

**EKONOMİ MALİYE İŞLETME DERGİSİ (EMİD)**  
**JOURNAL OF ECONOMICS, PUBLIC FINANCE, BUSINESS (JEPFB)**  
**CİLT:1-SAYI:1 / VOLUME:1 ISSUE:1**  
**HAZİRAN-2018 / JUNE-2018**  
**<http://dergipark.gov.tr/emid>**

**Sahibi / Owner**

Dr. Öğr. Üyesi Adil AKINCI

**Baş Editör / Editor in Chief**

Dr. Öğr. Üyesi Adil AKINCI

**Editör / Editor**

Doç. Dr. Niyazi KURNAZ  
Dr. Öğr. Üyesi Özer ÖZÇELİK  
Öğr. Gör. Erkan BİLGE

**Yayın Kurulu / Editorial Board**

Doç Dr. Niyazi KURNAZ / Kütahya Dumlupınar Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Adil AKINCI / Kırklareli Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Özer ÖZÇELİK / Kütahya Dumlupınar Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Esra N. KILCI / İstanbul Arel Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Barış YILDIZ / Gümüşhane Üniversitesi

**Kapak Tasarımı / Cover Design**

Öğr. Gör. Eren GÖRGÜLÜ / Kırklareli Üniversitesi

**Yazışma Adresi / Correspondence Address**

adilakinci@gmail.com

**E-ISSN**

2667-4378

*Ekonomi Maliye İşletme Dergisi (EMİD), yılda bir cilt ve iki sayı olarak (Haziran ve Aralık) yayımlanan, çift-körleme hakemlik süreci yürüten uluslararası akademik bir dergidir. Dergide yayınlanan yazıların her türlü içerik sorumluluğu yazarlarına ait olup Dergimizin kurumsal görüşünü yansıtmamaktadır. Yazılar yayıncı kuruluştan izin alınmadan kısmen veya tamamen bir başka yerde yayınlanamaz.*

*Journal of Economics, Public Finance, Business (JEPFB) is a double blind peer-reviewed academic journal which is published twice per year (June and December). All the responsibility for the content of the papers published here belongs to the author/authors, and does not express the official view of the Journal. Without getting permission of the journal, papers published here cannot be published partially or totally on other media.*

**EKONOMİ MALİYE İŞLETME DERGİSİ (EMİD)**  
**JOURNAL OF ECONOMICS, PUBLIC FINANCE, BUSINESS (JEPFB)**  
**CİLT:1-SAYI:1 / VOLUME:1 ISSUE:1**  
**HAZİRAN-2018 / JUNE-2018**  
**<http://dergipark.gov.tr/emid>**

**DANIŞMA KURULU / ADVISORY BOARD**

Prof. Dr. Abdulvahap ÖZCAN	Pamukkale Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Hasan EKEN	Kırklareli Üniversitesi
Prof. Dr. Nilgün ÇİL	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Salih ÖZTÜRK	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Doç. Dr. Aysun ÇETİN	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Doç. Dr. Derya ÖZTÜRK	Ordu Üniversitesi
Doç. Dr. Filiz EKİNCİ	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Doç. Dr. G. Serap ÇEKEROL	Anadolu Üniversitesi
Doç. Dr. İbrahim DURAK	Erciyes Üniversitesi

**EKONOMİ MALİYE İŞLETME DERGİSİ (EMİD)**  
**JOURNAL OF ECONOMICS, PUBLIC FINANCE, BUSINESS (JEPFB)**  
**CİLT:1-SAYI:1 / VOLUME:1 ISSUE:1**  
**HAZİRAN-2018 / JUNE-2018**  
**<http://dergipark.gov.tr/emid>**

**İÇİNDEKİLER / CONTENTS**

- 1. Serhat AKYOL.....1-11**  
Türkiye’de Mevduat Sigorta Sisteminin Genel Analizi  
General Analysis of Deposit Insurance System in Turkey
- 2. Alev Dilek AYDIN.....12-20**  
Türkiye’de Finans Eğitimi ve Finansal Okuryazarlık Üzerine Eleştirel Bir Değerlendirme  
A Critical Evaluation on the Finance Education and Financial Literacy in Turkey
- 3. Cemal ÇEVİK.....21-38**  
Ön Lisans Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Düzeyi Üzerine Bir Araştırma: Kırklareli Üniversitesi Örneği  
A Survey on Associate Degree Students’ Financial Literacy Level: Kırklareli University Case
- 4. Gülşah SEZEN AKAR.....39-46**  
Dağıtım Merkezi Atama Problemi İçin Bir Optimizasyon Modeli  
An Optimization Model For Distribution Center Assignment Problem
- 5. Hande Begüm BUMİN DOYDUK-Bihter KARAGÖZ-İ. Gökçe KAYA.....47-53**  
Industry 4.0 From Logistics Firms’ Perspective  
Lojistik Firmalarının Endüstri 4.0’a Bakışı

## TÜRKİYE’DE MEVDUAT SİGORTA SİSTEMİNİN GENEL ANALİZİ\*

Serhat Akyol<sup>1</sup>

### Öz

Bankalar, tasarruf sahipleriyle, yatırımcıları buluşturarak, köprü görevi gören, finans sektörü içinde özel bir yere sahip kuruluşlardır. Özellikle ekonomik kalkınmada, bankaların fon kaynağı olan mevduatlarının tasarruf sahiplerine özgü tasarlanmış sigorta düzenlemeleriyle korunması gerekliliği de artık tüm dünyada yasalarla desteklenmektedir. Tüm Dünya’da ve ülkemizde bankacılık sektöründe geçmişe baktığımızda mevduatların korunması hususunda birçok sorunla karşılaşıldığı bilinmektedir. Bu sorunlar tasarruf sahiplerine ciddi sıkıntılar yaşamalarına sebep olmuştur. Bu nedenle bankacılık sektöründe yaşanabilecek sorunların oluşmasının neticesinde panik ortamı oluşacaktır. Önemli olan bu panik ortamından en az zararla kurtulmaktır. Panik ortamını yok etmek için mevduat sahiplerine tasarruflarının en kısa sürede geri ödenme garantisini veren bir sistemin oluşturulması gerekmektedir. İş te bu sistem ise, mevduat sigorta sistemidir. Mevduat sigortasıyla, tasarruf sahiplerinin hakkını yasal düzenlemeler çerçevesinde korumak böylece mümkün olacaktır. Bu sigorta sistemiyle finansal sistemin istikrarı da sağlanmış olacaktır. Her ülke kendi ekonomik ve yasal düzenlemelerine göre mevduat sigorta sistemi uygulanarak mali sektör istikrarına katkı sağlamaktadır. Bu çalışmada, Dünyadaki ve Türkiye’deki mevduat sigorta sistemleri ele alınmıştır. Ülkemizde mevduat sigorta sisteminin nasıl olması gerektiğine ilişkin önerilere de yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Mevduat Sigortası, Sistem, Bankacılık, Ekonomik Krizler

## GENERAL ANALYSIS OF DEPOSIT INSURANCE SYSTEM IN TURKEY

### Abstract

Banks have a special place in the finance sector, which acts as a bridge that brings investors and investors together. Especially in economic development, the necessity to protect the deposits of banks, which are the fund source of the banks, with the insurance arrangements designed specifically for the savings owners is supported by laws all over the world. When we look back in the banking sector all over the world and in our country, many problems are known. These problems have caused the owners to experience serious problems. Therefore, panic environment will occur if problems occur in the banking sector. The important thing is to get rid of this panic environment with the least damage. In order to eliminate the panic environment, a system should be created to guarantee depositors the guarantee of repayment of their savings as soon as possible. This system is the system of deposit insurance. With the deposit insurance, it will be possible to protect the right of the savings holders within the framework of legal regulations. The stability of the financial system will be ensured with this insurance system. Each country contributes to the stability of the financial sector by implementing a deposit insurance system according to its own economic and legal regulations. In this study, the deposit insurance system in the world and in Turkey were discussed. Recommendations on how the deposit insurance system should be in our country are also included.

**Keywords:** Deposit Insurance, System, Banking, Economic Crises

\* Bu çalışma Serhat Akyol’un yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

<sup>1</sup> Bilim Uzmanı, srhtakyol@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1447-7307

**Makalenin Geliş Tarihi (Received Date):** 05.05.2018

**Yayına Kabul Tarihi (Acceptance Date):** 20.06.2018

## Giriş

Tüm ülkeler ülkelerinin ekonomik açıdan kalkınmalarını sağlayabilmek için yatırım gücünün yanında sermaye birikimini yapmak zorundadırlar. Sermaye biriktirmenin yolu ise tasarruf yapmaktan geçmektedir. Bu yapılan tasarrufların değerlendirilmesinde aracılık eden ise bankalar ve diğer finansal kurumlardır. Bu kuruluşlar yatırım kuruluşlarıyla birlikte bir mali piyasa aktörleri konumundadırlar. Bu araçlar sayesinde yapılan tasarrufların teşvik edilmesi gereklidir. Bu tasarruflar ülkenin ekonomik istikrarı için çok önemlidir. Bankacılık sisteminde yaşanabilecek olası problemlere karşın mevduat fonlarının limit dâhilinde güvencesini vererek, bankaya hücumları engellemek maksadıyla mevduat sigorta sistemini uygulanmaktadır. Mevduat sigortası, son yıllarda hem dünya da hem de Türkiye’de önemli bir konu haline gelmiştir. Mevduat sigortalarının yarattığı en önemli sakınca ise ahlaki risktir. Ahlaki riskten kastedilen ise, mevduat sahipleri ve bankaların riske karşı duyarlılıklarının azaltılması ve piyasadaki genel risk seviyelerinin artması durumudur. Türkiye’de mevduatın korunmasındaki düzenlemeler 1960 yılında başlamış ve 1994 yılında ise yaşanan ekonomik krizlerin etkilerini gidermek için sigorta kapsamı genişletilmiş ve bütün tasarruf mevduatı, faizleriyle beraber koruma kapsamına alınmıştır. Bu çalışmanın amacı; dünyada ve Türkiye’deki mevduat sigortası incelenerek, iki ülke arasında kıyaslama ve Türkiye için önerilerde bulunmaktır.

### 1. Mevduat Kavramının Teorik Yapısı

Mevduat kelimesi, emanete bırakılmış, tevdi edilmiş şeyler olarak ifade edilmektedir. Mevduat kelimesi ayrıca Arapça kökenli olup tevdi kelimesinden türemiştir ve tevdi bir şeyi bir yere emanet olarak bırakmaktır. Tevdi işlemleri kapsamında her türlü eşyayla değer kıymeti, evrak ve paranın açık veya kapalı olarak bırakılması söz konusu olurken, mevduat yalnızca paranın tevdi edilmesini kapsamaktadır (Aydın, 2017: s. 34). Mevduat, bankalara, gerçek ve tüzel kişilerin, bir faiz karşılığında, istedikleri anda veya belli bir süre sonra ya da belli bir ihbar süresine uyararak geri almak üzere yatırılan paralara denir. Bir başka tanıma göre ise mevduat kelimesi, bir gerçek ya da tüzel kişinin sahip olduğu hazır bir satın alma gücünün kullanılmayarak, vadeli veya vadesiz şekilde bankaya verilmesi demektir. Bu işlemde esas olan taraflar arasında kurulmuş olan mevduat ilişkisi ve aradaki mevduat sözleşmesidir (Sungur, 1999: s. 3). Mevduatın izlendiği hesaplara bankacılık dilinde ise mevduat hesapları adı verilmektedir. Mevduat hesapları banka için borç olduğu durumda, pasifte yer almaktadır. (Çalık, 2003: ss. 5-6). Mevduat Koruma Kanunu ülkemizde 1933 yılında çıkartılmış ancak bu kanunda mevduatın tanımı yapılmamış, mevduat kabulü sayılabilecek durumlar düzenlenmiştir. 2005 yılında ise 5411 sayılı Bankalar Kanununda mevduat ve katılım fonu kabulü sayılan hallere madde 60 da yer verilmiştir. Mevduatın unsurları ise,

- Mevduat işleminin konusu paradır
  - Para iade edilmek üzere verilir
  - Paranın geri ödenmesi vadeye bağlanabilir
  - Paranın çağrı yoluyla toplanması gerekmektedir
- Kişilerin ya da işletmelerin bankalara( mevduata) para yatırımlarının temel nedenleri ise,
- Gelir elde etmek istemeleri
  - Biriktirmek istemek
  - Paralarını güvence altında tutmak, saklamak
  - Parasını yönetmede bankayı aracı olarak kullanmak söz konusu olabilir.

Mevduat, bankaların kaynakları arasında en önemli kaynaklardandır. Bankalar, mevduatlarını arttırmak adına ciddi bir çaba sarf etmektedirler. Mevduat, gerçek ve tüzel kişiler için tasarruf anlamına geldiği gibi, bankalar içinde çok önemli bir fon kaynağıdır. Mevduat kavramı, kanunlarla düzenlenmiş ve güvence altına tüm dünyada alınmıştır. Mevduat hesapları bu kanunlarla kayıt altına alınmış ve takip edilen hesaplardır. Mevduat hesapları, para yatırıldığında açılan hesaplardan oluşmaktadır (Aydın, 2017: s. 35). Ülkemizde mevduat, Bankalar Kanununa ve özel kanunlara göre mevduat kabulüne yetkili bankalar ve kuruluşlar tarafından kabul edilebilir. Para piyasasında işlem gören araçların başında mevduat gelir. Başka bir tanıma göre ise mevduat, kişi veya işletmelerin istendiğinde ya da belirlenmiş bir vade sonunda geri alınmak üzere bankalara yatırdıkları Türk Lirası ya da yabancı paralarıdır. Mevduat yatırımlar yatırdıkları para kadar bankadan alacaklı olmuş olurlar. Kişi veya kurumlar kendilerinde var olan fonları bankaya yatırarak hem faiz geliri elde edip, hem ödeme kolaylıkları sağlayarak, hem de tasarruflarını korumuş olmaktadır. Ülkemizde mevduatlar; resmi mevduat, ticari mevduat, bankalar mevduatı, tasarruf mevduatı ve diğer mevduatlar şeklinde sınıflandırılmaktadır. Resmi mevduat; genel ve katma bütçeli daire ve kuruluşlara, yerel yönetimlere, kanunla kurulmuş döner sermayeli kuruluşlara, mahkemelere, savcılıklara, icra ve iflas dairelerine, tereke hâkimlerine ve kanunla kurulmuş sosyal kurumlara ait mevduatlardan oluşmaktadır (Vurucu ve Arı, 2015: s. 34). Ticari mevduat ise, kooperatifler dâhil her türlü ortaklıklara, tüccarların ticarethane ve firmalarına, vakıflar ve derneklere, sendikalara, birlikler ve mesleki kuruluşların kurdukları ve katıldıkları ticari işletmelere, kamu iktisadi teşebbüsleri ile yerel yönetimlerin ticari işletmelerine ait mevduatları kapsamaktadır. Tasarruf mevduatı ise, gerçek kişiler tarafından açtırılan, ticari işlemlere konu olmayan mevduat olarak geçmektedir. Bankalar arası mevduat ise, bankaların ve özel kanunla kurulmuş mevduat kabulüne izin verilmiş kurumların birbirlerine yatırdıkları mevduatlardan oluşmaktadır. Bu mevduatlar dışında kalan mevduatlar ise diğer mevduatlar olarak sınıflandırılmaktadır (Arslan, 2016: s. 17).

## **1.1. Mevduat Türleri**

Mevduat türleri uygulanış biçimlerine göre üçe ayrılmaktadır. Bunlar; sahibine göre mevduat, vade açısından mevduat, para birimine göre mevduat diye ayrılmaktadır.

### **1.1.1. Sahibine Göre Mevduat**

Mevduatlar sahibine göre ikiye ayrılmaktadır. Bunlar gerçek kişi mevduatı ve tüzel kişi mevduatı olarak adlandırılmaktadır. Gerçek kişi mevduatı, yalnızca gerçek kişileri kapsamaktadır. Gerçek kişiler tarafından açılan mevduat hesaplarına verilen addır. Tüzel kişi mevduatı ise, sadece tüzel kişiler tarafından açılabilen mevduat hesaplarına verilen addır (Vurucu ve Arı, 2015: s. 35).

### **1.1.2. Vade Açısından Mevduat**

Mevduatlar vade açısından dörtte ayrılmaktadır. Bunlar vadesiz, vadeli, ihbarlı ve birikimli mevduat olarak adlandırılmaktadır. Vadesiz mevduat, hesap sahibi dilediği zaman hiçbir şart ve zorunluluk olmadan mevduatını çekebilmektedir. Vadeli mevduatta ise, hesap sahibi ve banka arasında, hesap açılırken kararlaştırılan vade sona erdiğinde, hesap sahibinin mevduatını çekebilecektir. İhbarlı mevduat ise, hesap sahibi mevduatını bankadan çekmek istediğinde, belirli bir süre öncesinde bankaya yazılı olarak bu isteğini bildirmek zorundadır. Birikimli mevduat ise, en az beş yıl gibi bir vadeyle açılabilen ve 1 veya 3 aylık dönemlerde hesap sahibinin para yatırabileceği bir mevduat hesabi olarak adlandırılmaktadır (Vurucu ve Arı, 2015: s. 34).

Vadesiz Mevduat: Vade kelime olarak, bir borcun ödenecek hale gelmesi için gereken süre olarak ifade edilmektedir. Mevduat açısından ise, müşterinin istediği zamanda tamamen ya da kısmen para çekebilmek üzere yatırdığı paralara vadesiz mevduat denir. Müşteriler yani hesap sahipleri, banka üzerinden paralarını, makbuz imzalamak, üçüncü şahıslara havale çıkarmak, başka

hesaplara virman ya da hesabın borcuna bir kaydı gerektirecek herhangi bir talimat vererek serbestçe kullanımı söz konusudur. Vadesiz mevduatta faiz verilir verilmemesi önemli değildir(Takan ve Acar, 2015: s. 35).

**Vadeli Mevduat:** Bankalarda belli bir zaman sonunda faiziyle beraber çekilmek üzere açılan mevduat hesabına vadeli mevduat adı verilmektedir. Hesap sahibi vade bitiminde parasını geri alır. Vadeli hesaplara vade süresi içerisinde borç/alacak işlem girişi yapılmamaktadır. Yani kısmi ödeme ve üzerine para yatırma işlemleri vade bitiminden önce yapılırsa hesap vadeli niteliğini kaybederek vadesiz hesaba dönüşecektir. Fakat BK'nın 35'inci maddesi çerçevesinde vadeli mevduat Bankaların muvafakatiyle vade süresinden önce çekilebilmektedir. Mevduatın ancak belirli bir süre sonra çekilebileceğinin bankayla müşteri arasında kararlaştırıldığı durumlarda vadeli mevduat oluşmaktadır (Vurucu ve Arı, 2015: s. 35). T.C Merkez Bankası tebliğine göre vade türleri;

- 1 aya kadar vadeli (1 ay dâhil)
- 3 aya kadar vadeli (3 ay dâhil)
- 6 aya kadar vadeli (6 ay dâhil)
- 1 yıla kadar vadeli
- 1 yıl ve daha uzun vadeli
- (1 ay, 3 ay, 6 ay ve yıllık faiz ödemeli) şeklindedir.

Eğer, Merkez bankası tebliğinde asgari bir vade süresi belirlenmemiş ise, 7, 5 ve 1 gün vadeli mevduat kabulü dahi söz konusudur.

### **1.1.3. Para Birimine Göre Mevduat**

Para birimi mevduatına göre mevduat ikiye ayrılmaktadır. Bunlar Türk Lirası ve Döviz (yabancı para birimi) mevduatıdır. Ticari kurum ve kuruluşların vadeli ya da vadesiz açabileceği, birikimlerini değerlendirip ihtiyaç durumunda Vadesiz TL/Döviz Mevduat Hesabından istedikleri an, 1,3,6 veya 12 aylık vadeyle açılan Vadeli TL/Döviz Mevduat Hesabı'ndan ise vade sonunda nakit çekebilecekleri mevduat hesaplarından oluşmaktadır. Vadeli TL/Döviz Mevduat Hesabı Kırık Vadeli olarak da açılabilir. Kırık Vadeli TL/Döviz Mevduat Hesabı'nın özelliği ise 1, 3, 6 ve 12 aylık vadelerin dışında kalan tüm vadelerde açılabilir (Begaiym, 2015: s. 7).

- TL Mevduat; Mevduat hesabı eğer para birimi cinsinden Türk Lirası olarak açılmışsa, bu tür mevduat TL mevduatı olarak kabul edilmektedir.
- Döviz Tevdiat Hesapları: Temelde döviz tevdiat hesaplarının yabancı para üzerinden açılmış bir mevduat türü olduğu kuşkusuzdur. Döviz tevdiatı, Türk Parasının Kıymetini Koruma Hakkındaki karar ve buna ilişkin tebliğler uyarınca bankalar tarafından gerçek ve tüzel kişiler adına çevrilgen dövizlerle açılabilen yabancı para mevduatı ifade etmektedir.

