

*The Journal of*  
**INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC RESEARCHES**

**ISR**  
**ISR**

*Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi*

*Year 2018 Volume 3 Number 1*



ISSN:2458-8725

# The Journal of International Scientific Researches

*Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi*

Year / Yıl: 2018  
Volume / Cilt: 3  
Number / Sayı: 1

**Chief Editor / Bař Editör**  
Dr. Salih Yıldız

**Editorial Board / Yayın Kurulu**

Dr. M. Hanefi Topal  
Dr. Emel Yıldız  
Dr. Būřra Tosunođlu  
Dr. Orkun Demirbağ

**Editor-in-chief / Yazı İřleri Mūdūrū**  
Dr. Muhlis Ŗzdemir

**Secretariate / Sekretery**  
Mustafa Zuh

**Contact / İletişim**

Gümüşhane Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakóltesi  
Bağlarbaşı Mah. 29100 Merkez / Gümüşhane  
Tel: 0456 233 1000 (Dahili: 2203) Fax: 0456 233 7553  
journalofisr@gmail.com  
[www.isr-journal.com](http://www.isr-journal.com)

© Her hakkı saklıdır. "The Journal of International Scientific Researches" dergisi yılda üç kez yayınlanan bilimsel, uluslararası indeksli ve hakemli bir dergidir. Dergide yayınlanan çalışmalardaki görüş ve düşünceler yazarların kendilerine ait olup hiçbir şekilde derginin görüş ve düşüncesi olarak ifade edilemez. Dergideki çalışmalar sadece referans gösterilerek kullanılabilir.

**ISSN**  
2458-8725

# The Journal of International Scientific Researches Science and Advisory Board

## Bilim ve Danışma Kurulu

Dr. Avinash Pawar	University of Pune
Dr. Bünyamin Er	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Dr. Davran Yurdashev	İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi
Dr. Ekrem Cengiz	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Fazıl Kırkbir	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Dr. Hans Jürgen Krysmanski	University of Münster
Dr. Hasan Alacacioğlu	İstanbul Üniversitesi
Dr. Hilmi Erdoğan Yayla	Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Dr. Jagbir Singh Kadyan	University of Delhi
Dr. Kyung Hyan Yoo	William Paterson University
Dr. Mehmet Ferhat Özbek	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Mohamed El-Hodiri	Kansas University
Dr. Mohammad Hudaib	Glasgow University
Dr. Muhammed Asif Yoldaş	Avrasya Üniversitesi
Dr. Mukesh Chaudhry	Indiana University of Pennsylvania
Dr. Ömer Torlak	Rekabet Kurumu
Dr. Rasim Yılmaz	Namık Kemal Üniversitesi
Dr. Remzi Altunışık	Sakarya Üniversitesi
Dr. Roszaini Haniffa	Heriot Watt University
Dr. Thomas Li-Ping Tang	Middle Tennessee State University

---

## Indexing / Endeksler

*"The Journal of International Scientific Researches"*

Directory of Open Access Journal (DOAJ), Index Copernicus, Directory of Research Journals Indexing (DRJI), ASOS Index, Scientific Indexing Services (SIS), International Institute of Organized Research (I2OR), Journal Factor (JF), Cosmos Impact Factor (Cosmos), Cite Factor  
*endekslerinde taranmaktadır.*

The Journal of International Scientific Researches

# Referees of Issue

## Sayı Hakemleri

---

Dr. Abdülkadir Öztürk	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Dr. Alper Veli Çam	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Bünyamin Er	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Dr. Büşra Tosunoğlu	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Ebru Onurlubaş	Trakya Üniversitesi
Dr. Ekrem Cengiz	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Emel Yıldız	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Emrullah Mete	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Ezgi Baday Yıldız	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Dr. Fazıl Kırkbir	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Dr. Kadir Sancak	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Mehmet Bölükbaş	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. M. Hanefi Topal	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Metin Aksoy	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. M. Kemal Bostan	Kırıkkale Üniversitesi
Dr. Mustafa Kırca	Sinop Üniversitesi
Dr. Mustafa Ünver	Kırıkkale Üniversitesi
Dr. Nihat Yılmaz	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Orkun Demirbağ	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Salih Türedi	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Dr. Salih Yıldız	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Yeşim Dindaroğlu	Karadeniz Teknik Üniversitesi

---

### Teşekkür

*"The Journal of International Scientific Researches"*  
dergimizin bilimsel niteliğinin artırılması için yapmış olduğunuz katkılardan dolayı siz değerli bilim insanlarına  
şükranlarımızı sunarız



## CONTENTS / İÇİNDEKİLER

**Muhittin Çavuşoğlu, Serdar Ongan, Cihan Çobanoğlu .....1 - 10**

High School Students' Awareness of Track and Field: The Case of the IAAF World Indoor Track and Field Championships [*Research Article*]

Lise Öğrencilerinin Atletizm Sporuna Olan Farkındalıklarının Araştırılması: Bir Saha Çalışması - IAAF Dünya Atletizm Şampiyonası [*Araştırma Makalesi*]

**Salih Yıldız, M. Hanefi Topal, Emel Yıldız, Büşra Tosunoğlu..... 11 - 28**

Firmaların E-Devlet Hizmetleri Kullanımını Etkileyen Faktörler: EKAP Üzerine Bir Uygulama [*Araştırma Makalesi*]

Factors Affecting the Use of E-Government Services by Companies: An Application on EKAP [*Research Article*]

**Kübra Şimşek, Nihan Yıldırım..... 29 - 50**

Barriers to Openness: The Case of Technology Development Zone Companies [*Research Article*]

Açıklık Üzerindeki Engeller: Teknoloji Geliştirme Bölgesi Firmaları Örneği [*Araştırma Makalesi*]

**Nihat Yılmaz ..... 51 - 63**

Pro Und Kontra Für Einen Eu-Beitritt Der Türkei [*Kompilation*]

Türkiye'nin Avrupa Birliğine Katılımı: Olumlu ve Olumsuz Görüşler [*Derleme*]

Supporters and antagonists of Turkey's participation in EU [*Review*]

**Üstün Özen, Handan Çam, Dilara Can, Özge Dönmez..... 64 - 72**

Uzaktan Yükseköğretim Öğrencilerinin Sosyal Medyanın Eğitim Boyutu Konusundaki Algıları ve Eğitim Amaçlı Sosyal Medya Kullanımlarının Belirlenmesi [*Araştırma Makalesi*]

Determining The Perceptions of Distant Higher Education Students on Educational Dimension of Social Media and Their Social Media Use for Educational Purposes [*Research Article*]

**Ahmet Efe, Nisanur Mühürdaroğlu ..... 73 - 84**

Secure Software Development in Agile Development Processes of E-Government Applications [*Research Article*]

E-Devlet Uygulamalarının Çevik Geliştirme Süreçlerinde Güvenli Yazılım [*Araştırma Makalesi*]

**Mustafa Alp, Osman Peker ..... 85 - 95**

Türkiye'de Sağlık Harcamalarının Gelir Üzerindeki Etkisi: TR32 Bölgesi Örneğinde Eşbütünlük Analizi [*Araştırma Makalesi*]

Impact of Health Expenditure on Income in Turkey: Cointegration Analysis in the Sample of TR32 Region [*Research Article*]

## High School Students' Awareness of Track and Field: The Case of the IAAF World Indoor Track and Field Championships

Lise Öğrencilerinin Atletizm Sporuna Olan Farkındalıklarının Araştırılması: Bir Saha Çalışması - IAAF Dünya Atletizm Şampiyonası

### Abstract

This study aims to analyze the effect of the IAAF World Indoor Track and Field Championships on high school students' awareness of the sports of track and field in the host city, Istanbul Turkey. Descriptive statistics and logistic regression were applied to the data collected from total 5,262 high school students before and after the event. Two groups of questions were asked of the students as participants and spectators. The main empirical findings indicate that the most significant factors that inhibit high school students' ability to participate in track and field activities are lack of interest and time. Also, more than 25 percent of the students said that factors keep them from participating in track and field are lack of knowledge of how to participate and lack of access to a track/facility. Additionally, it was observed that female students who are interested in track and field would like to learn and participate in these activities more so than their male peers. Another significant finding is that this tournament considerably increased awareness of both female and male students. At this point, this study tries to draw attention to the importance of sponsoring this kind of sports organization for students and encouraging local and governmental sports authorities to host events in their cities.

### Öz

Bu çalışma Uluslararası Atletizm Federasyonu tarafından düzenlenen Dünya Atletizm Şampiyonasının ev sahibi şehirdeki lise öğrencileri üzerinde bu spora karşı bir farkındalık yaratıp yaratmadığını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bunun için turnuva öncesi ve sonrası olmak kaydıyla toplam 5265 öğrenci ile bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Sorular bu spora öğrencilerin aktif olarak katılımcı ve izleyici olmaları durumuna göre iki grupta oluşturulmuştur. Çalışmanın en temel bulgularından birisi ortaya koymaktadır ki öğrencilerin atletizm etkinliklerine katılmasına en büyük iki engel atletizme ilgilerinin ve zamanlarının olmayışıdır. Ayrıca, ankete katılan öğrencilerin %25'inden fazlası atletizm tesislerinin eksikliğinden ve atletizm etkinliklerine nasıl katılacaklarını bilmeyişinden dolayı katılmadığını bildirmiştir. Bir diğer önemli bulgu ise atletizme ilgisi olan kız öğrencilerin atletizmi öğrenme ve katılma isteklerinin erkek öğrencilerden çok daha fazla olmasıdır. Ayrıca söz konusu bu turnuvanın ankete katılan öğrenciler üzerinde bu spora ait farkındalıklarını arttırdığı gözlemlenmiştir. Dolayısıyla bu noktada yerel ve hükümet yöneticileri gençlerin sportif faaliyetler katılımlarını arttırmak için bu tür turnuvaların bölgelerinde çokça düzenlenmesini sağlamalıdır.

### Introduction

In recent decades, studies have examined the local impacts of mega-events such as the Olympics, Climbing World Cup, World Cup of Soccer, the World Track and Field Indoor Championship, etc. (Giampiccoli, Lee, & Nauright, 2015; Kim et al., 2017; Kou, Luo & Chau, 2018; Turco & Dinu, 2009). Most of these studies have focused only on the economic impact of mega-events (Hiller, 1998; Lee & Taylor, 2005; Siegfried & Zimbalist, 2006) and, in most cases, did not consider social and cultural



### Muhittin Çavuşoğlu

Ph.D. Candidate, University of South Florida, College of Education, Department of Leadership, Counseling, Adult, Career and Higher Education  
muhittin@mcavusoglu.com



### Serdar Ongan

Prof. Dr., St.Mary's College of Maryland, Department of Economics  
serdar.ongan@gmail.com



### Cihan Çobanoğlu

Prof. Dr., University of South Florida Sarasota-Manatee, College of Hospitality and Tourism Leadership  
cihan@cihan.org

### Article Type / Makale Türü

Research Article / Araştırma Makalesi

### Keywords

Descriptive statistics, Logistic regression, Awareness, Track and Field, Sports, Istanbul

### Anahtar Kelimeler

Betimsel İstatistik, Lojistik Regresyon, Farkındalık Analizi, Atletizm, Spor, İstanbul

JEL: A2, I28, I121, Z2

Submitted: 11 / 12 / 2017

Revised: 27 / 02 / 2018

Accepted: 04 / 03 / 2018



impacts (Kim & Petrick, 2005; Waite, 2003). However, Kim and Petrick (2005) stressed this issue, stating, "events often bring a variety of social and cultural [attractions] that even influence pre-existing patterns of activity and lifestyle in the host and its neighboring communities" (p. 25). Moreover, in the long run, mega-events may result in a better standard of living for host communities and/or residents (Deccio & Baloglu, 2002; Goeldner & Long, 1987; Slabbert & Oberholzer, 2012). As a result, some studies hypothesize that the social and cultural impacts of sports mega-events are at least as important to the host communities as are the economic impacts (Kim & Petrick, 2005; Mihalik & Simonette, 1998; Ritchie & Aitken, 1985). However, "little is known about the event's social impacts" (Waite, 2003, p.194), and more specifically, there is limited evidence regarding how these mega-events impact awareness of the sports of track and field among high school students.

### 1. Purpose

The primary purpose of this research study is to analyze how the International Association of Athletics Federations' (IAAF) World Indoor Track and Field Championships influenced high school students' awareness of the sports of track and field in the host city, Istanbul, Turkey. The researchers investigated awareness from two points of view—participant and spectator—and will also incorporate the following control variables:

- Family members' participation in track and field;
- Friends' participation in track and field;
- Prior introduction to track and field to students in school during physical education class;
- Relatives' or friends' involvement in the World Indoor Track and Field Championships in Istanbul;

- Age of respondent;
- Gender of respondent; and
- Type of school (public or private)

### 1.2 Research Questions and Hypothesis

Q1-What factor(s) most inhibit(s) high school students' ability to participate in track and field?

Q2-Is there awareness of track and field among high school students?

H1: There is no significant difference in awareness among students who identified their interest in track and field as participants on their familiarity with track and field sports before and after the IAAF World Indoor Track and Field Championships held in Istanbul, Turkey.

H2: There is no significant difference in awareness among students who identified an interest in track and field as spectators on their familiarity with track and field sports before and after the IAAF World Indoor Track and Field Championships held in Istanbul, Turkey.

### 2. Literature Review

Both physical educators and sports experts agree that participating in athletic activities provides physiological, psychological, educational and social benefits to participants, including students (Chen, Synder, & Magner, 2010). Therefore, it is thought that mega-events create motivation for physical activity and impact community behavior regarding physical activity (Murphy & Bauman, 2007). Moreover, Matsudo et al. (2004) asserted that physical activity organizations such as World Health Organization (WHO) or mega-events such as the community active day motivate the community to do more physical activities.

Waite (2003) reported that perceptions of cultural and social impacts of sports mega-events are likely to differ across different resident socio-demographic profiles. Likewise, Kim & Petrick (2005) stated, "information by different socio-demographic groups towards social and cultural impacts provides a more exact understanding of who are the beneficiaries and victims of hosting of a mega-event" (p. 26). On the other hand, King, Heo, Hji-Avgoustis, and Lee (2012) claimed that mega-events do not always bring benefits to the host community; they supported this thought with their study findings. They found that there was no relationship between awareness and sense of community or awareness and quality of life.

