulması,
- Çalışanların problem çözüme üzerine eğitimi,
- Çalışanlar tarafından anlaşılmalı ve uygulanan doğrulayıcı ve önleyici faaliyetlerin oluşturulması,
- Ölçüm tablolarının oluşturulması,
- Dengeli ölçüm kartının oluşturulması,
- Süreçlerin istenilen hedefleri sağladığını izlemek için aylık ve çeyrek gözden geçirmelerinin yapılması,
- Sistem çıktısı iyileşti mi? Ne kadar? Bu iyileştirme tasarım ölçütlerinizi karşılıyor mu?

### 3.2.7. Sistem Performansının Yeniden Değerlendirilmesi Bir Sonraki Kısıta Geçilmesi

Modelin son adımında, elde edilen sonuçlar değerlendirilmekte ve istenilen amaç ve hedeflerin gerçekleşip gerçekleşmediği kontrol edilmektedir. Eğer istenilen sonuçlar elde edilmişse sistemin diğer kısıtına geçilerek bu adımlar tekrarlanmaktadır. Bu sürecin girdileri, kullanılan araçlar ve teknikler ile sürecin çıktısı Şekil 10'da özetlenmiştir.

Şekil 10. Sistemin Yeniden Değerlendirilmesi



Kaynak: Pirasteh ve Fox 2010,237

Bu adımda aşağıdaki hususların açıkça belirlenmesi gerekmektedir (Pirasteh ve Fox 2010,237):

- Süreç iyileştirme sonuçlarının finans bölümü çalışanları ile yeniden değerlendirilmesi ve elde edilen sonuçların doğrulanması,
- Gerçekleştirilen projenin değerlendirilmesi ve bu süreçte öğrenilenlerin belgelendirilmesi,
- Değer akışı sürecinin yeniden belirlenmesi,
- Bir sonraki iyileştirme süreci için potansiyel darboğazların belirlenmesi,
- En iyi uygulamalar için standardın oluşturulması,
- Takım üyelerinin ödüllendirilmesi.

#### 4. TLS Modeli İle İlgili Çalışmaların Uygulama Sonuçları

Modelin sağlayacağı faydaların somut olarak görülebilmesi için modelin uygulandığı işletmelerde uygulama sonuçları hakkında bilgi verilecektir.

##### 4.1. Valf Montajı Yapan Bir Şirkette Uygulama<sup>2</sup>

Şirket, 300mm valf üretiminde bulunmaktadır. Bu ürün, yedek parça olarak ya da 300mm montajında bütünleştirilecek bir parça olarak kullanılmaktadır. Ürünün montaj süresi öngörülememektedir ve montaj alanındaki akışı çok karışık olarak tasarlanmıştır. Mühendis takımı, bu durumu iyileştirebilmek için TLS modelini kullanmıştır.

<sup>2</sup> Pirasteh ve Fox 2010, 306:314'den uyarlanmıştır.

### *Adım 1. Temel Problemin Belirlenmesi için Harekete Geçmek ve Bu Probleme Odaklanılması*

Kısıtın bulunabilmesi için ilk süreç haritalaması ve analizinden sonra problem tanımı ile amaçlar üzerinde çalışılmıştır.

- **Problem Tanımı:** Valf üretimi, müşterinin taleplerini karşılayamamaktadır. Valfin montajının tamamlanabilmesi için gerekli zaman; yetenekli teknikerler için 35 dakika, diğerleri için ise 60 dakika olmaktadır. Montaj süreci istikrarsız olduğu için süreç planlaması öngörülememektedir.
- **Amaçlar:** Süreç devir süresinin %40 azaltılması, montaj hattının yeniden şekillendirilmesi, standart işlem prosedürlerinin az ama öz olarak geliştirilmesi, kanban parçalarının tekrar tanımlanması, 5S kurulum

### *Adım 2. Kısıtların Nasıl Düzeltileceğine Karar Verilmesi*

Valf montajı devir süresinin azaltılabilmesi için, takım, montaj departmanı vasıtasıyla süreç akışını ayrıntılı bir şekilde haritalandırmıştır. Temel ölçülerin oluşturulması ve iyileştirmelerin izlenebilmesi için montaj devir süresi, temel süreç çıktı değişkeni olarak tespit edilmiştir. Yapılan zaman etütlerinin odak noktasını, montaj devir süresi oluşturmuştur.

### *Adım 3. İsrâf Kaynaklarının Ortadan Kaldırılması*

Yapılan analizler sonucunda; montaj devir süresini etkileyen temel faktörler aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

- Kullanışsız çalışma ortamı
- Belirsiz standart işlem prosedürleri
- 5S (Ayıklama, düzenleme, temizlik, süreklilik, disiplin)

Süreç değer akış şemasının analizinden sonra, katma değer yaratmayan faaliyetler tanımlanmış ve süreçten çıkarılmıştır.

### *Adım 4. Süreç Sapma ve Hatalarının Kontrolü*

Montaj devir süresindeki azalmı, izleme ve takip edebilmek amacıyla, verileri kaydedebilmek için üretim takip tablosu sürece yerleştirilmiştir. Montaj teknikeri, her bir iş emri için bu bilgileri kaydetmiştir. Bu araç, devir süresinin izlenmesini ve yeni sürecin kontrolden çıkmasını engellemek için kullanılmaktadır.

### *Adım 5. Destekleyici Faaliyetlerin Kontrolü*

Yapılan iyileştirmeler sonucunda; üretim başlar ve montaj teknikerleri, yeni malzeme akışına çalışanların alışabilmesi için birkaç gün alıştırma süresi verirler. Bu sürece, takım liderleri ve çok iyi tanımlanmış standart işlem prosedürleri de yardımcı olmaktadır. Yeni çevreye uyum sağlandıktan sonra ihtiyaç duyulan ayarlamalar üzerinde çalışılır. Süreçteki diğer faaliyetler aracılığıyla aşağıdaki iyileştirmeler yapılır:



- Paketleme alanı için alan oluşturulması
- Süreç akışına uymayan malzemenin, üretim hattından çıkarılması
- Doğrusal iş merkezi düzeni
- Ayrılmış kalıp sistemi
- Malzeme akışındaki geç kalma süresini azaltabilmek için yeniden işleme alanlarının eklenmesi
- Kanban sisteminin gerçekleştirilmesi

*Adım 6. Kısıtların Ortadan Kaldırılması ve Sürecin Dengeli Hale Getirilmesi*

Devir süresi, montaj alanındaki değişiklikler çerçevesinde yeniden değerlendirilmiştir. Bu süreçte, doğrusal akış hattının düzenlenmesinin en önemli faydalarından birisi de, kaynak kullanılabilirliğindeki esneklik olmuştur. Bu ve benzeri süreç iyileştirme çalışmaları aşağıdaki sonuçları ortaya çıkarmıştır:

- Süreç akışında uymayan malzemenin kullanılma olasılığının azaltılması
- Montaj devir süresinde ortalama %78 azalma
- Depodan alım iş emri süresinde %50 azalma
- Esnek hat düzenlemesi
- Geniş kapsamlı standart işlem prosedürleri
- İyi organize edilmiş iş alanları
- İsrafın elenmesi

*Adım 7. Sistem Performansının Yeniden Değerlendirilmesi ve Bir Sonraki Kısıta Geçilmesi*

Son adımda, elde edilen sonuçlar yeniden değerlendirilmiş ve istenilen amaç ve hedeflerin gerçekleşip gerçekleşmediği kontrol edilmiştir. Projeden sorumlu takım, bir sonraki iyileştirme çabalarının hangi konu üzerinde odaklanacağını tespit edebilmek için dengeli ölçüm kartı tekniğini yeniden değerlendirmeye tabi tutacaktır.

#### 4.2. Elektronik Parça Üreticisi Bir Şirkette Uygulama<sup>3</sup>

TLS modeli, 21 tesisi, 45.000 çalışanı ve 211 takım lideri bulunan küresel bir elektronik parça üreticisinde uygulanmıştır. Modelin uygulandığı işletmenin temel amacı, maliyetlerde en yüksek tasarrufu kaliteden ödün vermeden gerçekleştirmektir.

Yapılan çalışmada; sonuçların karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi amacıyla mevcut iyileştirme yöntemleri olan yalın ve altı sigma uygulamaları devam ettirilmiş buna ek olarak yeni TLS modeli de uygulanmıştır. Uygulama, üç yöntemin etkililiğini ölçebilme amacına odaklanmıştır. Uygulama verileri, 211 takım liderinin eğitildiği ve üç yöntemin de kullanıldığı 21 tesisten 2,5 yılı aşkın bir sürede toplanmıştır.

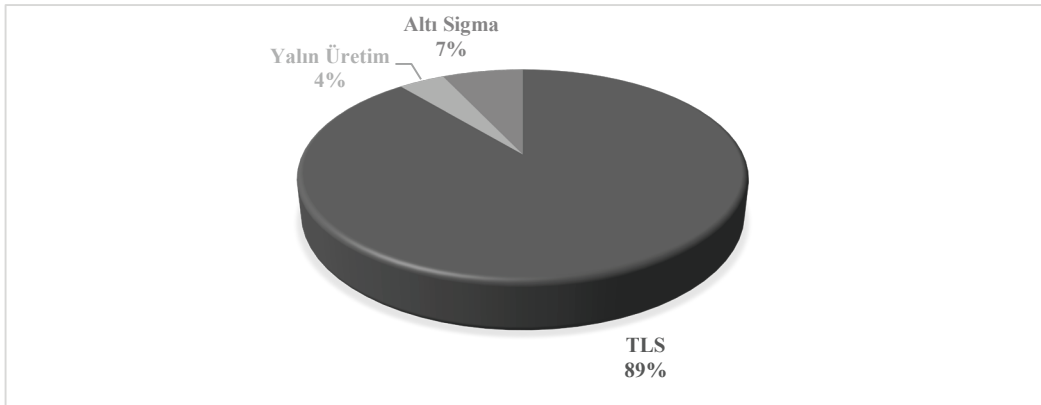
Bu kapsamda, işletmenin 11 tesisinde altı sigma, 4 tesisinde yalın üretim ve 6 tesisinde de TLS modeli uygulanmıştır. Her bir yöntemle, toplamda 105 proje tamamlanmıştır. Çalışmada aşağıdaki hipotezler test edilmiştir:

$H_0$  = Her üç modelin uygulama sonuçları arasında farklılık yoktur.

$H_1$  = Her üç modelin uygulama sonuçları neticesinde en az bir modelin maliyet tasarrufu diğerlerinden farklılık göstermektedir.

Hipotez testleri, %5 anlamlılık düzeyinde ANOVA analizi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ayrıca elde edilen sonuçların doğrulanması için Fisher's F testi ve ki-kare testleri kullanılmıştır. Çalışma sonucuna göre; altı sigma uygulamaları ve yalın üretim uygulamalarının sağladığı maliyet tasarrufu arasında %95 güvenirlilik düzeyinde önemli bir farklılık tespit edilememiştir. Ancak TLS modeli ile sağlanan maliyet tasarrufu ile diğer iki yöntemin sağladığı maliyet tasarrufu arasında %95 güvenirlilik düzeyinde anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Elde edilen maliyet tasarruf payları Grafik 1'de verilmiştir.

Grafik 1. Yöntemlerin Maliyet Tasarruf Payları



Kaynak: Pirasteh ve Fox, 2006:33

<sup>3</sup> Pirasteh ve Fox, 2010, 257-265 den uyarlanmıştır.

Toplam maliyet tasarrufunun %89'u TLS modeli, %7'si altı sigma ve %4'ü yalın üretim ile sağlanmıştır. Maliyet tasarrufunun yanı sıra TLS modelinin uygulandığı tesislerde aynı dönem içerisinde diğer iki yönetime göre daha fazla proje gerçekleştirilmiştir. Tablo 3'te yalın üretim, altı sigma ve TLS modelinin karşılaştırılması verilmiştir.

Tablo 3. Yalın Üretim, Altı Sigma ve TLS Yaklaşımının Sonuçlarının Karşılaştırılması

	Yalın Üretim	Altı Sigma	TLS
Maliyet tasarrufu/proje	1	1	4
Kaç projede uygulandığı	34	55	179
Eğitilen personel sayısı	251	435	512

Kaynak: Pirasteh ve Fox 2010,264

Ayrıca yine TLS modelinin uygulandığı tesislerde, yeniden işleme diğer yöntemlerin uygulandığı tesislere göre daha az gerçekleşmiştir. Söz konusu uygulama ile elde edilen sonuçların somut olarak görülmesi ayrıca çalışanları da etkilemektedir. Elde edilen sonuçları gören takım liderleri, süreç iyileştirme yöntemlerine daha fazla odaklanmakta, katma değer yaratmayan faaliyetleri ve sistem sapmalarını ortadan kaldırmaya çalışmaktadır.

### 4.3. TLS Modelinden Beklenen Yararlar

Yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlara göre; TLS modelinin işletmelere sağlayacağı yararları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Pirasteh ve Fox 2010, 53, 255; www.pinnacle-strategies.com):

- Modelin uygulanması sonucu ortaya çıkan finansal sonuçların, her bir yöntemin tek tek uygulanmasından elde edilecek finansal sonuçlardan daha iyi olduğu görülmüştür. Hızlı ve kayda değer iyileştirme sonuçları, net kârlılık ve aktif kârlılığı gibi genel ölçülerle değerlendirilmektedir.
- Tüm işletme performansında hızlı bir iyileştirme sağlanmaktadır.
- Organizasyon, stratejik planlamadan operasyonların yürütülmesine kadar işletmenin tüm boyutlarının sürekli iyileştirilmesinde kullanılabilecek basit araç ve teknikler elde etmektedir.
- Çalışanlar, süreç etki alanlarının sürekli iyileştirilebilmesi için araç ve teknikler elde etmektedir.
- Organizasyon, sürekli iyileştirme ve problem çözme konusunda kendiliğinden bir kültür geliştirmektedir.
- Organizasyondaki temel gelişme, sifıra yakın sermaye yatırımı ile kalite ve kârlılıkta dünya standartlarında performans elde edebilmeye doğru ilerleme olarak ortaya çıkmaktadır.
- TLS modeli, organizasyonun, üretim, satış, pazarlama, tasarım, yönetim, hizmet gibi birçok alanında uygulanabilir bir modeldir.