### **1.1.4. Tasarruf Yetkisine Göre Mevduat**

Tasarruf yetkisine göre mevduatlar kendi arasında ikiye ayrılmaktadır. Bireysel ve birlikte mevduat olmak üzere adlandırılmaktadır. Birlikte mevduat ise kendi içinde iştirak halinde mevduat ve müşterek mevduat olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bireysel mevduata göre, kişisel amaçlara yönelik açılan bir mevduat türüdür. Bireysel mevduatta tasarruf etme yatırımı yönlendirme yetkisi yalnızca hesabın sahibine ait bir özelliktir. Birlikte mevduatta ise, birden fazla kişinin bir araya gelmesiyle açılan mevduattır. Bu mevduatta birden fazla kişi bir araya gelerek birlikte mevduat hesabı açmaları gerekmektedir. Bu mevduatın kendi içinde iki çeşidi bulunmaktadır(Vurucu ve Arı, 2015: s. 38). Bunlar iştirak halinde mevduat ve müşterek mevduat olarak ayrılmaktadır. İştirak halinde olan mevduatta, hesaplara alakalı herhangi bir işlem yapılacağına hesap sahiplerinin

hepsinin imzasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu mevduatta, ATM işlemleri yapılamaz, internet bankacılığı kullanılamaz. Müşterek mevduatta ise, hesap sahiplerinin her birinin hesap üzerinde tek başına yetkisi vardır. O yüzden bu hesaba teselsülü mevduat adı da verilmektedir (Yılmaz ve Kadılar, 1999: s. 8).

### **1.1.5. Amacına Göre Mevduat**

Bu mevduatta kendi arasında tasarruf ve ticari başlıkları altında ikiye ayrılmaktadır. Tasarruf mevduatının vade süreleri, 1, 3,6 veya 12 aylıktır. Tamamen mevduat sahibinin belirleyeceği vade sonunda faiz getirisi vaadi bulunan mevduattır. Bu mevduatın en önemli özelliği ise düşük riskli mevduat olmasıdır. Ticari mevduat ise, adından da anlaşıldığı üzere ticari işlemlere konu olmaktadır. Dernekler, kooperatifler ve birliklerin kurmuş olduğu işletme ve banka gibi ticari işlemler gerçekleştiren kurumlara ait olan mevduat hesaplarını içermektedir (Takan ve Acar, 2015: s. 30).

## **2. Türkiye’de Mevduat Sigorta Uygulamaları**

### **2.1. Tarihsel Gelişimi**

Ülkemizde mevduatın güvence altına alınması çok eskilere dayanmaktadır. 1933 yılında ilk çıkarılan 2243 sayılı Mevduatı Koruma Kanunuyla güvence altına alınmıştır. Amaç tasarruf mevduatı sahiplerinin bankanın diğer alacaklılarına karşı ayrıcalıklı bir şekilde yazılı hale getirmek adına çıkan bir kanundur. 1936 yılında ise Bankalar Kanunuyla bu mevduatların ne kadarı imtiyazlı kabul edildiği belirlenmiştir. Bu oran % 40 olarak belirlenmiştir. Tasarruf mevduatının tanımının yapılmamasından dolayı tasarruf mevduatı dışındaki mevduatlarından ayrıcalıklardan yararlanması durumundan dolayı çok ciddi eleştiriler almıştır (White, 1995: s. 10). 1960 yılına gelindiğinde bankalar kanununda değişiklikler yapılarak bankaların iflastan kurtulması için tedrici tasfiye esaslı Merkez Bankasının bünyesinde bir fon kurulmuştur. İlk olarak prim sistemi getirilmiş ve her yıl belli bir oranda prim ödeme zorunluluğu koyulmuştur. Tüm bankalar bu fona üyeliği zorunlu tutulmuştur. Fon özellikle tasfiye sonunda ortaya çıkacak açığın hepsinden değil sadece tasarruf mevduatını ve tasfiye giderlerinden oluşabilecek açığı karşılamakla yükümlüdür (Garcia, 1999: s. 15). 1983 yılında da kanun hükmünde kararname çıkarılarak Tasarruf Mevduatı sigorta fonu adı altında bir fon kurulmuştur. 1985 yılında ise iflase sürüklenmiş bankaların tasfiyesi ve küçük tasarrufların korunması için yeni bir yapı oluşturulmuştur. Kurulan bu yeni fon merkez bankası tarafından idare ve temsil edilmektedir. 1986 yılında ise sigortaya tabi olacak tasarruf mevduatı miktarında değişiklikler yapılmış, sadece Türkiye’deki mevduat sahibi kişilerin tasarruf mevduatı hesaplarının anaparaları sigorta altına alınmıştır. Bu kişiler gerçek kişiler olmak zorundadır. 2003 yılında ise tasarruf mevduatının tamamına sigorta kapsamına alınması iptal edilmiştir. Yani tam garanti kapsamı 2004 yılında resmen kaldırılmıştır. Kıyı bankalarındaki mevduat sigorta kapsamı dışındadır (Altuntaş, 2011: s. 3).

### **2.2. Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu (TMSF)**

Tasarruf mevduatı sigorta fonu, mevduat sisteminin korunmasına ilişkin oluşturulan bir kurumdur. En gelişmiş kurumdur. Bu sistemin tarafları, mevduat sahibi, mevduatı kabul eden banka ve mevduat sigorta altına alınan kurumlardır. TMSF, yaptırım gücünü ülkedeki kanunlardan almaktadır. Sigorta yapan kurum yapılan sigorta için belirli bir meblağda prim almaktadır. Bu kurum, mevduatın geri ödeyememesi durumunda devreye girmektedir. Mevduat sahibi sigorta kapsamına aldığı meblağ kadar mevduatı ödemektedir (Şentürk, 2007: s. 96). Geri almak için ödeme güçlüğüne düşen bankaya kanun süreci başlamaktadır. Ülkemizde tasarrufların korunması ilk kanuni düzenleme mevduatı koruma kanunu ile başlamıştır. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası bünyesinde tasarrufları sigorta etmek adına kurulmuş bir kurumdur. TMSF’nin yetkileri 1994 yılında genişletilmiş olup, bankaların mali bünyelerini de güçlendirme görevi verilmiştir.



1999 yılında ise BDDK kurulmuştur. TMSF'nin temsil ve idaresi TCMB'den alınıp BDDK'ya verilmiştir. 2003 yılında TMSF'nin karar organı Fon Kurulu olarak belirlenmiş ve TMSF bağımsız bir statü haline gelmiştir. TMSF risk esaslı sigorta priminin tarifesini, tahsil zamanını belirleme yetkisi kendisine verilmiştir. Katılım fonlarının güvencesi de kendisindedir. TMSF kamu tüzel kişiliğine sahip, idari ve mali özerkliği sahip bir kuruluştur. TMSF'nin fonksiyonlarını mevduat sigortacılığı, banka çözümlene, geri kazanım ve OHAL kapsamında yürütülen kayımlık faaliyetleridir (<https://www.tmsf.org.tr/>, 2018).

### **2.3. Türkiye'deki Mevduat Sigorta Sistemi**

Ülkemizde mevduat sigorta sistemi mevduat sahipleri için büyük bir güvence oluşturmaktadır. Ülkemizde bankacılık mevzuatında, ülke tarihi boyunca, bankaların risklerini sınırlamayı, dolayısıyla mevduat sahiplerini korumayı amaçlayan pek çok düzenleme uygulamaya konulmuştur. Bu tedbirler arasında en etkili mevduat sigortası sistemi olmuştur. Çünkü bu sistem hem önleyici hem de giderici nitelikte olmasından kaynaklanmaktadır. Halende ülkemizde uygulanmaktadır (Sönmez, 2013: s. 99).

#### **2.3.1. Üyelik ve Sigorta Kapsamı**

Ülkemizde mevduat sigorta sisteminde, mevduat ve katılım fonu toplayan kredi işletmelerinin sisteme üyelikleri zorunludur. Kredi kuruluşları, tasarruf mevduatı ve gerçek kişilere ait katılım fonlarını, sigortaya tabi kısım üzerinden sigorta ettirmek ve prim ödemek zorunda kalmaktadır. Kişilerin sisteme girişi sırasında, kurucular tarafından Fona asgari sermayenin %10'u tutarındaki giriş payının en az dörtte birini ödemek zorundadır. TMSF, ülkemizde faaliyet gösteren yabancı bankaların şubeleriyle toplamış oldukları mevduatın sigortalılaşmasını gerçekleştirmektedir. Yerel bankalarla aynı yasal düzenlemelere tabidir. Sigorta kapsamı, gerçek kişilere ait tasarruf mevduatı ve katılım fonlarını kapsamaktadır (Özkurt, 2010: s. 128).

#### **2.3.2. Prim Sistemi**

Bütün mevduat sigortalarında prim esaslı söz konusudur. 2006 yılında çıkarılan 26339 sayılı Resmi Gazete'de bununla ilgili yönetmelikler yer almaktadır. 2008 tarihinde Sigortaya Tabi Mevduat ve Katılım Fonlarıyla TMSF Tahsil Olunacak Primlere Dair Yönetmelikte bazı değişimler yapılmıştır. 2011 yılında tekrar bir değişim yapılmış ve yayımlanmıştır. Türkiye'de prim oranları hesaplanmakta, bu hesaplamalar yapılırken, kredi veren bankacılık sisteminde yarattığı riski hesaplayan risk puanları dikkate alınarak hesaplama yapılmıştır. Bu sistem araştırmalarda ve uygulamada adil bir sistem olarak görülmektedir. Ülkemizde adil bir sistem olan bu sistem risk esaslı prim sistemi olarak tanımlanmaktadır (TMSF, 2012: ss. 32-33).

#### **2.3.3. Fonlama**

TMSF, fonlama sistemini kullanmakta olup, Bankacılık kanununa göre ise gelirleri gerekli olması durumunda mevduat sigortacılığı ve çözümlene faaliyetlerinde kullanmak adına bir fon rezervi gerçekleştirebilmektedir. Bu gelirler alındığı şekilde korunmaktadır. Örneğin eğer bu primler TL cinsinde toplandıysa TL şeklinde saklanmakta, döviz cinsinden toplandıysa o zaman döviz cinsinden korunmaktadır. Bu fon gelirleri karlı bir şekilde değerlendirilmelidir. Düşük riskli ve likit alanlarda değerlendirilmektedir. Fon yatırımları piyasalardaki rekabeti olumsuz etkilememelidir. Ayrıca büyük parasal hareketlere neden olmamalıdır. Bu tarz fonlamalarda yatırımlar, banka mevduatı, katılım fonu şeklinde değerlendirilmektedir (TMSF, 2012: s. 80).

#### **2.3.4. Geri Ödeme Şekli**

Ülkemizde mevduat sistemlerinin geri ödenmesi söz konusudur. Bu geri ödemenin nasıl olacağı 23 Şubat 2007 tarihli, 26443 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanmıştır. Buradaki yönetmeliğin 10. Maddesinde yer alan tasarruf mevduatı ve katılım fonunun doğruluğu ispat edilmesi adına TMSF'nin yetkili kişileri tarafından bir komisyon kurulmaktadır. Bankanın faaliyet izninin

kaldırıldığı andan itibaren üç ay içinde sigorta tutarı tespit edilip geri ödeme yapılacak ibaresi yer almaktadır. Bu süre 3 ay daha uzayabilir. Ödemeler fon Kurulu kararı ile bir banka aracılığıyla da yapılması mümkündür (Sönmez, 2013: s. 107).

### 3. Türkiye Mevduat Sigorta Sistemi

Türkiye'deki mevduat güvencesi kavramı ve uygulamaları geçmişte konunun uluslararası örnekleriyle aynı zamanda uygulanmaya başladığını bize göstermektedir. Gelişmiş finansal piyasalarda mevduat sigortasına olan ilgi ülkemizin uluslararası piyasalardaki örneklerinden geri kalmadığını bize göstermektedir. Türkiye'de 30.05.1933 tarihinde 2243 sayılı Mevduat Koruma Kanunu ile bu alanda gösterilebilecek ilk yasal düzenlemedir. 2243 sayılı kanunla bankaların mevduata eklenmiş karşılığı olarak TCMB nezdinde bulundukları mevduatla ilgili bankalarda açılmış bulunan tasarruf mevduatı hesaplarının bir karşılığıdır. Sonrasında 1936 yılında 2999 sayılı Bankalar Kanunuyla değiştirilmiştir. Bu yeni kanuna göre tasarruf mevduatı sahiplerinin bankalardaki mevduatının %40'ına karşılık gelen miktarı, iflas durumunda bu kısmın, tasfiyenin sonucu beklenmeden mevduat sahibine ödenecek hükmü getirilmiştir. 23.06.1958 yılında ise 7129 sayılı Bankalar Kanunuyla %40 olan oran %50'ye çıkarılmıştır. 1960 yılında ise yine bu kanun kapsamında Bankalar Tasfiye Fonu kurulmuştur. Fon, TCMB 'da kurulmuştur. Bu fon sistemi bütün kayıpları karşılamada bankalara tam yükümlülük vermekte bu da olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. 1979 yılında Tasfiye Fonunda düzeltmeler yapılmıştır. Böylece imtiyazlı kredi sona ermiştir (Tülay, vd., 1999: ss. 6-12).

1983 yılında 7129 sayılı kanun yürürlükten kaldırılmıştır. 70 numaralı KHK ile TMSF kurulup günümüzdeki sistemin temeli atılmıştır. Fonu idare ve temsil etme görevi ise TCMB'na verilmiştir. Mevduat kabul eden bütün bankaların mevduatlarını sigortalatmaları ve prim ödemeleri zorunluluğu getirilmiştir. Ayrıca tüm bankaların mevduatlarını sigortalatmaları ve prim ödemeleri zorunlu olmuştur. Birçok AB ülkesinde de prim ödemeleri zorunludur. Ülkemizde mevduatlar için garanti kapsamı 3000000 TL'dir. Ancak bu tutar 2018 yılı için 100 000 TL'dir. 1985 yılında ise TMSF'nin amacı banka iflaslarında küçük mevduat sahiplerini korumak olarak belirtilmiştir. TMSF'yi yöneten ise TCMB olmuştur (Altuntaş, 2001: s. 22).

1986 yılına gelindiğinde ise Türkiye'de faaliyet gösteren bankaların yalnızca yurt içindeki şubelerindeki tasarruf mevduatlarının anaparası sigorta ettirilmiştir. Bir mevduatın ilk yarısının %100, ikinci yarısı ise %60'ı sigortalanmakta ve risk primi ise bankaların açıkladığı çeyrek dönem bilançolarında yer alan toplam tasarruf mevduatlarının 1/1000'i dir. Bu düzenlemeyle İngiltere'dekiyle mevduat sigorta sistemi benzerlik göstermektedir. Her iki ülkede de müşterek sigorta sistemi söz konusudur (Tülay, vd., 1999: s. 16).

1994 yılında çıkan kararla sigorta limiti 150.000.000 TL olmuştur. Ayrıca ilk kez bankalar sermaye yeterlilik oranlarına göre değişen oranlarda prim ödemişlerdir. Bu yöntem 1993 yılında Amerika'da kullanılmaktadır.

11, 20 ve 24 Nisan 1994 yılında üç bankanın batmasıyla bankacılık sektörüne olan güven yok olmuştur. Mevduat kayıplarının önlenmesi için 5 Mayıs 1994 yılında resmi gazetede kararname yayınlanarak TL olarak düzenlenmiş mevduat sertifikaları dâhil bütün TL tasarruf mevduatlarına ve döviz mevduatlarına %100 güvence verilmiştir. Ayrıca batan bu bankaların uğradığı zararların giderilmesi için prim oranları artmış ve riske dayalı prim sistemine devam edilmiştir. Bu yaşanan sorunlar neticesinde TMSF, Amerika'daki FDİC'ye benzer şekilde oluşturulmuştur. Amerika'daki gibi TMSF Fonunun yönetimi de TCMB bırakılmıştır (Kadılar, 1996: s. 34).

31 Ağustos 2000 yılında BDDK kurulmuş ve faaliyete geçmiştir. TMSF, BDDK'nın kurulmasıyla idare ve temsil yetkisini devretmiştir. Ülkemizde 1994 yılında çok büyük finansal krize girmiştir. Bankalara yapılan hücumlar ve mevduat hareketlerini engellemek için 1994 yılında ekonomik kararları doğrultusunda önlemler alınmıştır. 2000 yılında mevduatlara %100 güvence

uygulanmıştır (İnanç vd.,1996: s. 50). 2004 yılında 50 milyar TL kadar olan kısım sigorta kapsamına alınmıştır. 2005 yılında TMSF'nin yetkileri genişletilmiştir. Tasarruf mevduatıyla birlikte gerçek kişilere ait katılım fonları da fon tarafından sigorta ettirilecektir. Türkiye'deki mevduat fonlarının ana faaliyetleri, mevduat sigortacılığı ve çözümlenme faaliyetleridir. Türkiye'nin 2013 yılından önce mevduat sigorta tutarı 50 000 TL iken, günümüzde bu tutar 100.000 TL'ye çıkartılmıştır (Alışkan, 2004: s. 200). AB'de bu tutar ise halen 20.000 Euro'dur. Ülkemizde tüzel kişilere ait mevduat Türk mevzuatında yok iken, AB ülkelerinde tüzel kişilere ait mevduat vardır. Ayrıca yurt dışında bulunan şubelerdeki mevduat garanti kapsamına ülkemizde alınmamakta iken, AB ve Amerika'da garanti kapsamındadır. Ancak AB ülkelerinde ve ülkemizde ortak olan temel husus AB üyesi ülke para birimlerinin garanti kapsamında olmasıdır. Ülkemizde resmi kuruluşlar mevduatı yok iken, AB ülkelerinde bu mevduat opsiyoneldir (Arslan, 2016: ss. 8-9).

2018 yılına gelindiğinde Türkiye'de faaliyet gösteren, mevduat ve katılım fonu kabulüne yetkili yerli ve yabancı tüm kredi kuruluşlarıyla merkezi yurtdışında bulunan kredi kuruluşlarının Türkiye'deki şubelerinde bulunan mevduat ve katılım fonları sigorta sistemine artık dâhil edilmiştir. (www.bddk.org.tr, 2018). Türkiye'de faaliyet gösteren bir kredi kuruluşunun yurt içi şubelerinde gerçek kişiler adına açılmış olan ve münhasıran çek keşide edilmesi dışında ticari işlemlere konu olmayan Türk Lirası, döviz ve kıymetli maden cinsinden; a) Tasarruf mevduatı hesaplarının anaparaları ile bu hesaplara ilişkin faiz reeskontları toplamının; b) Katılma hesapları birim hesap değerleri ve özel cari hesapların; 100 bin TL'ye (Yüz bin TL'ye) kadar olan kısmı sigorta kapsamındadır (www.tmsf.gov.tr, 2018).

#### 4.Sonuç

Her ülke kendi şartlarına, siyasi ve ekonomik durumuna göre farklı mevduat sigorta sistemi kurmuş ve geliştirmiştir. Dünya genelinde açık mevduat sigorta sisteminin yaygın olduğu görülmektedir. Açık mevduat sisteminin yaygın olmasının nedeni ise bankaya hücumların az olmasını sağlamaktır. Açık mevduat sisteminde denetim eksikliği bulunmaktadır. Bu da banka başarısızlıklarını arttırmaktadır. Ülkemizde faaliyet gösteren bankaların mevduat sigorta sistemi uygulaması sınırsızdır. Birçok bankanın iflasında sınırsız mevduat sigortasına dayanaklı olarak yüksek faizle mevduat toplama yolunun açıldığı bilinmektedir. Mevduat sigorta sisteminin tür ve özellikleri, her ülkenin ekonomik, sosyal ve piyasa yapısına göre oluşmaktadır. AB'ne üye ülkelerde de bu farklılıklar söz konusudur. Ancak ülkemizde ve AB ülkelerinde bu sistemle ilgili ortak olan mevzuatta bankalar arası mevduat garantisinin olmaması gösterilebilir. Türkiye'de ve AB mevzuatında müşterek hesaplar garanti kapsamındadır. Türkiye'de diğer ülkelerde olduğu gibi devletin sigorta sistemini yasal bir düzenlemeyle oluşturduğu kuruluşların sisteme katılması zorunlu tutulmuş, sistemin finansmanın asıl olanı sigortadan yararlanan kuruluşlarca sağlanmakta, eğer fon yetersiz kalırsa devletin fona mali destek sağlaması söz konusudur. Ancak Türkiye'de bazı standartlar AB ve ABD'deki gibi farklılıkları vardır. Ülkemizde, banka iflasları durumunda mudilere yapılacak olan ödemeler için herhangi bir takvim belirlenmemişken, ABD ve AB2de her bir 3 ay ve 2 kez ek süre hakkı ödemeler için bir takvim ön görülmüştür. Türkiye'de ve Dünya'da mevduata tam garanti uygulamasına finans sektöründe sistematik bir krizi önlemek ve sonlandırmak, maliyetleri en aza indirmek amacıyla bu sisteme başvurulmaktadır. AB'de yaşanan farklılıklar birlik içerisinde sorunlara neden olmaktadır. ABD'de mevduat sigorta sistemi AB ve Türkiye'den farklıdır. AB'de mevduat sigorta sisteminin fon kurularak finanse edildiği bilinmekte, bankalardan toplanan primlerde fona katkı sağlanmaktadır. Ülkemizde sabit prim sisteminden riske dayalı prim sistemine bir kayma söz konusu olmuştur. ABD ise en başından itibaren, riske dayalı prim sistemi kullanmaktadır. AB ülkelerinde mevduat sigorta sisteminin yönetimi, kamusal, özel veya karma nitelikte iken, ülkemizde ise 1933 yılında mevduat sigorta sistemi kurulup, 1980 yılında fon şeklinde uygulamaya devam edilmiş devlet yönetiminde yönetilmiştir. 1994 ile 2004 yılları arasında ülkemizde yaşanan ekonomik krizlerden dolayı tam kapsamlı sigorta yaklaşımı

benimsenerek, mevduat sahiplerinin riski göz arda edilmiştir. Ülkemizde uygulanan mevduat sigorta sistemi ABD'ye yakın değil daha çok AB ülkelerindeki uygulamalarla daha benzerdir. AB, ABD ve Türkiye'den uygulamalarından sonra riske dayalı prim sistemine geçmiştir. Mevduat sigorta sistemi finansal istikrarın sağlanmasında büyük rol oynamaktadır. Merkez bankasına bankaların risklilik düzeylerini kontrol etmede mevduat sigorta sistemi yardımcı olmaktadır. Bu sayede tasarruf sahiplerinin bankalara olan güveni artmakta ve ekonomiye daha fazla fon kazandırılmış olmaktadır. Bu nedenle mevduat sigorta sistemi önemli ve devamlılığı olması gereken bir sistemdir.