Besides the studies that investigated positive and negative effects of mega-events, other studies (e.g., Melnick, 1993; Wakefield, 1995; Wakefield & Sloan, 1995) focused on factors that cause individuals to attend or participate in sports events. Melnick (1993) suggested that families' and friends' participation in the event has a significant impact on individuals' willingness to attend these events. Wakefield (1995) and Turco and Dinu (2009) supported these findings. Hohepa, Scragg, Schofield, Kolt, and Schaaf (2007) stressed that besides family and friend support, other factors such as school support should be considered while examining high school students' participation in physical activity events. Another factor that impacts attendance at mega-events is relatives' or friends' involvement. For example, 17 percent of the 1,100 spectators had a relative and/or friend involved in the 2011 Women's Tennis Association (WTA) Championships held in Istanbul, Turkey (Berber, Turco, & Tinaz, 2012). In another study, Turco and Dinu (2009) found that of the 45 competitors, "forty-two percent of the subjects had family and/or close friends travel to Buoteni to watch them compete" (p. 14), and of 156 spectators "forty-one percent of 'event-specific visitors' had a relative or close friend participating in the competition" at the 2009 Ice Climbing World Cup Finals held in Buoteni, Romania (p. 15). Moreover, Kim and Petrick (2005) found that the impacts of mega-events may differ based on gender.

### 3. Methods

In this section, data collection process and the statistical methods used for data analysis are discussed.

#### 3.1. Data Collection

A questionnaire adapted from Kao, Turco, and Wu (2010) was used for data collection. Data was collected from students at high schools in Istanbul over the period of one school week (Monday through Friday) one month (February) before the event and one month after (April) the event, which was held in Istanbul from March 9th to 11th, 2012. Three-thousand students were chosen from public and private high schools as the sample of this study for pre- and post-event data collection.

Schools were selected based on the following factors: location, socio-demographic and economic features and size of student population. This method of sampling was selected to control extraneous variables. Before the surveys were distributed, a brief explanation about the study was given to all participating teachers, so they could understand the reasons for the study and explain its purpose to their students.

The teachers then distributed surveys to students in each chosen school. The last 15 minutes of a certain class period was allocated to filling out the survey, after which, teachers collected the completed surveys. A total of 6,000 surveys were distributed (3,000 before and 3,000 after the event). After eliminating surveys rendered ineligible by respondent errors, the remaining 2,520 pre-event and 2,742 post-event surveys were utilized for analysis.

#### 3.2. Data Analysis

Descriptive statistics were utilized to derive answers to the first research question. Frequencies of response were generated and are provided. However, to test the second research question more formally, the two hypotheses mentioned above were developed, and a logistic regression model was utilized to test them.

As part of the process, before testing the logistic regression model, a set of chi-square tests of independence ( $\chi^2$ ) was utilized among both variables (based on the two points of view: participant and spectator), and relationships were tested between each of these variables against every control variable (i.e., family participation, friends' participation, prior introduction to track and field in school, relatives' or friends' involvement, age, gender, and type of school). Almost all the chi-square tests of independence ( $\chi^2$ ) were statistically significant ( $p < .05$ ).

Logistic regression has been widely used among social science researchers (Osborne, 2006) to determine how well a set of predictor (independent) variables explains a dependent variable. Moreover, this method "allows you to test models to predict categorical outcomes with two or more categories" (Pallant, 2013, p. 483) or discrete variables (Osborne, 2006). Since the model studied contained seven dichotomous independent (predictor) variables (i.e., family members' participation,



friends' participation, prior introduction to track and field in school, relatives' or friends' involvement, age, gender, and type of school), logistic regression was utilized to assess the impact of this number of control factors on the likelihood of whether the students' awareness of track and field changed during the time period in question. In other words, the effect of time as a predictor variable was tested to assess its predictive ability while the experiment controlled for the effects of other predictors in the model. Logistic regression was utilized among respondents who identified their interest in track and field as a participant and those who identified as a spectator. SAS version 9.4 was the statistical program utilized to perform the chi-square tests of independence and the logistic regression model.

#### 4. Findings

More than 40 percent of the students stated, in both the pre- and post-event surveys, that the most important factors inhibiting high school students' ability to participate in track and field are "Lack of interest: I have no interest in track and field" and "I do not have time to participate". Moreover, more than 25 percent of the students also mentioned, in both pre- and post-event surveys, that the main factors restricting their ability to participate in track and field are "Lack of instruction: I do not know how to participate" and "Lack of access to track/facility: There is not a track/facility near where I live". In the pre-event survey, 3.93 percent of students felt "social pressure"; 5.29 percent indicated so in the post-event survey. These factors are delineated in Table 1.

**Table 1. Inhibitory Factors to High School Students' Ability to Participate in Track and Field**

	Pre-Event*	Post-Event*
Lack of instruction: I do not know how to participate	27.18%	29.61%
Lack of interest: I have no interest in track and field	48.06%	44.16%
Lack of access to track/facility: I cannot afford to participate in track and field	8.53%	8.06%
Lack of access to track/facility: There is not a track/facility near where I live	24.56%	27.50%
Social pressures: Others would not want me to participate in track and field	3.93%	5.29%
Lack of fitness	15.36%	16.85%
I do not have time to participate	47.78%	41.14%
Lack of proper equipment	20.00%	15.86%
Other	6.94%	8.53%

\*Percentages may not add up to 100% because the "Select all that apply" option was given.

#### 4.1. Participant Analysis

Descriptive statistics about students who identified an interest in track and field as a participant are shown in Table 2 below.

**Table 2. Demographic Profile of Students Interested in Track and Field as Participants**

Demographics %	Pre-Event					Post-Event					
	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	
Gender	Male	3.8%	10.4%	42.0%	29.7%	14.1%	2.6%	9.3%	46.9%	24.5%	16.9%
	Female	1.8%	3.6%	34.7%	37.5%	22.4%	2.0%	5.9%	27.5%	36.8%	27.7%
Type of School	Public	2.7%	6.8%	37.6%	32.9%	19.9%	2.9%	7.5%	36.9%	30.6%	22.1%
	Private	2.3%	4.5%	39.4%	41.9%	11.9%	1.5%	12.0%	38.3%	27.4%	20.8%
Age	15	0.9%	6.3%	40.6%	37.1%	15.2%	-	12.5%	20.8%	45.8%	20.8%
	16	2.4%	6.5%	40.0%	31.6%	19.6%	0.7%	4.9%	41.9%	25.4%	27.2%
	17	3.4%	6.7%	34.6%	35.4%	19.8%	2.2%	8.4%	37.7%	32.8%	18.9%
Family Members' Participation	18	2.0%	6.4%	41.2%	33.8%	16.6%	8.8%	14.6%	30.3%	26.3%	20.1%
	Yes	11.7%	13.0%	42.3%	20.1%	13.0%	14.7%	18.3%	40.7%	11.7%	14.7%
Friends' Participation	No	1.7%	5.8%	37.4%	35.6%	19.4%	1.4%	6.6%	36.7%	32.3%	22.9%
	Yes	4.6%	10.7%	46.7%	21.8%	16.2%	4.6%	12.0%	44.3%	22.7%	16.4%
Prior Introduction to Track and Field in School	No	1.1%	3.1%	30.6%	44.3%	21.0%	1.5%	5.2%	31.9%	35.4%	26.0%
	Yes	2.8%	6.6%	42.3%	32.0%	16.3%	3.8%	7.3%	42.2%	25.6%	21.1%
Relatives' or Friends' Involvement	No	2.6%	6.5%	34.8%	35.6%	20.6%	1.6%	8.0%	30.2%	36.1%	24.1%
	Yes	11.3%	16.1%	36.3%	25.0%	11.3%	6.6%	16.8%	43.0%	11.7%	21.9%
	No	2.2%	6.0%	37.9%	34.6%	19.2%	1.8%	7.0%	36.6%	32.6%	22.1%

Participant\*

- a. I am a keen track and field athlete who participates regularly and is involved in competition
- b. I like to run regularly but not in any formal competition
- c. I occasionally run for fun and fitness

d. I have absolutely no interest in track and field

e. I would like to learn to participate in track and field

Among the respondents who identified interest in track and field as participants:

- The number of female students who stated “I like to run regularly but not in any formal competition” increased from 3.6% before to 5.9% after the event.

- While 42.0% of male students stated “I occasionally run for fun and fitness” in the before-event survey, this percentage increased to 46.9% in the after-event survey.

- Although the number of male students who stated that “I have absolutely no interest in track and field” decreased from pre-event (29.7%) to post-event (24.5%), male students who stated “I would like to learn to participate in track and field” increased from pre-event (14.1%) to post-event (16.9%).

- While in pre-event survey, 37.5% of the female students stated, “I have absolutely no interest in track and field” and 22.4% stated, “I would like to learn to participate in track and field”, in the post-event survey 36.8% of the female students stated, “I have absolutely no interest in track and field” and 27.7% said, “I would like to learn to participate in track and field”.

- Before the event, 4.5% of the students enrolled in private schools stated, “I like to run regularly but not in any formal competition”, this rate increased to 12.0% after the events. Also, the percentage of students who stated “I would like to learn to participate in track and field” increased almost 9% (from 11.9% to 20.8%) from pre-event to post-event. Affirmative responses for the same question increased by 2.2% for students enrolled in public schools.

- The students enrolled in private schools who stated, “I have absolutely no interest in track and field” decreased by 14.5%, the percentage of affirmative answers for this question from students enrolled in public schools decreased by 2.3%.

- On average, in both the pre- and post-event surveys, more than 40% of students whose family participated in the event and more than 44% of students whose friends participated in the event stated, “I occasionally run for fun and fitness”.

- On average, in both the pre- and post-event surveys, more than 42% of the students who had a “prior introduction to track and field in school” before the event stated that “I occasionally run for fun and fitness”. Among these students, the rate of affirmative answers to the question “I have absolutely no interest in track and field” decreased from 32.0% to 25.6%. In response to the question “I would like to learn to participate in track and field”, answers increased from 16.3% to 21.1% from the pre- to the post-event survey.

- “Relatives’ or friends’ involvement” in the event increased from 36.3% to 43.0% for students who stated “I occasionally run for fun and fitness” and from 11.3% to 21.9% for students who stated, “I would like to learn to participate in track and field,” and decreased from 25% to 11.7% for students who stated, “I have absolutely no interest in track and field” from the pre- to the post-event surveys.

- Overall, across almost all variables in the model, the percentage of students who stated, “I have absolutely no interest in track and field” decreased, and the percentage of students who stated, “I would like to learn to participate in track and field” increased from pre-event to post-event.

Chi-square tests of independence and logistic regression model were performed for participant analysis. The results of chi-square tests of independence and logistic regression model are presented below.

**Table 3. Testing Global Null Hypothesis for Participant Analysis: BETA=0**

Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	591.4452	8	<.0001
Score	539.6903	8	<.0001
Wald	578.6140	8	<.0001

The overall model is significant because the likelihood ratio, chi-square statistic is 591.4452, with eight degrees of freedom at p-value<.05. In other words, the full model containing all predictors was statistically significant, indicating that the model was able to distinguish between the effect of

awareness among students who identified interest in track and field as a participant on their familiarity with track and field sports.

**Table 4. Analysis of Maximum Likelihood Estimates and Odds Ratio Estimates for Participant Analysis**

Parameter	Analysis of Maximum Likelihood Estimates					Odds Ratio Estimates			
	DF	Estimate	Standard Error	Wald Chi-Square	Pr > ChiSq	Point Estimate	95 Wald Confidence Limits		
Intercept	5	-1.8172	0.5877	9.5608	0.002				
Intercept	4	-0.2513	0.5874	0.183	0.6688				
Intercept	3	2.1093	0.588	12.8658	0.0003				
Intercept	2	3.5462	0.5925	35.8198	<.0001				
Family Members' Participation	1	0.8367	0.0982	72.615	<.0001	2.309	1.905	2.799	
Friends' Participation	1	0.7251	0.056	167.3713	<.0001	2.065	1.85	2.305	
Prior Introduction to Track and Field in School	1	0.2916	0.0552	27.9105	<.0001	1.339	1.201	1.491	
Relatives' or Friends' Involvement	1	0.5449	0.1061	26.3785	<.0001	1.724	1.401	2.123	
Age	1	-0.0759	0.0345	4.8431	0.0278	0.927	0.866	0.992	
Gender	1	-0.6624	0.0537	151.9095	<.0001	0.516	0.464	0.573	
Type of School	1	-0.0573	0.0824	0.4835	0.4868	0.944	0.803	1.11	
Time	1	0.1484	0.054	7.5437	0.006	1.16	1.043	1.29	

In the participant analysis, the control variables (i.e., family members' participation, friends' participation, prior introduction to track and field in school, relatives' or friends' involvement, age and gender) are statistically significant at  $p < .05$ . However, the control variable (i.e., type of school) is not statistically significant at  $p < .05$ . In other words, other than "type of school," the other control variables significantly influenced awareness among students who identified their interest in track and field as a participant on their familiarity with track and field sports.

According to Tabachnick and Fidell (2013), the odds ratio represents "the change in odds of being in one of the categories of outcome when the value of a predictor increases by one unit" (p. 461). According to the odds ratio estimates, which are "very important in the interpretation of logistic regression coefficients" (Allison, 2012, p. 26), the odds increased by 16 percent from the pre-event to the post-event survey. As shown in Table 4, except for "type of school," all other control variables each made a unique and statistically significant contribution to the model. The strongest predictor of track and field awareness was "family members' participation", recording an odds ratio of 2.309. After controlling for all other factors in the model, this clearly indicated that respondents whose families participated in track and field were more than two times more likely to report awareness of track and field than those whose family members did not participate.

#### 4.1. Spectator Analysis

Descriptive statistics of students who identified an interest in track and field as spectators are shown the table below.