- Bu model sayesinde müşteri beklentileri geliştirilebilmekte, süreç arttırılabilmekte ve maliyetler düşürülebilmektedir.

Kısıtlar teorisi, yalın üretim ve altı sigma yöntemlerinin hepsi, görülen bir eksiklik neticesinde ortaya çıkmış ve görülen bu eksikliği ortadan kaldırmaya yönelik adımlardan oluşmaktadır. Her üç yöntemin güçlü yönlerinin birleştirilmesi ile belirlenmiş olan eksiklikler ortadan kaldırılacak ve daha güçlü bir iyileştirme sağlanacaktır. Nitekim TLS modelinin uygulandığı işletmelerde ortaya çıkan sonuçlar da bunu göstermektedir.

## 5. Sonuç

Modern yönetim muhasebesi yöntem ve araçları içinde; kısıtlar teorisi, yalın üretim ve altı sigma yaklaşımları, en çok bilinen ve kullanılan sürekli iyileştirme yöntemleridir. Birçok işletme tarafından uygulanan bu yöntemler, süreçleri farklı açılardan iyileştirmeye çalışmakta bu durum da süreçlerde sadece belirli alanlarda çözüm sağlamaktadır Kısıtlar Teorisi, işletme performansını etkileyen en az bir kısıtın olduğu ve bu kısıta odaklanıldığı takdirde işletme kârlılığının arttırılabileceğini öne sürmektedir. Yalın Üretim, üretim süreçlerinde ortaya çıkan tüm israfların ortadan kaldırılmasını hedeflemektedir. Altı Sigma ise, süreçlerdeki hata oranını en aza indirerek daha kaliteli üretim yapmayı amaçlamaktadır.

Modern yönetim muhasebesinde, yeni bir felsefe olarak karşımıza bütünleştirme çıkmaktadır. Modern yönetim muhasebesindeki bütünleştirme felsefesinin stratejik özelliği yöntem ve araçlar arasında eşgüdümü sağlayacak şekilde, organizasyonları bütünleştirilmiş yönetim sistemi geliştirmeye zorlamasıdır. Bu zorlama sonucunda, yöntem ve araçların birlikte kullanımına yönelik çalışmalar yapılmaya başlanmıştır.

Literatürde TLS olarak bilinen model, her üç yöntemin güçlü yönlerini birleştirerek işletme kârlılığına odaklanan bir sürekli iyileştirme yaklaşımı olarak ele alınmaktadır. Model, organizasyonlar için elle tutulur kavramsal bir çerçeve sunmakta ve üç önemli yöntemin bütünleştirilmiş olarak etkin yönetimini de sağlamaktadır. Yalın Üretim ve Altı Sigma sürekli iyileştirme yöntemleri olarak analitik yaklaşımlardır. Bu yaklaşımlarda, sistem parçalara ayrılarak her bir parçada iyileştirme yapılır. Ancak analitik yaklaşım, her zaman yeterli gelmeyebilir. Bu durumda, sistemin tamamını bir bütün olarak düşünen yaklaşımların kullanılması gerekmektedir. İşte kısıtlar teorisi, bu açıdan yalın üretim ve altı sigmayı tamamlamaktadır. TLS sürecinde; kısıtlar teorisi ile sistemde var olan problemler belirlenerek; yalın üretim ile sistem iyileştirmesi yapılmakta ve altı sigma ile de sistemin dengede durması sağlanmakta ve tekrar kısıtlar teorisi ile süreç sonlandırılmaktadır. İşletme kârlılığına odaklanan TLS modelinde, her bir yöntem, temel esaslarını yerine getirerek daha verimli bir sürekli iyileştirme yöntemi ortaya çıkarmaktadır. TLS modelinde, kısıtlar teorisi, yalın üretim ve altı sigma uygulamaları, işletme kârlılığını maksimize etmek için işletmenin çabalarının doğru noktalara odaklanmasını sağlamaktadır.

Modelin uygulanması sonucu ortaya çıkan finansal sonuçların, her bir yöntemin tek tek uygulanmasından elde edilecek finansal sonuçlardan daha iyi olduğu görülmüş ve modelin uygulandığı işletmelerde kalite ve kârlılıkta dünya standartlarında hedeflere ulaşabilecek bir organizasyon yapısının oluşturulabilmesine imkân tanıdığı tespit edilmiştir. Bu model sayesinde müşteri beklentileri geliştirilebilmekte, süreç arttırılabilmekte ve maliyetler düşürülebilmektedir. TLS modeli, organizasyonun, üretim, satış, pazarlama, tasarım, yönetim, hizmet gibi birçok alanında uygulanabilir bir modeldir. Yapılan örnek olay araştırmaları ile her bir yöntemin sağlayacağı ekonomik katkının en az 4 katının bu model sayesinde elde edildiği görülmektedir. TLS modeli,

yönetim muhasebesi kapsamında organizasyonu tanımlama, takip etme ve değerlendirme açısından uzun vadeli stratejik bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır.

## Kaynakça

- Arnheiter, E.D. & Maleyeff, J. (2005). The Integration of Lean Management and Six Sigma. The TQM Magazine, 17(1), 5-18.
- Bendell, T. (2006). A Review and Comparison of Six Sigma and The Lean Organisations. The TQM Magazine, 18(3), 255-262.
- Corbett, L.M. (2011). Lean Six Sigma: The Contribution to Business Excellence. International Journal of Lean Six Sigma, 2(2), 118-131.
- Dahlgaard, J.J. & Dahlgaard-Park, S.M. (2006). Lean Production, Six Sigma Quality, TQM and Company Culture. The TQM Magazine, 18(3), 263-281.
- Dettmer W. H. (2001). Beyond Lean Manufacturing: Combining Lean and the Theory of Constraints for Higher Performance. Goal System International, Port Angeles, USA. In: <http://www.goalsys.com/books/documents/TOCandLeanPaperrev.1.pdf>. (04/12/2017).
- Ehie, I. & Sheu, C. (2005). Integrating Six Sigma and Theory of Constraints for Continuous Improvement: A Case Study. Journal of Manufacturing Technology Management, 16(5), 542-553.
- Jeyaraman, K. & Teo, L. K. (2010). A Conceptual Framework For Critical Success Factors of Lean Six Sigma. International Journal of Lean Six Sigma, 1(3), 191-215.
- Jin, K., Abdul-Razzak, H., Elkassabgi, Y., Zhou, H. & Herrera, A. (2009). Integrating the Theory of Constraints and Six Sigma in Manufacturing Process Improvement. World Academy of Science, Engineering and Technology, 49, 550-554.
- Köksal, G. (2009). Altı Sigma ve Yalın Uygulamaları ile İlgili Bir Değerlendirme. Endüstri Mühendisliği Dergisi, 20(4), 2-6.
- Nave, D. (2002). How to Compare Six Sigma, Lean and the Theory of Constraints. Quality Progress, 35(3), 73-78.
- Pacheco, Diego Augusto de Jesus. (2014). Theory of Constraints and Six Sigma: Investigating Differences and Similarities for Continuous Improvement. Independent Journal of Management and Production, 5(2), 331-343.
- Pacheco, Diego Augusto de Jesus. (2015). TOC, Lean and Six Sigma: The Missing Link to Increase Productivity?. African Journal of Business Management, 9(12), 513-520.

- Pepper, M.P.J. & Spedding, T.A. (2009). The Evolution of Lean Six Sigma. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 27(2), 138-155.
- Pirasteh, R. M. & Farah, K. S. (2006). Continuous Improvement Trio, *APICS Magazine*, May, 31-33.
- Pirasteh, R.M. (2007). TLS Continuous Improvement Trio: Is it Not the Time to Think Differently?. TOCICO International Conference: 5th Annual Worldwide Gathering of TOC Professionals, Las Vegas, NV, Goldratt Marketing Group, [http://www.tocico.org/?page=tls\\_portal](http://www.tocico.org/?page=tls_portal) (4/12/2017).[http://www.tocico.org/?page=tls\\_portal-stratton](http://www.tocico.org/?page=tls_portal-stratton)
- Pirasteh, R. M. & Fox, R. E. (2010). Profitability With No Boundaries: Optimizing TOC and Lean-Six Sigma, ASQ Quality Press, USA.
- Salah, S., Rahim, A. & Carretero, J. A. (2010). The Integration of Six Sigma and Lean Management, *International Journal of Lean Six Sigma*, 1(3), 249-274.
- Shah, R., Chandrasekaran, A. & Linderman, K. (2008). In Pursuit of Implementation Patterns: the Context of Lean and Six Sigma. *International Journal of Production Research*, 46(23), 6679-6699.
- Spector, R. E. (2006). How Constraints Management Enhances Lean and Six Sigma. *Supply Chain Management Review*, 10(1), 42-47.
- Sproull, B. (2009). *The Ultimate Improvement Cycle*, CRC Press, New York.
- Stamm, M. L. (2009). TQM, TPM, TOC, Lean and Six Sigma- Evolution of Manufacturing Methodologies Under the Paradigm Shift From Taylorism/Fordism to Toyotism?. 16th International Annual EurOMA Conference, Gothenburg, Sweden.
- Tanık, M. (2010). Kalıp Ayar Sürelerini SMED Metodolojisi ile İyileştirilmesi: Bir Yalın Altı Sigma Uygulaması. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(Autumn), 117-140.
- Yaşa, A. & Birgün, S. (2013). Kumaş Etiket Basma Sürecinde Kısıtlar Teorisi Yaklaşımı. 13. Üretim Araştırmaları Sempozyumu



# 15

## CLOUD COMPUTING: BENEFITS, RISKS, AND IMPLEMENTATIONS FOR THE SUPPLY CHAIN AND LOGISTICS

*Şule Birim (Manisa Celal Bayar University)*

### **Abstract**

*Cloud computing offers valuable tools for businesses to make their operational activities more efficiently and helps to gain a competitive advantage in the business environment. This chapter aims to provide the benefits, risks, and implementations of cloud computing from the supply chain management point of view. For this aim, the chapter starts with the definition of cloud computing and its types. Then the importance of cloud computing for the supply chains is discussed. Opportunities of cloud computing for the supply chains as well as the challenges with the implementation are demonstrated in detail. Supply chain activities in which cloud computing can be intensively used are discussed thoroughly. Real world examples of the benefits obtained from the cloud implementation for the famous companies Vodafone, Konecranes and Pfizer are demonstrated. Finally, concluding remarks are stated, and the future research avenues of the cloud technologies in supply chain and logistics are discussed.*

**Keywords:** *Cloud computing, supply chain management, management information systems, inventory management, supply chain integration*

### **1. Introduction**

Internet covers an essential place in many people's lives as consumers or as employees. Contemporary companies can not ignore the role of the internet technologies while conducting their business operations. Internet technologies not only provide opportunities for increasing efficiency in business processes, but they may also reveal new opportunities and can play a crucial role in obtaining a competitive advantage over the rivals (Cegielski, Allison Jones-Farmer, Wu, & Hazen, 2012; O'Brien & Marakas, 2011). Cloud computing is one of the most prominent internet technology that shapes how the business conducts everyday activities and provides tools for gaining competitive advantage.

As consumers, we are not far from the term cloud computing since we rely on cloud tools while using our mail services, accessing our photos or videos. This cloud trend which we use in our lives created new opportunities for businesses in core activities such as supply chain management (Courtin, 2013). Research has shown that companies use their information technology (IT) capacities at shallow levels. A study with IBM has demonstrated capacity utilization rate of the desktop computers in the company is less than 5% and server computers are idle in most of the time (Berstis, 2002). When the capacity utilization rate is considered, companies realize that instead of making massive investments in IT infrastructure, there may be other means for using IT tools as needed in the company. This idea leads to buying IT services from the external service providers online (Seyrek, 2011). The service providers who propose IT applications over the Internet to be used by the external companies fall within the cloud computing business.



Cloud computing will not only bring all the functionality of the existing information technologies, they also provide additional functionality which was not feasible before (Marston, Li, Bandyopadhyay, Zhang, & Ghalsasi, 2011). New services can even be offered with the reduced costs. This promise of cloud computing will deter many companies in investing installment of expensive IT infrastructure inside the boundaries of the companies. With using cloud technologies the utilization rate of computer capacities will increase, IT applications will put into practice faster and with lower costs (Seyrek, 2011).

When the company needs to reduce in size, IT department is usually seen as the first department to start with. The companies expect from IT departments to reveal more job with fewer resources. When the budget of IT departments are observed, a study showed that on average 11% of the IT budget is used to develop new applications (Courtin, 2013). This finding indicates that almost 90% of the IT budget is used for maintenance of the existing hardware and software. When the companies use cloud services for IT applications, the current IT staff will not be busy with support of the infrastructure since the cloud service provider will handle the maintenance of the software and the platform. Therefore, IT personnel will have time to focus on developing new IT applications to increase the efficiency of business operations and to gain a competitive advantage in the market.

One of the central departments in which the businesses can leverage the advantages of cloud computing is supply chain management. The main reason for that is the need for connectivity in the supply chains. Cloud technologies can provide collaboration among supply chain members by easing connection between vendors, suppliers, and customers (Raj & Sharma, 2014). Cloud computing will increase flexibility in the supply chains since the response to unprecedented events will be faster (Nowicka, 2014). Cloud services can also decrease lead times in the transportation. Previous studies showed that after using cloud solutions energy use and carbon emission rates dropped more than 30% in a consumer goods company (Accenture, 2010).

Although many benefits can be stated about the cloud computing, some companies are still hesitant about adopting it since there are some potential risks. Data breaches, the loss of the exceptional data, data ownership problems and lack of security are the main risks companies face when implementing cloud computing (Cao, Schniederjans, & Schniederjans, 2017).

This chapter aims to give a detailed description of cloud computing usage in businesses with a focus on applications in supply chain management. To reach this aim the remainder of the chapter is as follows. Next section will give the definitions of cloud computing and their types. The following section will explain how cloud computing is used in supply chains. While explaining supply chain usage, the benefits, the risks and the applications of cloud services in supply chains will be discussed. The final section will present the conclusion and future research avenues about cloud computing in supply chains.