## KAYNAKÇA

- ARSLAN, Cevdet, (2016), “Bankacılık Düzenleme Denetleme Kurumu Kriterlerine Göre Mevduat ve Katılım Bankalarının Karşılaştırılması”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara,
- ALIŞKAN, Murat, (2004), “Türk Banka Hukukunda Mevduat Sigortası”, Beta Yayınları, İstanbul
- ALTUNTAŞ, Özgür, (2011), “Tam Korunmalı Mevduat Sigorta Sisteminde Ahlaki İlişkinin Ekonomik Krizlerle İlişkisi”, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- ALTUNTAŞ, Yakup, Fikret, (2015), “TMSF Görevleri” , [www.tmsf.org.tr](http://www.tmsf.org.tr), Erişim Tarihi:03.2018
- AYDIN, Ünver, Tülay, (2017), “Müşterek Hesap”, Oniki Levha Yayıncılık, İstanbul.
- BEGAİYM, Matissakova, (2015), “Mevduat Garanti Sistemlerinin Etkinliği Kırgızistan Ve Türkiye Uygulamaları”, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.
- BURÇAK, Tülay, Melike ALPARSLAN ve Pelin ATAMAN ERDÖNMEZ, (1999), “Mevduat Sigorta Sisteminin Çeşitli Ülkelerde ve Türkiye’de Uygulanması” BankacılarDergisi, Volume, (31), Ankara.
- ÇALIK, Atilla, (2003), “Mevduatların Korunması ve Mevduat Sigorta Sistemleri”, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara
- GARCÍA, G. G. H. (1999), “Deposit Insurance: A Survey of Actual And Best Practices” IMF Working Paper, No. 99/54.
- [http://www.iadi.org/profiles/canada\\_cdic.pdf](http://www.iadi.org/profiles/canada_cdic.pdf), (20.03.2018).
- [http://www.iadi.org/profiles/canada\\_cdic.pdf](http://www.iadi.org/profiles/canada_cdic.pdf) , (22.04.2018).
- <https://www.tmsf.org.tr/>, (20.04.2018).
- <http://www.makalem.com>, (11.05.2008).
- İNANÇ, Candan, Yasemin, AYMERGEN ve Şenol, BABUŞÇU, (1996), “Mevduat Sigorta Sistemi ve Türkiye için Model Önerisi”, Türkiye Bankalar Birliği, İstanbul.
- KADILAR, Rıza, (1996), “Türkiye İçin Bir Mevduat Sigorta Sistemi Önerisi”, Türkiye Bankalar Birliği, İstanbul.
- ÖZKURT, Ayşegül, (2010), Bankacılık Hukukunda Tüzel Kişilik Perdesinin Kaldırılması, On İki Levha Yayıncılık, 1. Baskı, İstanbul.
- SÖNMEZ, Turgay, (2013), “Avrupa Birliği ve Türkiye’de Mevduat Sigortacılığı Uygulamaları”, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- SUNGUR, Turgut, (1999). Bankacılar İçin Banka Tekniği, 1. Baskı, Bankacılık Enstitüsü Yayınları, İstanbul.
- ŞUHNAZ, Yılmaz ve Rıza KADILAR, (1996), Türkiye İçin Bir Mevduat Sigorta Sistemi Önerisi, Türkiye Bankalar Birliği, İstanbul
- ŞENTÜRK, Zümray, (2007), “Mevduat Sigorta Sistemi ve Banka Riskliliğine Etkisi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- TAKAN, Mehmet, Melek Acar Boyacıoğlu, (2015). Bankacılık Teori, Uygulama ve Yöntem, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- TÜLAY, B.; ALPARSLAN, M. ve ERDÖNMEZ, P. (1999), “Mevduat Sigorta Sisteminin Çeşitli Ülkelerde ve Türkiye’de Uygulaması”, Türkiye Bankalar Birliği, İstanbul.
- VURUCU, Mehmet, Arı, Ufuk Mustafa,(2015). Güncel Gelişmeler Işığında Bankacılık Ürün Ve Hizmetleri, Seçkin Yayıncılık, 1. Baskı, İstanbul.
- WHITE, Eva, (1995), “Deposit Insurance The World Bank Policy Research Department, Finance and Private Sector”, Development Division And Financial Sector Development Department, November

## TÜRKİYE'DE FİNANS EĞİTİMİ VE FİNANSAL OKURYAZARLIK ÜZERİNE ELEŞTİREL BİR DEĞERLENDİRME

Alev Dilek AYDIN<sup>1</sup>

### Öz

Finansal okuryazarlık kavramı ülkemizdeki tasarruf oranlarının neden arttırılmadığının sorgulandığı bir ortamda günlük hayatımızda finans alanında giderek daha çok tartışılan konuların başında gelmektedir. Bu kavram sadece ülkemizde değil, neredeyse tüm dünyada ülke politikalarına ve stratejilerine yön veren bir kavram haline gelmiştir. Bu alanda başta Dünya Bankası (Worldbank) ve Ekonomik Kalkınma İş birliği Örgütü (OECD) gibi birçok uluslararası kuruluş finansal okuryazarlık konusunda çeşitli araştırmalar ve raporlar yayınlayarak ülke yönetimlerini finansal okuryazarlığa hak ettiği önemi vermeye ve hatta onu devlet politikası haline getirmeye teşvik etmektedir. Bu çalışmada finans eğitimi ile finansal okuryazarlık arasındaki ilişki üniversitelerde verilen temel finans eğitimleri bağlamında değerlendirilecektir. Bunun için ise Haliç Üniversitesi'nde 2015 Şubat ile 2016 Haziran ayları arasında Kurumsal Finans ve Finansal Yönetim dersleri almış 300 öğrenci üzerinde öğrencilerin finansal okuryazarlık durumlarını ölçen bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırmanın önemli bir özelliği öğrencilere bu dersler almadan önce ve aldıktan sonra anket uygulanarak finansal okuryazarlık anlamında bir gelişme kaydedip kaydetmediklerinin incelenmiş olmasıdır. İnceleme sonucunda başta üniversitelerde olmak üzere tüm eğitim kurumlarında verilen finans eğitimine dair eleştirel bir değerlendirme yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Okuryazarlık, Finans, Finans Eğitimi, OECD

## A CRITICAL EVALUATION ON THE FINANCE EDUCATION AND FINANCIAL LITERACY IN TURKEY

### Abstract

The concept of financial literacy is at the forefront of issues that are increasingly discussed in the field of finance in our daily life in an environment where the savings rates in our country can not be raised. This concept has become a concept which governs the country's policies and strategies, not only in our country but also all around the world. Many international organizations such as the World Bank and the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), in particular, are publishing a variety of researches and reports on financial literacy to encourage state governments to give the financial literacy the importance that it deserves and even make it a state policy. In this study, the relationship between financial education and financial literacy will be evaluated in the context of basic financial education given at universities. For this purpose, a study was conducted at Haliç University to measure the financial literacy status of 300 students who had received Corporate Finance and Financial Management courses between February 2015 and June 2016. An important feature of this research is that it has been investigated whether students have made progress in the sense of financial literacy by applying a questionnaire before and after having these courses. A critical evaluation has been made concerning the finance education in all the educational institutions notably in the universities.

**Keywords:** Financial Literacy, Finance, Financial Education, OECD.

---

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Haliç Üniversitesi İşletme Fakültesi, alevdil@yahoo.com

## Giriş

Dünyada ve Türkiye'de üniversiteler yenilikçilik ve girişimcilik ortamını destekleyen bilgi merkezleri olma yolunda hızla ilerlemektedirler. Bu yolda başarılı olmak ve girişimciler ile üniversiteler arasındaki bağları güçlendirmek için ise üniversitelerde uygun eğitim ortamını sağlamak gerekmektedir. Bu eğitim için gereken kalifiye öğretim üyelerini üniversitelere çekmek, mevcut öğretim üyeleri ve öğretim görevlerinin teorik ve pratik bilgi seviyelerini yükseltmek, onların güncel gelişmeleri takip etmelerini sağlayacak fiziki ve yönetsel ortamı sunmak üniversitelerdeki eğitim kalitesini arttırmanın olmazsa olmaz koşullarının başında gelmektedir. Bu sayede öğrenciler de okulda öğrendikleri bilgileri, aldıkları sağlam temel çerçevesinde günlük hayatlarında pratik olarak kullanma imkânı bulacaklardır.

Günümüzün küresel rekabetçi ortamında sadece kaliteli öğretim kadrosunu üniversitelere yerleştirmek ya da mevcut kadroların eğitim seviyelerini arttırmak yeterli değildir. Öğrencilere aldıkları eğitimlerini pekiştirmeleri ve günlük hayattaki gelişmeleri daha yakından takip edebilmeleri için gereken fiziki ortam da sunulmalıdır (Youtie ve Shapira 2008, s. 1190). Örneğin yeterli sayıda branş öğretim üyelerine sahip olmanın yanı sıra, pratik uygulamalar yapabilecekleri sınıf ve laboratuvarlar, bu konuda okula davet edilebilecek konuşmacılar, konuyla ilgili veri tabanlarının öğretim üyelerinin yanı sıra öğrencilere erişiminin açılması gibi birçok uygulama ile öğrencilere aldıkları teorik eğitimleri pratiğe dönüştürme imkanı sunulabilir (Glasser 1999). Şu unutulmamalıdır ki öğrencilere sadece teorik eğitim değil de, aldıkları teorik eğitimi günlük hayatlarında uygulayabilecekleri pratik bir eğitim ortamı da sağlanırsa eğitimdeki başarı çitası da yükselecektir (Ekinci ve Burgas 2007, s. 121). Böylece Türk üniversitelerinde okuyan öğrenciler de daha rekabetçi olacaklar ve küresel iş piyasasında kendilerini daha rahat kabul ettireceklerdir.

Finansal okuryazarlık kavramı ülkemizdeki tasarruf oranlarının neden arttırılamadığının sorgulandığı bir ortamda günlük hayatımızda finans alanında giderek daha çok tartışılan konuların başında gelmektedir. Bu kavram sadece ülkemizde değil, neredeyse tüm dünyada ülke politikalarına ve stratejilerine yön veren bir kavram haline gelmiştir. Bu alanda başta Dünya Bankası (Worldbank) ve Ekonomik Kalkınma İşbirliği Örgütü (OECD) gibi birçok uluslararası kuruluş finansal okuryazarlık konusunda çeşitli araştırmalar ve raporlar yayınlamaya ve hatta onu devlet politikası haline getirmeye teşvik etmektedir.

Devletler açısından bu kadar önemli olan finansal okuryazarlık kavramının en geniş ve kabul edilen tanımını OECD (2012) yapmıştır. Bu tanıma göre finansal okuryazarlık en genel haliyle:

Finansal kavramlar ve risklerin bilgi ve anlayışına sahip olmak, bu bilgi ve anlayışı değişik finansal bağlamlarda etkili kararlar almak, birey ve toplumun finansal iyi olma halini geliştirmek ve ekonomik hayata katılımı sağlamak için kullanma becerisi, motivasyonu ve güvenidir.

Böylesine hızlı bir nüfus artışının yaşandığı ve genç nüfusun çoğunluğu oluşturduğu ülkemizde insanların çoğu maalesef tasarruf etmemekte ya da edememektedir. İnsanların tasarruf düzeylerinin ülkemizde bu kadar düşük olmasının nedeni tasarruf edilecek gelir düzeyinin yetersiz olduğu kadar, finansal okuryazarlık düzeyinin de düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Örneğin, ülke genelindeki tasarruf oranını arttırmaya yönelik olarak getirilen bireysel emeklilik sistemi hakkında bile bireylere yeterince bilgi verilmediği için çalışanların büyük bir kısmı bu sistemden çıkmayı tercih etmişlerdir. Hâlbuki toplumun finansal okuryazarlık düzeyini arttırmaya ve tasarruf yapmanın önemine dair gerekli bilinçlendirme yapılırsa ülkemizdeki



tasarruf oranları da artacak ve bireylerin finansal sisteme daha bilinçli olarak katılımı sağlanacaktır.

Finansal okuryazarlık seviyesinin düşük olması aslında sadece Türk toplumuna özgü bir durum değildir. OECD'ye üye olan veya üye olmayan ülkelerde konuyla ilgili yapılan çalışmalar toplumun büyük çoğunluğunun yeterli finans bilgi düzeyine veya bilgi birikimine sahip olmadığını göstermiştir. Bu durum Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için çok daha hayati öneme sahiptir. İnsanların düşük finansal becerilere, bilgi birikimine ve farkındalığa sahip olduğu ve finansal okuryazarlık düzeyi düşük olan Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde bu durum sermaye piyasalarının gelişiminde de çok büyük bir engel teşkil etmektedir.

Herşeyin temelinde eğitim olduğu gibi finansal okuryazarlık ve tasarruf kavramlarının temelinde de eğitim yatmaktadır. Bu anlamda toplumu bilinçlendirecek ve toplumdaki açığı ve eksiklikleri giderecek doğru finansal eğitim politikalarını oluşturmadan önce toplumun finansal okuryazarlık düzeyini ölçmek büyük önem taşımaktadır. Bu eğitimin önemli bir ayağını üniversitelerde eğitim gören öğrencilere verilecek finans eğitimi oluşturmaktadır. Hangi bölümde okursa okusun temel düzeyde verilecek bir finans eğitimiyle öğrenciler paralarını en iyi şekilde yönetebilecek, finansal sistemdeki mevcut finansal araçlar arasında kendileri için en iyi olan ürün ve hizmetleri seçebilecek ve bu sayede doğru bir şekilde tasarruf yapabileceklerdir. Alacakları bu eğitim sonrasında öğrenciler finansal okuryazarlık seviyeleri de artacağından dolayı daha bilinçli bir şekilde tasarruf edecek ve bu da toplumun ekonomik büyümesine olumlu olarak yansıtacaktır.

Bu çalışmada finans eğitimi ile finansal okuryazarlık arasındaki ilişki üniversitelerde verilen temel finans eğitimleri bağlamında değerlendirilecektir. Bu amaçla Haliç Üniversitesi'nde 2015 Şubat ile 2016 Haziran ayları arasında Kurumsal Finans ve Finansal Yönetim dersleri almış 300 öğrenci üzerinde öğrencilerin finansal okuryazarlık durumlarını ölçen bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırmanın önemli bir özelliği, öğrencilere bu dersler almadan önce ve aldıktan sonra anket uygulayarak finansal okuryazarlık anlamında bir gelişme kaydedip kaydetmediklerinin incelenmiş olmasıdır. İnceleme sonucunda üniversitelerde verilen finans eğitimine dair eleştirel bir değerlendirme yapılacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde finansal okuryazarlık üzerine yapılmış çeşitli araştırmalar ve değerlendirmeler sunulacak ve bu anlamda mevcut durumla ilgili bir durum değerlendirmesi yapılacaktır. Üçüncü bölümde ise araştırma ile ilgili detaylı bilgi sunulacaktır. Araştırmanın sonuçları da gene bu bölümde değerlendirilecektir. Son bölüm ise çalışma ile ilgili genel bir değerlendirmenin yapıldığı ve Türkiye'de finansal okuryazarlık ve finans eğitimiyle ilgili önerilerin getirildiği sonuç bölümüdür.

## **1. Türkiye'de ve Dünyada Finansal Okuryazarlık ve Finans Eğitimi**

Dünyada finansal okuryazarlık eğitimi ve finans eğitimi bağlamında en kapsamlı çalışmayı OECD yapmaktadır. OECD, 2004 yılından itibaren gerek yaptığı araştırmalar, gerekse yayınladığı raporlar ile ülkelere bu alanda mevcut eğitim politikalarını gözden geçirme ve yeni politikalar oluşturma fırsatı sağlamıştır. Aynı zamanda bu raporlar Türkiye ve diğer OECD ülkelerinin durumu hakkında genel bir fikir edinme olanağı da sağlamıştır.

Birçok eğitim alanı için hali hazırda yapılmakta olan ve ülkemizde özellikle matematik alanındaki sonuçlarıyla çok büyük ses getiren PISA değerlendirmelerine 2012 yılında finansal okuryazarlık yeni bir alan olarak tanımlanmıştır. PISA (2012) değerlendirmesi sonucunda üye ülkelerin finansal okuryazarlık düzeyiyle ilgili önemli sonuçlara ulaşılmıştır. Bu araştırmanın sonuçlarını değerlendirmeye geçmeden önce PISA (2012) raporunda hangi temel esasların kriter alınarak bu araştırmanın yapıldığına bakmak gerekmektedir.

**Tablo 1:** PISA 2012 Araştırmasında Kullanılan Finansal Okuryazarlık Becerilerinin Ölçümünde Kullanılan Temel Kriterler

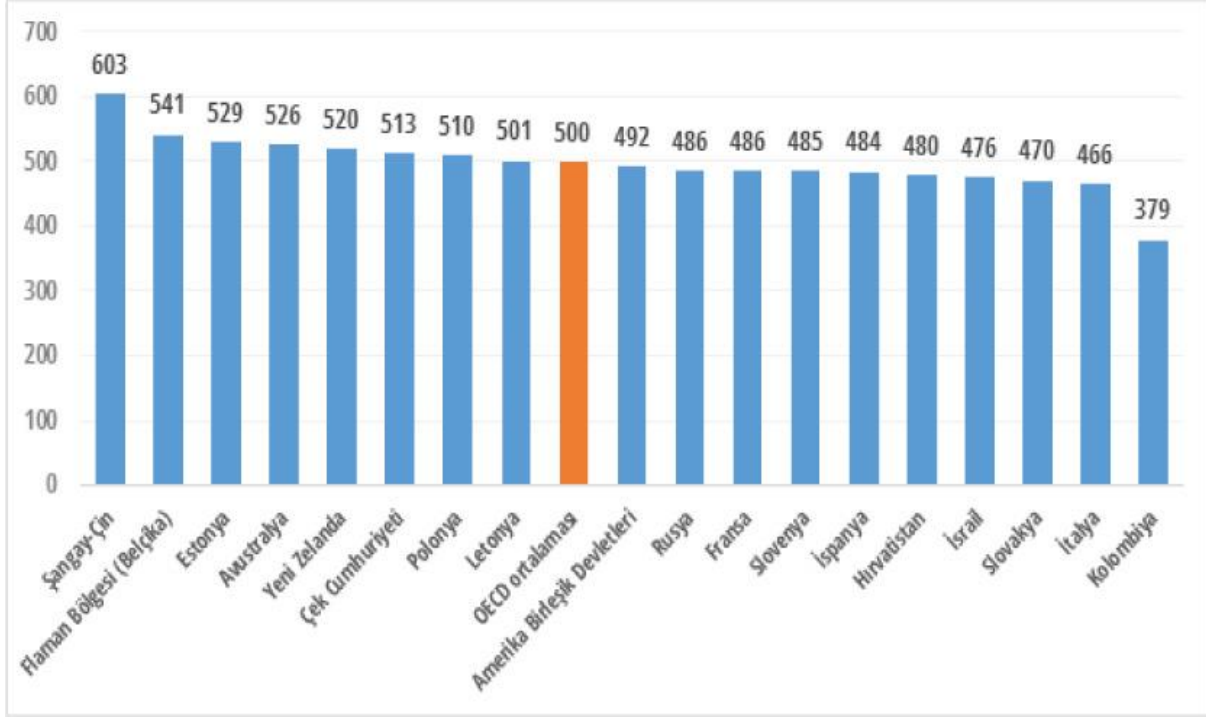
Konu Alanı	Yeterlilik Tanımı
Para ve İşlemler	Paranın farklı biçim ve amaçlarının farkında olma, günlük harcamalar, ödemeler, para değeri, banka hesapları, para birimlerine ilişkin parasal işlemleri yürütebilme yeterliği
Mali Durumu Planlama ve Yönetme	Geliri ve varlığı kısa ve uzun vadede planlama ve yönetme becerisi, gelir ve diğer kaynakları finansal iyi olma halini geliştirebilmek için kullanma yeterliği
Risk ve Ödül	Finansal kayıp ve risklerin farkında olma, kredi kullanımı ve faiz oranlarını kavrayabilme yeterliği
Finansal Görünüm	Tüketici hakları ve sorumluluklarının farkında olma, ekonomik koşullardaki ve devlet politikalarındaki değişimin sonuçlarını kavrayabilme yeterliği

PISA (2012) sonuçları bize öğrencilerin matematik ve okuma alanındaki becerileriyle finansal okuryazarlık performansları arasında kuvvetli bir ilişki olduğunu göstermektedir. Buna göre finansal okuryazarlık ile matematik becerisi arasındaki ilişki 0,83 iken, okuma becerisi ile finansal okuryazarlık arasındaki ilişki ise 0,79 çıkmıştır (OECD, 2012).