**Table 5. Demographic Profile of Students Interested in Track and Field as Spectators**

Demographics %		Pre-Event					Post-Event				
		a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
Gender	Male	7.8%	23.7%	42.5%	10.7%	15.2%	5.0%	32.2%	34.4%	13.9%	14.5%
	Female	2.9%	15.5%	55.8%	10.9%	14.9%	2.0%	22.5%	52.5%	14.4%	8.5%
Type of School	Public	5.5%	19.8%	48.8%	11.1%	14.9%	4.2%	27.6%	42.3%	14.3%	11.5%
	Private	2.3%	14.4%	57.8%	9.3%	16.1%	6.0%	26.9%	42.9%	10.8%	13.4%
Age	15	2.7%	17.4%	53.6%	9.4%	17.0%	-	12.5%	60.4%	20.8%	6.3%
	16	5.5%	18.9%	50.4%	11.6%	13.5%	1.0%	31.0%	41.8%	16.4%	9.8%
	17	4.7%	20.1%	49.0%	10.7%	15.5%	4.0%	27.2%	43.2%	13.4%	12.2%
	18	6.4%	16.9%	49.7%	10.1%	16.9%	9.0%	28.1%	39.7%	12.0%	11.2%
Family Members' Participation	Yes	10.9%	31.4%	39.3%	8.8%	9.6%	21.4%	24.0%	36.5%	11.4%	6.6%
	No	4.4%	17.7%	51.2%	11.0%	15.6%	2.5%	28.1%	42.8%	14.3%	12.3%
Friends' Participation	Yes	7.0%	24.3%	48.8%	10.6%	9.3%	10.0%	32.5%	37.2%	11.7%	8.7%
	No	3.4%	14.7%	51.2%	11.1%	19.7%	0.5%	24.5%	45.6%	15.4%	14.0%
Prior Introduction to Track and Field in School	Yes	4.7%	21.1%	51.7%	9.6%	12.9%	5.1%	30.0%	41.9%	11.9%	11.2%
	No	5.2%	17.6%	49.0%	11.7%	16.5%	3.7%	24.4%	42.2%	17.2%	12.6%

Relatives' or Friends' Involvement	Yes	15.3%	24.2%	40.3%	10.5%	9.7%	6.3%	35.7%	36.9%	11.5%	9.5%
	No	4.5%	18.7%	50.6%	10.9%	15.3%	3.6%	26.6%	43.3%	14.4%	12.1%

Spectator\*\*

- a. I am an avid fan of track and field, and always try to attend or watch tournaments on TV
- b. I am interested in track and field, and see it when I can
- c. I am not particularly interested in track and field, but might enjoy seeing it in Istanbul
- d. I am not interested in track and field, but I sometimes attend or watch it because family or friends are interested
- e. I have absolutely no interest in track and field or the associated festivities, even when it is held in Istanbul

Among respondents who identified an interest in track and field as spectators:

- More male students stated, "I am an avid fan of track and field, and always try to attend or watch tournaments on TV" (7.8%) and "I am interested in track and field, and see it when I can" (23.7%) than did female students, whose responses were, respectively, 2.9% and 15.5% in the pre-event sample.
- Although more male students (23.7%) stated, "I am interested in track and field, and see it when I can" than did female students (15.5%) before the event, both the percentage of male and female students increased by more than 7% after the event.
- While the 14.4% of students enrolled in private schools stated, "I am interested in track and field, and see it when I can" before the event, this rate increased to 26.9% in the after-events survey. The percentage increased from 19.8% to 27.6% among students enrolled in public schools.
- "Family members' participation, friends' participation and prior introduction to track and field in school" affected students in the samples, who stated, increasingly, from pre- to post-event, "I am an avid fan of track and field, and always try to attend or watch tournaments on TV" by 10.5%, 3% and 0.4%, respectively.
- Overall, of all the variables in the model, the percentage of students who stated, "I am interested in track and field, and see it when I can" increased, and the percentage of students who stated, "I am not particularly interested in track and field, but might enjoy seeing it in Istanbul" decreased from pre-event to post-event.
- Of all the variables in the model, while the percentage of students who stated that "I have absolutely no interest in track and field or the associated festivities, even when it is held in Istanbul" decreased, the percentage of students who stated that "I am not interested in track and field, but I sometimes attend or watch it because family or friends are interested" increased from pre-event to post-event.

Chi-square tests of independence and logistic regression model were performed for spectator analysis. The results of chi-square tests of independence and logistic regression model are presented below.

**Table 6. Testing Global Null Hypothesis for Spectator Analysis: BETA=0**

Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	304.8048	8	<.0001
Score	288.5320	8	<.0001
Wald	304.6438	8	<.0001

**Table 7. Analysis of Maximum Likelihood Estimates and Odds Ratio Estimates for Spectator Analysis**

Parameter	Analysis of Maximum Likelihood Estimates				Odds Ratio Estimates			
	DF	Estimate	Standard Error	Wald Chi-Square	Pr > Chi Sq	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits	
Intercept	5	1	-2.2306	0.5909	14.2502	0.0002		
Intercept	4	1	-1.3867	0.5903	5.5181	0.0188		
Intercept	3	1	0.7051	0.5901	1.4277	0.2321		
Intercept	2	1	2.9228	0.593	24.2967	<.0001		
Family Member's Participation		1	0.6449	0.0965	44.6706	<.0001	1.906	1.577 2.303
Friends' Participation		1	0.5693	0.0561	102.8744	<.0001	1.767	1.583 1.973
Prior Introduction to Track and Field in School		1	0.3542	0.0556	40.6472	<.0001	1.425	1.278 1.589
Relatives' or Friends' Involvement		1	0.3429	0.1053	10.6043	0.0011	1.409	1.146 1.732
Age		1	-0.0599	0.0347	2.9885	0.0839	0.942	0.88 1.008

Gender	1	-0.2084	0.0534	15.2283	<.0001	0.812	0.731	0.901
Type of School	1	0.1954	0.0829	5.5492	0.0185	1.216	1.033	1.43
Time	1	-0.1344	0.0543	6.1202	0.0134	0.874	0.786	0.972

The overall model is significant because the likelihood ratio, chi-square statistic is 304.8048 with eight degrees of freedom at  $p$ -value<.05. In other words, the full model containing all predictors was statistically significant, indicating that the model was able to distinguish awareness among students who identified their interest in track and field as *spectators* on their familiarity with track and field sports.

In the spectator analysis, the control variables, (i.e., family members' participation, friends' participation, prior introduction to track and field in school, relatives' or friends' involvement, gender, and type of school) are statistically significant at  $p$ <.05. However, the control variable, age, is not statistically significant at  $p$ <.05. In other words, other than age, all the other control variables significantly influenced high school students' awareness of track and field. The odds increased by 14 percent (1/0.874) from the pre-event to the post-event survey. As shown in Table 7, except for age, all other control variables made a unique and statistically significant contribution to the model. The strongest predictor of awareness was family members' participation, as it was in participant analysis, recording an odds ratio of 1.906. After controlling for all other factors in the model, this finding clearly indicated that respondents whose families participated in track and field were almost two times more likely to report an awareness of track and field than were those whose family members did not participate.

## 5. Assumptions and Limitations

One of the main assumptions in this study is the selection of the sample groups. Pre-event surveys and post-event surveys were collected from different schools. However, the selection of schools was based on their similarity in many aspects (i.e., location, socio-demographic and economic features, and size of the student population). Since this study was conducted with high school students in Istanbul, Turkey, the results may not be generalizable to other countries. Moreover, this study focused on awareness of track and field events, so the results may not be generalizable to other mega-events, such as the World Cup of Soccer, the Olympics, the Ice Climbing World Cup, etc.

## Conclusion

The most significant factors that inhibit high school students' ability to participate in track and field are lack of interest and time. Their lack of interest can occur due to a lack of track and field awareness. The fact that students must attend classes between 8:30 AM to 3:00 PM might account for the lack of time. In participant analysis, the percentage of male students in the pre-event survey and the post-event survey who stated "I like to run regularly but not in any formal competition" is greater than the percentage of female students who said the same. However, the percentage of female students in both the pre-event and post-event survey who stated, "I would like to learn to participate in track and field" is greater than the percentage of male students who said the same. Accordingly, female participants are willing to run not only for exercise, but would also like participate in official competitions. This result is in line with the study of Kim and Petrick (2005). They found that positive impacts of mega-events were rated higher by women than by men.

There is a significant difference in awareness among students who identified an interest in track and field as a participant on their familiarity with track and field sports prior to and after the IAAF World Indoor Track and Field Championships in Istanbul. Further, there is a significant difference in awareness among students who identified their interest in track and field as spectators on their familiarity with track and field sports before and after the IAAF World Indoor Track and Field Championships in Istanbul. According to Hohepa et al. (2007), "low parental support and low peer support were associated with reduced odds of being regularly active after school" (p. 54). In our study, in both participant and spectator hypothesis testing, the strongest predictors of track and field awareness are family members' participation and friends' participation, respectively.



At this point, this study endeavours to draw attention to the value of hosting mega sports organization for students and encouraging local and governmental sports authorities to host mega sports events in their cities. In developing countries, especially Turkey, similar types of mega events may increase awareness and participation among high school students as the study results revealed. Therefore, high school officials should announce and promote upcoming sports events to draw more students' attention towards athletic events. Also, since awareness as a participant may increase after such mega-events, high school students should be encouraged to participate in sports events.

### References

- Allison, P. D. (2012). *Logistic regression using SAS: Theory and application* (2nd ed.). Car, NC: SAS Institute Inc.
- Berber, S., Turco, D. M., & Tinaz, C. (2012). A love game? Tennis, tourism and Turkey. 2nd Interdisciplinary Tourism Research Conference, 24-29 April, Fethiye, Turkey, 106-111.
- Chen, S., Synder, S. & Magner, M. (2010). The effects of sport participation on student-athletes' and non-athlete students' social life and identity. *Journal of Issues in Intercollegiate Athletics*, 3, 176-193.
- Deccio, C., & Baloglu, S. (2002). Nonhost community resident reactions to the 2002 Winter Olympics: The spillover impacts. *Journal of Travel Research*, 41(1), 46-56.
- Giampiccoli, A., Lee, S. S., & Nauright, J. (2015). Destination South Africa: Comparing global sports mega-events and recurring localised sports events in South Africa for tourism and economic development. *Current Issues in Tourism*, 18(3), 229-248.
- Goeldner, C. R., & Long, P. T. (1987). The role and impact of mega- events and attractions on tourism development in North America. *Proceedings of the 37th congress of AIEST*, 23-29 August, Calgary, Canada, 119-131.
- Hiller, H. H. (1998). Assessing the impact of mega-events: A linkage model. *Current Issues in Tourism*, 1(1), 47-57.
- Hohepa, M., Scragg, R., Schofield, G., Kolt, G. S., & Schaaf, D. (2007). Social support for youth physical activity: Importance of siblings, parents, friends and school support across a segmented school day. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4(1), 54-62.
- Kao, C., Turco, D. M. & Wu, C. (2010). Taipei residents' perceptions of social impacts from the 2009 Summer Deaflympic Games. *European Association for Sport Management (EASM) Conference*, 15-18 September, Prague, Czech Republic, 49.
- Kim, M. K., Kim, S. K., Park, J. A., Carroll, M., Yu, J. G., & Na, K. (2017). Measuring the economic impacts of major sports events: the case of Formula One Grand Prix (F1). *Asia pacific journal of tourism research*, 22(1), 64-73.
- Kim, S. S., & Petrick, J. F. (2005). Residents' perceptions on impacts of the FIFA 2002 World Cup: The case of Seoul as a host city. *Tourism Management*, 26(1), 25-38.
- King, C., Heo, J., Hji-Avgoustis, S., & Lee, I. (2012). Residents' perceptions of sport tourism and quality of life: The case of Indianapolis. *Journal of Tourism Challenges and Trends*, 5(1), 9-20.
- Kou I.T., Luo J.M., Chau K.Y. (2018) Impact factor of development of entertainment tourism in Macau – Industry perspective. In: V. Katsoni, & K. Velander (Eds), *Innovative Approaches to Tourism and Leisure. Proceedings in Business and Economics* (pp. 391-404). Doi: 10.1007/978-3-319-67603-6\_30
- Lee, C. K., & Taylor, T. (2005). Critical reflections on the economic impact assessment of a mega-event: The case of 2002 FIFA World Cup. *Tourism Management*, 26(4), 595-603.
- Matsudo, S. M., Matsudo, V. R., Andrade, D. R., Araújo, T. L., Andrade, E., de Oliveira, L., & Braggion, G. (2004). Physical activity promotion: Experiences and evaluation of the Agita São Paulo Program using the ecological mobile model. *Journal of Physical Activity and Health*, 1(2), 81-97.
- Melnick, M. J. (1993). Searching for sociability in the stands: A theory of sports spectating. *Journal of Sport Management*, 7(1), 44-60

- 
- Mihalik, B. J., & Simonette, L. (1998). Resident perceptions of the 1996 Summer Olympic Games-Year II. *Festival Management and Event Tourism*, 5(1), 9-19.
- Murphy, N. M., & Bauman, A. (2007). Mass sporting and physical activity events: Are they "bread and circuses" or public health interventions to increase population levels of physical activity?. *Journal of Physical Activity and Health*, 4(2), 193-202.
- Osborne, J.W. (2006). Bringing balance and technical accuracy to reporting odds ratios and the results of logistic regression analyses. *Practical Assessment Research & Evaluation*, 11(7), 1-6.
- Pallant, J. (2013). *SPSS survival manual*. (5th ed.) New York, NY: McGraw-Hill International.
- Ritchie, J. R. B., & Aitken, C. E. (1985). Olympulse II: Evolving resident attitudes toward the 1988 Olympic Winter Games. *Journal of Travel Research*, 23(1), 28-33.
- Siegfried, J., & Zimbalist, A. (2006). The economic impact of sports facilities, teams and mega-events. *Australian Economic Review*, 39(4), 420-27.
- Slabbert, E., & Oberholzer, S. (2012). Residents' perceptions of the impacts of the FIFA 2010 World Cup. *International Conference on Tourism & Management Studies*, 26-29 October, Algarve, Portugal, 1114-1117.
- Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston, MA: Pearson Education.
- Turco, D. M., & Dinu, M. S. (2009). The economic significance of a mountain tourism event: The case of the 2009 Ice Climbing World Cup finals in Buşteni, România. *Journal of Tourism Challenges & Trends*, 2(2), 11-20.
- Waite, G. (2003). Social impacts of the Sydney Olympics. *Annals of Tourism Research*, 30(1), 194-215.
- Wakefield, K. L. (1995). The pervasive effects of social influence on sporting event attendance. *Journal of Sport & Social Issues*, 19(4), 335-351.
- Wakefield, K. L., & Sloan, H. J. (1995). The effects of team loyalty and selected stadium factors on spectator attendance. *Journal of Sport Management*, 9(2), 153-172.