## **2. Cloud Computing Definition and Types**

Cloud computing can be defined as a model that enables access to the shared information sources over the Internet. Cloud computing model can be regarded as a pool that contains the applications which the final consumers desire, and it is billed according to the degree of consumption (Erdogmus, 2009). In summary, cloud computing can be defined as a platform that has IT capabilities of networking, storage, software and maintenance services which can be retrieved, accessed and consumed real time over the Internet (Low, Chen, & Wu, 2011). In cloud computing, resources and services are delivered online with almost no interaction

with the service provider and minimum management effort by the consumer (Courtin, 2013). In massive amounts of interconnected servers, users of cloud computing are not aware of which storage unit they are connected (Ertek & Aba, 2013). A demonstration for cloud computing can be seen in Figure 1.

Cloud computing offers three services for companies to use in their business operations which are Software as a Service, Platform as a service and infrastructure as a service. Each cloud computing type is discussed as follows:

**Software as a service (SaaS):** In SaaS, service providers deploy the software over the internet, and the buyer can run the software mostly on a web browser. Deployment of software over the internet can be in two forms. In the first one -which is commonly observed- service provider give a license of software to a user either with a subscription or "pay-as-you-go" model (Giunchiglia, Maltese, & Dutta, 2012). In the second form which is rarely observed, service provider deploys software in exchange for other means than money such as promotion activities (Giunchiglia et al., 2012). In the second form, service providers can gain money by offering various features which is named as in-app purchases. For example, Google Docs provides free services for word processing, spreadsheet and making a presentation. A user only needs a web browser to reach these office services. Google also offers a paid language editor service inside its word processing which is an example of a paid SaaS inside a free SaaS. Another example of a licensed SaaS is popularizing e-learning platforms. Elucidat offers an e-learning platform with a monthly subscription.

SaaS is evaluated as a form of virtualized resource allocation dedicated to software (Kemal Yayla, 2015). SaaS has many benefits for the firms. The practice of software purchasing has evolved with SaaS. With SaaS, customers pay for a subscription which includes rights to use the program, user restrictions, maintenance and additional features (Kemal Yayla, 2015). SaaS provides many benefits for the firms such that whenever the firm wants it can end the subscription. Firms choose which features of the software will be bought. This makes companies buy software features as needed meaning the utilization rate will be high.

**Platform as a Service(PaaS):** In PaaS, service providers offer a platform for customers in which they can develop and deploy their specialized software. PaaS environment includes operating system, programming language execution system and database management systems which are the applications used in software development (Sujay, 2011). The advantage of PaaS is that businesses do not oblige to buy and manage hardware or software for creating applications. Instead, firms just rent virtualized servers for application running, developing and deployment (Toka, 2013). Two prominent examples of PaaS is Microsoft Azure and Google App Engine. Microsoft Azure offers an interface through which the customers can create databases, can develop software via coding in a specific programming environment. Google App Engine provides an online platform to build web and mobile applications. One of the most important benefits of PaaS is the cost saving from the consumers' aspect. Upgrade costs of underlying platforms are the responsibility of the service providers, and this allows customers to focus solely on the application development rather than considering maintenance aspects of the development environment (Kumar & Buyya, 2012).

**Infrastructure as a Service (IaaS):** IaaS offers the lowest level of abstraction among the three cloud service types. IaaS provides direct access to the physical infrastructure of the cloud service provider like physical machines or storage units (Kumar & Buyya, 2012). In IaaS model, raw computing power, processing power, storage space and other infrastructure are shared for business use (Courtin, 2013). By using these shared services, customers can install their software, programming execution environment, operating system,

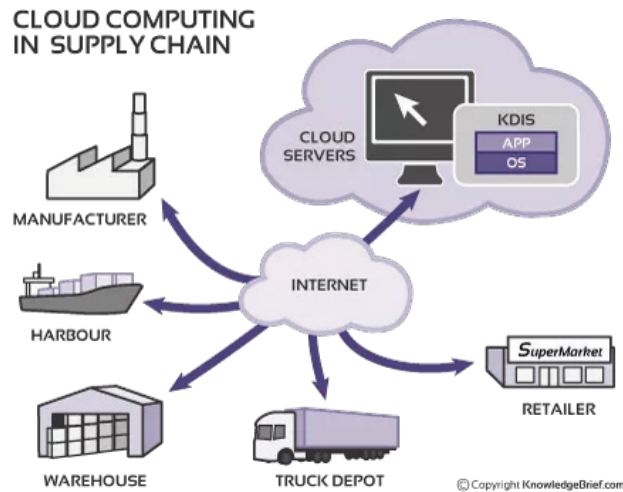
database management system or any other software. Service provider's job is to manage the resource pool offered in IaaS such as partitioning the physical infrastructure to create customized virtual machines for the customers' use (Kumar & Buyya, 2012). Google Compute Engine is an example of IaaS which provides scalable virtual machines with storage and memory capacities.

All of the types of cloud services defined above have some common characteristics. These characteristics summarize the functions which the user can experience. The stated characteristics offered by cloud computing service models are summarized as follows (Mell & Grance, 2011):

*On-demand Self-service:* The customer can access any computing capability like server storage whenever needed. During this access, no human interaction is needed with the service provider.

*Broad network access:* Cloud services can be reached from many platforms such as mobile phones, tablets, laptops, and workstations.

Figure 1. Adapted from (Robinson, 2016)



*Resource pooling:* The service providers pool its resource to serve multiple customers. Customers have no control over which data center their data is located. In some situations, customers can specify country, state or datacenter but exact storage units are a mystery for the consumers.

*Rapid Elasticity:* Capabilities of purchased service can be changed very quickly. According to the consumer usage, decisions amount of storage, type of service purchased can be updated any time it is desired.

*Measured Service:* Resource optimization is conducted by the service providers according to the predefined performance criteria. Resource usage data is monitored and shared with the consumer.

### 3. Cloud Computing and Supply Chain Management

Recent times is an era in which business environment changes so fast such that customers demand change in a minute and market conditions change accordingly. Dynamic supply chains should be constructed to respond the quick changes. Nowadays supply chains are using the benefits of information technology to be successful in this fast-changing environment. Cloud computing is one of the emerging information technologies that are used in supply chains and increasingly gain attention from both practitioners and the academicians.

As supply chains increasingly deal with complex networks including many suppliers, customers, distributors or items cloud-based systems will be the best solution to provide visibility, apply scalability, enhance decision making and reduce costs (Gray, 2015). With the services cloud computing provides, members of a supply chain can communicate more effectively. Various items and members in the chain can be managed in an organized way. This many members and products in the chain mean a massive amount of data to be handled. Cloud computing can be the only realistic way to monitor and record all the real-time data in the supply chains (Gray, 2015).

Although cloud computing seems an appropriate way to manage a complex supply chain, the benefits and challenges for the members should be considered equally before moving the supply chains applications to the cloud (Schramm, Nogueira, & Jones, 2011). Benefits and risks of cloud computing implementation in supply chains are discussed in the following sections of this chapter.

Legacy applications which are enterprise resource planning software are the applications which firms use to manage their supply chains instead of using a cloud computing service. Legacy applications are installed on the hardware of the companies. They offer solutions for supply chain problems and used in managing the integration among members. However in a fast-changing environment, legacy applications cannot offer an up-to-date solution to the latest supply chain problem, and they are difficult to maintain accordingly with the changing business demands (Dowse, 2012). Also when software modifications are considered studies demonstrated that solutions built with SaaS technologies could rapidly be updated with less than 20% of the cost of updating a legacy application (Dowse, 2012).

#### 3.1. Benefits of cloud computing on supply chain management

Cloud-based platforms which mostly use the SaaS software makes the supply chains leverage the benefits obtained from the use of cloud computing (Dowse, 2012). These services enable connecting and exchanging data with various supply chain partners. This connectivity results in virtual communities allowing shipment tracking, monitoring daily transactions and in return optimizing equipment flowing (Dowse, 2012). The stated benefits of cloud computing on Supply chain management and the additional ones will be discussed under several topics which are flexibility, efficiency in inventory handling, advancement in analytic capabilities, integration of Multiple Platforms, Market volatility, increased scalability, and accessibility. The Stated Topics are discussed as follows.

*Decreased costs:* With cloud computing implementation firms do not have to burden with the IT infrastructure capital investment since they do not need to buy a software package and install it on the company hard drives. In addition to capital investments, companies can also save from administrative energy, and maintenance costs by using cloud technologies (Jede & Teuteberg, 2016). Since the software is installed

on the service providers' hardware, buyers do not reserve a budget for the running and maintenance costs of the software.

*Flexibility:* Cloud Computing solution for supply chains use geo-analytics which enable members of a supply chain to monitor delivery networks, interfere when needed and prioritize shipments based on speed (Clervi, 2015). From a more general perspective cloud computing is flexible because instead of being limited to specific system configurations or certain service providers, cloud computing is an information technology which can be proposed on various forms and by different types of vendors (Cegielski et al., 2012). With cloud computing, users can manage on-demand changes of any member in the supply chain, flexibly respond to new transport messages, prepare an enhanced managerial report with data visualization (Dowse, 2012).

*Efficiency in inventory handling:* Cloud computing services integrate every member in the supply chain by providing fast and stable connections. These connections provide a strategic approach to inventory management in the chain (Clervi, 2015). With cloud services, inventory information of members is updated instantaneously without waiting for information to move to a central server and then disseminate across members (Gray, 2015). Practices such as inventory planning, sales forecasting, sourcing, logistics and spare parts management are the basic activities which move to the cloud in prior (Schramm et al., 2011). Real-time data for inventory management and sales is shared quickly through cloud computing. This enables closer integration between member companies with more accurate and meaningful analytics about customers or the supply chain as a whole (Maziliauskaite, 2015). Firms in a supply chain can face problems such as time delays in delivery and costly errors when the members of a supply chain use different inventory management platforms (Cao et al., 2017). Cloud computing is a beneficial tool to minimize the problems occurring due to the member's different platforms of inventory management.

*Advancement in Analytics Capabilities:* The cloud technologies enable fast data collection with the use of Internet of Things and the collected data can be quickly analyzed (Markim, 2015). Cloud technologies make a platform in which automated data analysis tools which enable analytics at high speeds are used. Given that inventory, sales, customer and supplier data are shared with the cloud platform managers can give quicker and smarter decisions about the operations in the supply chain based on the real data. The use of cloud-based analytical tools lets firms to identify key problems in the supply chain such that locating a problematic warehouse or an order (Markim, 2015).

*Integration of Multiple Platforms:* As the popularity and need for using information technology for supply chain management has increased, firms use many different variations supply chain management software. Different variants for these platforms may not work as expected when connected to the network of a customer or supplier. Cloud technology enables these platforms to work coherently with the use of standardized protocols (Markim, 2015). Therefore cloud computing eliminates technical boundaries about connecting from various platforms.

*Market volatility:* Rapid changes in the consumer demands or economic downturns can result in market volatility. Cloud computing makes a buffer to market volatility for the firms since the agreements between a cloud service provider and the firm is based on pay per use, meaning the firm can cancel the subscription and give up using the service anytime it wants (Markim, 2015). During an economic downturn time, a company can easily give up using the service. This lets companies save from costs until the market volatility ends. Another aspect of market volatility is the fast-changing market environment. The rapid changes in market

conditions may reveal need for new software for the supply chains. Without the cloud, the new software implementations for the firms can take serious time. With cloud technologies, by contacting a service provider the most recent software in supply chain management can be obtained in a very short time. Migration of data from one software to another only will take time but some service providers also assist in that process (Clervi, 2015).

*Increased Scalability Abilities:* Scalability can be defined as the ability to reach geographically distant places and the ability to provide many varieties and high amounts of product. A business may face increasing numbers of demand for a product, or they may grow the product variety offered to the customers. These developments make the company expand its production capacity. As the additional orders come, the supply chain processes should adapt to the fast-increasing capacity. This necessitates an increase in the processing capability of cloud services. Cloud services can improve its performance and capacity as needed by offering an enhanced computing capability, without changing the operation of the entire system (Clervi, 2015).

*Accessibility:* Cloud systems can be reached from anywhere anytime to access information. Without the cloud, the employee must have gone inside the physical boundaries of the company. Cloud systems can be reached from mobile phones anywhere. Within very short times any employee can download necessary content to either computers or mobile phones (Clervi, 2015).

### 3.2. Challenges and Risks

While cloud computing provides various benefits for the supply chain and logistics, there are also come challenges about the implementation and management of the system. These challenges are investigated under two topics. First, the challenges about the implementation of the cloud system are discussed under the topics; implementing cloud with legacy systems, technology risk, security risk, and vendor risks. Then the challenges about management of the supply chains in the cloud are discussed.

*Implementing cloud with legacy systems:* One of the major challenges of implementing cloud system is how to use the existing information management system and cloud together. If the existing information system is disregarded and will not be used anymore, then the company would have born the sunk cost of the previously installed system. In recent days, most of the firms' supply chain department runs an information management system software. Research about the members of Executive Advisory Board demonstrated that more than half of the members use SAP, 16% of the members have Oracle and the rest use other enterprise resource planning system. Only 7% stated that they were not using any enterprise system (Courtin, 2013). Giving up these legacy software systems and adopting a brand new one reveals a large sunk cost for the firms. Therefore it is necessary to find ways to work cloud computing on top of the existing software in the firms (Courtin, 2013). To find ways to make existing legacy software used in the cloud system is one challenge for the companies who want to implement cloud computing newly.

*Technology Risk:* Although the cloud service provider owns the cloud system and offers you the service, the offered service must run on the hardware of the company. Therefore some minimal hardware requirements are mostly defined by the cloud service provider (Sujay, 2011). These minimal requirements may reveal additional costs for the companies. Various cloud services and their updates can necessitate a change for the hardware of the buyer company (Gadia, 2016).