Araştırmada Şekil 1'de de görüldüğü üzere en başarılı ülke Çin çıkmışken, Fransa, İtalya, Slovenya ve Hırvatistan gibi matematik alanında önde gelen ülkelerin öğrencilerinin finansal okuryazarlık anlamında düşük puan alması sürpriz olmuştur. Bu durumun en büyük nedeni olarak bu ülkelerin finans eğitime ilişkin olarak doğru düzgün bir stratejiye sahip olmamaları gösterilebilir. Araştırma sonuçlarına göre en başarılı üçüncü ülke çıkan Estonya ise finansal okuryazarlık eğitimi anlamında strateji geliştirebilen ender ülkelerden biridir. Estonya ilk olarak 1996 yılında finansal becerileri geliştirmeye dair ilk içeriği ulusal eğitim sistemine dahil etmiştir. 2010 yılında ise hem ilkökul hem de ortaokul düzeyinde çeşitli finansal konular birçok ders içeriğine eklenmiştir. Bu da bize Estonya'nın başarısının şans değil de akılcı bir ulusal strateji sonucu olduğunu göstermektedir.

Son olarak bu araştırma finansal okuryazarlık ile öğrencilerin sosyo-ekonomik statüleri arasında önemli bir bağ olduğuna işaret etmektedir. Bu bağlamda düşük eğitim düzeyine ve düşük gelir grubuna giren ve azınlık gruplarından gelen öğrenciler finansal okuryazarlık anlamında da daha düşük bir performans göstermişlerdir.

Şekil 1: PISA 2012 Sonuçlarına Göre Katılımcı Ülkelerin Finansal Okuryazarlık Performansları



Türkiye Şekil 1'de de görüldüğü üzere PISA (2012) araştırmasına katılmadığı gibi daha sonra gerçekleştirilen PISA (2015) araştırmasına da katılmamıştır. Türkiye 2012'de Dünya Bankası (Worldbank) tarafından ve 2015'de ise OECD'nin alt kuruluşu olan Finansal Eğitim Uluslararası Ağı (International Network on Financial Education-INFE) tarafından yapılan finansal yeterlilik araştırmalarına katılmıştır (TEDMEM, 2016). Her ne kadar Türkiye bu araştırmalara katılmış olsa bile PISA değerlendirmelerine katılmamış olması Türkiye'nin finansal okuryazarlık anlamında veri elde etme açısından önemli bir fırsatı kaçırmış olduğu anlamına gelmektedir.

Tablo 2'de, sonuçları 2012 yılında 40 il ve 142 ilçeden tesadüfi olarak seçilmiş 3009 yetişkin bireyle yapılmış Türkiye finansal yeterlilik anketinin sonuçları görülmektedir. Bu sonuçlar Türkiye'de ankete katılan bireylerin büyük çoğunun basit hesaplamaları yapabilirken, daha karmaşık hesaplamalarda ve bilgi gerektiren finansal konularda düşük performans gösterdiğine işaret etmektedir. Dünya Bankası ve Sermaye Piyasası Kurumu (SPK) iş birliğiyle yapılan bu çalışma tasarruf ve birikim yapma gibi alanlarda Türk insanının çok da başarılı olmadığını göstermektedir. Bu durum her ne kadar katılımcılardan sadece %38'inin elinde zorunlu harcamalardan sonra para kalmasından kaynaklansa da ankete katılan kişilerden sadece %25'inin ekonomik plan yapması da gözden kaçmamaktadır. Gene PISA (2012) sonuçlarından elde edildiği gibi, Dünya Bankası-SPK (2012) iş birliğinde yapılmış olan bu çalışma da Türkiye'de de sosyo-ekonomik durumla finansal okuryazarlık seviyesi arasında oldukça kuvvetli bir ilişki olduğunu göstermektedir. Buna göre gelir düzeyi ile finansal okuryazarlık düzeyi arasında pozitif yönlü bir korelasyon var iken, kırsalda yaşayan kişilerin gelecek ile ilgili ekonomik plan ve birikim yapma oranı şehirde yaşayanlara göre daha düşüktür (Bourdieu, 1996, Ball vd., 2007, Ekinci, 2011).

Aslında bu sonuçlar hali hazırda yapılmış diğer birkaç araştırmanın sonucu dikkate alındığında hiç de sürpriz değildir. Visa Europe (2011) ve OECD-INFE (2015) tarafından yapılan

araştırmalar da bu sonuçları teyit etmektedir. Buna göre OECD-INFE (2016) sonuçlarına göre Türkiye'nin tasarruf yapma eğilimi diğer ülkelere göre oldukça düşüktür. Visa Europe (2011) ise Türkiye'de finansal okuryazarlık anlamında farkındalığın oldukça düşük olduğunu göstermektedir. Fettahoğlu (2015) Türkiye'de finansal sistemin dışında kalanların oranının %51 iken, bu oranın Hollanda için %0, Almanya için %3 ve İngiltere için ise %9 olduğunu belirtmiştir. Bu durum Türkiye'nin finansal eğitim ve finansal okuryazarlık anlamında ne kadar çok mesafe kat etmesi gerektiğini gösteren en çarpıcı örneklerden biridir.

**Tablo 2 : SPK ve Dünya Bankası'nın Yapmış Olduğu Türkiye Finansal Anketi Sonuçları (2012)**

Katılımcılar İçerisinde	Yüzde (%)
Basit bölme işlemi yapabilen	84
Faiz kavramını tanımlayabilen	72
Basit faiz hesabı yapabilen	36
Birleşik faiz hesabı yapabilen	26
Zorunlu harcamalardan sonra elde parası kalan	38
Zorunlu durumlarda borç kullanan	55
Borcu kapatmak için borç alan	51
Bir yıldan uzun ekonomik planlar yapan	25
İleriki yaşlarda harcamalar için endişelenen	80

## 2. Finansal Yeterlilik ve Finansal Okuryazarlık Üzerine Bir Anket Uygulaması

Üniversitede verilen temel finans eğitiminin bu eğitimleri alan öğrenciler üzerinde olumlu bir etkisinin olup olmadığını belirlemek ve bu eğitimlerin nasıl iyileştirilebileceğiyle ilgili bir anket çalışması yapılmıştır. Bu çalışma Haliç Üniversitesi'nde 2015 Şubat ile 2017 Şubat ayları arasında hem kurumsal finans hem de finansal yönetim derslerini almış toplamda 300 öğrenci ile yapılmıştır. Bu öğrenciler İşletme Fakültesi'nde kayıtlı Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik ile Türkçe İşletme bölümlerinde öğrenim görmektedirler. Bu öğrencilerin 180 tanesi (%60'ı) erkek öğrenciyken, 120 tanesi (%40'ı) kız öğrencidir. Ankete katılanların yaş aralığı 19 ile 23 arasında değişiklik göstermektedir.

Temel finans dersleri olan kurumsal finans ve finansal yönetimi derslerini almadan önce öğrencilerin tamamına yakını basit hesaplama işlemini yapabiliyorken daha karmaşık hesap ve bilgi birikimi gerektiren konularda daha az başarı gösterdikleri görülmektedir. Temel finans derslerini aldıktan sonra ise bu anlamda belirgin bir iyileşme görülmüştür.

Anketin sonuçları incelendiğinde seçilen 300 tane öğrenciden kız öğrenciler ve erkek öğrenciler arasındaki farklar dikkat çekmektedir. Kız öğrenciler borç kullanma anlamında erkek öğrencilere nazaran daha çekingen davranırken, bir yıldan uzun ekonomik plan yapan kız öğrencilerin oranı erkek öğrencilere nazaran daha yüksek çıkmıştır. Gene temel finans derslerini aldıktan sonra bir yıldan uzun vadeli ekonomik plan yapan kız ve erkek öğrencilerin oranında artış kaydedilmiştir. Bu sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin almış olduğu bu iki temel finans dersindeki müfredatın gözden geçirilmesinin yararlı olduğu bir gerçektir çünkü bu derslerin finansal okuryazarlık becerilerini kapsaması açısından içerik olarak geliştirilmesi gereken birçok nokta vardır.

**Tablo 3:** SPK ve Dünya Bankası'nın Yapmış Olduğu Anket Sorularının Öğrenciler Hiç Finans Dersi Almadan Önceki Sonuçları (2015-2017)

Katılımcılar İçerisinde	Yüzde (%) Kız Öğrenciler	Yüzde (%) Erkek Öğrenciler
Basit bölme işlemi yapabilen	% 100	% 100
Faiz kavramını tanımlayabilen	% 75	% 78
Basit faiz hesabı yapabilen	% 72	% 78
Birleşik faiz hesabı yapabilen	% 45	% 52
Zorunlu harcamalardan sonra elde parası kalan	% 62	% 48
Zorunlu durumlarda borç kullanan	% 48	% 58
Borcu kapatmak için borç alan	% 24	% 36
Bir yıldan uzun ekonomik planlar yapan	% 25	% 10
İleriki yaşlarda harcamalar için endişelenen	% 58	% 50

**Tablo 4:** SPK ve Dünya Bankası'nın Yapmış Olduğu Anket Sorularının Öğrenciler Kurumsal Finans ve Finansal Yönetim Dersleri Aldıktan Sonraki Sonuçları (2015-2017)

Katılımcılar İçerisinde	Yüzde (%) Kız Öğrenciler	Yüzde (%) Erkek Öğrenciler
Basit bölme işlemi yapabilen	% 100	% 100
Faiz kavramını tanımlayabilen	% 90	% 85
Basit faiz hesabı yapabilen	% 84	% 82
Birleşik faiz hesabı yapabilen	% 78	% 82
Zorunlu harcamalardan sonra elde parası kalan	% 68	% 52
Zorunlu durumlarda borç kullanan	% 55	% 52
Borcu kapatmak için borç alan	% 18	% 28
Bir yıldan uzun ekonomik planlar yapan	% 45	% 32
İleriki yaşlarda harcamalar için endişelenen	% 52	% 48

### 3. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bugün artık her şeyin temelinde eğitim olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Fettahoğlu (2015) bir toplumda birikim yapma alışkanlığını bireylere kazandırmaya yönelik eğitimler olmadan, o ülkenin finansal piyasalarının yeterince gelişemeyeceğini belirtmektedir. Bu da ancak ulusal anlamda bir finansal eğitim stratejisiyle mümkündür.

Finansal okuryazarlık ve finansal eğitim Türkiye için oldukça yeni kavramlardır. Dolayısıyla bu kavram hakkındaki toplumsal bilinci arttırmak ve toplumu tasarruf yapmaya teşvik etmek ancak finansal kurumların bu işe eğilmeleriyle mümkün olacaktır. SPK (2014) yılında hazırlanmış olduğu bir eylem planına göre ilk ve ortaöğretim düzeyindeki müfredattan başlayarak üniversiteye kadar ders içeriklerinin gözden geçirilmesini ve finans ile ilgili konuların içerik olarak müfredatlara eklenmesini tavsiye etmiştir. Ayrıca finans dışı programlarda da finansal eğitimin verilmesi gerektiği bu eylem planında yer almıştır. SPK (2014) bu eylem planında birçok başlıkla ilgili olarak henüz yeterli adım atılmadığını belirtmiştir. Ayrıca öğretim

programlarında finansal okuryazarlıkla ilgili eğitim içeriğinin geliştirilmesine yönelik girişimler olsa bile bu hedefin gerçekleştirilmesine yönelik daha bütüncül adımlar atılması gerektiğinin altını çizmiştir.

Bu çalışmaya konu olan araştırmanın sonuçlarının işaret ettiği birkaç noktanın üzerinde durmak gerekmektedir. Buna göre yapılan anket çalışmasında öğrenciler temel finans dersi almadan ve aldıktan sonra belirli kriter başlıkları altında değerlendirmeye tabi tutulmuşlardır. Bu değerlendirme sonucunda para ve işlemler konularının finans müfredatında yer almasına rağmen, öğrencilerin mali durumlarını planlama ve yönetme, risk alma, uzun vadeli tasarruf yapma gibi konularda sınırlı bir ilerleme kaydettikleri görülmüştür. Bu durum ise özellikle öğrencilerin gelirlerini ve varlıklarını uzun vadede planlama ve yönetme becerilerinin geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca öğrencilerin finansal kayıp ve risklerin farkında olma, borç kullanımı ve faiz oranlarını kavrayabilme yeteneklerinin de geliştirilmesi gerekmektedir. Buna ek olarak ekonomik koşullardaki ve devlet politikalarındaki değişimlerin sonuçlarını kavrayabilme gibi çeşitli yetenekler edinmeleri için öğretim programlarının içeriklerinde çeşitli düzenlemeler yapılması gerektiği de aşikardır.

Üniversitelerdeki finans eğitimleri bağlamında mevcut derslerin içeriklerinin güncellenmesinin yanı sıra öğrencilere yönelik olarak basılı veya elektronik içerikler geliştirilerek öğrencilerin bu içeriklere erişiminin sağlanması, finansal okuryazarlık ve diğer finansal konular anlamında içeriklerin zenginleştirilmesi ve öğretmenlerin bilgilerini destekleyici ve onları yönlendirici materyallerin hazırlanması gibi stratejiler önerilebilir.

Toplumun diğer kesimleriyle ilgili olarak ise Türkiye’de finansal okuryazarlığın ve finansal bilgi düzeyinin geliştirilmesine yönelik olarak birtakım ek stratejiler geliştirilebilir. Buna göre ilk olarak finansal eğitime olabildiğince erken başlanması önem arz etmektedir. Erken başlanan finansal eğitim öğrencilerin tüm öğrenim hayatı boyunca devam ettirilmelidir. Buna göre finansal eğitim bağımsız ders olarak okutulabileceği gibi matematik, sosyal bilimler veya diğer derslerin içeriğine de entegre edilebilir. Bu eğitimleri verecek öğretmenlerin de mutlaka gerekli bilgi birikimine ve kaynak donanımına sahip olması sağlanmalıdır. Eğer öğretmenler finansal eğitimin toplum için olan faydalarının bilincinde olurlarsa bu konuda daha verimli olabilirler. Son olarak çocuk ve gençlerin yanı sıra, yetişkinlerin de finansal okuryazarlık ve finansal bilgilerini ve becerilerini geliştirmeye yönelik farklı finansal eğitim programları düzenlenebilir.

## KAYNAKÇA

- BALL, S. J., Davies, J., David, M., and Reay, D. (2002). "Classification and Judgment: Social Class and the Cognitive Structures of Choice of Higher Education". *British Journal of Sociology of Education*, 23: 51-72.
- BOURDIEU, P. (1996). *Homo Academicus*. Cambridge : Polity Press.
- EKİNCİ C., ve Burgaz, B. (2007). "Hacettepe Üniversitesi Öğrencilerinin Bazı Akademik Hizmetlere İlişkin Beklenti ve Memnuniyet Düzeyleri". *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 33: 119-135.
- EKİNCİ, C.E. (1999). "Hacettepe ve Erciyes Üniversiteleri Öğrencilerinin Yükseköğretimin Finansmanına İlişkin Görüşlerinin Öğrencilerin Sosyoekonomik Özellikleri Temelinde Değerlendirilmesi". Unpublished PhD Dissertation, Hacettepe University Social Sciences Institute, Ankara
- FETTAHOĞLU, S. (2015). "Hane Halkının Finans Eğitimi ve Finansal Okuryazarlık Düzeyleri Üzerine Kocaeli'nde Bir Araştırma". *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 67, ss. 101-116.
- GLASSER, W. (1999). *Okulda Kaliteli Eğitim*. (U. Kaplan Trans.), Beyaz Yayınları, İstanbul
- OECD. (2012). *PISA 2012 Results: Students and Money: Financial Literacy Skills for the 21st Century (Volume VI)*. PISA, OECD Publishing.
- OECD. (2012). *Financial education in schools*. OECD Publishing.
- OECD. (2015). *National Strategies for Financial Education*. OECD Publishing.
- OECD. (2016). *Financial Education in Europe Trends and Recent Developments* Financial. OECD Publishing
- SPK. (2014). *Finansal Erişim, Finansal Eğitim, Finansal Tüketicinin Korunması Stratejisi ve Eylem Planları*. Ankara: Sermaye Piyasası Kurumu.
- <http://www.spk.gov.tr/displayfile.aspx?action=displayfile&pageid=1076&ext=pdf>  
(Erişim tarihi : 15 Nisan, 2017)
- SPK. (2012). *Türkiye Finansal Yeterlilik Araştırması Sonuç Raporu*. Sermaye Piyasası Kurumu. Ankara.
- <http://www.spk.gov.tr/duyurugoster.aspx?aid=20121116&subid=0&ct=f>  
(Erişim tarihi: 15 Nisan 2017).
- TEDMEM (2016). *Temel Bir Yaşam Becerisi: Finansal Okuryazarlık* <https://tedmem.org/mem-notlari/degerlendirme/temel-bir-yasam-becerisi-finansal-okuryazarlik> (Erişim tarihi: 15 Nisan 2017).
- YOUTIEA, J. and Shapira, P. (2008). *Building An Innovation Hub: A Case Study of the Transformation of University Roles in Regional, Technological and Economic Development*. *Research Policy*. 37, 1188–1204.

## ÖN LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN FİNANSAL OKURYAZARLIK DÜZEYİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

Cemal ÇEVİK<sup>1</sup>

### Öz

Bu çalışmada, ön lisans eğitimi alan öğrencilerin finansal okuryazarlık düzeyi tespit edilmeye çalışılmıştır. Finansal okuryazarlık düzeyinin bireylerin almış oldukları eğitimle kazanılabilen bir yetenek olması çalışmanın temel hipotezini oluşturmaktadır. Çalışmada, Kırklareli Üniversitesi'nde ön lisans eğitimi alan farklı meslek yüksekokulları öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişki, finans ile ilgili ders alan programlar ve finans ile ilgili ders almayan programlar düzeyinde karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. 2018 yılı Haziran ayında anket yoluyla toplanan verilerle ön lisans eğitimi alan öğrencilerin finansal kararlar almak ve risk yönetiminde bilgi düzeyleri saptanmaya çalışılmıştır. Finans, bankacılık, uluslararası finans dersi alan öğrencilerin temel düzeydeki finansal okuryazarlık bilgilerinin ve davranışlarının, finans ve benzeri dersleri almayan program öğrencilerine göre daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan, genel olarak bakıldığında, ön lisans öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğu, finansal karar alma ve para yönetiminde yeterli bilgi ve bilinçli bir harcama ve tasarruf davranışı içinde olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla, öğrencilere erken yaşta finansal okuryazarlıkla ilgili eğitimin verilmesi, ülkenin daha bilinçli bir finansal davranış geliştirmesine ve ekonomik büyüme ve kalkınmaya katkıda bulunacağını söylemek mümkündür.

**Anahtar Kelimeler:** Finans, Para, Faiz, Tasarruf, Harcama, Finans Eğitimi.

## A SURVEY ON ASSOCIATE DEGREE STUDENTS' FINANCIAL LITERACY LEVEL: KIRKLARELI UNIVERSITY CASE

### Abstract

In this study, it is tried to determine the financial literacy level of the associate degree students. The main hypothesis of the study is that the level of financial literacy is a skill students can acquire through education literacy. In this study, the relationship between the financial literacy levels of students from different vocational schools of associate degree in Kırklareli University is taken as a comparative study in the field of finance-related courses and the programs that do not take courses on finance. In June 2018, the data collected through the questionnaire were used to determine the level of knowledge in financial management and risk management. It was found that the students who took finance, banking, and international finance courses had higher level of financial literacy knowledge and behaviors than the students who did not take finance and similar courses. On the other hand, it is concluded that the financial literacy levels of the associate students are low, they do not have sufficient knowledge and conscious spending and saving behavior in financial decision making and money management. Therefore, it is possible to say that the students will be educated about financial literacy at an early age and the country will contribute to a more conscious financial behavior and contribute to economic growth and development.

**Keywords:** Finance, Money, Interest, Savings, Spending, Finance Education.

---

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Yönetim ve Organizasyon Bölümü, cemal.cevik@klu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3297-8321

**Makalenin Geliş Tarihi (Received Date):** 18.06.2018

**Yayına Kabul Tarihi (Acceptance Date):** 27.06.2018



## Giriş

Sermayenin uluslararası serbest dolaşımının artması ve genişlemesi finansal piyasaların büyümesine, gelişmesine ve ilerlemesine neden olmuştur. Finansal piyasalarda yaşanan bu dönüşüm bir taraftan bireylere farklı yatırım yapma imkânı sağlarken diğer taraftan karmaşık bir yapıya sahip olan finansal yatırım araçları hakkında bilgi sahibi olmalarını da zorunlu kılmaktadır. Finansal gelişmeler aynı zamanda bireylere de finansal yatırım yapma hususunda önemli bir sorumluluk yüklemektedir. Eğer bireyin finansal yatırım yapma noktasında finansal okuryazarlık düzeyi yeterli değilse finansal kayıplara uğrayan birey, piyasadan çekilmeyi yeğlemektedir. Özellikle son yıllarda küresel düzeyde finans piyasalarında yaşanan krizler finansal okuryazarlığı oldukça önemli hale getirmiştir.