## Firmaların E-Devlet Hizmetleri Kullanımını Etkileyen Faktörler: EKAP Üzerine Bir Uygulama

Factors Affecting the Use of E-Government Services by Companies: An Application on EKAP

### Öz

Kamu ihalelerinin daha şeffaf, adil, güvenilir, hesap verilebilir, hızlı ve rekabetçi süreçlerle yapılmasında, bilgi iletişim teknolojilerinin etkin kullanımına önemlidir. Bu kapsamda elektronik kamu alımları platformu (EKAP), Türkiye'nin en önemli e-devlet projelerinden biridir. Proje ile her yıl ciddi rakamlarda işgücü, zaman ve kaynak tasarrufu sağlanmaktadır. Sistemden beklenen faydaların yüksek olması için teknolojik altyapısının güçlü olması tek başına yeterli değildir. Bununla birlikte daha çok isteklinin sistemi benimsemesi gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı firmaların sistemi benimsemesinde etkili olan faktörlerin belirlenmesidir. Bu kapsamda teknoloji kabul modeli çerçevesinde bu faktörler araştırılmıştır. Araştırmada TR90 bölgesindeki 800 firmadan toplanan veriler yapısal eşitlik modeli ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda algılanan kullanılabilirlik, online güvenin ve devlete güvenin firmaların EKAP'ı benimsemelerinde etkili olduğu belirlenmiştir.

### Abstract

Effective use of information communication technologies is crucial in making public procurements more transparent, fair, reliable, accountable, fast, and competitive. In this context, electronic public procurement platform (EKAP) is one of Turkey's most important e-government projects. With the project, labor, time and resources are saved every year in serious numbers. In order for the benefits expected from the system to be high, it is not enough that the technological infrastructure is strong. However, more willing people need to adopt the system. The purpose of this study is to determine the factors that affect the firm's adoption of system. In this context, these factors were investigated within the framework of technology acceptance model. The collected data from 800 companies in the TR90 region were analyzed by structural equation model. As a result of the research, it has been determined that perceived usefulness, online trust and trust in the state are effective in firm's adopting of EKAP.

### Giriş

21. yüzyılın bilgi toplumlarında dijital devrimin gerçekleştirilebilmesi ve ekonomik gelişmenin kaynaklarının daha işlevsel hale getirilmesinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BIT) etkin kullanımı önemli bir konudur. BIT genel olarak, bilginin depolanması, işlenmesi ve dağıtılması için gerekli olan teknolojik altyapı ile beraber bu teknolojilerin erişiminin ve kullanımının düzenlenmesinde gerekli olan kurumları kapsayan bütünleşik bir sistem şeklinde tanımlanmaktadır (Türedi, 2013). 1990'lı yılların başından itibaren bu alanda yaşanan gelişmeler tüm toplumlarda insanları ve insanların yaşam biçimlerini ciddi ölçüde etkilemeye başlamıştır. BIT, uzunca bir süredir insan yaşamının merkezine oturmuş durumdadır ve insanların bu teknolojilere olan bağımlılık düzeyleri de günden güne ciddi bir biçimde artış göstermiştir (Ustasüleyman & Eyüboğlu, 2010). Ayrıca BIT kullanımı, yalnızca insanların yaşam biçimini etkilemekle kalmamıştır, ekonomilerin üretim yapılarında, firma ile



### Salih Yıldız

Doç. Dr., Gümüşhane Üniversitesi,  
İİBF, İşletme Bölümü  
salihyildiz@yahoo.com



### Mehmet Hanefi Topal

Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane  
Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü,  
mhanefitopal@gmail.com



### Emel Yıldız

Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane  
Üniversitesi, İİBF, İKY Bölümü,  
emel.yildiz@yahoo.com



### Büşra Tosunoğlu

Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane  
Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü,  
busra.tosunoglu@hotmail.com

### Article Type / Makale Türü

Research Article / Araştırma Makalesi

### Anahtar Kelimeler

E-Devlete uyum, Kamu tedariki, EKAP,  
Teknoloji kabul modeli, Güven

### Keywords

E-Government Adoption, Public procurement,  
EKAP, Technology acceptance model, Trust

JEL: H11, H57, H83

### Bilgilendirme

Bu araştırma, Gümüşhane Üniversitesi  
Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü  
tarafından desteklenmiştir. Proje Numarası:  
17.F2911.02.03

Submitted: 03 / 01 / 2018

Revised: 25 / 02 / 2018

Accepted: 28 / 02 / 2018

müşteri ve devlet ile vatandaş arasındaki ilişkilerde de önemli değişimlere de neden olmuştur. Günümüzde artık hemen her ülke farklı düzeylerde de olsa bu gelişmelere hızlı bir şekilde uyum sağlamış durumdadır.

BIT'in her alanda kullanımının yaygınlaşması özel girişimciler için önemli olduğu kadar devletin vatandaşların ihtiyaçlarına ve taleplerine daha etkin, hızlı bir şekilde cevap verebilmesi adına ve devleti vatandaşlarına daha duyarlı hale getirmesi bakımından da kamu sektörü için de eşdeğer öneme sahiptir. Bilgi iletişim teknolojilerinin kamu hizmetlerinde kullanılması, elektronik devlet (e-devlet) olarak nitelendirilmektedir (Lee, vd, 2011). Ayrıca e-devleti teknolojik bağlamda, bilgi iletişim ve multimedya teknolojileri yardımıyla kamu hizmetlerine tüm vatandaşların bireysel olarak, firmaların ve örgütlerin ise kurumsal düzeyde erişimini sağlayan, vatandaşlar ile devlet arasında daha etkin, etkili, şeffaf ve hesap verilebilir bilgi paylaşımı imkânı sunan iletişim ağı şeklinde tanımlamak da mümkündür (Siau & Long, 2005; Yıldız & Topal, 2017).

OECD ve Dünya Bankası gibi uluslararası örgütler, e-devlet hizmetleri ile daha iyi ve etkin bir kamu yönetimine ulaşılabileceğini iddia etmektedir. Warkentin vd (2002) ise e-devleti, geleneksel devlet yönetimi anlayışından modern devlet anlayışına doğru bir dönüşüm şeklinde tanımlamaktadır. Sun ve diğerleri (2015), iyi örgütlenmiş e-devletin vatandaş ve firmaların devlet ile daha kolay iletişim kurmasını sağlayacağına dikkat çekmektedir. Teorik ve ampirik pek çok çalışmanın da ortaya koyduğu üzere BIT'in e-devlet hizmetlerinde kullanımının önemli sosyal, ekonomik ve idari faydaları da bulunmaktadır. Bu faydaları şu şekilde özetlemek mümkündür (Warkentin vd, 2002; Davison vd, 2005; Hung vd 2006, Huang, 2007; Demirbaş vd, 2012; Bannister & Connolly, 2015; Sun vd, 2015; Koyuncu & Ünver, 2017);

- ✓ Kamu hizmetlerine tek noktadan ve daha hızlı erişim imkanının sağlanması
- ✓ Dijital bölünmelerin ortadan kaldırılması
- ✓ Online tartışma, oylama ve bilgi paylaşımı ortamı kurularak katılımcı vatandaş ve duyarlı devlet modelinin oluşturulması
- ✓ Katma değeri yüksek ve çeşitlendirilebilir kamu hizmetleri sağlanması
- ✓ Kamu hizmetlerinin birim maliyetlerinin düşürülmesi
- ✓ Kaynak kullanımında verimliliğin ve etkinliğin artırılması
- ✓ Kamu yönetiminde etkin denetimin sağlanması
- ✓ Devletin ve kamu hizmetleri sunucularının daha şeffaf ve hesap verebilir düzeye ulaştırılması
- ✓ Kamu sektöründe yolsuzlukların azaltılması
- ✓ Kamu (devlet) yönetimine modern görünüm kazandırılması
- ✓ Devletin vatandaş ve firmaların taleplerinde daha duyarlı olabilmesi
- ✓ Vatandaşın devlete olan güveninin artırılması

E-devlet, karmaşık kurum içi ve kurum dışı (harici) kullanıcılardan oluşan bütünleşik bir yapıdır. Genel olarak bu bütünleşik yapı pek çok çalışmada olduğu gibi dört farklı ağ ile açıklanmaktadır (Siau & Long, 2005; Heeks, 2006; Martins ve Popovic, 2014). İlgili bu bileşenler; (1) devletten vatandaşlara veya müşterilere (G2C), (2) devletten firmalara (G2B), (3) kamu idarelerinden (veya devletten) kamu idarelerine (veya devlete) (G2G) ve (4) devletten kamu çalışanlarına (G2E) yönelik e-devlet hizmetleri şeklindedir. G2C hizmetlerinde; kamu kurumlarının web siteleri vatandaşlar için anlık hizmetler sunmakta ve böylelikle kamu hizmetlerinin tüketicisi ya da müşterisi olan vatandaşlar, devlet ile sürekli iletişim halinde olmaktadır. G2B hizmetlerinde; devlet firmaların ihtiyaçlarına cevap vermekte ve firmalar ile işletme faaliyetleriyle ilişkili (örneğin mal ve hizmet alımını, vergi ödemeleri, kamu ihaleleri gibi) işlemleri online olarak gerçekleştirmektedir. G2G hizmetlerinde; farklı düzeylerde örgütlenmiş ve birbirinden ayrı olan kamu idarelerinin sakladıkları veri tabanlarının idari birimler arasında paylaşılmakta ve yönetim, birim ya da farklı düzeylerde örgütlenmiş idari birimlerin bütünleştirilmesi sağlanmaktadır. G2E hizmetlerinde ise devlet çalışanları ile etkileşim ağları oluşturularak kamu yönetiminin daha etkin ve verimli çalışması amaçlanmaktadır.

BIT'in e-devlet hizmetlerinde etkin kullanımını sağlamak için çoğu ülkede olduğu gibi Türkiye'de de farklı alanlarla ilgili kapsamlı e-devlet projeleri hayata geçirilmiştir. Online ortamda isteklilerin (girişimcilerin) kamu ihalelerine teklif vermelerine, ihale süreçlerini takip edebilmelerine



ve ilgili taraflarla bilgi ve belge paylaşımına imkân sunan, elektronik kamu alımları platformu (EKAP) ismiyle bir G2E projesi şeklinde 1 Eylül 2010 tarihi itibarıyla uygulamaya geçirilmiştir. Kamu ihalelerinde şeffaflık, eşit muamele, güvenilirlik, gizlilik ve kamuoyu denetimi gibi temel prensipler çerçevesinde (4734 sayılı Kanun) BIT'in etkin kullanılmasının beklenen fayda açısından sistemin ne ölçüde başarılı bir şekilde uygulandığı elbette oldukça önemlidir ancak bu girişim tek başına yeterli değildir. Zira sistemden beklenen faydaların daha yüksek olabilmesi için isteklilerin sistemi ne ölçüde benimsedikleri de önemlidir. Alan yazınında daha önce yapılan çalışmalar topluca değerlendirildiğinde, bu çalışmaların ağırlıklı olarak BIT'in kamu ihalelerinde etkin kullanımıyla ve EKAP sisteminin olası faydalarına ve eksikliklerine odaklandıkları görülmektedir (Solak & Koçberber, 2011; Yıldırım-İmamoğlu & Özbilgin, 2012; Akyazı, 2013; Yılmaz, 2015; Özer & Miynat, 2016). Alan yazınında isteklilerin EKAP sistemini benimsemesini etkileyen faktörlerin neler olduğunu araştıran herhangi bir çalışmaya ise rastlanmamıştır.

Bu çalışma, bu boşluğu doldurabilmek amacıyla EKAP sisteminin kullanıcıları tarafından benimsenmesini etkileyen faktörlerin neler olduğunu araştırmayı amaçlamaktadır. Araştırma sonucunda bu faktörlerin neler olduğunu ortaya çıkarılarak sistemin daha etkin çalışmasını sağlamak amacıyla hangi önlemlerin alınması gerektiği konusunda bir takım önerilerin geliştirilmesi istenmektedir. EKAP sistemini kullanıcıların benimsemesini etkileyen faktörleri belirlemek için literatürde en sık kullanılan Teknoloji Kabul Modeli (TAM), devlete ve internete güven boyutlarıyla genişletilerek kullanılmıştır. TR90 bölgesinde faaliyette bulunan ve EKAP sistemine üye firmalara uygulanan anket ile toplanan verilerin analizinde yapısal eşitlik modelinden (YEM) yararlanılmıştır.

Çalışmanın bu giriş bölümünü takip eden diğer bölümleri şu şekilde oluşturulmuştur. Birinci bölümde Türkiye'de kamu tedarik usulleri ve bir e-devlet projesi olarak EKAP sistemi hakkında genel bilgiler verilmiştir. İkinci bölümde, daha önceki araştırmalar da dikkate alınarak bu çalışmanın araştırma modelinin nasıl oluşturulduğu açıklanmıştır. Verilerin analizinde ve araştırma hipotezlerinin test edilmesinde kullanılan istatistiksel yöntemlerin metodolojisinin tanıtıldığı üçüncü bölümü araştırma bulgularının sunulduğu dördüncü bölüm izlemektedir. Daha sonra araştırma sonuçları tartışma bölümünde değerlendirilmiş ve sonuç bölümünde ulaşılan genel sonuçlara yer verilmiştir.

### **1. Kamu Tedariki ve Elektronik Kamu Alımları Platformu (EKAP)**

Kamu tedariki (alımı), kamu hukukuna tabi veya kamu kaynağı kullanan kamu idarelerinin kamu hizmetlerini yerine getirebilmek için ihtiyaç duydukları mal ve hizmetlerin ve yapım işlerinin bu örgütler dışındaki tedarikçiler, hizmet sunucuları, danışmanlar ve yapım mühendisleri gibi gerçek veya tüzel kişiliklerden (isteklilerden) temin edilmesi şeklinde tanımlanmaktadır (Yılmaz, 2005: 4). Türkiye'nin kamu ihale mevzuatına bakıldığında oldukça karmaşık hukuksal bir çerçevesinin olduğu ve ayrıca kamu ihale mevzuatında da sıklıkla değişikliklerinin yapıldığı görülmektedir. Dolayısıyla kamu ihaleleri ile ilgili mevzuatın kanunların öngördüğü esas, usul ve işlemler çerçevesinde doğru olarak uygulanması, taraflar ve kamu kaynaklarının kullanımı açısından oldukça önemlidir. Bu kapsamda 4734 sayılı Kanun, bu sorumluluğu 2002 yılında kurulan Kamu İhale Kurumu (KİK)'na vermiştir. Türkiye'de kamu alımları bazı istisnalar dışında, genel olarak 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu'nun<sup>1</sup> öngördüğü usul ve esaslara göre yapılmaktadır. Kanun'un 5. maddesi uyarınca ihale süreçlerinde kamu idarelerinin aşağıda yazılı ihale prensiplerine uymaları gerekmektedir;

- ✓ Şeffaflık
- ✓ Rekabet
- ✓ Eşit muamele (tarafsızlık)
- ✓ Güvenirlik
- ✓ Gizlilik

<sup>1</sup> Kanun'un kabul tarihi: 04.01.2002, Resmi Gazete yayın tarihi ve yayın numarası 22.01.2002 ve 24648, yürürlük tarihi ise 1 Ocak 2003'tür.