*Security Issues:* Company data stored in the cloud are physically located in a data center controlled by the cloud service provider. This issue leads a risk that the server storing the data is not part of the company's network, but part of the public Internet (Sujay, 2011). Therefore the massive amount of data stored by the cloud service providers gets the attention of hackers from anywhere in the world (Jede & Teuteberg, 2015). Losing the ownership of the data puts the data of the company in danger and companies can feel hesitated while agreeing to a cloud service. The companies need assurance mechanisms about the security and privacy of their data and want to make agreements under the high-security conditions (Cegielski et al., 2012; Jede & Teuteberg, 2016). Privacy of companies' data depends on the number of security investments, and know-how of the cloud service providers (Jede & Teuteberg, 2016).

*Vendor Risk:* Using a cloud service means depending on a service provider who is an independent firm. The service provider can face some problems such that bankruptcy, lawsuits or governmental investigations. Some ways to manage this risk is to make sure that the service provider complies all the rules and regulations in the agreement and to set up a system to monitor the cloud provider's performance (Gadia, 2016).

The above risks should be considered before the implementation of the cloud computing in the supply chains. After carefully considering and implementing precautions for each risk decision for adopting cloud computing in the current supply chain should be given. After deciding to implement the cloud services in the supply chain processes the companies should also consider some other challenges about management of the system. These challenges are mostly about the changing competitive environment and adopting the cloud software to the firm. The challenges about the management of cloud technologies are stated as follows (Schramm et al., 2011):

*New competitors:* Cloud computing enables new companies to enter the market more easily because the new entrants will not need any significant investment in IT infrastructure. The new entrant can find itself a way in the market in a short time which can result in disruptions in the existing competitive environment.

*The partner eco-system:* Recently, most companies do not operate their entire supply chain from beginning to end by themselves. They use some third-party service providers in the selected parts of the supply chain. Therefore, decisions about cloud computing involve various partners. This in return may create increased complexities and conflicts between the partners in the supply chains.

*Competitive essence:* Information systems used in a supply chain are sophisticated and specialized software for the company needs. On the other hand, cloud services are reusable applications which are not built for the specific company needs. The companies should find ways to adopt the general-purpose software to their specific needs.

### 3.3. Supply Chains and Cloud Applications

In this section supply chain activities in which the cloud computing services can be used is discussed in detail. The prominent supply chain activities cloud computing can implement efficiently are forecasting and planning, sourcing and procurement, logistics, service and spare parts management (Schramm et al., 2011; Toka, 2013). Each of these activities is discussed in detail in the next section.



*Forecasting and planning:* Companies who use cloud services are more likely to take advantage of a wider range of analytic functions than the companies who do not use cloud (Goffman, 2016). Cloud tools execute complex statistical demand forecasts. Based on the forecasted demand, planning, allocation and replenishment decisions can be given (Schramm et al., 2011). With cloud computing demand data can be available for every intermediary in the chain when any member sends the demand data to the cloud (Pires & Camargo, 2010). This means each supply chain member can use the demand data to conduct forecasting and planning activities.

*Sourcing and Procurement:* Procurement is defined as the attainment of the products and the services for the business commitment, while sourcing is the activities of finding a source for the products and services to be procured (Paturkar, 2017). Cloud computing helps to increase the efficacy and easiness of the sourcing and procurement activities. Cloud-based technologies increase the collaboration with suppliers which in return help companies to deal with massive amounts of partners (Schramm et al., 2011). Examples can be given as joint supplier contracts, procurement report generation and dealing with a centralized database (Schramm et al., 2011).

*Logistics:* Basic logistics activities that are provided with the help of the cloud computing are inventory management and transportation. Real-time inventory management is handled by the use of cloud computing technologies. Vendor managed inventory is the most prominent method for real-time inventory management. In vendor managed inventory supplier monitors the inventory of the buyers and send the products immediately when the inventory amount drops down a specified level. Data sharing through cloud allows vendor managed inventory system implemented accurately. This system is used by Walmart and its suppliers. Walmart experienced reduced inventory holding costs and minimized the risk of being out-of-stock with vendor managed inventory system (Laudon & Laudon, 2014). Real-time inventory management increases firm's ability to handle the demand fluctuations, quickly respond to the emergency situations about inventory and accurately manage the inventory with data flow between members (Sahiner, 2016).

Cloud computing technologies are used in the field of transportation and provide many benefits for the firms. Modern vehicles today, carry some devices such as sensors or communication tools which are called Internet of Things. These devices interact with other vehicles or exchange data with various platforms over the internet (Ashokkumar, Sam, Arshadprabhu, & Britto, 2015). With cloud technologies, suppliers, buyers, distributors or even customers communicate and exchange data with vehicles. This communication provides advancements in solving increased transportation problems such as traffic or safety (Ashokkumar et al., 2015).

*Service and Spare Parts Management:* Aftersales service and reverse logistics for spare parts or the returned products should be given equal importance as the delivery of the product. These activities place a significant role in organizations' profits (Schramm et al., 2011). Same cloud technologies can be used in reverse logistics and spare parts management. For example internet of things or RFID (Radio-Frequency Identification) is useful in reverse logistics to track the location of the spare part's and send the data to a cloud application (Aivazidou, Antoniou, Arvanitopoulos, & Toka, 2012). Other cloud technologies that can increase the performance of spare parts management are warranty validation and return product processing (Schramm et al., 2011).



### 3.4. Implementations of Cloud Computing in Supply Chains

Supply chain managers can find various supply chain software offered as SaaS. The types of SaaS provided for supply chains are automated dispatch management systems, transportation management and equipment maintenance and repair (Dowse, 2012). While Automated dispatch management systems connect carriers and logistics service providers with exchanging pickup and delivery information, SaaS can manage container equipment, service requests and data for parts needed to be repaired (Dowse, 2012). In the following part of this chapter, examples are given about the firms that use cloud technologies on their supply chains. Examples will include which benefits are observed as a result of the implementation of cloud technologies.

Vodafone uses a centered supply chain system to serve their 400 million customers, to work with 50 partners in 30 different countries (Courtin, 2013). Vodafone established a network with a cloud service provider E2Open to manage internal and external activities from a common platform. This centered platform running from the cloud brought massive savings for Vodafone. The manager of Vodafone stated that redundancies are eliminated, and transactional goals are met more quickly with the use of cloud computing platform. Vodafone achieved more visibility in the supply chain and can easily access the available sourcing options which in return resulted in massive savings for the firm (Courtin, 2013).

Konecranes is a firm that produces lifting equipment for the companies. They created a cloud-based platform to communicate with their 65000 suppliers across the world. The benefit of the system was mostly observed in the time for any supplier to be available for communication. With the cloud platform, it will take 4 hours to make a supplier work on the network which is a very short time when compared with the speed of communication through electronic data interchange (EDI). From any mobile device the cloud platform can be connected which made the supplier on board very quickly and attend to the supply chain planning process effectively (Courtin, 2013).

Pfizer needed to re-engineer its complex supply chain system in a such a way that the supply chain becomes more agile and responsive to unexpected events while the partners and the company itself are *connected to a single platform* (Raj & Sharma, 2014). *Pfizer aims to implement device independence by transforming to one cloud-based platform. This transformation included moving 500 suppliers to the cloud platform. On the communication, focused platform, each supplier was represented with a node on a virtual supply chain. Suppliers can quickly be added to or removed from the virtual network. According to the manager of the Pfizer traceability from any device enabled the firm to handle more than 40 000 shipments worldwide. This increased the visibility of the supply chain and be the main drive to expand into global markets. Before cloud computing, the firm named itself as 'flying blind'. With the increased traceability the managers know when a product is landed in a country* (Raj & Sharma, 2014).

## 4. Conclusion

Cloud computing gaining increasing attention in businesses since cloud services can be used at lower costs and without the burden of management efforts as discussed in this chapter thoroughly. Supply chain and logistics can leverage the benefits of cloud computing because technological innovations are the key elements which make supply chains competitive in the business environment. As the competitive environment grows, product lifecycles become shorter, and this makes companies form agile supply chains using cloud technologies. As demonstrated in this chapter cloud computing can be efficiently implemented in the supply

chains. With the use of cloud technologies supply chains gain flexibility by monitoring each step of the delivery and interfering whenever needed. Cloud computing decreases inventory levels through collaborative inventory management. By advances in analytics capability, more accurate forecasts about demand can be calculated. Multiple platforms of suppliers, producers and distributors can be integrated. A company can deal with market volatility more easily since the cloud service is pay-as-you-go. Pay-as-you-go also means company can leave the system anytime it desires. With cloud advancements, companies can deal with increased number of customers and product variety.

Implementing cloud computing have also some risks. Adopting cloud technologies with the existing legacy systems can pose risks in many situations. Firms can not just leave to use the legacy systems due to the sunk cost previously paid. Another risk is technology risk meaning to run the software or the virtual machine from the cloud; company computers should have minimum requirements for the hardware which can sometimes be expensive. Security is another prominent concern with using cloud since the data you recorded in the cloud system are saved in the service provider's hardware meaning the company can lose the ownership of the data. Cloud service provider can go to bankruptcy and the company's processes and data can become unavailable. Cloud services used in supply chains change the competitive environment such as market entrance becomes easier than before. Also, the firms need to adapt themselves to the existing supply chain software of the cloud service provider.

Cloud computing in supply chains is mostly used in some certain activities. Forecasting and planning activities can be more accurately handled by cloud technologies due to the increased analytics ability. Sourcing and procurement can easily be managed by the highly integrated nature of the supply chain. Logistics activities are easily monitored, and any problem can be solved when identified. Cloud technologies enable easily monitoring the returned products and rapid response to the customers.

Cloud technologies for supply chains are used by many leading global companies. In this chapter benefits of Vodafone, Konecranes and Pfizer from the cloud implementation in supply chain and logistics are discussed. Vodafone used cloud technologies to integrate internal and external activities on a common platform. Konecranes used cloud computing to easily communicate with its thousands of suppliers. Pfizer implemented cloud system to form a virtual supply chain and manage global operations more rapidly.

The topic of cloud computing gains an increasing attention from the supply chains as well as the business as a whole. Improvements in the technology and the Internet seems to increase the attention given to cloud computing. For the future research, companies who implemented cloud technologies can be investigated and comparisons should be made between before and after the implementation. Advantages and disadvantages should be documented based on the experiences of the implementing firms. Different cloud computing implementations can be compared and propositions for the disadvantages can be discussed. Finally, new cloud computing models to improve existing supply chain activities should be offered by both practitioners and academicians to make companies benefit more from the cloud implementation.

## References

- Accenture. (2010). Cloud Computing and Sustainability: The Environmental Benefits of Moving to the Cloud, 16. Retrieved from [http://download.microsoft.com/download/A/F/F/AFFE671-FA27-45CF-9373-0655247751CF/Cloud Computing and Sustainability - Whitepaper - Nov 2010.pdf](http://download.microsoft.com/download/A/F/F/AFFE671-FA27-45CF-9373-0655247751CF/Cloud%20Computing%20and%20Sustainability%20-%20Whitepaper%20-%20Nov%202010.pdf)

- Aivazidou, E., Antoniou, A., Arvanitopoulos, K., & Toka, A. (2012). Using Cloud Computing in Supply Chain Management: Third-Party Logistics on the Cloud. In *Second International Conference on Supply Chains*. Retrieved from [http://www.teicm.gr/logistics/images/logisticsdocs/icsc2012/fullabstracts/session\\_3/3\\_5\\_ICSC\\_12\\_AIVAZIDOU.pdf](http://www.teicm.gr/logistics/images/logisticsdocs/icsc2012/fullabstracts/session_3/3_5_ICSC_12_AIVAZIDOU.pdf)
- Ashokkumar, K., Sam, B., Arshadprabhu, R., & Britto. (2015). Cloud based intelligent transport system. *Procedia Computer Science*, 50, 58–63. <http://doi.org/10.1016/j.procs.2015.04.061>
- Berstis, V. (2002). Fundamentals of grid computing. *IBM Redbooks Paper*, 1–28. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Fundamentals+of+Grid+Computing#0>
- Cao, Q., Schniederjans, D. G., & Schniederjans, M. (2017). Establishing the use of cloud computing in supply chain management. *Operations Management Research*, 10(1–2), 47–63. <http://doi.org/10.1007/s12063-017-0123-6>
- Cegielski, C. G., Allison Jones-Farmer, L., Wu, Y., & Hazen, B. T. (2012). Adoption of cloud computing technologies in supply chains. *The International Journal of Logistics Management*, 23(2), 184–211. <http://doi.org/10.1108/09574091211265350>
- Clervi, A. (2015). Cloud Computing Is Transforming Supply Chain Management, 1–3. Retrieved from <http://www.sdexec.com/article/12125647/cloud-computing-is-transforming-supply-chain-management>
- Courtin, G. (2013). Supply Chain and the Future Applications. *SCM World*, 1–16. Retrieved from <http://www.mypurchasingcenter.com/files/5013/9992/0399/SCMWorld-Supply-Chain-and-the-future-of-Applications.pdf>
- Dowse, S. (2012). Cloud Computing in the Supply Chain. *Supply Chain Digital*, 8–10. Retrieved from <http://www.supplychaindigital.com/scm/cloud-computing-supply-chain>
- Erdogmus, H. (2009). Cloud Computing: Does Nirvana Hide behind the Nebula? *Learning Disabilities Research & Practice*, 24(2), 57–57. <http://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2009.00285.x>
- Ertek, G., & Aba, B. (2013). Lojistik bilişim sistemleri için bir sınıflandırma (taksonomi). *Lojistik*, 25, 27–31.
- Gadia, S. (2016). How To Manage 5 Key Risks In Cloud Computing. *Forbes Brand Voice*. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/kpmg/2016/09/15/how-to-manage-5-key-risks-in-cloud-computing/>
- Giunchiglia, F., Maltese, V., & Dutta, B. (2012). Domains and context: First steps towards managing diversity in knowledge. *Journal of Web Semantics*, 12–13, 53–63. <http://doi.org/10.1016/j.websem.2011.11.007>