Günlük hayatta bireylerin refah seviyelerini yükseltebilmeleri için finansal yatırım araçlarını kullanmaları ve bilinçli karar vermeleri gerekmektedir. Finansal okuryazarlığın yaygınlaşması bireylerin ve ailelerin yanı sıra toplumun da para yönetiminde bilinçli davranmasını ve bilgi odaklı hareket ederek kısa, orta ve uzun vadede harcama, yatırım, borçlanma ve tasarruf konularında planlı ve sağlıklı karar vermelerini sağlar. Bunun yanında Finansal okuryazarlığa ilişkin bilginin de erken yaşlarda edinilmesinin gelecekte bireylerin rasyonel karar vermelerini olumlu bir şekilde etkileyeceğini söylemek mümkündür.

Bireylerin finansal karar almalarında finansal bilgi ve davranış önemli bir rol oynar. Bireyler piyasaya yatırım yaparken piyasaya güvenmenin yanı sıra kazanç elde edeceğine ilişkin inanç ve piyasa hakkında yeterli düzeyde bilgiye ihtiyaç duyarlar. Bireylerin doğru karar verebilmelerinde de hem temel düzeyde ve hem de ileri düzeyde finansal piyasa araçları ve işlemleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmaları gerekir. Günlük hayatta, finansal piyasa olanaklarından kredi kartı, vadeli faiz getirisi ve taksitli alışveriş konularında ne kadar bilinçliyse para kazanması ve tasarruf etmesi pozitif yönde etkilenecektir. Bireylerin tasarruflarının artması, ailenin, toplumun ve ülkenin yatırım ihtiyacını karşılayacak sermaye oluşumunu sağlayarak, ülke kalkınmasına katkıda bulunacaktır.

Bu çalışmada, Kırklareli Üniversitesi bünyesindeki meslek yüksekokullarında öğrenim gören ön lisans öğrencilerinin finansal okuryazarlık konusundaki bilgi düzeylerinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda literatürdeki çalışmalar karşılaştırmalı olarak incelenerek Kırklareli Üniversitesi ön lisans öğrencilerinin temel ve ileri düzeyde finansal okuryazarlık düzeyleri araştırılmıştır. Öğrencilerin finansal bilgi ve okuryazarlık düzeyinin genelde düşük olduğu tespit edilmiş, fakat finansla ilgili ders alan öğrencilerin düzeyinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu nedenle, finansal okuryazarlık eğitiminin bireylerin finansal karar vermelerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ileri sürmek mümkündür.

## 1. Finansal Okuryazarlık

Finansal okuryazarlık kavramının ortaya çıkışı oldukça yenidir. Kavramın kullanımı ülkeden ülkeye farklılık gösterirken kavramın tanımlanmasına ilişkin de her ne kadar benzerlikler söz konusu olsa da ortak bir tanımın geliştirilemediği görülmektedir. Örneğin Noctor ve diğerleri (1992), finansal okuryazarlığı bireylerin para yönetiminde bilinçli değerlendirmeler yapabilmesi ve efektif kararlar alabilmesi olarak ifade etmişlerdir. Bu açıdan finansal okuryazarlığın para yönetimi ile ilişkisinin net bir şekilde ifade edildiği görülmektedir. Benzer bir ifadeye Mandell'in (2006) tanımında da rastlanmaktadır. Buna tanıma göre, yeni ve karmaşık enstrümanlar arasında değerlendirme kabiliyetine sahip olmak ve bilgiye dayalı kararlar almak suretiyle para yönetiminde en doğru uzun vadeli tercihlere yönelme şeklinde ifade edilmektedir.

Literatürde, finansal okuryazarlığın finansal bilgi ile ilişkisini merkeze alan tanımların yapıldığı da görülmektedir. Hilgert ve diğerleri (2003), finansal okuryazarlığı, finansal bilgi olarak tanımlamaktadır. Moore (2003) ise bireylerin finansal okuryazarlığa sahip olmanın bilginin ve uygulamadaki tecrübenin aktif entegrasyonu ile mümkün olacağını belirtmektedir. Lusardi (2008)

ise finansal okuryazarlığı, basit-bileşik faiz, nominal ve reel getiri arasındaki farklılıklar ve risk çeşitlendirmesi gibi temel finansal kavramlara olan hakimiyet olarak görmektedir.

Bazı kurum ve kuruluşlar da finansal okuryazarlık ile ilgili tanım geliştirme çabasında olmuştur. ABD menşeli finansal okuryazarlık programı Jumpsart, finansal okuryazarlığı, bireyin hayatı boyunca finansal güvenliği için finansal kaynaklarını etkin bir biçimde kullanabilmesi ve bunu sağlayabilmesi olarak ifade etmektedir (PACFL, 2008). OECD (2005) finansal okuryazarlığı bireylerin finansal ürünler ve kavramlar hakkında bilgilendirilmesi veya finansal risk ve alternatifler arasında tercihte bulunabilecek farkındalığa sahip olunmasını sağlayarak refah artırma süreci olarak görmektedir.

Literatürde, finansal okuryazarlığın faydalarından yola çıkılarak yapılan tanımlar da mevcuttur. Finansal okuryazarlığın önemi sigorta ürünlerinden ne çeşit sigorta poliçesine hangi ölçekte ihtiyaç duyulduğuna ilişkin karar verebilmeyi sağlamasında ortaya çıkmaktadır (Hayta, 2011: 253). Zira finansal okuryazarlığın yokluğu ise yanlış finansal kararlar alınmasına yol açabilir. Yine benzer şekilde, finansal okuryazarlığın, yatırım yapmak için parası olan bireyler için basit faiz, bileşik faiz, risk, getiri, enflasyon gibi temel finans bilgileriyle karşılaşılan yatırım fırsatlarının avantaj ve dezavantajlarını karşılaştırabilme olanağı sunduğu vurgulanmaktadır (Temizel, 2010: 25).

## 2. Literatür

Kılıç, Ata ve Seyrek (2015) Gaziantep Üniversitesi lisans öğrencileri üzerinde yapmış oldukları araştırmada, üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeyinin düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Araştırmaya göre, öğrencilerin demografik özelliklerine göre finansal okuryazarlık düzeyleri arasında bir farklılık olduğu ve erkek öğrencilerin daha yüksek düzeyde finansal okuryazarlığa sahip olduğu görülmektedir.

Temizel ve Bayram (2011) Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencileri üzerinde yapmış oldukları araştırmada, öğrencilerin ekonomik ve finansal gelişmeleri televizyon ve internetten takip ettikleri sonucuna ulaşmışlardır. Öte yandan, yapılan araştırmaya göre finansal bilginin kaynağı olarak ailenin ilk sırada yer alması finansal okuryazarlık eğitiminin başlangıç aşamasının aile olması konusunda değerli ipuçları sunmaktadır.

Barış (2016) Gaziosmanpaşa Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencileri üzerinde yapmış olduğu araştırmada, öğrencilerin temel düzey finansal okuryazarlık düşük olmadığı (orta ve yüksek düzey toplamı %69,9) olduğu tespit edilmiştir.

Biçer ve Altan (2016) Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencileri üzerine yapmış oldukları araştırmada, öğrencilerin harcama, tutum, algı ve ilgi gibi toplam dört boyutta finansal okuryazarlık düzeylerini incelemiştir. Elde edilen sonuçlarda bu dört boyut için cinsiyete göre bir farklılık tespit edilmemiştir. Algı konusunda, finansal eğitim alan öğrencilerin finansal okuryazarlık algıları; eğitim almayanlara göre daha yüksek bulunmuştur.

Şamiloğlu ve diğerleri (2016) Erciyes Üniversitesi İşletme bölümü öğrencileri üzerinde yapmış olduğu araştırmada, öğrencilerin finansal okuryazarlık seviyesi düşük olduğunu tespit etmiştir. Öğrencilerin finansal alışkanlıklarının, %35 oranla aileden geliyor olmasına rağmen, aile eğitim durumunun finansal okuryazarlık üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını tespit etmiştir.

Tuna ve Ulu (2016) Sakarya Üniversitesi'nde yapmış olduğu araştırmada, Cinsiyet faktörüne ilişkin olarak elde edilen sonuçlara göre erkek öğrencilerin finansal bilgi düzeyinin, kız öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yaş faktörüne ilişkin olarak elde edilen sonuçlara göre ise 23-25 yaş aralığında bulunan lisans öğrencilerinin finansal bilgi düzeyinin de diğer yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı ve farklı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Alkaya ve Yağlı (2015), Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde yapmış olduğu araştırmada, öğrencilerin çoğunluğunun (%84,3) aileyi para harcama

ve yönetme bilgilerinin/becerilerinin kazanıldığı birincil kaynak olarak belirtmesinden dolayı, ailenin finansal okuryazarlık eğitiminde önemli bir rolü olduğu sonucuna ulaşmıştır. Buna karşın öğrencilerin çoğunluğunun (%61,6) temel düzey finans bilgisinde başarısız olduğu ve yalnızca %38,4'ünün temel düzey finans bilgisine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Şahin (2014), Bozüyük Meslek Yüksekokulu'nda yapmış olduğu araştırmada, öğrencilerin bazı finansal kavramlar hakkında bilgi sahibi olma düzeyi incelemiş ve en fazla bilinen kavramların sırasıyla faiz, hisse senedi ve tahvil olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca program bazında finansal okuryazarlık düzeyleri incelendiğinde en yüksek finansal okuryazarlığın muhasebe ve vergi uygulamaları programı öğrencilerinde olduğunu tespit etmiştir.

### 3. Araştırmanın Amacı

Bu makalede, Kırklareli Üniversitesine bağlı Meslek Yüksekokullarında ön lisans eğitimi alan öğrencilerin finansal okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, temel düzeyde finans eğitimi alan veya almayan öğrencilerin para yönetimi ve finansal karar alma konusunda göstermiş oldukları benzerlikler ve farklılıklar ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Bu amaç çerçevesinde Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin finansal okuryazarlık konusundaki bilgi düzeyleri, finansal kararları vermede hangi kaynaklardan faydalandıkları ve hangi saiklerle hareket ettikleri, kendilerini finansal okuryazarlık konusunda ne kadar yeterli gördükleri ve çeşitli finansal kavramlara ilişkin ne düzeyde bilgi sahibi oldukları ve finansal bilgileri hangi düzeyde kullandıkları araştırılmaktadır.

Bu doğrultuda, Kırklareli Üniversitesinde okuyan ön lisans öğrencilerinin finansal okuryazarlık seviyelerinin araştırılması çerçevesinde şu hipotezler test edilmiştir:

H1: Demografik özelliklere göre finansal durumu yönetmede başarı algılaması arasında farklılık bulunmaktadır.

H2: Bölüme göre finansal durumu yönetmede başarı algılaması arasında farklılık bulunmaktadır.

H3: Sınıflara göre finansal durumu yönetmede başarı algılaması arasında farklılık bulunmaktadır.

H4: Bölümlere göre finansal gelişmelerin ne şekilde takip edildiğine bakışta farklılık bulunmaktadır.

H5: Öğrencilerin temel finansal kavramlar hakkındaki bilgi düzeyi ile finansal kavramları kullanma başarısı arasında bölümlere ve sınıflara göre farklılıklar bulunmaktadır.

### 4. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmanın veri setini Kırklareli Üniversitesinde okuyan yaklaşık 14.555 ön lisans öğrencisi arasından rastgele seçilen 706 kişi oluşturmaktadır. 706 kişi arasından hatalı anketleri ayıklandıktan sonra 654 veri ile çalışmaya devam edilmiştir. Araştırma, konuya ilişkin literatür taraması ve örneklemden toplanan verilerin nicel çözümlenmesine dayalı bir çalışmadır. Araştırmada kullanılan anketlerin geliştirilmesinde başta Saraç (2014) olmak üzere daha önce yapılmış farklı çalışmalardan yararlanılmıştır. Yapılan analizlerin hepsi % 95 güven düzeyinde SPSS Statistics 22 (IBM, 2013) programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma için elde edilen veriler, SPSS paket programında parametrik testlerden Bağımsız İki Örneklem T Testi ve Tek Yönlü ANOVA Testinden yararlanılarak analiz edilmiştir. Parametrik testlerin kullanılması yığından elde edilmiş olan örneklem sayısının 50' den fazla olması ve varyans homojenliğini sağlamasındandır.

## 5. Bulgular

### -Demografik Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet dağılımına göre % 56,4 ü Kız ve %43,6'sı da erkektir. Yaş durumu analizine bakıldığında ise çoğunluğun (20-21) yaş aralığında ve ankete katılan öğrencilerin %61,0'ne tekabül ettiği görülmüştür. Buna karşın 19 yaş altında olanların oranı %23,7 ve 22 yaş üstünde olanların oranı da toplamda %15,3 olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 1:** Öğrencilerin Cinsiyet ve Yaş Durumuna Göre Dağılımı

Cinsiyet	Frekans	Yüzde	Yaş	Frekans	Yüzde
Kız	369	56,4	19 ve altı	155	23,7
Erkek	285	43,6	20-21	399	61,0
Toplam	654	100	22-23	79	12,1
			24 ve üstü	21	3,2
			Toplam	654	100

Araştırmada öğrencilerin okudukları bölüme göre finansal durumu yönetme arasındaki farklılık düzeyini ölçmek için Frekans analizi uygulanmıştır. Öğrencilerin okudukları bölümler ve aldıkları dersler açısından iki kategoriye ayrılmıştır. Finans, Bankacılık, Uluslararası Finansman, ve Finansal okuryazarlık derslerini alan öğrenciler; (İşletme Yönetimi, Bankacılık, Muhasebe -Vergi Uygulamaları gibi) adı altında, bu dersleri almayanlar ise (Diğer Bölümler) adı altında sıralanmıştır.

**Tablo 2:** Öğrencilerin Okuduğu Bölüm ve Sınıfa Göre Dağılımı

Bölüm	Frekans	Yüzde
İşletme ve Benzeri	314	48,0
Diğer bölümler	340	52,0
<b>Toplam</b>	<b>654</b>	<b>100</b>
1.sınıf	225	34,4
2.sınıf	429	65,6
<b>Toplam</b>	<b>654</b>	<b>100</b>

Analiz sonucunda finansla ilgili dersleri alanların oranı %48 ve diğer bölümlerdeki öğrencilerin katılım oranı ise biraz daha fazla % 52 olduğu görülmüştür. Ancak yine de yaklaşık bir dağılımın olduğu görülmektedir. Ankete katılanların sınıf dağılımına baktığımızda öğrencilerin %34,4'ünün birinci sınıf ve %65,6'sının da ikinci sınıf oldukları tespit edilmiştir.

### -Finansal Okur Yazarlık Düzeyine İlişkin Bulgular

Çalışmada, öğrencilerin finansal durum yönetmede başarı algılamasının cinsiyetlerine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan t-Testi Analizi sonucunda bulunan p değeri 0,05'den büyük olduğundan, %95 güven seviyesinde öğrencilerin cinsiyetine göre finansal durum yönetmede başarı algılamasına bakışta farklılık olmadığı söylenebilir. Tablodaki sonuçlara göre erkeklerin kızlara göre finansal durumu yönetmede az farkla daha başarılı olduğu görünse de bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

**Tablo 3:** *Finansal Durum Yönetiminde Cinsiyete, Bölüme ve Sınıfa Göre Başarı Algılaması*

Cinsiyete göre finansal durumu yönetmede başarı algılaması arasında farklılık vardır.		Örnek Büyüklüğü)	Ortalama	t değeri	Anlamlılık düzeyi
	Kız	369	2,1274		
Erkek	285	2,0947	0,669	0,504	
İşletme Yönetimi, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları gibi	314	2,1465			
	340	2,0824	1,326	0,185	
1.sınıf	225	2,0533	0,652	0,073	
2.sınıf	429	2,1445			

Öğrencilerin finansal durum yönetmede başarı algılamasının bölümlerine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan t-Testi Analizi sonucunda bulunan p değeri 0,05'den büyük olduğundan, %95 güven seviyesinde öğrencilerin bölümlerine göre finansal durum yönetmede başarı algılamasına bakışta farklılık olmadığı söylenebilir. Araştırma sonuçlarına göre İşletme Yönetimi Bankacılı ve Muhasebe ve Vergi Uygulamaları gibi bölümlerdeki öğrencilerin diğer ön lisans programlarında okuyan öğrencilere göre finansal durumu yönetmede az farkla da olsa başarılı olduğu görünse de bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Öğrencilerin finansal durum yönetmede başarı algılamasının sınıflarına göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan t-Testi Analizi sonucunda bulunan p değeri 0,05'den büyük olduğundan, %95 güven seviyesinde öğrencilerin okudukları sınıfa göre finansal durum yönetmede başarı algılamasına bakışta farklılık olmadığı söylenebilir. Tablodaki sonuçlara göre 2.sınıf öğrencilerinin 1.sınıf öğrencilerine göre finansal durumu yönetmede az farkla daha başarılı olduğu görünse de bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

**Tablo 4:** *Finansal Durum Yönetiminde Yaşa Göre Başarı Algılaması: Farklılıklar*

Yaş grupları arasında finansal durumu yönetmede başarı algılaması puan ortalamalarında farklılık vardır.	Serbestlik Derecesi	F değeri	Anlamlılık düzeyi
	12	1,310	0,208

Araştırmada, öğrencilerin finansal durum yönetmede başarı algılamasının yaşa göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan ANOVA testi analizi sonucunda bulunan p değeri 0,05'den büyük olduğundan, %95 güven seviyesinde öğrencilerin yaş gruplarına göre finansal durum yönetmede başarı algılamasına bakışta farklılık olmadığı söylenebilir.

**Tablo 5:** *Bireylerin Finansal Durum Yönetiminde Başarı Algılaması, Para Harcama ve Yönetme Bilgilerinin Kaynağı ve Cinsiyetle İlişkisi*

Finansal Durumu Yönetmede Başarı	Kız	Yüzde	Erkek	Yüzde
Oldukça başarılıyım	91	24,7	75	26,3
Orta Düzeyde başarılıyım	234	63,4	162	56,8
Başarısızım	44	11,9	48	16,8
<b>Toplam</b>	<b>369</b>	<b>100</b>	<b>285</b>	<b>100</b>
Para Harcama ve Yönetme Bilgilerinin Kaynağı				
Ailemden	132	40,6	77	32,5
Arkadaşlarımdan	1	0,3	2	0,8
Kitap ve dergi gibi yayınlardan	3	0,9	1	0,4
Kendi Deneyimlerimle	188	57,8	154	65
Okuldan	1	0,3	3	1,3
<b>Toplam</b>	<b>325</b>	<b>100</b>	<b>237</b>	<b>100</b>

Yapılan araştırmada, “orta düzeyde başarılıyım” cevabı hem kız hem de erkek öğrencilerde en yüksek yüzde olarak tespit edilmiştir. Kızlarda bu sorudaki başarı oranı %63,4 iken erkek öğrencilerin ise %56,8 olarak tespit edilmiştir. “Oldukça başarılıyım” cevapları da az bir farkla kızlarda % 24,7 ve erkeklerde ise %26,3 olarak tespit edilmiştir. “Başarısızım” diyenlerin oranı ise erkeklerde biraz daha yüksek %16,8 ve kızlarda ise % 11,9 oranıyla biraz daha düşük olarak tespit edilmiştir.

Para harcama ve yönetmede bilgi kaynağının kızlarda %40,6 ve erkeklerde ise daha düşük %32,5 oranında aile olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuç aynı zamanda kızların finansal durumu yönetmede erkeklere göre daha başarılı olduklarını desteklemektedir. Para harcama ve yönetmede oldukça yüksek oranda kızlar %57,8 ve erkekler ise %65 düzeyinde kendi deneyimleriyle bilgi edindiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca kitap, dergi, yayın ve de okuldan bilgi edinimlerinin (%0,3 ile %3) oranlarında olması eğitim ya da okuma ile ilgili bir başka soruna da işaret etmektedir. Herhangi bir eğitim, kurs ve deneyim sahibi kişilerden yardım almadan 19-22 yaş aralığında gençlerin çoğunlukla kendi deneyimleri ile para harcama ve yönetme konularında sağlıklı karar vermeleri pek mümkün değildir. Para yönetimindeki okuldan alınan bilgi düzeyinin de % (0,3 ile 1,3) aralığında olması da ayrıca çok önemli bir ayrıntıdır.

Bu sonuçları oluşturan nedenler Finans, Bankacılık, Uluslararası Finansman, Sermaye Piyasaları ve benzeri derslerden sadece birisinin ön lisans programlarında 2. sınıftan itibaren bir dönem olarak müfredatta yer alması ve ayrıca günlük yaşamda uygulama imkanı bulunan finansal okuryazarlık, bütçe hazırlama ve uygulama gibi derslerin de ne yazık ki eğitim programlarında yer almamasından kaynaklanmaktadır.

**Tablo 6:** Ekonomik ve Finansal Gelişmelerin Takip Edildiği Kaynaklarla Cinsiyet ve Yaş Arasındaki İlişki

Ekonomik ve finansal gelişmelerin izlendiği kaynaklar	Cinsiyet		Toplam	Yaş				Toplam
	Kız	Erkek		19 ve altı	20-21	22-23	24 ve üzeri	
Dergiler	1 %0,3	2 %0,7	3 %0,5	2 %1,3	0 %0	1 %1,3	0 %0	3 %0,5
İnternet	202 %54,7	173 %60,7	375 %57,3	83 %53,5	222 %55,6	57 %72,2	13 %61,9	375 %57,3
Telefon	84 %22,8	60 %21,1	144 %22,0	31 %20	99 %24,8	8 %10,1	6 %28,6	144 %22,0
TV	68 %18,4	45 %15,8	113 %17,3	31 %20	68 %17,0	12 %15,2	2 %9,5	113 %17,3
Diğer	14 %3,8	5 %1,8	19 %2,9	8 %5,2	10 %2,5	1 1,3	0 %0	19 %2,9
Toplam	369 %100	285 %100	654 %100	155 %100	399 %100	79 %100	21 %100	654 %100

Bu duruma bir istisna olarak 2018 Bahar döneminde sadece Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu İşletme Yönetimi programında yer alan “Bireysel Finansman ve Yatırım Kararları” dersinin bu bölümdeki öğrencilerin cevaplarını pozitif etkilediği görülmüştür.