- ✓ Kamuoyu denetimi (hesap verilebilirlik)
- ✓ İhtiyaçların uygun şartlarda ve zamanında karşılanması

Kanun'un 18. maddesi, üç farklı ihale usulünü öngörmektedir. Avrupa Birliği müktesebatı ile uyum sağlamak amacıyla daha önce Kanun'da bir ihale usulü olarak öngörülen doğrudan temin, 30 Temmuz 2003 yılında yapılan bir değişiklik ile 4734 sayılı Kanun tarafından kabul edilen ihale usulleri arasından çıkarılmıştır. Ancak bununla birlikte Türkiye'de kamu idareleri, Kanun'un 22. maddesinde sayılı usul ve esaslar çerçevesinde ve belirli sınırlar dâhilinde kalmak kaydıyla doğrudan temin ile de bir takım ihtiyaçlarını karşılayabilmektedirler. Ayrıca, tam bir ihale usulü olmamakla birlikte, kamu özel işbirliği uygulaması da bir kamu tedarik şekli olarak özellikle son yıllarda ülkemizde yaygın bir şekilde de uygulanmaktadır. Dolayısıyla Türkiye'de uygulamalarında beş farklı kamu tedarik şekline söz etmek mümkündür (bkz. Yılmaz, 2005; Özer ve Miynat, 2016).

1. *Açık İhale*: bütün isteklilerin teklif verebilmesinin mümkün olduğu ihale usulüdür. Ancak isteklilerin teklif verebilmesi için kanunun öngördüğü yeterlilik şartlarını sağlamaları gerekmektedir.
2. *Belirli İstekliler Arasında İhale*: açık ihale usulünün işin özelliği gereği uzmanlık ve/veya ileri teknoloji gerektirmesi nedeniyle uygulanmadığı durumlarda ve ön yeterlilik değerlendirmesi neticesinde ancak yeterli görülen adayların tamamının ya da belli bir kısmının teklif verebildiği iki aşamalı bir ihale usulüdür.
3. *Pazarlıklı İhale*: Kanun'un öngördüğü özel hallerde uygulanmak kaydıyla idarenin ihaleye konu işin teknik kısımlarını, gerçekleştirme yöntemlerini ve belirli sınırlardaki fiyatlardan istekliler ile görüşmelerin yapılabildiği iki aşamalı bir ihale sürecinin izlendiği ihale usulüdür.
4. *Doğrudan Temin*: idarenin daveti üzerine teknik şartların ve ihale bedellerinin istekliler ile görüşüldüğü ve ihtiyaçların doğrudan karşılanmasına yönelik ihale usulüdür.
5. *Kamu Özel İşbirliği (KÖİ)*: kamu kurum ve kuruluşlarıyla özel sektör kişileri arasında yapılan ayrıca iş ve işlemlerin risklerinin taraflar arasında dengeli biçimde dağılmasını amaçlayan bir tedarik ve sözleşme şeklidir. KÖİ, özellikle yüksek maliyet ve teknoloji gerektiren altyapı hizmetlerinin sunumunun gerçekleştirilebilmesi amacıyla oluşturulmaktadır. Hizmet konusu olan mevcut ya da yapılacak tesisleri tasarlama, inşa, yenileme, geliştirme, değiştirme ile işletmek, bakım ve onarımını gerçekleştirmek üzere özel sektör görevlendirilmekte ve bunlar için gerekli finansman ise tamamen veya kısmen yine özel sektör tarafından karşılanmaktadır (bkz. Bülbül, 2017).

Türkiye'de kamu alımlarının gayrisafi yurtiçi hâsıla ve kamu bütçesi içerisindeki payına bakıldığında ise bu oranların oldukça yüksek seviyelerde olduğu da görülmektedir. KİK tarafından yapılan açıklamalara göre, 2016 yılında 4734 sayılı Kanununda belirtilen usuller ve istisnalar (KÖİ hariç) kapsamında 8.049 merkezi idare, 3.279 yerel idare ile 971 diğer idareler tarafından toplam 122.632 ihale yapılmış ve düzenlenen 177.231 sözleşme ile yaklaşık 170 milyar TL'lik kamu alımı gerçekleştirilmiştir (KİK, 2017a: 2). 2017 yılının ilk altı aylık döneminde ise kamu alımlarının tutarı 110 milyar TL düzeylerine kadar ulaşmış durumdadır (KİK, 2017b: 2). Bu rakamlara göre, Türkiye'de kamu alımlarının gayri safi yurtiçi hâsıla<sup>2</sup> içerisindeki payı % 6,5; kamu bütçesinden kamu alımlarına yapılan ödemeler ise yaklaşık % 30'u düzeyindedir (TÜİK, 2016).

Geniş kitleleri önemli ölçüde etkileyen, ciddi bir kaynak tahsisinin gerçekleştirildiği, bölgesel, ulusal ve hatta uluslararası rekabetin yoğun biçimde yaşandığı öte yandan finansmanının mükelleflerin ödedikleri vergilerle sağlandığı kamu alımlarında, son yıllarda BIT'de yaşanan gelişmelerin uyarlanması diğer pek çok kamu hizmetinde olduğu gibi kaçınılmaz bir gerekliliktir. Aslında Dünya'da kamu tedarik süreçlerinde BIT'in kullanımı, 1990 yıllara kadar uzanmaktadır. Bu yıllarda internet ve bilgisayar kullanımının yaygınlaşması başta olmak üzere BIT'de yaşanan bazı gelişmeler kamu ihalelerinin de çevrimiçi ortamlarda gerçekleştirilmesi yönünde yeni bir eğilimin de ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu ilk dönem gelişmeleri içerisinde özellikle 1997 yılında kamu idareleri ile kamu ihalelerine katılma istekliliğinde olanlar arasındaki bilgi ve belge

<sup>2</sup> Cari fiyatlarla ve harcama yöntemiyle hesaplanmış gayrisafi yurtiçi hâsıla.

değişimine imkân sunan elektronik veri değişim portalı uygulaması ile Güney Kore deneyimi, Türkiye dâhil pek çok ülkeye bu yönde girişimlerin hayata geçirilmesi konusunda örnek model olmuştur (Yıldırım-İmamoğlu & Özbilgin, 2012: 22). Zamanla e-ihaleler, gelişmiş ve gelişme yolundaki pek çok ülkede e-devlet hizmetlerinin önemli birer bileşeni haline gelmiştir. Ülkemizde elektronik ihale uygulamasına geçiş ise ancak çok daha yakın dönemde gerçekleşmiştir. Türkiye’de e-ihale sistemlerinin altyapısının oluşturulması, kullanım yaygınlığının sağlanması ve sistem veya süreçlerden kaynaklı eksikliklerin giderilmesinde KİK yetkilidir. Öncesinde çeşitli kez girişimler<sup>3</sup> olmakla birlikte, e-ihale uygulamaları için gerekli altyapının tamamlanması ancak elektronik kamu alımları platformunun (EKAP), 1 Eylül 2010 tarihinden itibaren devreye alınmasıyla gerçekleşebilmiştir.<sup>4</sup> EKAP, idareler ile kamu alımları sürecine taraf olanların, bu sürece ilişkin işlemleri internet üzerinde gerçekleştirebilecekleri ve KİK tarafından yönetilen elektronik ortamı ifade etmektedir (Bozkurt, 2009: 69). EKAP’a tüm ilgili kamu idareler ile ihalelere katılma istekliliğinde olan gerçek ve tüzel kişilerin kayıtlı olması bir zorunluluktur.

Eylül 2010-Aralık 2017 tarihleri arasındaki EKAP üzerinden yürütülen işlemlere bakıldığında, kamu idarelerinin toplam 695.416 ihale ilanı yapmış olduğu ve toplam 2.264.141 adet ihale sözleşmesi bildirmesi gerçekleştirildiği görülmektedir (EKAP, 2017). Rakamlarla ile sistemin faydalarına bakılmak istenirse geleneksel ihale süreçlerinde 180 kişi ile tamamlanan işlemlerin bu sistemde kalifiye 5 personel ile tamamlanması mümkündür (Yıldırım-İmamoğlu & Özbilgin, 2012: 24). Kamu idareleri, ihale dokümanı basım maliyetinden, zamandan, sağladıkları rekabetten (en yüksek) tasarruf sağlamak ve KİK’a ayrılan pay da dikkate alındığında yaklaşık 5,5 milyar TL gibi bir tasarruf kazancı sağladığı tahmin edilmektedir. İsteklilerin ise ihale dokümanı satın alma maliyetinden, ulaşım maliyetlerinden zamandan tasarruf ederek yaklaşık 117 milyon TL gibi bir kazanç sağladıkları tahmin edilmektedir.<sup>5</sup> İşgücü, maliyet ve tasarruf kazançları dışında ayrıca EKAP’ın; yönetimi arttırması, ihale ilan sürelerini kısaltması, mevzuata uygunluk denetimi sağlama, Gelir İdaresi Başkanlığı, SGK ve diğer idareler arası bilgi paylaşımı imkanı sunması, süreçlerde ortaya çıkan eksik ya da hataların hızlıca ve kolayca tespit edilmesi-gerekli önlemlerin alınması gibi faydaları da vardır. Ayrıca bu e-devlet hizmetinin yolsuzlukların kaldırılması, devlete ve kamu kurumlarına olan güvenin arttırılması şeklinde başkaca faydaları da bulunmaktadır (Güler, 2015: 49; Yılmaz, 2015: 49-55).

## 2. Araştırma Modeli ve İlgili Literatür

E-devlet hizmetlerinde hedeflenen çıktılarının elde edilebilmesi için bu hizmetlerin yüksek kaliteyle sunuluyor olması tek başına yeterli değildir. Ayrıca hizmeti kullanmaları beklenenlerin bu teknolojik yenilikleri ne ölçüde kabullendikleri de çok önemlidir. BIT literatüründe e-devlet hizmetlerini kullanıcıların benimsemesinde etkili olan faktörlerin neler olduğunu araştırmak amacıyla geliştirilmiş çok sayıda teorik model<sup>6</sup> bulunmaktadır. Ancak bunlar içerisinde en çok tercih edilenin, Davis (1989) tarafından geliştirilmiş olan teknoloji kabul modeli (Technology Acceptance Model, TAM) olduğu söylenebilir (Özkan & Kanat, 2011). Zira TAM, e-devlet, m-devlet, e-ticaret, m-bankacılık, uzaktan eğitim, e-vergileme gibi teknolojik yeniliklerin kullanıcılar tarafından benimsenmesinde etkili olan faktörleri açıklayan çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır (Verkantesh vd, 2003; Horst, vd. 2007; Demirbaş vd, 2012; Hujran vd, 2015).

TAM, davranışların psikolojik temellerini açıklamak amacıyla Fishbein ve Ajzen (1975) tarafından geliştirilen akla dayandırılmış eylem teorisinin (Theory of Reasoned Action, TRA) bilgi

<sup>3</sup> Bu girişimler hakkında daha geniş bilgi için bkz. Solak & Koçberber; 2011; Yılmaz, 2015.

<sup>4</sup> KİK tarafından hazırlanan *Elektronik İhale Uygulama Yönetmeliği*, 27857 sayılı ve 25 Şubat 2011 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. Bu yönetmelik, EKAP üzerinden kısmen ya da tamamen yapılacak olan elektronik ihale işlemlerinin usul ve esaslarını düzenlemektedir (Yıldırım-İmamoğlu & Özer, 2012: 24).

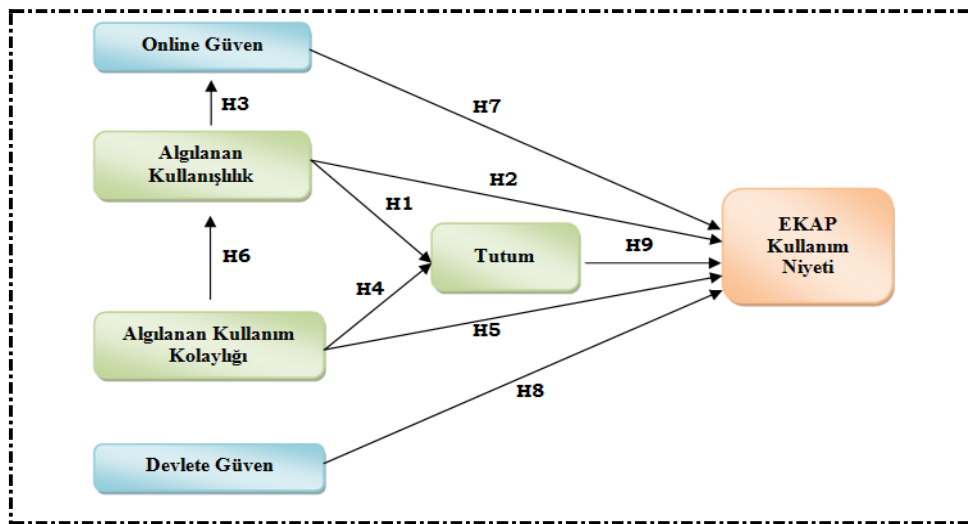
<sup>5</sup> Bu tahminler, 2013 ve 2014 yıllarında ilan edilen yaklaşık 190 bin ihale dikkate alınarak hesaplanmıştır.