- Goffman, N. (2016). Planning and Forecasting as a Service? Time for the Cloud. *Vanguard Software Corporation*. Retrieved from <http://www.vanguardsw.com/2016/09/planning-forecasting-service-yes-time-cloud/>
- Gray, J. (2015). Cloud Computing and Supply Chain Management. *Improved Visibility in Supply Chain Management*. Retrieved from <https://blog.procurify.com/2015/03/05/cloud-computing-and-supply-chain-management/>
- Jede, A., & Teuteberg, F. (2015). *Integrating cloud computing in supply chain processes*. *Journal of Enterprise Information Management* (Vol. 28). <http://doi.org/10.1108/JEIM-08-2014-0085>
- Jede, A., & Teuteberg, F. (2016). Towards cloud-based supply chain processes. *The International Journal of Logistics Management*, 27(2), 438–462. <http://doi.org/10.1108/IJLM-09-2014-0139>
- Kemal Yayla. (2015). Bulut Bilişim: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin Üretim Süreçlerindeki Yansımaları. In *15. Üretim Araştırmaları Sempozyumu*. İzmir.
- Kumar, S., & Buyya, R. (2012). Green Cloud Computing and Environmental Sustainability. *Harnessing Green It: Principles and Practices*, 315–339. <http://doi.org/10.1002/9781118305393.ch16>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2014). *Management Information Systems* (12th ed.). Pearson Education.
- Low, C., Chen, Y., & Wu, M. (2011). Understanding the determinants of cloud computing adoption. *Industrial Management & Data Systems*, 111(7), 1006–1023. <http://doi.org/10.1108/02635571111161262>
- Markim, A. (2015). 8 Ways Cloud Technology Is Changing the Game For Supply Chain Management. *Cerasis*. Retrieved from <http://cerasis.com/2015/07/23/cloud-technology-in-supply-chain-management/>
- Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing - The business perspective. *Decision Support Systems*, 51(1), 176–189. <http://doi.org/10.1016/j.dss.2010.12.006>
- Maziliauskaite, K. (2015). The Cloud – What’s in it for supply chain managers? *All Things Supply Chain*. Retrieved from <https://www.allthingsupplychain.com/cloud-whats-supply-chain-managers/>
- Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing, Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. *Nist Special Publication*, 145, 7. <http://doi.org/10.1136/emj.2010.096966>
- Nowicka, K. (2014). Smart City Logistics on Cloud Computing Model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 151, 266–281. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.10.025>
- O’Brien, J., & Marakas, G. (2011). *Management Information Systems* (10th Globa). McGraw Hill.

- Paturkar, S. (2017). What is the difference between procurement and purchasing? *Tendersinfo Blogs*. Retrieved from <https://blog.procurify.com/2014/02/07/what-is-the-difference-between-procurement-and-purchasing/>
- Pires, S. R. ., & Camargo, J. B. (2010). Using Cloud Computing To Integrate Processes. *Proceedings of the POMS 21st Annual Conference. Vancouver, Canada: POMS*, 1–18. <http://doi.org/015-0374>
- Raj, S., & Sharma, A. (2014). Supply Chain Management in the cloud. *Accenture*, 1–11. Retrieved from <https://www.accenture.com/tr-en/insight-supply-chain-management-cloud>
- Robinson, A. (2016). Cloud Supply Chain Management : SCM ' s Head is in the Clouds ... and For Good Reason. Retrieved from <http://cerasis.com/2016/03/04/cloud-supply-chain-management/>
- Sahiner, O. (2016). Cloud in logistics. *More Than Shipping*. Retrieved from <http://www.morethanshipping.com/cloud-in-logistics/>
- Schramm, T., Nogueira, S., & Jones, D. (2011). Cloud computing and supply chain: A natural fit for the future. *Logistics Management*, 1–3.
- Seyrek, İ. H. (2011). Bulut Bilişim : İşletmeler için Fırsatlar ve Zorluklar. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 701–713.
- Sujay, R. (2011). Hybrid Cloud : A New Era. *International Journal of Computer Science and Technology*, 2(2), 323–326.
- Toka, A. (2013). Cloud Computing in Supply Chain Management: An Overview. In *E-Logistics and E-Supply Chain Management* (pp. 218–231). <http://doi.org/10.13140/2.1.2717.2800>

## 16

## A SUPPLY CHAIN MANAGEMENT APPROACH FOR THE BUSSED EDUCATION SYSTEM FROM THE STANDPOINT OF BUSSED EDUCATION IN TURKEY

*Hüseyin Avunduk (Dokuz Eylül University)*

### **Abstract**

*This article aims to discuss the effectiveness and efficiency of bussed education systems, with a particular focus on Turkey's bussed education practices. The results of many studies and investigations concerning the practices of the bussed education system in Turkey show it is being unsatisfactorily implemented at the strategic, tactical and operational management levels throughout the entire system. The concept of Supply Chain Management (SCM) has traditionally focused on manufacturing, the flow of physical products and the corresponding information flow and business processes. Similar to SCM in general, SCM in a service context is concerned with the design and management of supply chains and the control of its assets and uncertainties in order to meet the needs of the customers in a cost-effective manner. This article reviews the existing problems of bussed education system practices in Turkey and proposes a service supply chain management approach to solve them.*

**Keywords:** *Bussed Education, Service Supply Chain Management.*

### **1. Introduction**

Basic education is education that equips people with the basic competencies and habits needed to solve the personal and social problems that each citizen faces and encounters while at the same time molding them to the values of society and teaching them to be productive and frugal (Başaran, 1982). Article 42 of Turkish Constitution states: "No one can be deprived of the right to education and training. Primary education is compulsory for all boys and girls and is free of charge in public schools." In addition, Article 8 titled "Basic Principles of Turkish National Education" of the Basic Law for National Education No. 1739 entitled "Equality of Means and Opportunities" states, "Equal means and opportunities for women and men in education are provided." In this respect, since Turkey is a social state bussed education was initiated in 1989 in order to ensure that primary school students in elementary schools, which do not exist in rural areas and which practice closed-class, integrated classroom education for various reasons, can have access to primary schools in the daytime and be given quality education by Turkish state. Bussed education is the term used for education in which primary school students in villages and similar small settlement areas with low penetration and scattering are provided with transport to central primary schools in larger settlement areas such as districts and provinces to receive mandatory primary education. The reasons for bussed education in Turkey can be listed as follows:

- Equal opportunity in education and training
- Internal migration

- Socio-cultural causes
- Large distances between small settlements
- Low educational standards
- The cost of education in small settlements

The number of elementary school students transported in Turkey in the 2015-2016 academic year was 808,332. Add to that the number of students carried in secondary education (479,000), the number of students catered to by bussed education reached a total of 1.287 million (Eğitimsen, Teachers Union), 2017). In the 2012 academic year, a total of 13,366 bussed school centers were provided within the scope of bussed education. In that same year, a total of 109,058 school buses were used to transport students to bussed education school centers. According to the Ministry of Education, 14,400,000 journeys are carried out using 40,000 school buses on average every year (<https://www.memurlar.net> (civil service website)). It was observed by the researchers that almost all the stakeholders in the bussed education system have difficulties and complaints, which are discussed briefly in the following part of the study. As in many countries, the implementation of the bussed education system in Turkey is the best approach for providing a high standard of educational services for students in rural parts of the country while at the same time reducing education costs for the state. But when we take the above-mentioned facts account it is evident that a certain management approaches need to be adopted in order to reach a certain level of efficiency

## 2. Defining the Problem in Bussed Education System Management

It has been reported by various studies made by various research groups that the bussed education system in Turkey has positive, negative and defective aspects (Şimşek and Büyükkıdık, 2017; Karakütük, 1996; Ağırkaya, 2010; Baş, 2001; Boğa, 2010; Boğuşlu, 2007; Bulut, 2003; Büyükboyacı, 1998; Büyükkaragöz and Şahin, 1995; Küçüksüleymanoğlu, 2006; Özgün, 2007; Secer and Yelken, 2009; Yeşilyurt et al., 2007; Yurdabakan and Tektaş, 2013; Arı, 2003). Yesilyurt et al. (2007) stated that most of the schools with transportation centers in their study do not have a dining hall, that bussed students are unable to adapt to the school, and that the roads and climatic conditions are not suitable for bussed education transport. In the study by Secer and Yelken (2009) the problems encountered by the bussed students are categorized under four main headings: transportation, nutrition, course performance and extracurricular activities. In addition, it has been shown that bussed education systems increase the number of students in the central schools (Karakütük, 1996). In their study based on geographical information systems, Yildirim, et al. (2010) found that the existing routes in the city of Trabzon were not sufficient for the transportation of students. Şimşek and Büyükkıdık (2017) drew attention to the following points in their research:

1. Service vehicles should be selected with regard to their suitability for carriage, and no means of transport that does not have the necessary physical conditions should be used.
2. Service drivers should be informed about what precautions are being made and they should exchange ideas about the points they should pay attention to in transport education.

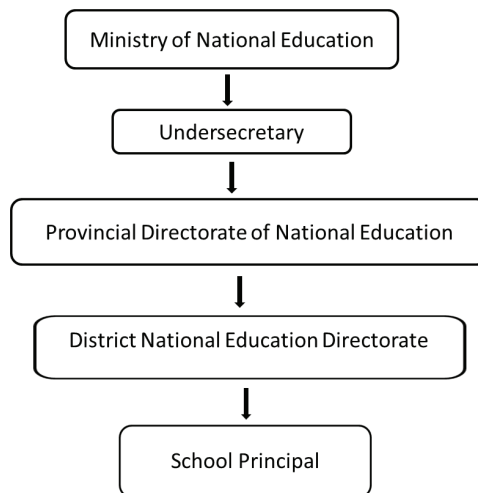
3. Transportation centers should be given priority when appointing teachers or when making assistant service assignments; the staff needs of these schools should be resolved as soon as possible.
4. The appropriation given by the government to primary education schools that provide bussed education should be increased. The physical conditions of primary education schools that provide bussed education should be brought to a level that meets the needs of the students.
5. Studies should be carried out to provide students with education and allow them to adjust and adapt to their school, particularly at the beginning of the academic year.

All elements of the bussed education system - students, parents, teachers, suppliers (mainly service drivers), and central school administrators – complain about how the system is implemented. When we focus on the results of all those researches and investigations it becomes apparent that most of the problems stem from inadequate management.

### 3. Existing Bussed Education Management Structure

The Ministry of National Education is responsible for the management of the bussed education. The organizational structure of bussed education is laid out in the Ministry of National Education's general organization chart as shown in figure 1.

*Figure.1. Organization of Bussed Education*



The Ministry of National Education and the Undersecretariat published a directive on the purpose, content, principles and implementation of bussed education. Although this directive includes a lot of detail, it contains general expressions of implementation and defers to the sub-units with respect to many administrative activities. According to the directive, a "Planning Commission" shall be established in the provinces and districts at the start of every academic year to determine which schools / institutions will be bussed education centers and the settlement areas to be covered by the bussed education system. The president of the planning



commission is selected and appointed from among the assistants to the provincial national education director or the branch managers every academic year. The members of the planning committee consist of the managers of the bussed school centers and other school managers. The directive defines the rules, features and administrative processes listed below, and these are the same for each region:

Planning Commission

Evaluation Commission

Characteristics of transport center schools

Conditions to be met in the school and the bussed student's residence

Duties of the school / institution transport center

Contact staff

Contract bidding procedures

Determination of student transport responsibilities

Institutions to be included as business partners

Catering services

Measures to be taken in emergency situations

Exceptions related to access to bussed education

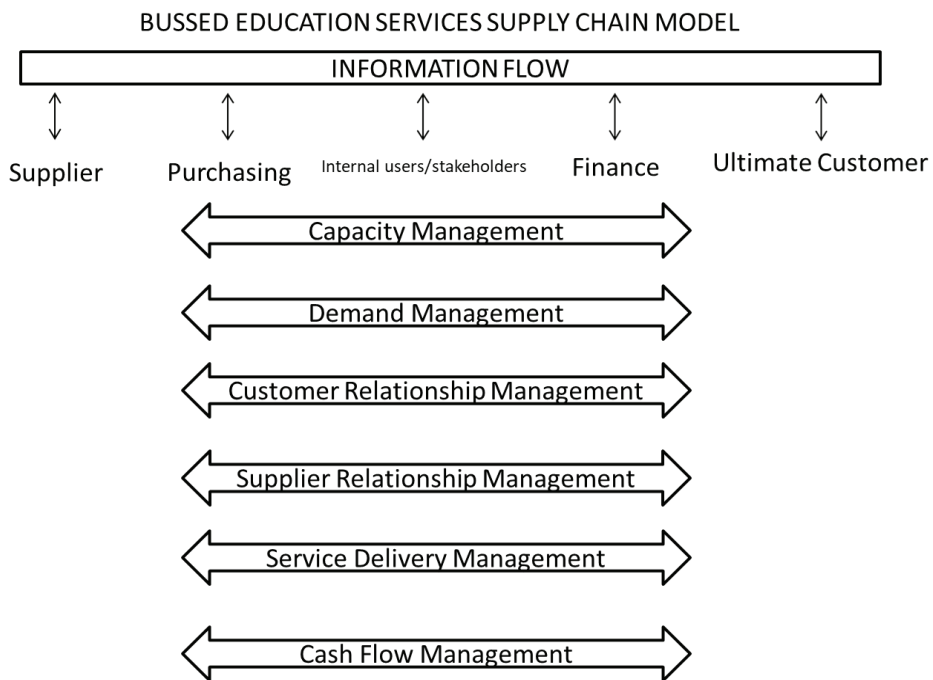
Ballau (2007) states that Supply Chain Management can be regarded as having three dimensions: activity and process administration, inter-functional coordination, and inter-organizational coordination. Activity and process administration is mostly concerned with activities such as transportation, inventories, warehousing and order processing, which all fall under the purview of the logistics function. Inter-functional coordination refers to collaborating and building relationships with other functional areas in the same organization such as marketing and finance. Inter-organizational coordination activities focus on collaborating and coordinating product (service) flows through supply chain members. When we examine the organization and the rules of bussed education we can see that the processes related to the system are handled separately and that there is no apparent integrated view.