Bu araştırma sonucunda da erkeklerin %60,7’si ve kızların ise %54,7’si ekonomik ve finansal gelişmeleri internetten takip ettiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin telefon üzerinden gelişmeleri takip etme oranının da toplamda %22,0 olduğunu dikkate aldığımızda, öğrencilerin büyük oranda internet ulaşımına sahip olarak ekonomik ve finansal gelişmeleri %79,3 oranında internet ortamında takip ettikleri sonucuna ulaşılmaktadır. İnternet ve telefondan sonraki takip aracı da kızlarda biraz daha yüksek oranla %18,4 ve erkeklerde ise %15,8 ile TV görülmektedir. Bu veriler bize öğrencilerin büyük oranda akıllı telefonları kullandıklarını göstermektedir.

**Tablo 7:** Ekonomik ve Finansal Gelişmelerin Takip Edildiği Kaynaklar ve Takip Sıklığı ile Sınıfı Arasındaki İlişki

		Sayı	Ortalama	t değeri	Anlamlılık düzeyi
Sınıfına göre finansal gelişmelerin ne şekilde takip edildiğine bakışta farklılık vardır	1.sınıf	225	2,7511	2,141	0,033
	2.sınıf	429	2,5944		
Sınıfına göre ekonomik ve finansal gelişmeleri takip etme sıklığına bakışta farklılık vardır.	1.sınıf	225	2,7333	2,611	0,003
	2.sınıf	429	2,5618		

Araştırmada, öğrencilerin ekonomik ve finansal gelişmelerin takip edildiği kaynakların seçilmesinde sınıf grubuna göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan t Testi analizi sonucunda bulunan p değeri 0,05’den küçük olduğundan, %95 güven seviyesinde öğrencilerin buldukları sınıf gruplarına göre finansal gelişmelerin ne şekilde takip edildiğine bakışlarındaki ortalamalarında farklılık olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin ekonomik ve finansal gelişmeleri ne sıklıkla takip etme durumunda sınıf grubuna göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan t Testi analizi sonucunda bulunan p değeri 0,05’den küçük olduğundan, %95 güven seviyesinde öğrencilerin sınıf grubuna göre finansal durum yönetmede başarı algılamasına bakışta farklılık olduğu söylenebilir.

**Tablo 8:** Öğrencilerin Bankada Vadeli Hesaplarının Olup Olmamasına Göre Cinsiyet Dağılımı

Herhangi bir bankada vadeli hesabınız var mı ?	Cinsiyet		Toplam
	Kız	Erkek	
Evet	94 (%25,4)	99 (%34,7)	193 %29,5
Hayır	275 (%75,5)	186 (%65,3)	461 %70,5
Toplam	369 %100	285 %100	654 100



**Tablo 9: Öğrencilerin Bankada Vadeli Hesaplarının Olup Olmamasının Yaşa Göre Dağılımı**

Herhangi bir bankada vadeli hesabınız var mı?	YAŞ				Toplam
	19 ve altı	20-21	22-23	24 ve üstü	
Evet	39 %25,2	114 %28,6	29 %36,7	11 %52,4	193 %29,5
Hayır	116 %74,8	285 %71,4	50 %63,3	10 %47,6	461 %70,5
Toplam	155 %100	399 %100	79 %100	21 %100	654 %100

Öğrencilerin bankada vadeli hesaplarının olduğu kızlarda %25,2 ve erkeklerde ise biraz daha yüksek %34,7 oranındadır. Toplamda öğrencilerin %29,5 oranında vadeli hesaba sahip ve %70,5 oranında da sahip olmadıkları gözlemlenmiştir.

Yaş aralıkları dikkate alındığında bankada vadeli, hesabı olanların oranı düşük yaşlarda 19 ve altı %25,2 iken ileri yaşlarda gittikçe yükselmekte ve 24 üstü yaşlarda bu oran %52,4'e çıkmaktadır. Öğrencilerin vadeli hesaplarının düşük olmasının nedenleri ya yeterli paraya sahip olmadıkları ya da para yönetimi ve bütçeleme konularında yeterli bilgi ve deneyime sahip olmadıklarından kaynaklanabilir.

**Tablo 10: Kredi Kartı Kullanımının Cinsiyete Göre Dağılımı**

Kredi kartınız var mı ?	Cinsiyet		Toplam
	Kız	Erkek	
Evet	179 %48,5	147 %51,6	326 %49,8
Hayır	190 %51,5	138 %48,4	328 %50,2
Toplam	369 %100	285 %100	654 %100

Kredi kartı kullanımında erkeklerin oranı %51,6 ve kızların oranı ise %48,5 olarak tespit edilmiştir. Bu veriler ışığında toplam öğrencilerin yaklaşık % 50'sinin kredi kartı kullanmadığı söylenebilir. Kredi kartı kullanımının yaş aralığı açısından sonuçları analiz edildiğinde düşük yaş aralığında (19 ve altı) %40 evet oranı ileriki yaşlarda 24 ve üstü öğrencilerde % 66,7'ye yükseldiği gözlemlenmiştir. Kredi kartı kullanımında toplam oranlar bir önceki başlık olan vadeli hesapların olup olmadığı toplam oranları ile paralellik arz etmektedir.

**Tablo 11:** *Kredi Kartı Kullanımının Yaşa Göre Dağılımı*

Kredi Kartınız var mı?	Yaş				Toplam
	19 ve altı	20-21	22-23	24 ve üstü	
Evet	62 %40	202 %50,6	48 %60,8	14 %66,7	326 %49,8
Hayır	93 %60	197 %49,4	31 %39,2	7 %33,3	328 %50,2
<b>Toplam</b>	155 %100	399 %100	79 %100	21 %100	654 %100

Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin sadece %29,5'i bankada vadeli bir hesaba sahipken, %70,5 oranı ise sahip değildir. Yine bankacılık işlemlerinden olan kredi kartı sahipliği toplamda yaklaşık %50 düzeyindeyken, bireysel emeklilik sahipliği ise çok düşük bir oranda %2,4 gibi gözlemlenmiştir. İnternet bankacılığı kullanımında ise öğrencilerin oranının yaklaşık toplamda %50 düzeyinde olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 12:** *Temel Bankacılık İşlemlerini Sağlayan Araçlara Sahiplik*

Bireysel Emeklilik Hesabı	Frekans	Yüzde Oranı
Evet	16	2,4
Hayır	638	97,6
<b>Toplam</b>	<b>654</b>	<b>100</b>
İnternet Bankacılığı Uygulamaları		
Evet	486	74,3
Hayır	168	25,7
<b>Toplam</b>	<b>654</b>	<b>100</b>

Finansal piyasaların gelişmişlik düzeyini etkileyen faktörlerden birisi de toplumun Bankacılık işlemlerini kullanım düzeyidir. Bilhassa uzun vadeli fon/kaynak birikimini destekleyecek olan bireysel emeklilik hesabı sahiplik oranının devletin % 25 teşvik sağlamasına rağmen %2,4 olarak çok düşük seyretmesi hem öğrencilerin hem de ailelerinin konu hakkında eksik bilgi ve ilgisizliğin göstergesi olabilir. Ayrıca öğrencilerin parayı harcama ve tasarruf yönetimi konusunda bilgi ve deneyim eksikliği, buna ilaveten öğrencilerin gelirlerinin tasarruf edebilecekleri seviyede olmaması da nedenlerden biri olabilir.

İnternet bankacılığı uygulamaları sonuçlarına baktığımızda oldukça yüksek bir düzeyde, % 74,3 olarak görülmüştür. İnternet ve akıllı telefon kullanımının çok yaygın olması bu oranın yüksek olmasının en büyük göstergesidir. Tüm bu oranları analiz ettiğimizde genelde öğrencilerin

bankacılık uygulamalarından fazlaca faydalanmadıklarını söyleyebiliriz. Sadece sıkça hesaptaki para mevcudunu ve hesaba yeni para gelip gelmediğini öğrenmek amacıyla internet bankacılığı uygulamalarını kullandıkları söylenebilir.

**Tablo 13:** Temel Finans Sorularıyla, Temel Finans Kavramlarının Bilinirliği Arasındaki İlişki

Temel Finansal Kavram Bilinirliği	Biliyorum	Duydum Ama Ayrıntısını Bilmiyorum	Bilmiyorum	Toplam
Basit Faiz	188 %28,5	199 %30,5	267 %40,8	654 %100
Bileşik Faiz	163 %24,9	191 %29,2	300 %45,9	654 %100
Enflasyon	278 %42,5	210 %32,1	166 %25,4	654 %100
Paranın Zaman Değeri	233 %35,6	248 %37,9	173 %26,5	654 %100

Bireylerin finansal okuryazarlık bilgi düzeyinden bahsederken bunu iki kategoriye ayırarak tanımlamak daha doğru bir yaklaşımdır. Bunlardan birisi bireyin temel finans kavramları konusundaki bilgi düzeyi diğeri ise genellikle daha karmaşık ve uzmanlık gerektiren ileri düzeyde finansal kavramlar hakkında sahip olduğu bilgi düzeyidir.

Bu çalışmada temel düzeyde finans kavramları konusunda OECD'nin her ülkede aynı şekilde uyguladığı Çekirdek Anket çalışmasında yer alan 8 sorudan sadece 4 tanesi örnek olarak yer almıştır. Bu sorular tabloda olduğu gibi sırasıyla basit faiz, bileşik faiz, enflasyon ve paranın zaman değeri şeklinde ve uzmanlık gerektirmeyen günlük yaşamda toplumun büyük bir kısmının duyup aşına olduğu kavramlardır.

Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin %28,5'i basit faizi bilmediğini, %40,8'i bildiğini ve %30,5'i de duyduğunu fakat ayrıntısını bilmediğini ifade etmiştir. Bileşik faiz sorusunda ise bilenlerin oranı daha düşük %24,9, bilmiyorum diyenlerin ise %45,9 ve ayrıntısını bilmeyenlerin oranının ise %29,2 olduğu görülmüştür. Enflasyon sorusunda da bilenlerin oranı %42,5, bilmeyenlerin %25,4, duyup da ayrıntısını bilmeyenlerin oranı ise %32,1 olarak yer almıştır. Paranın zaman değeri sorusunda da bilenlerin oranı %35,6, bilmeyenlerin %26,5 ve duyup da ayrıntısını bilmeyenlerin oranı da %37,9 olarak görülmüştür. Bu sonuçlar, öğrencilerin temel düzeyde finans kavramlarına hakimiyetleri nin zayıf olduğunu göstermektedir.

Araştırmada, öğrencilerin sınıf grupları ile temel finans kavramları bilinirliği arasındaki ilişkinin farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan t Testi analizi sonucunda basit faiz kavramı için bulunan p değeri 0,05'den büyük olduğundan, %95 güven seviyesinde öğrencilerin okudukları sınıfa göre basit faiz kavramının bilinirliğiyle ilgili cevapların ortalamalarında farklılık olmadığı söylenebilir.

**Tablo 14: Öğrencilerin Okudukları Sınıf ile Kavram Bilinirliği İlişkisi**

	Sınıf	Sayı	Ortalama	t değeri	Anlamlılık düzeyi
<b>Basit faiz</b> kavramının bilinirliğiyle ilgili verilen cevapların ortalamalarında öğrencilerin okudukları sınıf gruplarına göre <b>farklılık vardır.</b>	1.sınıf	225	2,1867	1,478	0,140
	2.sınıf	429	2,0862		
<b>Bileşik faiz</b> kavramının bilinirliğiyle ilgili verilen cevapların ortalamalarında öğrencilerin okudukları sınıf gruplarına göre <b>farklılık vardır</b>	1.sınıf	225	2,3156	2,418	0,016
	2.sınıf	429	2,1538		
<b>Enflasyon</b> kavramının bilinirliğiyle ilgili verilen cevapların ortalamalarında öğrencilerin okudukları sınıf gruplarına göre <b>farklılık vardır</b>	1.sınıf	225	1,8489	0,462	0,644
	2.sınıf	429	1,8182		
<b>Paranın zaman değeri</b> kavramının bilinirliğiyle ilgili verilen cevapların ortalamalarında öğrencilerin okudukları sınıf gruplarına göre <b>farklılık vardır</b>	1.sınıf	225	1,9556	1,119	0,264
	2.sınıf	429	1,8834		

Öğrencilerin sınıf grupları ile temel finans kavramları bilinirliği arasındaki ilişkinin farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan t Testi analizi sonucunda, bileşik faiz kavramı için bulunan p değeri 0,05'den küçük olduğundan , %95 güven seviyesinde öğrencilerin okudukları sınıfa göre bileşik faiz kavramının bilinirliğiyle ilgili cevapların ortalamalarında farklılık olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin sınıf grupları ile temel finans kavramları bilinirliği arasındaki ilişkinin farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan t Testi analizi sonucunda, enflasyon kavramı için bulunan p değeri 0,05'den büyük olduğundan , %95 güven seviyesinde öğrencilerin okudukları sınıfa göre enflasyon kavramının bilinirliğiyle ilgili cevapların ortalamalarında farklılık olmadığı söylenebilir.

Diğer taraftan, öğrencilerin sınıf grupları ile temel finans kavramları bilinirliği arasındaki ilişkinin farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan t Testi analizi sonucunda paranın zaman değeri kavramı için bulunan p değeri 0,05'den büyük olduğundan , %95 güven seviyesinde öğrencilerin okudukları sınıfa göre paranın zaman değeri kavramının bilinirliğiyle ilgili cevapların ortalamalarında farklılık olmadığı söylenebilir.

Araştırmada, öğrencilerin okudukları bölüm ile temel finans kavramları arasındaki ilişkinin farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan t Testi analizi sonucunda basit faiz kavramı için bulunan p değeri 0,05'den küçük olduğundan %95 güven seviyesinde öğrencilerin okudukları bölüme göre basit faiz kavramının bilinirliğiyle ilgili cevapların ortalamalarında farklılık olduğu söylenebilir.

**Tablo 15: Öğrencilerin Okudukları Bölüm İle Kavram Bilinirliği İlişkisi**

Kavramlar	Bölüm	Sayı	Ortalama	t değeri	Anlamlılık düzeyi
<b>Basit faiz</b> kavramının bilinirliğiyle ile verilen cevapların ortalamalarında öğrencilerin okudukları bölüme göre <b>farklılık vardır</b>	İşletme ve benzeri	314	1,7771	-11,075	0,00
	Diğerleri	340	2,4382		
<b>Bileşik faiz</b> kavramının bilinirliğiyle ile verilen cevapların ortalamalarında öğrencilerin okudukları bölüme göre <b>farklılık vardır</b>	İşletme ve benzeri	314	1,8822	-10,577	0,000
	Diğerleri	340	2,5118		
<b>Enflasyon</b> kavramının bilinirliğiyle ile verilen cevapların ortalamalarında öğrencilerin okudukları bölüme göre <b>farklılık vardır</b>	İşletme ve benzeri	314	1,5382	-9,429	0,000
	Diğerleri	340	2,0971		
<b>Paranın zaman değeri</b> kavramının bilinirliğiyle ile verilen cevapların ortalamalarında öğrencilerin okudukları bölüme göre <b>farklılık vardır</b>	İşletme ve benzeri	314	1,6529	-8,434	0,000
	Diğerleri	340	2,1441		

Öğrencilerin okudukları bölüm ile temel finans kavramları arasındaki ilişkinin farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan t Testi analizi sonucunda bileşik faiz kavramı için bulunan p değeri 0,05'den küçük olduğundan, %95 güven seviyesinde öğrencilerin okudukları bölüme göre bileşik faiz kavramının bilinirliğiyle ilgili cevapların ortalamalarında farklılık olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin okudukları bölüm ile temel finans kavramları arasındaki ilişkinin farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan t Testi analizi sonucunda enflasyon kavramı için bulunan p değeri 0,05'den küçük olduğundan, %95 güven seviyesinde öğrencilerin okudukları bölüme göre enflasyon kavramının bilinirliğiyle ilgili cevapların ortalamalarında farklılık olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin okudukları bölüm ile temel finans kavramları arasındaki ilişkinin farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan Anova testi analizi sonucunda paranın zaman değeri kavramı için bulunan p değeri 0,05'den küçük olduğundan, %95 güven seviyesinde öğrencilerin okudukları bölüme göre paranın zaman değeri kavramının bilinirliğiyle ilgili cevapların ortalamalarında farklılık olduğu söylenebilir.

**Tablo 16:** Öğrencilerin Finans Bilgilerini ölçen sorulara verdikleri cevaplar doğrultusunda aldıkları puan (100 üzerinden ) ile Bölüm ve sınıflarına göre dağılımı

Bölümler	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
İşletme Yönetimi,,Bankacılık, Muhasebe ve Vergi Uyg. gibi bölümler	314	52,8662	27,82995
Diğer bölümler	340	27,1324	24,68558
1.Sınıf	225	36,6667	27,75048
2.Sınıf	429	40,9674	29,87018

Öğrencilerin finans bilgilerini ölçen soruların analizinde, İşletme Yönetimi, Bankacılık, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları gibi bölümleri öğrencilerinin yani Finans, Bankacılık ve benzeri dersleri alanların sorulara verdikleri doğru cevap oranı 100 üzerinden ortalama 52,9 iken diğer bölümlerdeki öğrencilerin doğru cevapları ise bu oranın yaklaşık yarısına yakın olup ortalama 27,1 olarak gerçekleşmiştir. Buna karşın sınıflar bazında analiz sonuçlarına baktığımızda çok farklı olmasa da 2. sınıfların 100 üzerinden başarı oranı ortalaması yaklaşık 41 buna karşın 1. sınıfların ortalaması ise yaklaşık 37 olarak gözlemlenmiştir.

**Tablo 17:** Öğrencilerin Finans Bilgilerini Ölçen Sorulara Verdikleri Cevaplar Doğrultusunda Aldıkları Puan (100 üzerinden ) ile Bölümü Arasındaki İlişki

Öğrencilerin finans bilgilerini ölçen sorulara verdiği doğru cevapları aldıkları puanların ortalamasında okudukları eğitim bölümüne göre fark vardır.	Bölüm	Sayı	Ortalama	t değeri	Anlamlılık düzeyi
	İşletme ve Benzeri.	314	52,8662	12,470	0,000
	Diğer	340	27,1324		

Araştırmada, öğrencilerin okudukları bölüm ile finans bilgilerini ölçen sorulara verdikleri cevapların sonucunda aldıkları puan ortalamalarının farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan t Testi analizi sonucunda finans bilgileri için bulunan p değeri 0,05'den küçük olduğundan, %95 güven seviyesinde öğrencilerin okudukları bölüme göre finans bilgilerinde farklılık olduğu söylenebilir. Ortalamalardaki (52,8662-27,1324) fark istatistiksel olarak anlamlıdır.

**Tablo 18:** Öğrencilerin Finans Bilgilerini Ölçen Sorulara Verdikleri Cevaplar Doğrultusunda Aldıkları Puan (100 üzerinden ) ile Öğrencilerin Mevcut Sınıfı Arasındaki İlişki

Öğrencilerin finans bilgilerini ölçen sorulara verdiği doğru cevapların doğrultusunda aldıkları puan ortalamaları ile okudukları sınıfa göre fark vardır.	Sınıf	Sayı	Ortalama	t değeri	Anlamlılık düzeyi
	1.sınıf	225	36,6667	-1,833	0,067
	2.sınıf	429	40,9674		

Araştırmada, öğrencilerin okudukları sınıf ile finans bilgilerini ölçen sorulara verdikleri cevapların sonucunda aldıkları puan ortalamalarının farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan t Testi analizi sonucunda finans bilgileri için bulunan p değeri 0,05'den büyük olduğundan, %95 güven seviyesinde öğrencilerin okudukları sınıfa göre finans bilgilerinde farklılık olmadığı söylenebilir. Ortalamalardaki (36,667-40,9674) fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

## 6. Sonuç

Kırklareli Üniversitesi ön lisans öğrencileri arasında yürütülen finansal okuryazarlık düzeyinin belirlenmesine yönelik bu araştırmada, cinsiyet ve yaşa ilişkin demografik bulgularda finansal durumu yönetmede anlamlı bir farklılığın olmadığı, fakat erkek öğrencilerin oranının az da olsa yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Finans derslerini alan öğrencilerin finansal durumu yönetmedeki başarı ve bilgi düzeyinin finans dersi almayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu da finans eğitiminin para yönetimi konusunda önemini ortaya koymaktadır.

Bölüm bazındaki sonuçlar değerlendirildiğinde, İşletme Yönetimi, Bankacılık ve Sigortacılık ile Muhasebe ve Vergi Uygulamaları bölümlerinin finansal durumu yönetmedeki başarılarının diğer bölümlere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu bölümlerin finansal düzeyi yönetmedeki başarısının almış oldukları finans eğitimi dersleri ile ilgili olduğu söylenebilir.