<sup>6</sup> TAM dışında bilgi iletişim teknolojilerindeki yeniliklerin benimsenmesini açıklayan diğer modeller; Fishbein & Ajzen (1975)’in akla dayandırılmış eylem teorisini (TRA), Ajzen (1985)’in planlanmış davranış teorisi (TPB), Rogers (1995)’in inovasyon yayılım teorisi (DOI), Verkantesh vd (2003)’in teknoloji kabulü ve kullanımı için birleştirilmiş teori (UTAUT)’dir (Özkan & Kanat, 2011; Hujran vd, 2015).

iletişim teknolojilerinin kabulüne uyarlanmış formudur. Akla dayandırılmış eylem teorisi, bireylerin davranışlarının arkasında onların davranışsal niyetlerinin etkili olduğunu, bireylerin davranışsal niyetlerinin ise tutumlarıyla ilgili bazı öznel normlar tarafından belirlendiğini varsaymaktadır (Ustasüleyman ve Eyüboğlu, 2010). TAM ise yeni teknoloji ya da e-devlet hizmetlerinin bireysel kullanım eğiliminde hangi davranışsal belirleyicilerin etkili olduğuna odaklanırken TRA'dan hareketle davranışı etkileyen niyetleri ve bu niyet üzerinde etkili olan öznel normları açıklamaya çalışmaktadır.

Hujran vd (2015), TAM'ın üç üstün yönünün olduğuna vurgu yapmaktadır. Birincisi, model çok sayıda çalışmada ve çok farklı örneklemeler üzerinde test edilmiş ve geçerliliği güçlü bir model olduğu kanıtlanmıştır. İkincisi, kuramsal olarak genişletilmiş bir modeldir ve genişletilmeye oldukça açıktır. Üçüncüsü, modelin kavramsal araçları oldukça güvenilir ve uygulamaya dönüktür. Ancak Demirbaş vd (2015)'in de belirttiği gibi teknoloji kabulünü açıklamada modelin beklentileri önemli ölçüde karşılamasına rağmen, hangi teknolojik yeniliklerin benimsenmesinde etkili olan faktörlerin araştırıldığına bağlı olarak modelin insani, sosyal ya da kurumsal ilave faktörler ile genişletilmesi ihtiyacı da ortaya çıkabilmektedir. Firmaların EKAP kullanımını etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada online güven ve devlete olan güven faktörlerinin firmaların EKAP'ı benimsemelerinde (ya da kullanım niyetleri üzerinde) etkili olduğu varsayılmıştır

Güven faktörleri ile genişletilmiş TAM, Şekil 1'deki gibi gösterilebilir. Modelde çıktı kullanım niyetidir. Kullanım niyeti (intension to use, KN), e-devlet hizmetlerini kullanmaya istekli olan ya da olmayan kişilerin bu hizmetleri hangi gerekçeler ile kullanmayı ya da kullanmamayı tercih ettiklerini ifade etmektedir. Güven ile genişletilmiş TAM, kullanım niyeti üzerinde, tutumların (T), online güvenin (OG) ve devlete olan güvenin (DG) etkili olduğunu varsaymaktadır. TAM'ın orijinal formunda Davis (1989), teknolojik yeniliklerin (e-devlet gibi) benimsenmesinde tutumların önemli olduğunu vurgularken, teknolojik yeniliklerin algılanan kullanılabilirliğin (AK) ve algılanan kullanım kolaylığının (AKK) bireylerin bunlara yönelik tutumlarının şekillenmesinde etkili olduğunu da ileri sürmektedir



Şekil 1. Kavramsal Model

## 2.1. Algılanan Kullanılabilirlik (Perceived Usefulness)

Bireyler, bir teknolojik yeniliğin kendi deneyimleri ile ilgili olmadığını düşündüklerinde bu yeniliğin potansiyel faydalarına karşı duyarsız olma eğilimi taşırlar. Bu yöndeki eğilimlerin bir nedeni de ilgili yenilik hakkında algılanan kullanılabilirlik düzeyinin zayıf olmasıdır (Özkan & Kanat, 2011). Online işlemlerde bir web sitesinin kullanıcıları tarafından kullanılabilir şekilde değerlendirilmesinde kullanıcıların memnuniyet düzeyi, deneyimleri, harcadıkları süre, web sitesinin tasarımı ve diğer sistem ile ilgili özellikler etkili olabilir. Ancak AK'dan kasıt bu faktörleri de içerisinde barındıracak ölçüde e-devlet hizmetlerini kullanan vatandaşların, kullanım sonrasında

daha fazla fayda elde edeceklerine yönelik öznel yargılarıdır (Davis, 1989). Başka bir ifadeyle AK, kullanıcıların e-devlet hizmetlerini deneyimleri durumunda bu deneyimden ötürü ne düzeyde iş performanslarının artacağı yönündeki beklentilerini ifade etmektedir. AK, kullanım niyetinin en güçlü belirleyicilerinden biri olup hem e-devlet hizmetlerinin kullanımının gönüllü hem de zorunlu olduğu ölçümlerde önemli olduğu pek çok çalışmada ortaya konulmuştur (Verkantesh vd, 2003; Demirbaş vd, 2012). Daha önceki çalışmaların sonuçlarına göre AK, yeni teknolojilere yönelik olumlu tutumların oluşmasında etkili olup bireylerin yeni teknolojiyi kullanma niyetlerini etkilemekte ve iş performanslarını artıracığı yönünde bir inancın oluşmasına neden olmaktadır (Verkantesh vd, 2003; Fu vd, 2006; Schaupp ve Carter, 2009; Özkan & Kanat, 2010; Shareef vd, 2011; Ariffin vd, 2017). Öte yandan muhtemel kullanıcılar e-devlet hizmetlerinin sunulduğu internet ortamının kendi kontrolleri dışında olduğunun ve kendileri için hizmeti kullanmanın bazı riskler taşıyabileceğinin de farkındadırlar (Pavlou, 2003). Ancak daha önce yapılmış pek çok araştırmanın da ortaya koyduğu üzere AK, online güven düzeyini arttırarak risk algısını da azaltmaktadır (Chang vd 2005; Horst vd., 2007; Colesca, 2009; Hung vd., 2013; Yıldız & Topal, 2017). Bu sonuçlardan hareketle araştırmanın (1), (2) ve (2) numaralı hipotezleri şu şekilde oluşturulmuştur.

**H<sub>1</sub>:** AK, firmaların EKAP kullanımına yönelik tutumlarını pozitif yönde etkiler.

**H<sub>2</sub>:** AK, firmaların EKAP kullanım niyetlerini pozitif yönde etkiler.

**H<sub>3</sub>:** AK, firmaların EKAP'a güvenlerini pozitif yönde etkiler

## 2.2. Algılanan Kullanım Kolaylığı (Perceived Ease of Use)

AKK, kişilerin yeni teknolojileri kolayca ve sorunsuz bir şekilde kullanabileceğine yönelik inanç düzeyleridir (Venkatesh & Davis 2000; Pavlou, 2003). Davis (1989), AKK'ın yeni teknolojilere yönelik tutumlar üzerinde zayıf ancak önemi yine de göz ardı edilemeyecek şekilde pozitif bir etkisinin olduğunu, ayrıca kişilerin yeni teknolojileri kullanma niyetine olan etkisinin de zamanla değişebileceğini ileri sürmektedir. E-devlet hizmetleri için AKK, kullanıcıların hizmetlerin sunulduğu çevrimiçi platformu kolaylıkla kullanılabileceğine dair inanç düzeyleri şeklinde tanımlamak mümkündür. Bunun için e-devlet hizmetlerinin sunulduğu web sitelerinin tasarımının kötü ve kullanımının zor, karışık ya da belirsiz olmaması gerekmektedir (Chiu vd, 2005). Kullanımı kolay, pratik ve faydalı bir e-devlet hizmeti sağlayıcısı kullanıcıların sistemi kullanmalarından elde edecekleri memnuniyet düzeyini arttıracaktır. Ayrıca kullanıcı dostu ara yüzleri olan e-devlet sitelerinin bu tür hizmetlerin kullanımını arttırmasının yanında kullanıcıların AK'ı da attırmaktadır (Shareef vd, 2011). Davis (1989)'in iddiasının aksine daha önce yapılmış pek çok çalışma AKK'ın yeni teknolojilerin kullanım niyetiyle güçlü bir ilişki içerisinde olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca bu araştırmalarda AKK'ın algılanan kullanılabilirlik (AK) aracılığıyla veya doğrudan yeni teknolojilere yönelik tutumlar (T) ve kullanım niyeti (KN) üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu da ortaya koymaktadır (Agarwal ve Prasad, 1999; Verkantesh ve Davis, 2000; Chau ve Hu, 2002, Lee ve Lin, 2005; Hung vd, 2006, Shareef vd, 2011). Bu sonuçlardan hareketle araştırmanın (4), (5) ve (6) numaralı hipotezleri şu şekilde oluşturulmuştur.

**H<sub>4</sub>:** AKK, firmaların EKAP kullanımına yönelik tutumlarını pozitif yönde etkiler.

**H<sub>5</sub>:** AKK, firmaların EKAP kullanım niyetlerini pozitif yönde etkiler.

**H<sub>6</sub>:** AKK, EKAP'ın firmalarca algılanan kullanılabilirliğini pozitif yönde etkiler

## 2.3. Online Güven (E-Trust)

Güven, e-devlet hizmetlerinin benimsenmesinde önemli bir faktördür. Literatürde çok farklı güven tanımı bulunmaktadır (bkz. Topal ve Yıldız, 2017). Bir güven tipi olarak online güven (OG), internete güven ya da e-güven, internetin belirsizliklerle dolu doğası gereği ortaya çıkardığı karmaşıklık ve çevresel risk algısı ile yakından ilgili bir olgu olup güvenin genelde bir işlemin algılanan karmaşıklığını azalttığı bilinmektedir (Gefen ve Straub, 2004). İnternet'in belirsiz ve sürekli değişen doğası göz önüne alındığında güven, davranışsal niyetlerin doğrudan bir belirleyicisi olduğu söylenebilir (Özkan ve Kanat, 2011; Demirbaş vd, 2012; Hujran vd, 2015). Belanger ve diğerlerine (2005) göre, OG'in yüksek düzeyde olabilmesi için hem hizmet sunucusuna hem de yeni teknolojilere olan güvenin yüksek olması gerekmektedir. Bu nedenle, daha önce yapılmış araştırmalar, e-devlet hizmetlerinin bireyler tarafından benimsenmesinde bir davranış kontrol edicisi veya kullanım niyetinin belirleyicisi olarak OG'in önemli olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır



(Warkentin vd, 2002; Verkantesh vd, 2003; Carter & Bélanger, 2005; Susanto ve Goodwin, 2013; Chen vd, 2015; Hujran vd, 2015). Bu sonuçlardan hareketle araştırmanın (7) numaralı hipotezi şu şekilde oluşturulmuştur.

**H<sub>7</sub>:** *OG, firmaların EKAP kullanım niyetlerini pozitif yönde etkiler.*

#### **2.4. Devlete Güven (Trust to Government)**

Devlete güven (DG) vatandaşların devletinden memnun olma düzeyini ifade etmektedir. Bu memnuniyetin yansıması olarak DG, hem politikacıların hem de kamu görevlilerinin doğruyu yapan, gerektiği şekilde muamelede bulunan ve kamu yararına göre hareket eden fertler şeklinde algılanmasıdır (Barness & Gill, 2000). Başka bir tanıma göre DG, hizmeti sunan birimin ehliyeti yüksek ve güvenilir olarak algılanmasıdır (Belanger & Carter, 2008). Warkentin vd. (2002)'e göre e-hizmetlerde onu sunan kamu kurumlarına güven ancak üçüncü birim garantörlerin sunacağı bir takım güvenceler ile ilgilidir. Diğer e-hizmetlere göre e-devlet hizmetlerinde sağlanan güvenceler daha yüksek olduğundan kullanıcıların online güveni nispeten daha yüksektir. Ancak yine de kullanıcılar, e-devlet hizmeti sunan devlete güvenmek zorundadırlar. Kullanıcıların güven düşüklüğü ise internet üzerinden yapılan işlemlere daha az güvene yol açmaktadır ve bu durum aynı zamanda devlete olduğu kadar teknolojiye karşı da olumsuz tutum ve davranışlara da neden olabilmektedir. Kullanıcılar, devletin e-devlet işlemlerini sadakatle ve gizlilik içerisinde yerine getirebileceklerine inandıklarında, bu hizmetleri etkin bir biçimde kullanmaya da motive olmaktadır (Tolbert ve Mosberger, 2006, Hung vd, 2006; Carter ve Weerakkody, 2008). Bu sonuçlardan hareketle araştırmanın (8) numaralı modeli şu şekilde oluşturulmuştur.

**H<sub>8</sub>:** *DG, firmaların EKAP kullanım niyetlerini pozitif yönde etkiler.*

#### **2.5. Tutum (Attitudes)**

Tutumlar, bireylerin davranışlarda bulunması için gerekli ön koşul şeklinde düşünülebilir. Tutumlar, bireylerin belirli bir davranışta bulunmasında etkili olan ve bir şeye ya da bir kişiye yönelik olumlu ya da olumsuz duyguları veya öznel değerlendirmeleri ifade etmektedir (Davis, 1989; Verkantesh vd, 2003). Tutumlar, bir davranışa yönelik olarak mutluluk, hoşnutsuzluk, keyif hissi, nefret, haz alma veya kin duyma gibi psikolojik duygular şeklinde ortaya çıkmaktadır (Ariffin vd, 2017). E-devlet hizmetlerine yönelik tutumu kısaca bu hizmetleri kullanma niyetlerini etkileyen olumlu ya da olumsuz duygular şeklinde tanımlamak mümkündür. Davis (1989)'e göre bireylerin bilgi iletişim sistemlerini kullanım niyetini (ya da eğilimlerini), bireylerin tutumu etkilemektedir. Bu iddiadan hareketle araştırmanın (9) numaralı modeli şu şekilde oluşturulmuştur.

**H<sub>9</sub>:** *T, firmaların EKAP kullanım niyetlerini pozitif yönde etkiler.*

### **3. Araştırma Metodolojisi**

#### **3.1. Araştırmanın Amacı**

EKAP'a kayıtlı firma sayısının çok olmasının yukarıda da belirtildiği üzere ülke ekonomisine pek çok açıdan önemli katkıları vardır. Ülkemizde bir e-devlet projesi olarak EKAP sisteminin uygulamaya geçirilmesi kamu ihalelerine katılımı daha kolay hale getirmiş, ihale süreçlerinin idari ve birim maliyetlerini düşürmüş, kamu idareleri daha düşük fiyatlardan ihtiyaçlarını karşılayabilir hale gelmiş, yolsuzluğun kontrolü artmış ve artan rekabet nedeniyle önemli ölçüde idari ve ekonomik kazanımlar sağlamıştır. Ancak e-ihale uygulamalarında bu çıktıların artırılabilmesi için yalnızca sistemin arz yönünün iyi kurulmuş olması tek başına yeterli değildir. Daha fazla istekliyi sisteme entegre ederek sistemin başarısının arttırmak için firmaların e-ihale teknolojilerini benimsemeleri de önemlidir. Bu çalışmanın amacı firmaların EKAP sistemini benimseme düzeylerini etkileyen faktörleri belirlemek ve sistemin talep yönünün geliştirilmesi için bazı öneriler getirebilmektir.