#### **4. Service Supply Chain Management Approach to Bussed Education System**

Since the focus of business in the past was mostly on manufacturing goods, management used to focus on the supply chains for manufactured goods. The manufacturing of goods used to be viewed as the core activity of most companies and of the economy. However, in recent years services have become an increasingly important force throughout the world economy. Services have taken on an increasing level of importance as

manufacturing became “hollowed out” in the 1980s and 1990s due to outsourcing to Asia, Mexico, South America and Eastern Europe. The concept of a service supply chain covers businesses such as spare parts supply, third party providers, finance, insurance and retail services (Ellram et al., 2004). Supply chain management is also relevant for the public sector, which in large measure provides services to citizens through hospitals, education institutions and schools as well as social services and the care of the elderly. Services differ from physical products in several ways. Pure services are intangible, labor intensive, difficult to resell, difficult to automate, heterogeneous; their storage and transport relies on both production and consumption at the same time; they are often perishable (unused capacity is capacity lost forever) and have a quality dimension that is difficult to evaluate (Nie and Kellogg, 1999; Akkermans and Vos, 2003; Heizer and Render, 2008, p. 10). The service SCM framework as suggested by Ellram et al. (2004) is defined as “Supply chain management is the management of information, processes, capacity, service performance and funds from the earliest supplier to the ultimate customer.” The term “service performance” is chosen rather than just “services” or “service delivery.”

Figure 2. Bussed Education Supply Chain management



When the basic features of the bussed education system are taken into consideration, a service supply chain management approach may be a good option to solve the above-mentioned bussed education problems. Although there is no systematic way of defining the scope of a specific supply chain problem, Chopra and Meindl (2001) and Stevens (1989) did propose simple guidelines for building a supply chain model. The model, a synthesis of the GSCF model (Croxtton et al., 2001) and the service supply chain model (Ellram et

al., 2004), comprises a range of processes that are capable of dealing with both the product and service aspects of the supply chain of a servitized product. Fig. 2 depicts the bussed education supply chain management model used to outline the proposed bussed education supply chain management model.

## **5. Service Processes in Bussed Education**

The main processes of services in bussed education are explained in an interrelated context.

### **Information Flow.**

Sharing information across the various entities along the supply chain is vital. Information is a tool that connects all the members of the supply chain allowing them to coordinate and integrate their activities and bring about many of the benefits of maximizing total supply chain effectiveness. It is important to ensure that the flow of information is accurate and reliable. Information flow in bussed education is necessary in order to identify demand. It also enables all planning activities such as route optimization to be carried out and it allows suppliers' performances to be monitored continually making it possible to intervene and correct as and when necessary.

### **Capacity Management.**

In most cases students who are transported go to existing schools that already have students from the same town, which is why it is necessary to forecast the number of students in coming academic year. Predicting long term demand for those schools is also important in terms of calculating the useable capacity for bussed students. Capacity planning, which should include demand forecasts for both bussed students and fixed students in the region, should take care to avoid idle capacity. This is particularly important with investments such as building new schools, enlarging existing schools and providing education equipment, kitchens etc. A bussed education supply chain must make investments in its own organization and processes, schools and teachers. It is also important to know about the capacities of suppliers such as logistic companies.

### **Demand Management.**

Demand management in bussed education is based mostly on forecasting the number of students who will be in the region's bussed education system. Demand management should be involved in the design of the students' distribution network. There must be two different forecasting studies: A one-year forecast, which will be used for planning one-year academic season activities such as outsourcing transportation, assigning students to central schools, catering etc. while the second one must be long-term e.g. 5-10 years, which will be very important when planning new investments such as building new central schools. Long-term demand management processes focus on managing the impact of variation in demand caused by immigration, birth rates and population movements. Only through accurate long-term demand forecasts is it possible to deal with uncertain demand. One-year academic demand figures are important for organizing and informing all the members of the bussed education supply chain because efficient planning here requires that all the members have an excellent understanding of their current workloads and the available capacity. Demand management is also critical in reducing uncertainty because customer demand is the greatest source of uncertainty in the supply chain (Davis, 1993).

### **Customer Relationship Management.**

As we know from much research into the perceptions of bussed students and their parents, there is a certain lack of relationship between bussed education management and students and their parents. Customer relationship management mainly focuses on developing a good understanding of what the students and parents need while trying to find solutions to meet those needs. The parents want to feel reassured about their children when they are in a school that is far from home. It has been reported many times that students missed their return buses home and also that bussed students have problems adapting to the school environment. Customer relationship management should deal with all those issues continuously. An electronic chip for each student is one way of ensuring the students' location both on the road and in the school. It can also help in the transport of students by sharing data from these electronic chips with the vehicle drivers. Linking customer relationship management to supply chain management will increase customer satisfaction (students and parents). There should be a link between customer relationship management and supplier relationship management in order to improve bussed education supply chain performance with respect to improving communication, building trust and improving supply chain responsiveness. Customer relationship management also acts as a kind of indicator of the service delivery management process for customers (Ellram et al., 2004).

### **Supplier Relationship Management.**

Although there are some limitations to finding good suppliers in those regions of Turkey where bussed education has been implemented, there are also other problems stemming from governmental tender laws when trying to select the right suppliers. From the standpoint of bussed education the process of procuring professional services should always begin with the identification and specification of a requirement, just as in the case of the purchase of goods. First, the requirements of the supply chain must be clearly determined after which all potential suppliers must be identified and qualified. Customer relation management must be involved in the process of determining supplier qualification criteria. Second, bids must be made by potential suppliers based on the statement of work and a clear understanding of the scope of work. Third, a supplier is selected and contracts are negotiated, signed and put into effect. The contracts must have clear, service level agreements. The supplier's performance is one of most important factors in avoiding customer (students and parents) complaints.

Service delivery management is closely intertwined with supplier relationship management and takes over to ensure that contractual demands and service level agreements are met.

### **Service Delivery Management.**

Service delivery management is the process in which the company faces the customer. This process provides students and parent with initial information about issues such as transport status, education programs, special events etc. Service delivery management has links with central schools management, teachers, transport companies and catering companies to provide students and parents with accurate real-time information. At the same time, service delivery management is responsible for liaising with students and parents to find out the reasons for absenteeism. Service delivery management is all about making promises to the customer (student and parents), enabling service providers (internal or external) to meet those promises, and meeting the promises (Zeithaml and Bitner 2003). Some studies into bussed education have shown that there is often

confusion as to the tasks of monitoring and contract comparison to ensure compliance and to avoid scope creep for service performance. Service delivery management may have authorization to make payment to the suppliers. There will be a certain increase in suppliers' performance and a reduction in contract overruns.

#### **Cash Flow.**

Transport companies are the main supplier in the bussed education supply chain in Turkey. The payment system in the Turkish government is complicated. The suppliers in bussed education are complaining about the payment procedure. The payment procedure is complex and looks like it is related to supplier performance, but this is not actually the case. Payments are made periodically based on performance in many professional service agreements. The authorization for payment must be given to the service delivery manager in the supply chain, and service delivery management should determine the appropriateness of the timing and the amount of payment made based on actual performance vis-à-vis the goal.

### **6. Issues Facing Bussed Education Supply Chain**

Due to many reasons it is not easy to manage this process in the case of bussed education supply chains. The main reason is the state bureaucracy, which avoids having responsive supply chain structures, has complicated procedures for supplier selection, fund transfers etc., and is subject to changing state policies. Some other difficulties stem from the nature of service supply chains. Many professional service agreements are carried out without clear specifications because service specifications are often difficult to define. Changes in demand caused by such as reasons sudden internal migration can pose difficulties for the demand management process. Finding a sufficient supplier and qualified staff in the local area is a serious problem for the bussed education system, particularly in rural areas of the country. Another important issue that prevents better performance in the Turkish bussed education system is zoned organization. This denies the system the benefits of integration.

### **7. Conclusion**

Effective management of public institutions that produce public services is a very important factor in any country's development since this makes it possible for resources to be used efficiently and for high standards of service to be provided. It has also been demonstrated that service supply chain approaches, which have recently begun to be addressed in the private sector, can also be implemented by government agencies engaged in service production. This study discussed a service supply chain management framework for the management of the bussed education system, which has been in practice in Turkey since 1989. At the same time, it also highlights the difficulties that may be encountered when the supply chain management approach is adopted in the bussed education system.

### **References**

- Ağırkaya, A. (2010). Taşımalı Eğitim Uygulamasında Öğretmenler ve Öğrencilerin Karşılaştıkları Güçlükler. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Arı, A. (2003). Taşımalı İlköğretim Uygulaması (Uşak Örneği). Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23(1), 101–115.

- Ballou, R. H. (2007). The evolution and future of logistics and supply chain management. *European business review*, 19(4), 332-348.
- Baş, M. (2001). Sekiz Yıllık Kesintisiz Zorunlu İlköğretim Uygulamasında Taşıma Merkezi Kabul Edilen İlköğretim Okullarının Sorunları (Bolu İli Örneği). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Başaran, İ. E. (1982). Temel Eğitim ve Yönetimi. Ankara Üniversitesi. Eğitim Fakültesi Yayını No:111. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi. Boğa, M. (2010).
- Boğuşlu, V. (2007). Taşımali Sistemin İlköğretim Okulu Öğrencilerinin ve Fen Başarılarına Bilişsel, Duyuşsal Ve Psiko-Motor Davranış Açısından Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kars.
- Bulut, F. (2003). Taşımali Eğitim Sistemine İlişkin İlköğretim Müfettişleri, Okul Yöneticileri ve Öğretmenlerin Beklentileri (Gaziantep İli Örneği). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Büyükboyacı, S. (1998). Taşımali İlköğretim ve Sorunları (Çanakkale İli Örneği). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.
- Büyükkaragöz, S. ve Şahin, H. (1995). Taşımali İlköğretim Uygulamaları. *Eğitim ve Bilim*, 19(96), 38-50.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (4. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Davis, T. "Effective Supply Chain Management," *MIT Sloan Management Review*, (34:4), Summer 1993, pp. 35-46.
- de Haas, H., & Hansen, A. P. (2010). Facilities management in a service supply chain perspective. In *Logistics and Supply Chain Management in a Globalized Economy* (pp. 631-645). NOFOMA.
- EĞİTİMSEN,(2016), "Eğitimde Temel Göstergeler", <http://egitimsen.org.tr/wpcontent/uploads/2016/03/E%C4%9Fitimde-Temel-G%C3%B6stergeler-enson.pdf>. Erişim: 12.12.2017
- Ellram, L. M., Tate, W. L., & Billington, C. (2004). Understanding and managing the services supply chain. *Journal of Supply Chain Management*, 40(3), 17-32.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. & Hyun, H. H. (2011). *How to Design and Evaluate Research in Education* (8th Ed.). New York, USA: Mcgrawhill, Inc.
- Gopalakrishnan, G. (2015). How to apply academic supply chain management: The case of an international university. *Management: journal of contemporary management issues*, 20(1), 207-221.

- Johnson, M., & Mena, C. (2008). Supply chain management for servitised products: a multi-industry case study. *International Journal of Production Economics*, 114(1), 27-39.
- Karakütük, M. (1996). Taşımali İlköğretim Uygulaması ve Sorunları (Sincan İlçesi Örneği). Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kaya, N. Ç. (2006). Taşımali Eğitim Programındaki İlköğretim Öğrencilerinin Durumları: Silopi Köyleri Örneğinde Bir Sosyal Değerlendirme. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 46(2), 105-116.
- Küçüksüleymanoğlu, R. (2006). Taşımali Eğitim: Bursa İli Örneği. *İlköğretim Online*, 5(2), 16-23,
- Lau, A. K. (2007). Educational supply chain management: a case study. *On the Horizon*, 15(1), 15-27.
- Lee, H. L., & Billington, C. (1995). The evolution of supply-chain-management models and practice at Hewlett-Packard. *Interfaces*, 25(5), 42-63.
- MEB (2000). Taşımali İlköğretim Yönetmeliği. T.C. Resmi Gazete, 24021, 15 Nisan 2000.
- MEB (2012). Millî Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2011-2012. Milli Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı. Ankara.
- MEB (2014a). Millî Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği. T.C. Resmi Gazete, 29072, 26 Temmuz 2014.
- MEB (2014b). Millî Eğitim Bakanlığı Taşıma Yoluyla Eğitime Erişim Yönetmeliği.
- Nural, E. ve Uçak, O. (2010). İlköğretimde Taşımali Eğitim Uygulaması ve Karşılaşılan Sorunlar (Rize İli Örneği). V. Ulusal Eğitim Yönetimi Kongresi Bildiriler Kitabı. Nobel Yayınları. Ankara.
- Ozan, Ö. (2009). Taşımali İlköğretim Ortamlarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yoluyla İyileştirilmesi İçin Model Önerisi: Eskişehir İli Örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 293-332.
- Özgün, A. (2007). İstanbul'da Taşımali Eğitimin Okul-Veli-Öğrenci Açısından Olumlu ve Olumsuz Etkileri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Secer, M. ve Yelken, Y. (2009). İlköğretim 6.-7.-8. Sınıf Öğrencilerinin Taşımali Eğitimde Karşılaştığı Sorunlar (Gülner Örneği). *İlköğretim Online*, 8(1), 24-35, [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr> adresinden 20 Şubat 2012 tarihinde indirilmiştir. T.C. Resmi Gazete, 29116, 11 Eylül 2014.
- Sengupta, K., Heiser, D. R., & Cook, L. S. (2006). Manufacturing and service supply chain performance: a comparative analysis. *Journal of Supply Chain Management*, 42(4), 4-15.