Öte yandan, öğrencilerin finansal gelişmeleri hangi araçlardan takip ettiklerine ilişkin bulgular değerlendirildiğinde, yüksek oranda internet ve mobil iletişim yolunu tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu, öğrencilerin kitle iletişim araçlarını kullanma düzeylerinin de yüksek olduğu sonucunu göstermektedir. Öte yandan, bilgi teknolojilerinin finans eğitiminde kullanımının artırılmasının finansal okuryazarlık düzeyini olumlu yönde etkileyebileceğini söylemek mümkündür.

Finansal kavramlar hakkında bilgi düzeyine bakıldığında basit ve bileşik faizi kullanma başarılarının yüksek olduğu, buna karşın diğerlerini kullanma başarılarının düşük olduğu tespit edilmiştir. Bölüm bazında duruma bakıldığında, İşletme Yönetimi, Bankacılık ve Sigortacılık ile Muhasebe ve Vergi Uygulamaları bölümlerinde bu kavramlara hakimiyetin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durum da yine finans eğitimi almaları ile ilişkilendirilebilir. Finans bilgilerini ölçen sorulara verilen cevaplar göz önünde bulundurulduğunda bölüm bazında yine anlamlı farklılıkların bulunduğu gözlemlenmiştir. Sınıf bazında bakıldığında ise bu farklılıkların anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak, yapılan bu alan araştırmasında finansal okuryazarlık düzeyinin finans eğitimi ile doğrudan bir ilişkisinin bulunduğu tespit edilmiştir. Finans eğitimi alan ön lisans öğrencilerinin finansal karar alma ve para yönetme becerilerinin yüksek olduğu, finansal kavramlara hâkimiyetlerinin bulunduğu görülmüştür. Finans eğitiminin önemi açık bir şekilde bu çalışma sonuçlarından anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, finans eğitiminin ve finansal bilgi sunumunun erken yaşlardan itibaren ve ivedilikle yükseköğretimin başlangıç aşamasında verilmesinin bireylerin refah düzeyinin artırılması, ülkenin sosyal ve ekonomik gelişmesinin sağlanması açısından katkı sağlayacağı söylenebilir.

## KAYNAKÇA

- ALKAYA, A. ve Yağlı, İ. (2015). “Finansal Okuryazarlık - Finansal Bilgi, Davranış ve Tutum: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi İİBF Öğrencileri Üzerine Bir Uygulama”. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(40): 585-599.
- BARIŞ, S. (2016). “Finansal Okuryazarlık ve Bütçeleme Davranışı: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma”. *TESAM Akademi Dergisi*, 3 (2): 13-38.
- BİÇER, E. B. ve Altan F. (2016). “Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık ile İlgili Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi”. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(4): 1501-1517.
- HAYTA, B. A. (2011). Aile Finans Sistemi İlişkileri, Ankara: Gazi Kitabevi.
- HILGERTH, M.A., HOGARTH, J.M. ve BEVERLY, S.G. (2003). “Household Financial Management: The Connection between Knowledge and Behavior,” *Federal Reserve Bulletin*, 89(7): 309-322.
- KILIÇ, Y., Ata, H. A., & Seyrek, İ. H. (2015). “Finansal Okuryazarlık: Üniversite Öğrencilerine Yönelik Bir Araştırma”. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*:129-150.
- LUSARDI, A. (2008). “Household Saving Behavior: The Role of Financial Literacy, Information, and Financial Education Programs”, *NBER Working Paper Series, Working Paper: 13824*.
- MANDELL, L. ve Klein, L. S. (2007). “Motivation and Financial Literacy”. *Financial Services Review*, 16: 105-116.
- MOORE, D. (2003). Survey of Financial Literacy in Washington State: Knowledge, Behavior, Attitudes and Experiences, Technical Report 03-39, Social and Economic Sciences Research Center, Washington State University.
- NOCTOR, M., Stoney, S. and Stradling, R. (1992). “Financial Literacy: A Discussion of Concepts and Competences of Financial Literacy and Opportunities for its Introduction into Young People’s Learning”, Report prepared for the National Westminster Bank, National Foundation for Education Research, London.
- OECD. (2005). Improving Financial Literacy: Analysis of Issues and Policies. OECD Publications.
- PACFL (President’s Advisory Council on Financial Literacy). (2008). Annual Report to The resident. [https://www.treasury.gov/about/organizational-structure/offices/Domestic-Finance/Documents/exec\\_sum.pdf](https://www.treasury.gov/about/organizational-structure/offices/Domestic-Finance/Documents/exec_sum.pdf) (16/12/2018)
- SARAÇ, E. (2014). Finansal Okuryazarlık ve Dumlupınar Üniversitesi Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin Ölçülmesi Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme ABD, Kütahya.
- ŞAHİN, C. (2014). “Bir Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Düzeyinin Belirlenmesine İlişkin Bir Araştırma: Bozüyük Meslek Yüksekokulu Örneği”. *Uluslararası Hakemli Ekonomi Yönetimi Araştırmaları Dergisi*, 2: 19-29.
- ŞAMİLOĞLU, F., Kahraman, Y. E. ve Bağcı, H. (2016). “Finansal Okuryazarlık Araştırması: Erciyes Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Bir Uygulama”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICAFR 16 Özel Sayısı: 308-318



- TEMİZEL, F. (2010). Mavi Yakalılarda Finansal Okuryazarlık, İstanbul: Beta Yayınları.
- TEMİZEL, F. ve BAYRAM, F. (2011). “Finansal Okuryazarlık: Anadolu Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi (İİBF) Öğrencilerine Yönelik Bir Araştırma”, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 1: 73-86.
- TUNA, G. ve Ulu, M. O. (2016). “Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: İşletme Bölümü Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICAFR 16 Özel Sayısı: 128-141.

## **DAĞITIM MERKEZİ ATAMA PROBLEMİ İÇİN BİR OPTİMİZASYON MODELİ\***

**Gülşah SEZEN AKAR<sup>1</sup>**

### **Öz**

İşletmeler için karar verme süreçlerinde en önemli faktör maliyettir. Ancak, tüketicilerin çevresel hassasiyetlerinin arttığı son yıllarda işletmelerin maliyet dışı faktörleri de karar süreçlerine dâhil etme zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. İşletmeler, çevreye verdikleri zararları en aza indirmek için bir takım stratejiler geliştirmeli ve faaliyetlerini bu stratejiler doğrultusunda gerçekleştirmelidir. Bu çalışmanın amacı, dağıtım merkezi atama problemine çevresel ve ekonomik amaçları optimize eden bir tam sayılı programlama modeli geliştirilmiştir. Toplam maliyeti ve karbon emisyonunu en aza indirgeyen, yasal zorunlulukları ve kapasite kısıtlarını karşılayan bu model, bir işletmeden alınan veriler ile sınanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Dağıtım Merkezi, Atama Problemi, Karbon Emisyonu, Toplam Maliyet

## **AN OPTIMIZATION MODEL FOR DISTRIBUTION CENTER ASSIGNMENT PROBLEM**

### **Abstract**

The cost is definitely the most important factor in decision making process for businesses. However, consumers' environmental sensitivities have been increasing in recent years, so that including non-cost factors in decision processes has been a necessity. Businesses should develop some strategies to minimize the damage to the environment and carry out their activities in line with these strategies. The aim of this study is to develop an integer programming model that optimizes the environmental and economic objectives of the distribution center assignment problem. This model, which minimizes total cost and carbon emissions and meets legal requirements and capacity constraints, has been tested with data from a company.

**Keywords:** Distribution Center, Assignment Problem, Carbon Emission, Total Cost

**Jel Code:** L91, C02.

---

\* Uluslararası Yönetim, İktisat ve İşletme Kongresi'nde (ICMEB'17) sunulan "Sürdürülebilir Lojistik Merkezi Seçimi İçin Çok Amaçlı Bir Optimizasyon Modeli" başlıklı bildirisinin gözden geçirilmiş ve geliştirilmiş halidir

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Adnan Menderes Üniversitesi Nazilli İİBF Uluslararası Ticaret ve Finansman, gsezen@adu.edu.tr

## Giriş

İş dünyasında, artan rekabetle birlikte lojistik faaliyetler işletmeler için öncelikli ve önemli hale gelmiştir. Müşteriler herhangi bir ürüne istedikleri zamanda, istedikleri yerde ve uygun fiyatla sahip olmak istemektedir. İşletmeler, müşterilerin bu isteklerine cevap verebilmek için çeşitli lokasyonlara dağıtım merkezleri açmakta ya da ortak dağıtım merkezi kullanma yoluna gitmektedir. Dağıtım merkezleri müşteri isteklerinin zamanında ve eksiksiz karşılanmasına olanak sağlarken, işletmeler için özellikle maliyetler ve uzaklık bakımından değerlendirilmesi gereken unsurlar olmaktadır.

İşletmeler için karar verme aşamasında maliyetler önemli bir faktördür. Lojistik maliyetlerin en aza indirilmesi işletmelerin rakiplerine karşı maliyet üstünlüğü ve dolayısıyla fiyat avantajı sağlaması için önemlidir.

İşletmelerin değerlendirmesi gereken diğer bir önemli nokta, çevresel sürdürülebilirlik bakımından karbondioksit gazının salınım miktarıdır. Dünya sera gazı salınımı değerlendirildiğinde, %70'in üzerinde karbondioksit, %16 metan, %6 azot oksit ve %8 diğer gazların salınımı gerçekleşmektedir. Bu gazların ortaya çıkmasındaki en önemli neden enerji üretimi olurken, diğer nedenler arasındaki sıralamada taşımacılık faaliyetleri dördüncü sırada yer almaktadır. Taşımacılıkta (kara, demir, deniz ve hava taşımacılığı) sera gazı salınımı, fosil yakıtların kullanımı sonucu ortaya çıkmaktadır (IPCC, 2014).

Dağıtım merkezi problemlerine ilişkin literatür incelendiğinde, dağıtım merkezi yer seçimi, yerleşimi ve ataması üzerine yapılan çalışmalara rastlanmaktadır. Bu problemlerin çözümünde matematiksel modellerin yanı sıra çok kriterli karar verme yöntemleri, sezgisel algoritma ve hibrit yöntemler de kullanılmaktadır. Atama problemlerinin çözümünde genellikle matematiksel modellerden faydalanılmaktadır. Literatür özeti Tablo 1'de sunulmuştur. Çalışmalar ortak özellikleri bakımından değerlendirildiğinde her çalışmada maliyet faktörünün önemle değerlendirildiği ancak çevresel sürdürülebilirlik faktörlerinin dikkate alınmadığı görülmektedir.

**Tablo 1:** Literatür Özeti

	Yazar ve Yıl	Çalışmanın Konusu	Yöntemi
Dağıtım merkezi yer seçimi	Awasthi vd. (2011)	Şehir içinde açılacak dağıtım merkezi için dağıtım maliyetlerini ve trafik sıkışıklığını minimize edecek bir planlama gerçekleştirmiştir. Planlama yapılırken maliyetlerin yanı sıra, güvenlik, çevresel etki, erişilebilirlik ve hizmet kalitesi gibi faktörler göz önüne alınmıştır.	Bulanık Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi
	Zak ve Weglinski (2014)	Dağıtım merkezi yer seçiminde iki aşamalı bir analiz yapmıştır. Birinci aşama dağıtım merkezlerini mikro perspektifte değerlendirirken ikinci aşamada ise dağıtım merkezlerini teknolojik, yapısal, ekonomik, sosyal ve çevresel potansiyel makro faktörleri bakımından değerlendirerek optimum çözüme ulaşmıştır.	Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi
	Liu vd. (2011)	Dağıtım merkezi yer seçimine ilişkin çalışmada nitel ve nicel faktörler bir arada değerlendirilmiştir.	Bulanık mantık, kaba küme teorisinin kullanıldığı sezgisel algoritma
	Zhu vd. (2012)	Soğuk zincir dağıtım merkezi yer seçimi problemine maliyetleri en aza indirgeyen ve lojistik hizmet düzeyini en çoklayan iki amaçlı bir model geliştirmiştir.	Doğrusal Matematiksel Model

Dağıtım Merkezi Yerleşim	Oh vd. (2006)	Koreli posta dağıtım merkezinin çapraz yerleştirme problemi için dağıtım merkezi içinde paletlerin seyahat mesafesini minimize edecek bir model geliştirmiştir.	Doğrusal olmayan matematiksel model, sezgisel ve genetik algoritma
Dağıtım Merkezi Atama	Badri (1999)	Çalışmada, dağıtım merkezlerinin yer seçimine ilişkin değerlendirme ile birlikte 6 farklı bölgenin talebini karşılamak üzere dağıtım merkezi atama işlemi de gerçekleştirilmiştir.	Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi ve Hedef Programlama
	Öncel vd. (2011)	Çalışmada, dağıtım merkezi yer seçimi ve atama probleminin çözümüne ilişkin iki aşamalı bir model geliştirilmiştir. Birinci aşamada yer seçimi yakınlık, maliyetler, talep potansiyeli gibi kriterler göz önüne alınarak kararlaştırıldıktan sonra, ikinci aşamada yeni dağıtım merkezinin karşılayacağı talep miktarı doğrusal programla modeli ile belirlenmiştir. Dağıtım merkezine, müşteri ataması gerçekleştirilmiştir.	Çok Kriterli Karar verme ve Doğrusal Programlama Modeli
	Hodzapfel vd. (2018)	Çalışmada bir perakende dağıtım ağına farklı tipteki dağıtım merkezlerine ürün atamasını minimum maliyetle gerçekleştirecek model oluşturulmuştur.	Tam Sayılı Doğrusal Olmayan Programlama Modeli
	Xifeng vd. (2013)	Çalışmada, maliyet, karbon emisyonu ve hizmet düzeyi amaçlarını optimize eden bir matematiksel model geliştirilmiş ve sınanmıştır.	Çok Amaçlı Matematiksel Model

Bu çalışma, atama probleminde çevresel sürdürülebilirliği de göz önüne alması yönünden literatürdeki diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır. Çalışmanın amacı, dağıtım merkezi atama problemi için ekonomik ve çevresel amaçları optimize edecek bir modelin oluşturulmasıdır. Model, bir işletmeden alınan veriler ile sınanmıştır. Çalışmada tam sayılı programlama modeli oluşturulmuş; verilerin analizinde LINGO paket programından faydalanılmıştır.

## 1. Model Formülizasyonu

### 1.1 Tam Sayılı Doğrusal Programlama Atama Modelinin Formülasyonu

İki ayrı kümede yer alan farklı özellikteki elemanların optimal biçimde eşleştirilmeye çalışıldığı problemlere atama problemleri adı verilmekte olup; farklı görevlere personel atama, çeşitli taşıma seferlerine araç atama ve benzeri problemler, atama problemlerine örnek olarak gösterilebilmektedir (Aladağ, 2010: 51). Amaç, etkinliği maksimum kılmak için kaynak kullanımının birebir dağıtımını sağlamaktır (Öztürk, 2012: 468). Her iş bir işlem noktasına atanacağından ve her işlem noktasına da yalnızca bir iş atanacağından, karar değişkenleri 0 ve 1 değerini almaktadır (Kara, 2000: 207).

Çalışmada yer alan modellemenin indisleri, parametreleri, amaç fonksiyonları ve kısıtları aşağıda verilmiştir. Benzer atama problemlerinden farklı olarak, bu çalışmada birden fazla amaç fonksiyonu bulunmaktadır. Model, her bir müşterinin en yakın dağıtım merkezine atanmasını, en düşük karbondioksit emisyonu ve maliyetle gerçekleştirmek üzere oluşturulmuştur. Maliyet ve emisyon amaçları gerçekleştirilirken, yasal hız ve yük limiti kısıtlarının göz önüne alınması gerekmektedir. Karbondioksit emisyonuna ilişkin amaç fonksiyonunu oluştururken, Absi vd. (2013) çalışmasından faydalanılmıştır.

**İndisler ve parametreler;**

$i= 1, 2, 3, \dots, I$  müşteriler

$j= 1, 2, 3, \dots, J$  dağıtım merkezleri

$t_i= i.ci$  müşteri talebi

$s_j= j.ci$  dağıtım merkezinin işletmeye maliyeti

$c_j= j.inci$  dağıtım merkezinin kapasitesi

$d_{ij}=i.nci$  müşteriye  $j.ci$  dağıtım merkezinden birim değişken taşıma maliyeti

$u_{ij}= i. müşterinin j. dağıtım merkezine uzaklığı$

$z_i= i. müşterinin taleplerin ulaştırılması için verdiği süre$

$k= Araçların yasal kapasitesi$

$cad= Dolu$  aracın karbondioksit emisyonu

$cab= Boş$  aracın karbondioksit emisyonu

$x_j= 1$  ve  $0$  değerleri alan karar değişkeni

$Y_{ij}= 1$  ve  $0$  değerleri alan karar değişkeni

**Amaç Fonksiyonu;**

$$\min \sum_{j=1}^J s_j x_j + \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I d_{ij} t_i u_{ij} Y_{ij} \quad (1)$$

$$\min \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I u_{ij} \left( \frac{(\epsilon_{cad} - \epsilon_{cab}) t_i}{k} + \epsilon_{cab} \left( \frac{t_i}{k} \right) \right) Y_{ij} \quad (2)$$

**Kısıtlar;**

$$\sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I \left( \frac{u_{ij}}{z_i} \right) Y_{ij} \leq 80 \quad (3)$$

$$\sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I t_i Y_{ij} \leq c_j \quad (4)$$

$$\sum_{j=1}^J Y_{ij} = 1, \forall i \quad (5)$$

$$Y_{ij} \in \{0, 1\}, \forall i, j \quad (6)$$

$$x_j \in \{0, 1\}, \forall j$$

Amaç fonksiyonu, (1) maliyet minimizasyonunu; (2) karbondioksit emisyonu minimizasyonunu ifade etmektedir. Kısıtları (3) mecburi uyulması gereken yasal hız limiti; (4) dağıtım merkezi kapasiteleri; (5) her bir müşteriye bir dağıtım merkezi atamasının garantilenmesi ve (6) 0 ve 1 değerlerini alan karar değişkenleri oluşturmaktadır.

### 1.2 Modelin Algoritması

Model, tam sayılı programlama atama modeli olarak oluşturulduktan sonra iki tane amaç fonksiyonu barındırması sebebiyle epsilon kısıt yöntemiyle çözüme ulaştırılmaktadır. Epsilon kısıt yöntemi, her seferinde amaçlardan birinin optimize edildiği, diğer amaç değerlerinin kısıtlar vasıtasıyla kısıtlandığı tek amaçlı bir alt-problemin birden fazla kez çözülmesine dayalıdır. Her çözümde, kısıtlarla kontrol edilen amaç değerleri önceki çözümdeki değerlerine göre daha fazla kısıtlanır. Algoritma çözmeye çalıştığı alt problem olumsuz olduğunda sonlanır (Karsu, 2018: 266).

Algoritma aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır:

**Adım 1:** Her bir müşteriye en yakında bulunan j. dağıtım merkezine paylaşır ve öncelikli amaç fonksiyon olan karbon emisyonu miktarı ve toplam maliyeti hesapla;

**Adım 2:** Toplam maliyet beklenenin altındaysa dur ve son adıma git yoksa Adım 3'e git;

**Adım 3:** Bir dağıtım merkezi seç ve hesaplanan maliyetin beklentileri karşılaması durumunda karbondioksit emisyonunun müşterilerin yakınındaki diğer dağıtım merkezine yeniden paylaşılmasından daha küçük olduğundan emin ol.

**Adım 4:** j. dağıtım merkezini çözümden çıkar, j-1. dağıtım merkezi için işlemi tekrarla.

### 2. Modelin Sınanması

Bir işletmenin üç farklı lokasyonda kiraladığı dağıtım merkezlerinden 10 farklı müşterisinin taleplerini karşılamak üzere sipariş teslimi yapılacaktır. Hangi müşteriye hangi dağıtım merkezinden dağıtım yapılacağına ilişkin atama problemi maliyetler ve çevresel sürdürülebilirlik bakımından değerlendirilmiştir. Karbon emisyon değerleri dolu araç için ortalama 1.096 kg/km, boş araç için ise ortalama 0.772 kg/km olarak hesaplamalara dahil edilmiştir. Farklı teslim süreleri ve uzaklıklar için yapılan hesaplama aracın ortalama hızını vermektedir. Bu hızın yasal sınırlar içerisinde olmasına ilişkin kısıt modele eklenmiştir (hız 80 km/saat'e eşit ya da daha az olmalıdır). Taşıma aracının taşıyabileceği yasal yük limiti 25 tondur. Her bir dağıtım merkezi için 120 tonluk kapasite kullanım sınırı bulunmaktadır. Tablo 2, müşterilerin dağıtım merkezlerine olan uzaklıklarını göstermektedir.