#### **3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

EKAP, Türkiye'de ihale süreçlerinin elektronik ortamda gerçekleştirilmesi amacıyla KİK bünyesinde oluşturulmuş bir e-devlet platformudur. Kamu ihale mevzuatında 7 Haziran 2014 tarihinde yapılan yönetmelik değişikliği ile Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı gerçek kişilerin, Türkiye Cumhuriyeti kanunlarına göre kurulmuş tüzel kişilerin ve gerçek ya da tüzel kişi ortaklıklarının 1 Ocak 2015 tarihinden itibaren kamu ihalelerine katılabilmeleri için EKAP sistemine kullanıcı kaydı



yaparak üye olmaları zorunlu hale getirilmiştir. Bu çalışmada, araştırmanın ana evreni olarak TR90 (Ordu, Trabzon, Rize, Artvin, Giresun ve Gümüşhane) bölgesindeki EKAP sistemine üye firmalardır. TR90 bölgesinin 6 ilinde Haziran-Kasım 2017 aylarında anket uygulanmış ve uygulanan anket sonucunda 800 firma araştırmanın örnekleme olarak belirlenmiştir.

### 3.3. Veri Toplama ve Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri yüz yüze anket yöntemiyle toplanmıştır. Anket formu iki kısımdan oluşmaktadır. Anket formunun birinci kısmında yer alan ifadeler, e-devlet hizmetlerinin benimsenmesini etkileyen faktörleri araştıran daha önceki çalışmalarda uygulanmış olan ölçeklerden alınmış sorulardan oluşmaktadır. Anketin ikinci kısmında ise ankete katılan firmaların kuruluş yeri, faaliyette olduğu sektör, faaliyet yaşı, mükellefiyeti tipi, internet ve EKAP deneyimi gibi özelliklerini ortaya çıkarmaya yönelik sorular yer almaktadır.

Ölçek ifadeleri için 1(=kesinlikle katılmıyorum)'den 5(=kesinlikle katılıyorum)'e doğru uzanan 5 düzeyli Likert tipi ölçek kullanılmış ve anketi cevaplayanlarda sorulan her bir ifade için kendi görüşlerine en uygun cevabı vermeleri talep edilmiştir. Anket soruları, Davis (1989), Warkentin vd (2002), Verkantesh vd (2003), Carter ve Belanger (2005), Hung vd, 2006; Horst vd, 2007 ile Carter ve Belanger (2008)'den alınmıştır. Araştırma ölçeği toplam 25 madde ve 6 bileşenden oluşmaktadır. Algılanan kullanılabilirlik, düzeyi 6 soru ile ölçülmüştür. Bu sorular, EKAP sistemi ile ihalelerin daha verimli (AK1), kolay (AK3), katılımın yüksek (AK5) ve hızlı (AK4) biçimde yapılması, ihale işlemleri için EKAP'ın uygun (AK2) ve kullanışlı (AK6) bir platform olmasına yönelik ifadelerdir. Algılanan kullanım kolaylığı, 4 soru ile ölçülmüştür. Bu sorular, EKAP'ın kolay (AKK1) ve anlaşılır (AKK2), EKAP'ı kullanmanın kolay (AKK4) ve etkileşim sağlayıcı (AKK3) olması yönündeki ifadelerdir. Online güven, 5 soruyla ölçülmüştür. Bu sorular, EKAP'ın güvenilir (OG1), taahhütlerini tutan (OG2), kullanıcılarının çıkarlarını koruyan (OG3), mevzuata uygun işlemlerin yapıldığı bir platform olduğuna (OG4) ve kullanıcıların EKAP'a güvendiğine (OG5) dair ifadelerdir. Devlete güven 4 soru ile ölçülmüştür. Bu sorular, firmaların DG düzeyi, kamu kurumlarına güvenme (DG1), kurumların güvenilir olması (DG3), kurumların vatandaşların taleplerine uygun davranması (DG2) ve devlet kurumlarına güvenmenin itibar kazandırıcı olduğu (DG4) yönündeki ifadelerdir. Firmaların EKAP'a yönelik tutumunu ölçmek için EKAP'ı kullanmanın iyi bir fikir (T1) ve tercih konusu (T2) olduğu şeklinde 2 soru katılımcılara sorulmuştur. Firmaların EKAP'ı kullanma niyetlerini ölçmek amacıyla da katılımcılara 4 soru sorulmuştur. İlgili ifadeler, katılımcı firmaların EKAP'ı sürekli kullandıkları (KN1), kullanabildikleri (KN2), tavsiye ettikleri (KN3) ve ileride de kullanmaya devam edecekleri (KN4) şeklindeki niyetlerini ortaya çıkarmaya yöneliktir.

### 3.4. Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan veriler, çok değişkenli istatistiksel yöntemler kullanılarak analiz edilmiştir. Öncelikle araştırmada kullanılan ölçeklerin geçerliliği ve güvenilirliği incelenmiştir. Ölçeklerin güvenilirliği (içsel tutarlılığı) Cronbach Alfa katsayısı dikkate alınarak, (yapı) geçerliliği ise Açıklayıcı ve Doğrulamalı Faktör Analizleri (AFA ve DFA) ile incelenmiştir. Ölçek boyutlarının güvenilir olabilmesi için hesaplanan Alfa katsayısının 0.70 ve üzerinde olması gerekmektedir. AFA'de çok sayıda soru maddesinden bu maddelerin birlikte açıklayabildikleri daha az sayıda tanımlanmış (hipotetik) ve anlamlı kabul edilebilecek yeni yapıların (faktörler) ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Bu faktör analizinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi veri yapısının faktör analizi için uygun olup olmadığını göstermektedir ve KMO'nun 0,5'in altındaki değerleri veri yapısının faktör analizi için uygun olmadığını ifade etmektedir. Ayrıca Barlett küresellik testi ile korelasyon matrisinde yer alan bütün ilişkilerin genel anlamlılıklarını gösteren istatistiksel ilişkiler incelenmekte ve test sonucunda korelasyon matrisinin birim matrise eşit olduğu iddiasındaki temel hipotezin ret edilmesi gerekmektedir. Ölçekte yer alan bir değişkenin tanımlanacak olan yeni bir faktörde yer alıp almaması, o faktörle olan ilişkisini yansıtan yük değerinin belirli bir değerin üzerinde olmasına bağlıdır. Bu değerin 0,45 ve üzerinde olması tercih edilmekle birlikte 0,33'e kadar değerler alması tölere edilebilir kabul edilmektedir. Ayrıca faktör analizi sonucunda tüm faktörlerin öz değerlerinin 1'in üzerinde olması ve üst yapının varyansının 0.50 ve üzerinde bir düzeyini toplamda açıklaması da beklenmektedir. DFA ise daha önce AFA ile kuramsal olarak desteklenen faktörlerin onun oluşumunda etkili olan değişkenlerle ne derece uyum içerisinde olup olmadığını

değerlendirmek amacıyla yapılmaktadır. AFA'da olduğu gibi DFA'da da ölçekte yer alan bir değişkenin tanımlanacak olan yeni bir faktörde yer alıp almadığı o faktörle olan ilişkisini yansıtan standardize regresyon katsayısının belirli bir değerin (0.45) üzerinde olması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2009; Hair vd, 2014).

Araştırmanın hipotezleri Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) ile test edilmiştir. YEM'de aslında teorik olarak daha önceden belirlenmiş olan ilişkilerin veri ile olan uyumu doğrulanmaktadır. Hem DFA hem de YEM'de uyum indekslerine göre verinin ölçüm modelleri ile uyumu değerlendirilmektedir. Her iki analizde de öncelikle uyum indekslerinin önerilen sınırlar içerisinde olup olmadığına bakılması gerekmektedir. Ampirik literatürde veri-model uyumunu değerlendirmek üzere geliştirilmiş pek çok uyum indeksi bulunmaktadır. Bu uyum indeksleri içerisinde en bilineni,  $\chi^2$  istatistiği ve  $\chi^2$ /serbestlik derecesi (df) değeridir. Uyum iyiliği için  $\chi^2$  istatistiğinin anlamsız ve  $\chi^2$ /df'nin 2'in altında olması gerekmektedir. Ancak  $\chi^2$  ve  $\chi^2$ /df örneklem büyüklüğüne duyarlı olduğundan alternatif pek çok uyum indeksi geliştirilmiştir (Sezerel vd, 2015). Araştırmada örneklem büyüklüğü (n=789) göz önüne alınarak alternatif uyum indeksleri dikkate alınmıştır. Modelin veri uyumunu değerlendirmek için çalışmalarda sıklıkla kullanılan ve uyumun kabul edilebilir olması için kabul edilen sınırlar Tablo 1'de verilmiştir (Schermelleh-Engel vd, 2003; Meyers vd., 2006; Hair vd, 2014).

**Tablo 1. Model Uyum İyiliği (Model Fit) Sınırları**

Fit Index	Mükemmel	İyi
$\chi^2$	$0 < \chi^2 < 2df$	$2df < \chi^2 < 3df$
[p-value]	$0.05 < p < 1$	$0.01 < p < 0.05$
$\chi^2/df$	$0 < \chi^2/df < 2$	$2 < \chi^2/df < 3$
İyilik Uyum İndeksi [GFI]	$.95 < GFI < 1$	$.90 < GFI < .95$
Düzeltilmiş İyilik Uyum İndeksi [AGFI]	$.90 < AGFI < 1$	$.85 < AGFI < .90$
Hata Kalıntılarının Ortalama Karekökü [RMR]	$0 < RMR < .05$	$.05 < RMR < 1$
Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü [RMSEA]	$0 < RMSEA < .05$	$.05 < RMSEA < .08$
Fazlalık Uyum İndeksi [IFI]	$.95 < IFI < 1$	$.90 < IFI < .95$
Tucker-Lewis İndeksi [TLI]	$.95 < TLI < 1$	$.90 < TLI < .95$
Karşılaştırmalı Uyum İndeksi [CFI]	$.95 < CFI < 1$	$.90 < CFI < .95$

#### 4. Araştırmanın Bulguları

##### 4.1. Örneklemin Genel Özellikleri, Ölçeklerin Geçerliliği ve Güvenirliliği

Veri toplama sürecinde, toplam 800 firma ile görüşülerek yüz yüze anket yöntemiyle veriler toplanmıştır. Uygulanan anketler içerisinde 11 tanesi eksik ya da hatalı olduğundan tüm analizler 789 katılımcı firmadan toplanan veriler ile gerçekleştirilmiştir. Firmaların demografik özelliklerini ortaya çıkarmak için katılımcılara 6 adet soru yöneltilmiştir. Buna göre, 6 il içerisinde en fazla Trabzon ilinde (% 28,2) kurulu firma ile görüşme yapılmıştır. Trabzon ilini sırasıyla, Ordu (% 21,5), Rize (% 17,6), Giresun (% 14,1), Artvin (% 9,9) ve Gümüşhane (% 8,7) illeri takip etmektedir. Faaliyette buldukları sektörlere göre katılımcı firmaların dağılımı inşaat-imalat (% 34,2), hizmetler (% 46,7) ve tarım (% 19,1) şeklindedir. Katılımcı firmaların ortalama faaliyet süreleri yaklaşık 13 yıldır. Firmaların internet deneyiminin zayıf olduğu söylenebilir. Zira kurumsal web siteleri olup olmadığı yönündeki soruya katılımcı firmaların ancak % 44,7'si evet şeklinde cevap vermiştir. Mükellefiyet tipine bakıldığında firmaların ağırlıklı olarak kurumlar vergisi mükellefi olduğu (% 65,7) görülmektedir. Firmaların EKAP kullanım deneyimi ise ortalama 2,45 yıldır.

Araştırma ölçeklerinin geçerliliğini incelemek üzere AFA ve DFA yapılmıştır. AFA ve DFA sonuçları Tablo 2'de verilmiştir. Faktör analizi sonuçlarına göre daha önce yapılmış çalışmalarda olduğu gibi bu çalışmada da ölçeklerin yüksek düzeyde geçerliliğe (yapı geçerliliğine sahip olduğu söylenebilir). 6 boyutlu bir yapı olarak karşımıza çıkan araştırma ölçeğinde AFA sonucunda tüm ölçek maddeleri yapıda korunmuştur. KMO testi sonuçlarına göre boyutların KMO değerleri %75 ile % 89 arasında değişmektedir. Barlett küresellik testi sonuçlarına göre veri matrisi birim matrise

eşittir iddiasındaki temel hipotez tüm boyutlar için ret edilmiştir. Bu bulgular, veri yapısının faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir. Ayrıca faktör analizi sonucunda, değişkenlerin ilgili faktörlere oldukça yüksek faktör yükleri ile yüklendikleri de görülmektedir. Faktörlerin öz değerleri ise 1,57 ile 4,32 arasında değişmekte, değişkenlerin ilgili oldukları faktörlerin varyansını toplamda açıklama düzeyleri (ATV) de % 70 ile % 79 arasında değerler almaktadır. Bu sonuçlara göre ölçeklerin yüksek bir yapı geçerliliğine sahip olduğu söylenebilir. Ölçeklerin yapı geçerliliği ayrıca DFA ile de incelenmiştir. Öncelikle ölçüm modelinin veri ile uyumlu olup olmadığını değerlendirebilmek için hesaplanan uyum indeksi bulgularına bakıldığında ( $\chi^2/df=4,558$ ; GFI=0,897; AGFI=0,870; CFI=0,950; TLI=0,942; IFI=0,950; RMR=0,047; RMSEA=0,064), veri yapısının ölçüm model için kabul edilebilir düzeyde elverişli olduğu görülmektedir. Değişkenlerin standardize edilmiş regresyon katsayılarına bakıldığında değişkenler ile ilgili oldukları faktörler arasındaki ilişkilerin güçlü olduğu ve herhangi bir değişkeninin yapıdan çıkartılmasına gerek olmadığı belirlenmiştir.