- Şimşek, A., & Büyükkıdık, S. (2017). Öğretmen ve öğrenci görüşleriyle taşımali eğitim uygulaması değerlendirilmesi: Bozova ilçesi örneği. İlköğretim Online, 16(1).
- Stentoft Arlbjørn, J., Vagn Freytag, P., & de Haas, H. (2011). Service supply chain management: A survey of lean application in the municipal sector. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 41(3), 277-295.
- Taşımali İlköğretim Uygulamasının Taşınan Yerleşim Birimlerindeki Köy Halkı ve Velilerin Görüşlerine Göre İncelenmesi (Ankara İli Haymana İlçesi Örneği). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yeşilyurt, M., Orak, S., Tozlu, N., Uçak, A. ve Sezer, D. (2007). İlköğretimde Taşımali Eğitim Araştırması Van İl Merkezi Örneği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(19), 197-213
- Yıldırım, V., Nişancı, R., Özçelik, A. E., & Erbaş, Y. S.(2010). Taşımali Eğitim Sistemi İçin Coğrafi Bilgi Sistemi Tabanlı Konumsal Veritabanı Modeli, III. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, 11 – 13 Ekim 2010, Gebze – KOCAELİ.
- Yurdabakan, İ. ve Tektaş, M. (2013). Taşımali İlköğretim Öğrencilerinin Taşımali Eğitime İlişkin Görüşleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(3), 511-527,
- Zeithaml, V. and M. Bitner. *Services Marketing: Integrating Customer Focus Across the Firm*, 3rd ed., The McGraw-Hill Company, New York, NY, 2003.
- <https://www.memurlar.net/haber/383619/bakan-avci-tasimali-egitim-istatistiklerini-acikladi.html>.  
Access:10.12.2017.





## 17

## A SURVEY OF STUDENTS' PERCEPTIONS ON INDUSTRY 4.0 IN A LARGE PUBLIC UNIVERSITY IN TURKEY

*Arzu Karaman Akgül (Yıldız Technical University)*

*Halil Emre Akbaş (Yıldız Technical University)*

*Alev Taşkın Gümüş (Yıldız Technical University)*

**Abstract**

*Industry 4.0 or fourth industrial revolution which is also called as digitization is based on automation and data exchange in manufacturing. It includes additive manufacturing, internet of things (IoT), smart facilities, cyber-security, big data storage and evaluation, autonomous robots, simulation, sensor technology, RFID, real-time location systems, cloud technologies and augmented reality. However, Industry 4.0 is a new term that gains importance day by day and the companies and the workers need to adapt this quick change in manufacturing industry. Since students are the candidates of these companies which are using/will use the technologies included in Industry 4.0, they have to be aware of and ready for it. The aim of this study is to investigate the students' perceptions on the advantages and disadvantages of Industry 4.0. For accomplishing this aim, a survey is conducted with undergraduate students of a large public university in İstanbul, Turkey.*

**1. Introduction**

In the last decade due to social, global, economic, and technological changes there are many substantial challenges for the companies. In order to respond these challenges, the companies of the future will need capabilities for equipping their value-chain with agility (Schumacher et al., 2016). Industry 4.0 is able to combat all of these, as a concept emerging in recent years due to technological and destructive developments in the global industrial sector (Pereira and Romero, 2017; Stock and Seliger, 2016). The "Industry 4.0" term emerged as a consequence of an initiative on high tech strategy for 2020, and first published in November 2011 by the German government (Pereira and Romero, 2017; Mrugalska, B. and Wyrwicka, 2017; Lu, 2017; Stock and Seliger, 2016). In general, Industry 4.0 covers the industry's development and integration of innovative information and communications technologies. The main goal is to encourage the intelligent chain of products and processes throughout the value chain so that they can use organizational processes more effectively, and help them create goods and services to increase customer benefits by offering new products and services. These relevant changes in the industry are now seen as a comprehensive paradigm called the fourth industrial revolution: Industry 4.0 (Barreto et al. 2017; Wyrwicka and Mrugalska, 2017). It transforms industrial production systems so that products control their own production processes (Glas and Kleemann, 2016).

Industry 4.0 is substantially stand on three feet: (1) horizontal integration in the whole value creation network, (2) engineering throughout the whole product life cycle from end-to-end, and (3) vertical integration and network connected manufacturing systems (Stock and Seliger, 2016). Recent developments of new methods and technologies lead to the acceptance and use of Industry 4.0 (Danjou, Rivest, and

Pellerin 2016). Rüßmann et al. (2015) made a classification in nine primary groups of such methods and technologies (Moeuf et al., 2017; Thames and Schaefer, 2017; Kiel et al., 2017; Gabriel and Pessl, 2016; Almada-Lobo, 2016; Rüttimann and Stöckli, 2016; Rüßmann et al., 2015):

- 1) *Big data and analytics*: Technological developments provide lots of tools and methods that can be used for analysing production data in large quantities. A large amount of data presence and data processing operations is an important problem for production planning and control and achieving the Industry 4.0 goals;
- 2) *Simulation*: Managers can easily simulate the performances of all parts of a production system owing to Integration and usage of different computer programs. The modeling programs ensure optimization of all industrial processes, as well as they enable the product behaviour and multisite network coordination analyzes, and the performance measurement of production lines;
- 3) *Internet of things (IoT)*: The physical objects can communicate among themselves by new technologies, today. In order to monitor a variety of products and system states in real time and to facilitate decision making on the basis of multiple centers. real-time communication of physical objects can be utilised.
- 4) *Cyber-physical systems (CPS)*: These systems use algorithms integrated within the systems and users, and with these algorithms these systems enable controlling and monitoring. Thus they could make a communication among the objects and their environment, and among themselves and restructure the objects in real time for responding new requirements.
- 5) *Cloud computing*: Since it provides an easy network connection, it enables an extension for communication and information exchange. Since it takes a few milliseconds to react and it has large bandwidths, real-time information sharing over multiple systems and networks makes it easy to reach data and applications from anywhere, at any time, and at any terminal.
- 6) *Virtual reality*: In virtual reality data is embedded in a system that provides new ways of accessing information to the user. In order to simulate a layout which will improve design and manufacturing procedures, the most used technologies are intelligent glasses and other augmented (AR) and virtual reality (VR) technologies.
- 7) *Cyber security*: For sustaining Industry 4.0 technologies, maintaining the security of a great number of communication channels by providing stable network performance is vital.
- 8) *Collaborative robots*: As robots enable improvements in flexibility, communication and cooperation, it can be said that they are the main supporters of Industry 4.0. Beside that robots will be helpful for reducing the lot sizes to a single product at an acceptable cost by linking to products and appropriate co-operation mechanisms with people.
- 9) *Machine-To-Machine communication*: The use of autonomous machines lead to a growth in communication technologies. Since this communication mode provides standardization it enables autonomous management of industrial companies.

This study primarily aims to investigate Students' Perceptions on Industry 4.0 in a public university in Turkey, Yildiz Technical University. More specifically, the present study attempts to find answers to the following research questions:

- 1) What is the knowledge level of students on the Industry 4.0 and is there any difference between Social and Engineering Sciences students?
- 2) What are the perceptions of the students about the necessity of Industry 4.0 and is there any difference between their perceptions according to their knowledge level?
- 3) What are the advantages and disadvantages of Industry 4.0 according to the students' perceptions and is there any difference between their perceptions according to their knowledge level?

The study consists of 5 main sections. The following section, Section 2 presents the related literature and provides the hypotheses, while Section 3 describes the methodology. Section 4 discusses the results of the study. Finally, Section 5 covers the conclusion of the study.

## **2. Literature Review**

The concept of Industry 4.0 is seen as the next phase in the digitization of the industries, and it is argued that this concept has been gaining more importance due to the four main factors: (1) the excessive increase in data, connectivity and computational power; (2) the development of data analysis and business-intelligence capabilities; (3) human-machine interaction system improvements; and (4) improvements in transferring digital instructions to the physical world. These trends are not the only reasons for the "4.0". Instead, it is the fourth major confusion in modern production after the lean revolution of the 1970s, the outsourcing event of the 1990s, and the automation that erupted in the 2000s (Sung, 2017). The first three industrial revolutions covers approximately two centuries, and respectively, their results can be summarised as: (1) the implementation of water and steam-powered mechanical establishments; (2) introduction of electrically operated mass production technologies via job division; and (3) benefiting from electronics and information technology to improve automation application in industries (Liao et al., 2017; Glas and Kleemann, 2016; Motyl, 2017). Although the complexity of Industry 4.0 itself, it is stated that it has been showing a very rapid growth and it also has a big potential such as (Mrugalska, B., & Wyrwicka, 2017):

- 1) Sector-specific solutions (customer oriented) and producing one-off products, production of small lot sizes and continue to provide profit;
- 2) Increasing challenges in markets and flexibility need because of rapidly changing business dynamics (ie quality, time, risk, robustness, price, etc.), conformity to the demand changes or other changes in the value chain.
- 3) Real time decision making optimization because of visible value chains;
- 4) Increasing resource productivity (increasing output/input rate) and efficiency (using lower amounts of input to get a particular output);

- 5) Value opportunities (new employment forms, occasions for establishments, startups to develop B2B operations);
- 6) Provide workers different and flexible career alternatives to keeping them longer;
- 7) Work-life-balance;
- 8) Lower capital, energy and personal costs.

It is clear that Industry 4.0 is a popular term if the application area is searched, albeit relatively broad in the media and the (implementers) public (google.com), but the academic knowledge base and search results are still very limited (Science Direct or EBSCO Business Source Premseeier). Based on these search results, information technology is the most analysed perspective in Industry 4.0, and minority of searches emphasize on other perspectives (Glas and Kleemann, 2016). In this paper, it is aimed to ensure a new perspective to Industry 4.0 and its applications from the viewpoint of university students of Social Sciences and Engineering Sciences and their perceptions. As they have different educational background, firstly, we wanted to test whether there was a difference between knowledge levels of Social Sciences and Engineering Sciences students on Industry 4.0 and formulated the following hypothesis:

*H1: There is a significant difference between Social Sciences students' and Engineering Sciences students' knowledge levels on Industry 4.0.*

The second research question of the study addresses perceptions of the students on the necessity of Industry 4.0 while the third research question deals with the advantages and disadvantages of Industry 4.0. We expect a differentiation in the perceptions of students on the necessity, advantages and disadvantages of Industry 4.0, as their knowledge increases. Therefore we tested the following three hypotheses:

*H2: There is a significant difference between the students' perceptions regarding to the necessity of Industry 4.0 according to the knowledge level.*

*H3: There is a significant difference between the students' perceptions regarding to the advantages of Industry 4.0 according to the knowledge level.*

*H4: There is a significant difference between the students' perceptions regarding to the disadvantages of Industry 4.0 according to the knowledge level.*

### **3. Research Methodology**

A questionnaire which was developed based upon the related literature, was conducted with the undergraduate students of Yildiz Technical University in order to test the hypotheses stated above. The questionnaire has mainly two sections. The first section included question related with the demographic characteristics of the students such as age, gender, grade and major. The next section dealt with the students' general knowledge level on Industry 4.0, on the technologies included in Industry 4.0 and their perceptions regarding to the necessity, advantages and disadvantages of Industry 4.0. In this section a five point Likert scale was used.

Students in the sample were selected from the Faculty of Economics and Administrative Sciences, Faculty of Mechanical Engineering, and Faculty of Electrical and Electronics Engineering. A total of 307 students were included in the survey by using convenience sampling method.

Frequency analysis, descriptive statistics, reliability analysis, Kruskal-Wallis and Mann Whitney U tests were undertaken to analyze the data and to test the hypotheses of the study.

#### 4. Results

##### Descriptive Statistics

A summary of the descriptive profile of the students that sampled in the survey is presented in Table 1. According to the Table 1, the majority of the respondents were male (76.2%) and 21-25 age range (64.2%). The sampled students were from 7 different majors. However, these 7 majors were classified into two groups as Social Sciences and Engineering Sciences, in order to make meaningful comparisons. According to the table the majority of the students were from Engineering Sciences. Finally, most of the students were sophomore (28.0%).

Table 1. Descriptive Statistics (N=307)

		Frequency	Percent
Gender	Female	73	23.8 %
	Male	234	76.2 %
Age	18-20	102	33.2 %
	21-25	197	64.2 %
	26-30	7	2.3 %
	31-35	0	0
	36-40	1	0.3 %
Academic Classification	Freshman	74	24.1 %
	Sophomore	86	28.0 %
	Junior	71	23.1 %
	Senior	76	24.8 %
Major			
<i>Social Sciences</i>		77	25.1
	Business Administration	39	12.7
	Economics	38	12.4
<i>Engineering Sciences</i>		230	74.9
	Industrial Engineering	42	13.7
	Electronics and Communication Engineering	38	12.4
	Computer Engineering	34	11.1
	Control and Automation Engineering	49	16.0
	Electrical Engineering	67	21.8

## Reliability of the Scale

Cronbach's alpha was used to test the reliability of the scale (Cronbach, 1970). It can be easily said that the scale has high internal consistency as the coefficient alpha value (0.915) was higher than the recommended value of 0.7 (Nunnally and Bernstein, 1995). The results of the reliability analysis were summarized in Table 2.

Table 2. Results of the reliability analysis

Cronbach's Alpha	Number of Items
0.915	42

## The Findings of Hypotheses Testing

As a first step, normality test (Kolmogorov–Smirnov Test) was conducted to test whether the data collected for the study had normal distribution or not. The results of the Kolmogorov-Smirnov, skewness and kurtosis analysis (p values of variables are less than 0.05) indicated that the distribution of the data was non-normal. For this reason, non-parametric tests, Mann Whitney U test to analyze significant differences between two independent samples and Kruskal Wallis test to investigate differences among more than two groups, were used in this study.

## The Knowledge Level of the Students on Industry 4.0

The first hypothesis of the study examines if there was a significant difference between Social Sciences students' and engineering sciences students' knowledge levels on Industry 4.0. Table 3 reports the results of Mann Whitney U test which was conducted to test this hypothesis. The test results indicate a statistically significant difference in knowledge levels on Industry 4.0 between two groups of students. When we look at mean values, it is obvious that engineering students' knowledge level on Industry 4.0 was higher than social sciences students' knowledge level.

Table 3. Results of Mann Whitney U Test for Hypothesis 1

	Mean		p-value
	Social Sciences Students	Engineering Sciences Students	
Knowledge Level of the Students on Industry 4.0	2.9610	3.4087	0.009*

\*  $p < .05$

*Note:* A five-point Likert Scale was used with 1 = "Very limited knowledge level" and 5 = "Very good knowledge level".