**Tablo 2:** Müşterilerin Dağıtım Merkezlerine Olan Uzaklığı (km)

Müşteri	1. dağıtım merkezine uzaklık	2. dağıtım merkezine uzaklık	3. dağıtım merkezine uzaklık
Müşteri 1	325	457	888
Müşteri 2	233	30	570
Müşteri 3	1120	916	442
Müşteri 4	418	430	804
Müşteri 5	983	790	440
Müşteri 6	825	600	340
Müşteri 7	900	650	300
Müşteri 8	684	485	27
Müşteri 9	450	520	831
Müşteri 10	412	590	1090

Amaç fonksiyonu, kısıtlar ve probleme ilişkin veriler LINGO programı ile çözümlendiğinde Tablo 3’de yer alan sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre, karbondioksit emisyonu 1295 kg/km, toplam maliyet 61310,60 TL olarak hesaplanmıştır. Müşterilerin dağıtım merkezlerine ataması değerlendirildiğinde, 1 ve 10. müşterilerin 1. dağıtım merkezine; 2, 4 ve 9. müşterilerin 2. dağıtım merkezine ve 3, 5, 6, 7 ve 8. müşterilerin 3. dağıtım merkezine atandığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 3:** Problemin Çözümü

Toplam Maliyet		
61310,60 TL		
Toplam Karbon Emisyonu		
1295 kg/km		
Müşterilerin Dağıtım Merkezlerine Atanması		
1. dağıtım merkezi	2. dağıtım merkezi	3. dağıtım merkezi
1	2	3
10	4	5
	9	6
		7
		8

### 3. Sonuç ve Öneriler

Müşteri ihtiyaçlarının zamanında karşılanması, işletmelerin rekabette öne geçebilmeleri açısından titizlikle üzerinde durulması gereken bir konudur. Bu bağlamda işletmeler çeşitli lokasyonlara dağıtım merkezleri açarak ya da ortak dağıtım merkezi kullanma yoluna giderek müşterilerin bu isteklerine cevap vermeye çalışmaktadır. Bu çalışma kapsamında, dağıtım merkezlerine atama problemine ilişkin ekonomik ve çevresel amaçları optimize edecek bir model geliştirilmiştir. Tam sayılı programlama modeli oluşturulmuş ve model bir işletmenin verileri ile sınanmıştır. Çalışmanın sonucunda, dağıtım merkezlerine 2-3-5 şeklinde müşterilerin atanması

gerçekleştirilmiştir. Müşterilerin dağıtım merkezlerine olan uzaklığına ilişkin veriler incelendiğinde maliyet ve karbon emisyonunu en aza indirmek için en yakındaki dağıtım merkezine atanacağı aşikârdır. Ancak problemin çözümünü karmaşık hale getiren kapasite sınırlamaları ve diğer kısıtların bu durumu değiştirdiği görülmektedir.

Tüketicilerin çevresel duyarlılıklarının artması ile birlikte özellikle karbon ve diğer gaz salınımları bakımından taşımacılık faaliyetleri dikkat çekmektedir. İşletmelerin yalnızca tüketicilerin baskıları ile değil, çevre bilinçleri gereği emisyon oranlarını en aza indirmesi gerekmektedir. Bu nedenle, maliyet, müşteri memnuniyeti gibi faktörlerin yanı sıra çevresel faktörlerin de göz önüne alınması gerekir. Karbon ve diğer gaz emisyonları azaltıcı stratejilerin geliştirilmesi geleceğimiz için önem arz etmektedir. Bu çalışmanın ileride diğer sürdürülebilirlik değişkenleri ve müşteri memnuniyeti kriterleri de dâhil edilerek geliştirilmesi planlanmaktadır.



## KAYNAKÇA

- ABSI, N., DAUZERE-PERES, S., KEDAD-SIDHOUM, S., Penz B., and RAPINE, C., (2013). “Lot Sizing with Carbon Emission Constraints”. *European Journal of Operational Research*, 227: 55-61.
- ALADAG, H. Ç., (2010). *Tam Sayılı Programlamaya Giriş*. Bursa: Ekin Kitabevi.
- AWASTHI, A., CHAUHAN, S.S., and GOYAL S. K., (2011). “A Multi-Criteria Decision Making Approach for Location Planning for Urban Distribution Centers under Uncertainty,” *Mathematical and Computer Modelling*, 53(1–2): 98–109.
- BADRI, M. A., (1999). “Combining the Analytic Hierarchy Process and Goal Programming for Global Facility Location-Allocation Problem”. *International J. Production Economics*, 62: 237-248.
- HOLZAPFEL, A., KUHN, H., and STERNBECK, M. G., (2018). “Product Allocation to Different Types of Distribution Center in Retail Logistics Networks”. *European Journal of Operational Research*, 264: 948-966.
- IPCC (2014). *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*: Cambridge University Press, Cambridge.
- KARA, İ., (2000). *Doğrusal Programlama*. Bilim Teknik Yayınevi, Ankara
- KARSU, Ö., (2018). “Eşitlikçi Çok Amaçlı Sırt Çantası Problemi”. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part C: Tasarım ve Teknoloji*, 6 (2): 358-373.
- LIU, S., FELIX, T. S., and CHUNG, S. H., (2011). “A Study of Distribution Center Location Based on the Rough Sets and Interactive Multi-Objective Fuzzy Decision Theory”. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 27: 426-433.
- OH, Y., HWANG, H., CHA, C. N., and LEE, S., (2006). “A Dock-Door Assignment Problem for the Korean Mail Distribution Center”. *Computers and Industrial Engineering*, 51: 288-296.
- ÖNCEL, U., ÇEBİ, F., ve ÇELEBİ D., (2011). “Bir Otomotiv Yedek Parça Firması için Yeni Bir Dağıtım Merkezi Kurulum Kararı”. XI. Üretim Araştırmaları Sempozyumu, 23-24 Haziran 2011, İstanbul.
- Öztürk A. (2012). *Yöneylem Araştırması*. Bursa: Ekin Kitabevi.
- XIFENG, T., JI, Z., and PENG, X., (2013). “A Multi-Objective Optimization Model for Sustainable Logistics Facility Location”. *Transportation Research Part D*, 22: 45-48.
- ZAK, J., and WEGLINSKI, S., (2014). “The Selection of the Logistics Center Location Based on MCDM/A Methodology”. *Transportation Research Procedia*, 3: 555-564.
- ZHU, R., and HU, D., (2012). “A Multi-objective Optimization Model for the Cold Chain Distribution Center Location Problem”. *Logistics Technology*, 1: 108-110.

## INDUSTRY 4.0 FROM LOGISTICS FIRMS' PERSPECTIVE

Hande Begüm BUMİN DOYDUK<sup>1</sup>  
Bihter KARAGÖZ<sup>2</sup>  
İ. Gökçe KAYA<sup>3</sup>

### Abstract

In 18<sup>th</sup> century the first industrial revolution started with water- and steam-powered mechanical manufacturing. Following this era, comes industry 2.0 with the use of electricity and mass production. In 1970's wide spread computerization and automation started the industry 3.0 era. Currently we are talking about a new are, industry 4.0, which enables communication between humans and also things, machines, though Cyber-Physical-Systems (CPS).The concept industry 4.0 although have been brought up in Germany, with the promises of the concept and todays increasing demand in cost effectiveness, flexibility, sustainability draw considerable interest globally. Industry 4.0 era will lead to breakthrough chances in business world. As the technologies of this era enables ubiquitous presence and real time information about each single piece of a process it has been used in many firms in developed countries for some time. With the current and potential benefits of industry 4.0 , especially logistics sector cannot ignore the applications of this era. In this study the perspective of logistics firms in Turkey to the concept industry 4.0 is evaluated. 7 different logistics firms operating in Istanbul Turkey ranging from SMEs to international firms were contacted and their point of view about this new era and their applications were evaluated. A SWOT analysis is conducted according to the firms' evaluations.

**Keywords:** Industry 4.0, Internet of Things, Logistics

**Jel Codes:** M10, M11, M31

## LOJİSTİK FİRMALARININ ENDÜSTRİ 4.0'A BAKIŞI

### Öz

18. yüzyılda buhar gücüyle ve mekanik üretimin ortaya çıkmasıyla başlayan endüstri devrimini, endüstri 1.0 dönemini; elektriğin kullanılması ve seri üretim ile endüstri 2.0 dönemi takip etmiştir. 1970'lerde artan bilgisayar kullanımı ve otomasyon endüstri 3.0'ı karakterize eder. Günümüzde ise siber fiziksel sistemler, nesnelerin interneti ile yeni bir sanayi devriminden endüstri 4.0 döneminden bahsediyoruz. Endüstri 4.0 dönemi gelecekte iş dünyasında köklü değişikliklere sebep olacaktır. Bu dönemin teknolojileri her zaman her yerde var olma ve gerçek zamanlı bilgiye ulaşmaya imkân verdiği için gelişmiş ülkelerde hali hazırda birçok firma bu teknolojileri kullanmaktadır. Sağladığı ve amaçladığı yararlarla özellikle lojistik sektörü için bu dönemin teknolojileri göz ardı edilemez. Bu çalışmada İstanbul'da operasyonlarını sürdüren 7 lojistik firma ile görüşülüp bu yeni döneme bakış açıları incelenmeye çalışılmıştır. Yüz yüze mülakat yöntemiyle yapılan bu çalışmada edinilen görüşler GZFT (SWOT) analiz tablosu ile özetlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Endüstri 4.0, Nesnelerin İnterneti, Lojistik

**Jel Kodları:** L26, O18, R11, B21.

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Gelişim Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Bölümü, hbbumin@gelisim.edu.tr

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Gelişim Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Bölümü, bkaragoz@gelisim.edu.tr

<sup>3</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Gelişim Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Bölümü, igokcekaya@gelisim.edu.tr

## **Introduction**

The industrial revolution started with the introduction of water- and steam-powered mechanical manufacturing at the end of the 18th century, named as industry 1.0. The division of labor at the beginning of the 20th century and use of electricity and mass production characterizes the industry 2.0. And during 1970's wide spread computerization and introduction of programmable logic controllers (PLC) for automation started the industry 3.0 era. It is anticipated that in the future products will be managing their own production processes. With such anticipations industry 4.0 is emerging (Lasi, Fettke, & Feld, 2014). Recently we are facing the last industrial revolution, industry 4.0, enabling communication between humans as well as machines in Cyber-Physical-Systems (CPS) which is triggered by the Internet (Brettel, Friederichsen, & Kelle, 2014).

It is apparent that this new era would cause significant changes in our lives. Concepts of this new era such as cyber physical systems and internet of things have already gained considerable interest. Technologies that will be used widespread in the new future offers big opportunities for cost reduction and assainissement of operations. Thus especially for logistics sector the emerging developments in technology are followed closely.

### **1. Literature Review**

Industry 4.0, come in view in official documents and foreshadowed an industrial revolution. (MacDougall, 2014). German government positioned industry as a national strategic initiative in 2011. The main purpose of this initiative is to encourage digital production through internet of things and value chain and business models (Commission, 2017). After 2011, this concept and view of point spread globally and as of 2016 became a main subject line in World Economic Forum (Forum, 2016).

Mrugalska and Wyrwicka (2017) defined industry 4.0 as the integration of complex physical tools and machines to network, sensors and software for the purpose of forecasting, controlling and planning trade and societal outcomes (Mrugalska & Wyrwicka, 2017) . According to Hermann et al (2016), industry 4.0 can be analyzed under 4 main components; cyber physical systems, internet of things, internet of services and smart factories (Hermann, Pentek, & Otto, 2016). Industry 4.0 involves numerous technologies and related paradigms (Thames & Schaefer, 2016). Some of these paradigms are; radio frequency identification (RFID), enterprise resource planning (ERP), internet of things (IoT), Cyber Physical Systems, cloud based manufacturing, smart factories (Kagnicioglu & Ozdemir, 2017; Lu,2017; Yıldız, 2018)

Some of these paradigms are summarized below.

#### **1.1 Cyber-Physical Systems**

All structures involved in the communication and coordination of physical and cyber worlds are named as Cyber-Physical Systems (CPS). It is the integration of physical processes and computation (Hofmann & Rüşch, 2017).

#### **1.2 Internet of Things (IoT)**

Structures enabling the communication of things, objects are named as internet of things. It is seen as a promising, destructive technology. At first stages things were labelled and tracked with low cost sensor technologies such as RFID tools.

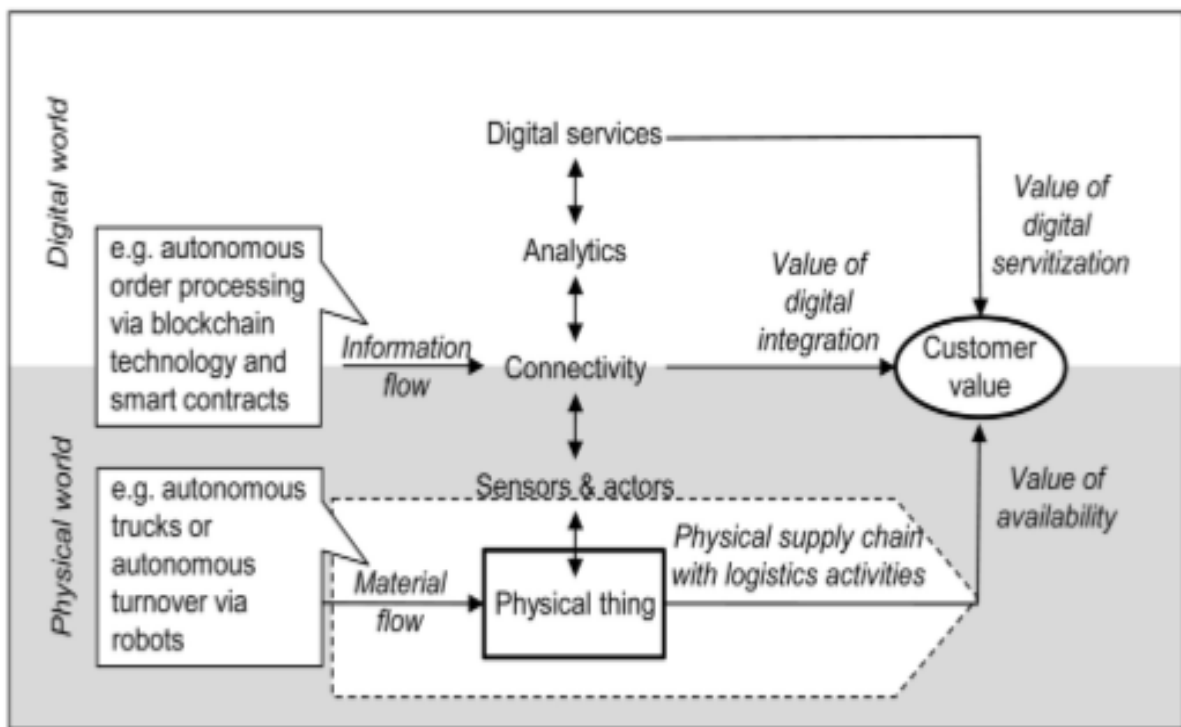
#### **1.3 Cloud based Manufacturing (CBM)**

It is "a form of is a computing and service-oriented manufacturing model developed from existing advanced manufacturing models (e.g., application service providers, agile manufacturing,

networked manufacturing, manufacturing grids) and enterprise information technologies under the support of cloud computing, the Internet of things (IoT), virtualization and service-oriented technologies, and advanced computing technologies” (Li et al, 2010).

#### 1.4 Smart Factories

It is based on the idea of a decentralized production system in which people, machine and resources can communicate over a social network. Smart factories can detect the business need through sensors, communicate with other production tools through internet and capture the production information from the Big Data in cloud systems (Alçın, 2016) ; (Hofmann & Rüsçh, 2017). As the current and potential industry 4.0 applications would improve the efficiency and effectiveness of the logistics sector, it became a current, important issue for this sector specifically. As seen in figure 1, industry 4.0 applications provides decentralization, self-regulation and productivity in logistics (Hofmann & Rüsçh, 2017).



**Figure 1:** Industry 4.0 in Logistics Sector

*Source: Fleisch et al (2014)*

### 3. Methodology

In research methodology of this study is exploratory, in-depth interview technique is utilized. Qualitative research analyses the understanding of concepts and viewpoint of people about situations and concepts (Dey, 1993). Storey (2007) suggested that since qualitative research aims to explore the subjective stance of people, it prevail against quantitative research. In-depth interview enables deeper understanding of concepts and consistency between complexities and individual experiences. According to Granot et al (2012) for applied sciences like management and marketing qualitative methods provides a deeper understanding to the researcher.

In this study in-depth interviews were conducted with managers (ranging from middle line manager to general manager) of 7 logistics firms during January-April 2018 period. The respondents were asked firstly about the industry 4.0 applications that is already being adopted to their firm. Then the advantages and disadvantages of industry 4.0 is articulated considering their firm and the opportunities and threats of the new era is asked. Then the SWOT of industry 4.0 from the logistics sector perspective is asked.

#### 4. Findings & Discussion

All firms in the study find industry 4.0 useful and in a way regard it as a necessity regardless of their current utilization situation. Due to confidentiality issues the names of the firms are not given but the companies are defined based on their employee numbers in the SWOT analysis. The respondents analyzed industry and explained the firm specific industry 4.0 applications, the employee acceptance of these new applications and SWOT analysis.

**Table 1 : SWOT Analysis**

Applications		Employee Acceptance	Strength	Weakness	Opportunity	Threat
Firm A Large Scale Company >500 employees	Pilot IoT applications	Higly motivated	Increased transparency Real time customer communication	Not Mentioned	Create competitive advantage	Security problem hackers
Large Scale Company 300-499 employees	IoT, Sensors, Artificial Intelligence, cyber security, cloud	Willing to accept and adopt	Faster decision process, cost reduction, increase in customer satisfaction	Insufficient financing alternatives Not enough incentive	Growth International market integration.	Not mentioned
Large Scale Company >500 employees	Digitalization	Rejection at first	Increase in employee productivity, cost reduction, increase in customer satisfaction	Not all stakeholders at the same level of industry 4.0 technology utilization High initial investments	Availability of new business models	Need for integration of all stakeholders` systems. High initial investment
SME < 99 employees	Not yet	NA			Advanced control in all processes	Possible HR insufficiency
Middle size 100-299 employees	Not yet	NA				Possibility of human resource need diminishment . IT integration problems
Large Scale Company 300-499 employees	Tracking systems- ERP integrations	Rejection at first. Need a leader for the process	Productiveness- Mistake minimization	High initial investment. Employee rejection at first	Increase market share through blockchain applications	International competition harm if the new technologies are adapted.

#### 5. Conclusion and Limitations

In this study a general view of industry 4.0 perspective of logistics firms in Turkey is analyzed. Most of the research in this area are based in Germany, China and other industrially advanced countries. Also industry 4.0 has been mainly analyzed from engineering perspective, there are very

few studies examining the concept from social sciences viewpoint (Sosyal & Pamuk, 2018). This study suggests that logistics firms are aware of advancements the new industrial era is bringing. Large scale firms are already applying or are in the process of adaption of new technologies such as IoT, big data and ERP integrations. All of the firms in this study perceives industry 4.0 technologies to be necessary for keeping up with competition especially for international competition. For further studies the data should be enlarged which would improve the validity.

## REFERENCES

- ALÇIN, S. (2016). “Üretim İçin Yeni Bir İzlek: Sanayi 4.0”. *Journal of Life Economics*: 19-30.
- BRETTEL, M., FRIEDERICHSEN, N., and KELLE, M. (2014). “How Virtualization, Decentralization and Network Building Change the Manufacturing Landscape: An Industry 4.0 Perspective”. *International Journal of Information and Communication Engineering*: 37-44.
- COMMISSION, E. (2017, January). Germany: Industry 4.0. [https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/DTM\\_Industrie%204.0.pdf](https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/DTM_Industrie%204.0.pdf)
- DEY, I., (1993). *Qualitative Data Analysis: A User-Friendly Guide for Social Scientists*, Routledge Publications, London
- FORUM, W. E., (2016). The Fourth Industrial Revolution What It Means and How to Respond. <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond>.
- GRANOT, E., BRASHEAR, T. G., and MOTTA, P. C., (2012). A structural guide to in-depth interviewing in business and industrial marketing research. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 547-553.
- HERMANN, M., PENTEK, T., and OTTO, B., (2016). Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios. *System Sciences (HICSS) 49th Hawaii International Conference* (s. 3928-3937). IEEE.
- HOFMANN, E., and RUSCH, M., (2017). “Industry 4.0 and the Current Status as well as Future Prospects on Logistics”. *Computers in Industry*: 24-34.
- KAGNICIOĞLU, C. H., ve OZDEMIR, E. (2017). Evaluation of SMEs in Eskişehir within the Context of Industry 4.0. *Procedia* (s. 900-908). PressAcademia. İstanbul
- KAGNICIOĞLU, C., ve OZDEMIR, E. (2017). Evaluation of SMEs in Eskişehir within the context of industry 4.0. *Procedia* (s. 900-908). Press Academia. İstanbul
- LASI, H., FETTKE, P., ve FELD, T., (2014). “Industry 4.0”. *Business & Information System Engineering*: 239-242.
- LI, B. H., ZHANG, L., WANG, S. L., TAO, F., CAO, J., JIANG, X. D., and CHAI, X. D., (2010). “Cloud Manufacturing: A New Service-Oriented Networked Manufacturing Model”. *Computer Integrated Manufacturing Systems*: 1-7.
- LU, Y., (2017). “Industry 4.0: A Survey on Technologies, Applications and Open Research Issues”. *Journal of Industrial Information Integration*: 1-10.
- MACDOUGALL, W., (2014). *Industrie 4.0 Smart Manufacturing for the Future*. Mechanical & Electronic Technologies. Germany Trade & Invest., 40.
- MRUGALSKA, B., and WYRWICKA, M. K., (2017). “Towards lean production in industry 4.0”. *Procedia Engineering*: 466-473.
- THAMES, L., and SCHAEFER, D. (2016). “Software-Defined Cloud Manufacturing for Industry 4.0”. *Procedia CIRP*: 12-17.

YILDIZ, A. (2018). "Endüstri 4.0 ve Akıllı Fabrikalar". *Sakarya University Journal of Science*, 548-558.