## Students' Knowledge on the technologies included in Industry 4.0

In this section of the study, the social science and engineering science students' knowledge on the technologies included in Industry 4.0 were compared. The mean and standard deviation values regarding to the students' knowledge on each technology are presented in Table 4.

Based upon the Table 4, the social sciences students had relatively higher knowledge level regarding to “Big Data and analysis” and “Cloud technologies” compared to other technologies. However mean values for all of the technologies were below 3. Therefore, it is possible to say that they had limited knowledge on these technologies. On the other hand, it is seen that the engineering sciences students had relatively a higher level of knowledge on “simulation” and “smart factory” technologies and except three technologies (cyber-physical systems-cyber security, big data and analysis, machine to machine) they had relatively higher knowledge level than the social sciences students but again it can be said that they also had limited knowledge as the mean values for all of the technologies were below 3.

Table 4. Students' Knowledge on the technologies included in Industry 4.0

Technologies	Social Sciences Students		Engineering Science Students		Total	
	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
Additive manufacturing	2,5195	,96805	2,6739	,94970	2,6352	,95510
Internet of things	2,6234	1,29817	2,8348	1,07314	2,7818	1,13526
Smart factory	2,5844	1,27063	2,8565	1,01143	2,7883	1,08652
Cyber-physical systems (Cyber security)	2,5455	1,15332	2,4783	,98768	2,4951	1,03017
Big Data and analysis	2,7662	1,26591	2,6130	1,08294	2,6515	1,13141
Autonomous Robots	2,3766	1,19251	2,8174	1,03293	2,7068	1,09009
Simulation	2,6234	1,18142	2,8739	1,08853	2,8111	1,11590
System integration	2,1948	1,20349	2,3913	1,00823	2,3420	1,06195
Cloud technologies	2,7662	1,39450	2,7783	1,12085	2,7752	1,19297
Augmented reality	2,6364	1,41337	2,7174	1,16842	2,6971	1,23249
Machine to machine (M2M)	1,5325	,99452	1,5174	,84479	1,5212	,88305

*Note:* A five-point Likert Scale was used with 1 = “Very limited knowledge level” and 5 = “Very good knowledge level”.

### The Necessity of Industry 4.0

Our second hypothesis deals with the perceptions of the students with regard to the necessity of Industry 4.0 and investigates whether there was a significant difference between the perceptions of students with regard to the necessity of Industry 4.0 according to their knowledge level. Kruskal Wallis test was used to test this hypothesis and the results were provided in Table 5. The results indicate that there was also significant difference in students' perceptions of necessity of Industry 4.0 according to their knowledge level. According to Table 5, as the knowledge level increases the belief that Industry 4.0 is necessary becomes stronger.



Table 5. Results of Kruskal Wallis Test for Hypothesis 2

	Knowledge Level of The Students	N	Mean Rank	Sig.
Necessity of Industry 4.0	Very limited knowledge level	31	79.74	0.000*
	Limited knowledge level	27	119.80	
	Intermediate knowledge level	86	139.03	
	Good Knowledge Level	146	177.47	
	Very good Knowledge level	17	217.85	

\*  $p < .05$

Note: A five point Likert Scale was used with 1 = “Highly Unnecessary” and 5 = “Highly necessary” for the necessity of Industry 4.0.

### The Advantages and Disadvantages of Industry 4.0

The third and fourth hypotheses of the study investigate whether there were significant differences between perceptions of social sciences students and engineering sciences students regarding to the advantages and disadvantages of Industry 4.0. In order to test these hypotheses, Kruskal Wallis test was used. The results for the advantages of Industry 4.0 are presented in Table 6.

According to Table 6, except two items (increase in sales growth and protection and expansion of market share), there were significant differences between the students’ perceptions with regard to the advantages of Industry 4.0 according to their knowledge level. By looking at the mean ranks, we can conclude that as the knowledge level increases the belief that Industry 4.0 provides advantages stated on the table gets stronger.

The perceptions of students on the disadvantages of Industry 4.0 and the results of Kruskal Wallis test to test the Hypothesis 4 are presented in Table 7. According to Table 7, only for three items (high initial investment costs, long transition period and data and information security problems), there were significant differences between the students’ perceptions regarding to the disadvantages of Industry 4.0 according to their knowledge level

## 5. Conclusion

The concept of Industry 4.0 has been attracting a special attention from both academic researchers and practitioners. In this paper, we aimed to ensure a fresh perspective to Industry 4.0 and its applications from the viewpoint of university students of Social Sciences and Engineering Sciences and their perceptions in one of the largest public universities in Turkey. The findings of the study reveal that Engineering Sciences students had more knowledge on Industry 4.0 than the students of Social Sciences. The main reason of this result might be their different educational background. In this study, the knowledge level of students on the technologies that included in 4.0 was also investigated. According to the results, big data and analysis and cloud technologies were the most known methods and technologies in the context of Industry 4.0 by the social sciences students. On the other hand, the most known technologies by engineering sciences technologies included simulation and internet of things technologies.

In addition, the perceptions of the students on necessity, advantages, and disadvantages of Industry 4.0 according to their knowledge level were also analyzed in the study. It was found that there was a positive

relationship between the knowledge level and belief on the necessity of Industry 4.0. The results also indicate that Industry 4.0 could provide advantages to firms on especially process monitoring, manufacturing high value added products, and optimization of human-machine interaction according to the students' perceptions. Despite these advantages, students think that there are also some disadvantages of Industry 4.0 such as high initial investment costs, and data and information security problems.

On the whole, this study contributes to the existing body of industry 4.0 research by exhibiting the applicability of 4th revolution theory to university students, which should be considered as an important step toward an empirical development of this theory.

Table 6. The Advantages of Industry 4.0

Advantages of Industry 4.0	Mean Rank					Sig.
	Very limited knowledge level	Limited knowledge level	Intermediate knowledge level	Good knowledge level	Very good knowledge level	
Manufacturing products with high value-added	96.27	118.17	147.91	169.42	214.59	0.000*
Enhancing global competitive power	106.31	154.87	148.73	162.78	190.88	0.004*
Productivity growth	76.19	134.78	140.75	175.15	211.76	0.000*
Increasing flexibility	89.82	131.22	157.44	165.10	194.50	0.000*
Cost reduction	77.03	139.69	148.19	171.83	193.32	0.000*
Developing new service and business models	98.34	122.61	145.73	170.09	208.97	0.000*
Easier process monitoring	75.97	111.20	154.43	170.31	222.03	0.000*
Easier fault detection	91.39	106.56	155.16	167.70	220.00	0.000*
Reduction in the number of defective product	91.97	104.07	147.10	174.29	207.09	0.000*
Sales growth	139.31	149.48	149.49	157.74	178.68	0.538
Protection and expansion of market share	132.55	158.81	146.85	159.07	178.12	0.313
Gaining competitive advantage by innovation	111.68	132.56	152.57	167.94	152.74	0.006*
Enhancing the quality of products and processes	101.79	133.28	159.35	161.28	192.53	0.001*
Optimization of resource utilization	94.74	137.80	152.55	165.75	194.21	0.000*
Access to the information more quickly	98.00	140.57	156.42	162.01	196.38	0.000*
Respond to customer requests more quickly	101.65	129.61	147.10	167.29	208.97	0.000*
Optimized human-machine interaction and reduced working accidents	76.94	121.39	155.72	168.32	214.65	0.000*

\*  $p < .05$

*Note:* A five point Likert Scale was used with 1 = "Strongly disagree" and 5 = "Strongly agree" for the advantages of Industry 4.0.

Table 7. The Disadvantages of Industry 4.0

Disadvantages of Industry 4.0	Mean Rank					
	Very limited knowledge level	Limited knowledge level	Intermediate knowledge level	Good knowledge level	Very good knowledge level	Sig.
Redundancy of physical workforce	137.69	151.00	162.70	153.36	149.94	0.711
High initial investment costs	103.32	142.59	164.32	158.08	177.29	0.004*
Long transition period	118.53	162.70	153.54	163.71	123.79	0.044*
Problems in product quality due to the implementation of immature technologies	143.35	149.54	146.84	162.14	146.76	0.616
Data and information security problems	119.66	114.69	153.15	166.75	173.88	0.005*
Competitive disadvantage of existing technology since there are continuous and quick development in technology	126.16	144.91	161.49	154.90	173.56	0.267
Increase in the necessity of providing continuous training programs to employees about new technologies	134.15	130.13	162.02	158.01	153.12	0.301
Increase in unemployment in general	149.87	155.37	159.89	152.58	141.76	0.929

\* $p < .05$

Note: A five point Likert Scale was used with 1 = "Strongly disagree" and 5 = "Strongly agree" for the disadvantages of Industry 4.0.

## References

- Almada-Lobo, F. (2016). The Industry 4.0 revolution and the future of manufacturing execution systems (MES). *Journal of Innovation Management*, 3(4), 16-21.
- Barreto, L., Amaral, A., & Pereira, T. (2017). Industry 4.0 implications in logistics: an overview. *Procedia Manufacturing*, 13, 1245-1252.
- Cronbach, L. (1970). *Essentials of psychology testing*. New York: Harper and Row.
- Gabriel, M., & Pessl, E. (2016). Industry 4.0 and sustainability impacts: critical discussion of sustainability aspects with a special focus on future of work and ecological consequences. *Annals of the Faculty of Engineering Hunedoara*, 14(2), 131.
- Glas, A. H., & Kleemann, F. C. (2016). The impact of industry 4.0 on procurement and supply management: A conceptual and qualitative analysis. *International Journal of Business and Management Invention*, 5(6), 55-66.
- Kiel, D., Müller, J. M., Arnold, C., & Voigt, K. I. (2017). Sustainable Industrial Value Creation: Benefits and Challenges of Industry 4.0. *International Journal of Innovation Management*, 21(08), 1740015.
- Liao, Y., Deschamps, F., Loures, E. D. F. R., & Ramos, L. F. P. (2017). Past, present and future of Industry 4.0-a systematic literature review and research agenda proposal. *International Journal of Production Research*, 55(12), 3609-3629.

- Lu, Y. (2017). Industry 4.0: a survey on technologies, applications and open research issues. *Journal of Industrial Information Integration*, 6, 1-10.
- Moeuf, A., Pellerin, R., Lamouri, S., Tamayo-Giraldo, S., & Barbaray, R. (2017). The industrial management of SMEs in the era of Industry 4.0. *International Journal of Production Research*, 1-19.
- Mrugalska, B., & Wyrwicka, M. K. (2017). Towards lean production in industry 4.0. *Procedia Engineering*, 182, 466-473.
- Nunnally, J. C. & Bernstein, I. H. (1995). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Pereira, A. C., & Romero, F. (2017). A review of the meanings and the implications of the Industry 4.0 concept. *Procedia Manufacturing*, 13, 1206-1214.
- Rüßmann, M., Lorenz, M., Gerbert, P., Waldner, M., Justus, J., Engel, P., & Harnisch, M. (2015). Industry 4.0: The future of productivity and growth in manufacturing industries. *Boston Consulting Group*, 9.
- Rüttimann, B. G., & Stöckli, M. T. (2016). Lean and Industry 4.0-twins, partners, or contenders? A due clarification regarding the supposed clash of two production systems. *J Serv Sci Manag*, 9, 485-500.
- Schumacher, A., Erol, S., & Sihni, W. (2016). A maturity model for assessing industry 4.0 readiness and maturity of manufacturing enterprises. *Procedia CIRP*, 52, 161-166.
- Stock, T., & Seliger, G. (2016). Opportunities of sustainable manufacturing in industry 4.0. *Procedia Cirp*, 40, 536-541.
- Sung, T. K. (2017). Industry 4.0: A Korea perspective. *Technological Forecasting and Social Change*.
- Thames, L., & Schaefer, D. (2017). Industry 4.0: an overview of key benefits, technologies, and challenges. In *Cybersecurity for Industry 4.0*. Springer, Cham, 1-33.
- Wyrwicka, M. K., & Mrugalska, B. (2017). "Industry 4.0"—Towards opportunities and challenges of implementation. *DEStech Transactions on Engineering and Technology Research*, (icpr).

# CURRENT DEBATES IN **BUSINESS STUDIES**

This book is a product of the need of understanding the new debates from the perspective of business studies. First part includes the topics that define some of the contemporary issues in accounting, as well as demonstrate how accounting practices change to adapt necessities of time. Part II deals with contemporary marketing topics indicating the importance of consumer in today's business and the necessity of understanding consumers. Finally, the last part of the book, includes writing related to new methods and approaches in operation management and production that gain importance parallel to development in industry.

# CURRENT DEBATES IN BUSINESS STUDIES

This book is a product of the need of understanding the new debates from the perspective of business studies. First part includes the topics that define some of the contemporary issues in accounting, as well as demonstrate how accounting practices change to adapt necessities of time. Part II deals with contemporary marketing topics indicating the importance of consumer in today's business and the necessity of understanding consumers. Finally, the last part of the book, includes writing related to new methods and approaches in operation management and production that gain importance parallel to development in industry.

**IJOPEC**  
PUBLICATION  
London ijopec.co.uk Istanbul



**IJOPEC**  
PUBLICATION  
London ijopec.co.uk Istanbul

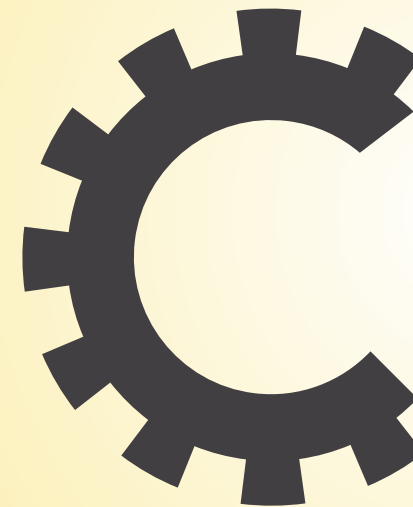
VOL  
15

F. Burcu Candan  
Hakan Kapucu

CURRENT  
DEBATES IN

BUSINESS STUDIES

# CURRENT DEBATES IN BUSINESS STUDIES



F. Burcu Candan  
Hakan Kapucu

VOL 15

**IJOPEC**  
PUBLICATION  
London ijopec.co.uk Istanbul