**Tablo 2. Açıklayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları**

Ölçek ve Maddeler	AFA	DFA	Özdeğer	ATV	KMO	Barlett (Prob.)	
Algılanan Kullanışlılık	AK1	.851	.835	4,32	72,0	,888	0.000
	AK2	.834	.806				
	AK3	.856	.825				
	AK4	.845	.780				
	AK5	.863	.823				
	AK6	.845	.780				
Algılanan Kullanım Kolaylığı	AKK1	.833	.790	2,825	70,6	,795	0.000
	AKK2	.856	.780				
	AKK3	.865	.848				
	AKK4	.807	.688				
Online Güven	OG1	.857	.821	3,748	74,9	,889	0.000
	OG2	.888	.852				
	OG3	.877	.843				
	OG4	.892	.871				
	OG5	.812	.759				
Devlete Güven	DG1	.854	.799	2,936	73,4	,815	0.000
	DG2	.871	.808				
	DG3	.860	.811				
	DG4	.843	.796				
Tutum	T1	.886	.777	1,569	78,4	,750	0.000
	T2	.886	.732				
Kullanım Niyeti	KN1	.898	.870	3,039	75,9	,840	0.000
	KN2	.878	.816				
	KN3	.888	.873				
	KN4	.820	.736				

**Açıklamalar:** AFA açıklayıcı faktör analizi faktör yükleri DFA: doğrulayıcı faktör analizi standardize faktör yükleri, ATV: açıklanan toplam varyans, KMO: Kaiser-Meier-Ohlin testi.

Ölçeklerin ortalamaları, standart sapmaları ve güvenilirliklerine ilişkin bilgiler Tablo 3'de verilmiştir. Ölçekler için hesaplanan Cronbach Alfa katsayıları % 72,5 ile % 92,3 arasında değişmekte olup ölçeklerin yüksek düzeyde güvenilir olduğu ifade edilebilir. Ortalamalara bakıldığında ise ortalaması en yüksek boyutun 5 üzerinden 4,21 ile kullanım niyeti olduğu görülmektedir. Buna göre ankete katılan firmalar EKAP'ı kullanma eğilimleri yüksektir. Ayrıca firmaların devlete güven düzeyinin (3,75), EKAP için algıladıkları kullanılabilirliğin (3,55), EKAP'a yönelik tutum tutumlarının (3,54), EKAP için algıladıkları kullanım kolaylığının (3,53) ve online güven düzeylerinin (3,36) kararsızlık sınırlarının üzerinde olduğu da görülmektedir. Değişkenler arasındaki istatistiksel ilişkileri veren Pearson korelasyon katsayılarına ve anlamlılıklarına göre tüm değişkenler arasında % 1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve güçlü bir ilişki bulunmaktadır. İstatistiksel ilişkinin en

yüksek olduğu durumlar ise EKAP'ın algılanan kullanılabilirliği ( $\chi^2=0,861$   $p=0.000$ ) ve devlete güven ( $\chi^2=0,827$   $p=0.000$ ) düzeyleri ile firmaların EKAP'ı kullanım niyeti arasındadır.

**Tablo 3. Ölçeklerin Güvenirliliği ve Değişkenler Arasındaki Korelasyon**

Değişken	$\bar{X}$	SS	$\alpha$	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(1) - AK	3.55	.26	.923	1					
(2) - AKK	3.53	.27	.861	.708*	1				
(3) - OG	3.46	.11	.916	.720*	.605*	1			
(4) - DG	3.75	.35	.879	.784*	.712*	.717*	1		
(5) - T	3.54	.21	.725	.741*	.639*	.703*	.746*	1	
(6) - KN	4.21	.67	.894	.861*	.744*	.778*	.827*	.792*	1

$\bar{X}$ : ortalamayı, SS: standart sapmayı,  $\alpha$ : Cronbach Alfa katsayısını. \* % 1 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

#### 4.2. Yapısal Eşitlik Modeli ve Hipotez Testi Sonuçları

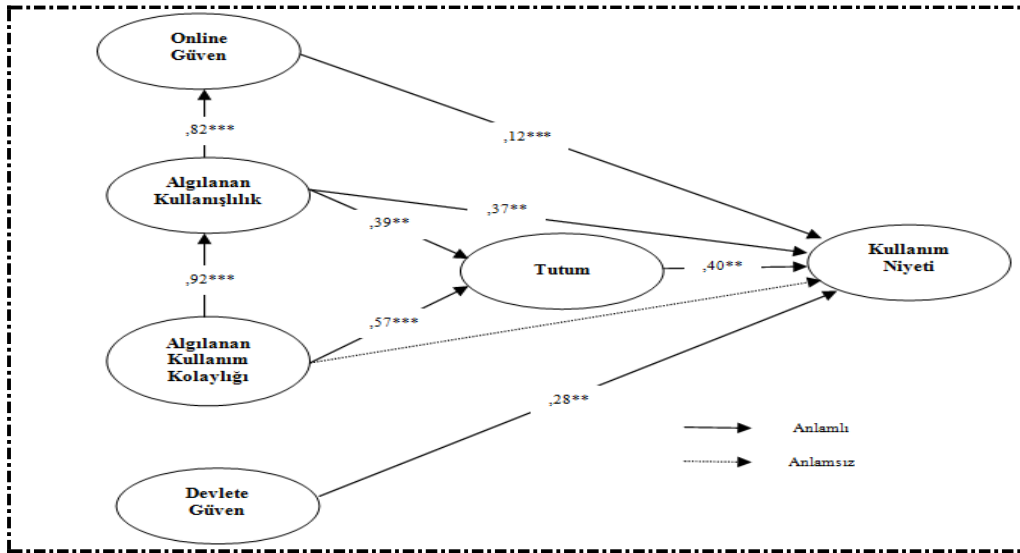
Araştırma modeli yapısal eşitlik modeli ile test edilmiştir. Hipotez testi sonuçlarını değerlendirmeden önce model ile veri uyumu arasındaki durumu veren uyum iyiliği değerlerine bakmak gerekmektedir. Uyum iyiliği indeks değerlerine ( $\chi^2=1172,63$ ;  $df=257$ ;  $Prob=0.000$ ;  $\chi^2/df=4,563$ ;  $GFI=0,901$ ;  $AGFI=0,875$ ;  $CFI=0,950$ ;  $TLI=0,942$ ;  $IFI=0,950$ ;  $RMR=0,055$ ;  $RMSEA=0,064$ ) göre veri ile model arasında kabul edilebilir bir uyumun sağlanmış olduğu söylenebilir.

**Tablo 4. Hipotez Testi Sonuçları**

Hipotez	$\beta\lambda$	İstatistik	Olasılık	Sonuç
H1	AK → T 0.399** (.129)	3.01	0.003	Kabul
H2	AK → KN 0.375** (.127)	3.17	0.002	Kabul
H3	AK → OG 0.826*** (.042)	21.94	0.000	Kabul
H4	AKK → T 0.577*** (.165)	4.22	0.000	Kabul
H5	AKK → KN 0.147 (.332)	0.587	0.557	Ret
H6	AKK → AK 0.924*** (.068)	17.23	0.000	Kabul
H7	OG → KN 0.126*** (.029)	4.14	0.000	Kabul
H8	DG → KN 0.284** (.127)	2.25	0.024	Kabul
H9	T → KN 0.402** (.216)	2.05	0.040	Kabul

\*\*\* ve \*\* sırasıyla % 1 ve % 5 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade eder.  $\lambda$  Standardize edilmiş regresyon katsayılarıdır. (...) parantez içerisindeki değerler standart hatalardır.

Hipotez testi sonuçları Tablo 4'de görülmektedir. Buna göre dokuz hipotezin sekizi kabul edilmiştir. Yalnızca *algılanan kullanım kolaylığının* (AKK) kullanım niyeti üzerindeki pozitif etkisi ( $\beta=0,14$   $t=0,587$   $P>0.05$ ), istatistiksel olarak anlamlı değildir. Öte yandan *algılanan kullanılabilirlik* (AK), online güveni ( $\beta=0,82$   $t=21,94$   $P<0.01$ ), tutumu ( $\beta=0,39$   $t=3,01$   $P<0.05$ ) ve kullanım niyetini ( $\beta=0,37$   $t=3,17$   $P<0.05$ ); *algılanan kullanım kolaylığı* (AKK), tutumu ( $\beta=0,57$   $t=4,22$   $P<0.01$ ) ve algılanan kullanılabilirliği ( $\beta=0,92$   $t=17,23$   $P<0.01$ ), *online güven* (OG), kullanım niyetini ( $\beta=0,12$   $t=4,14$   $P<0,01$ ), *devlete güven* (DG), kullanım niyetini ( $\beta=0,28$   $t=2,25$   $P<0,05$ ) ve *tutum* (T), kullanım niyetini ( $\beta=0,40$   $t=2,05$   $P<0,05$ ) pozitif yönde ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Buna göre modelin nihai görünümü Şekil 2'deki gibidir.



Şekil 2. Nihai Model

### 4.3. Tartışma

Firmaların EKAP sistemini benimsemelerini etkileyen faktörleri araştıran bu çalışmanın güven faktörü ile genişletilmiş TAM'den elde edilen bulgular, firmaların EKAP için algıladıkları kullanılabilirlik düzeyinin ve devlet ile online ortamlara olan güvenlerinin sistemi benimsemelerinde pozitif yönde ve anlamlı bir şekilde etkilediğini ortaya koyarken, EKAP'ın algılanan kullanım kolaylığının firmaların sistem hakkında yargı oluşturmalarında etkili olduğunu ancak sistemi benimsemelerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, daha önce e-devlet hizmetlerinin benimsenmesini etkileyen faktörleri araştıran çoğu çalışmanın sonuçları ile ortaktır (bkz. Verkantesh vd, 2003; Carter ve Belanger, 2005; Hung vd, 2006; Fu vd, 2006; Shareef vd, 2011; Demirbaş vd, 2012; Hujran vd, 2015). Bu kısımda modelde ulaşılan sonuçların genel bir değerlendirmesi yapılmaktadır.

Algılanan kullanılabilirliğin tutum, kullanım niyeti ve online güven üzerindeki etkisine bakıldığında bu olguları pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilediği görülmektedir. Algılanan kullanılabilirlik faydacı bir yaklaşımla sistemin kullanımından elde edilecek olan çıkar şeklinde değerlendirmek gerekirse Davis (1989)'in de vurguladığı gibi bu çıkar beklentisinin modelin en önemli bileşeni olması doğal gibi gözükmektedir. Özellikle kamu ihalelerinde rekabet avantajı sağlayarak firmaların daha yüksek kazanç elde etmesi mümkündür. Böyle bir rekabet içerisinde yer almak isteyen firmalar, kanunen sisteme kayıtlı olmaları gerekmesine rağmen yine de daha yüksek kazanç sağlama beklentileri, onların davranışsal tutumlarını ve sistemi kullanım niyetlerini canlı tutmaktadır. Öte yandan EKAP üzerinden çok sayıda, içerikte, bilgi ve belgeyle işlem yapılabilmektedir. Bu bağlamda algılanan kullanılabilirliğin online güven üzerindeki pozitif ve güçlü etkisi önemli bir bulgudur. Zira bu bulgu, EKAP sisteminin daha esnek, hızlı, sade öte yandan verimli, karmaşıklaktan uzak ve rekabetçi süreçlerin yürütüldüğü bir yapıda olması durumunda firmaların sisteme olan güven düzeyi olumlu etkilenecek ve firmaların sistemi daha etkin kullanmaları sağlanacaktır.

Bulgulara göre algılanan kullanım kolaylığının tutumu ve algılanan kullanılabilirliği pozitif yönde etkilediği ancak kullanım niyetini pozitif yönde etkilese de bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Algılanan kullanım kolaylığının algılanan kullanılabilirlik üzerindeki etkisi oldukça yüksektir. Bu bulgu, kamu ihalelerinin gerçekleştirildiği elektronik ortamların basit, güvenli, kolay, anlaşılır ve sürekli etkileşim imkânı sağlayan özelliklerde olması durumunda e-ihale süreçlerinin firmalara daha yüksek çıkar faydası sağlayacağı yönündeki tespitleri doğrulamaktadır. Yine beklenenin aksine algılanan kullanılabilirliğe göre algılanan kullanım kolaylığının sisteme yönelik tutum üzerindeki etkisinin daha güçlü bulunmuş olması da bu yöndeki iddiaları destekler niteliktedir. Algılanan kullanım kolaylığının EKAP'a yönelik tutum üzerinde anlamlı etkisinin



olmasına rağmen kullanım niyeti üzerindeki etkisinin anlamsız bulunmuş olmasını, uygulamadaki mevcut durum ile açıklamak mümkündür. Kamu ihalelerine katılma istekliliğinde olan firmaların kanunen alternatif seçenekleri bulunmadığından tek seçenek olarak sistemi kullanmak mecburiyetinde kalmaktadırlar.

Firmaların EKAP'ı benimsemelerinde etkili olabileceği düşünülen iki güven faktörü modele dâhil edilmiştir. Söz konusu devlete güven ve online güven faktörlerinin her ikisi de firmaların EKAP'ı benimsemelerini pozitif yönde ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Ayrıca devlete güvenin sistemi benimseme düzeyi üzerindeki etkisi online güvene nispeten daha yüksek bulunmuştur. Ancak güven faktörlerinin regresyon katsayıları yine de algılanan kullanışlılığa göre daha düşüktür. Bulgular topluca değerlendirildiğinde kamu ihalelerine katılma istekliliği içerisindeki firmaların öncelikle kazanç dürtüsüyle hareket ettiklerini bununla beraber kamu ihalelerinde evrensel kamu tedariki prensiplere uyulmasını, istismara açık olmayacak biçimde güvenilir kişiler ve kurumlarla muhatap olunmasını ve ihalelerin kullanıcı dostu ortam ve süreçlerle yapılmasını talep ettiklerini de ortaya koymaktadır.

### **Sonuç ve Değerlendirme**

Şeffaflık, rekabetçilik, adalet ve kamuoyu denetimine açıklık gibi evrensel ilkelere uyulması, kamu ihalelerinden daha yüksek ekonomik, yönetsel ve sosyal katma değer elde edilmesi açısından önemlidir. Ancak bunun için geleneksel usullerin ötesinde günümüzde artık teknolojik yeniliklerin getirdiği yeni fırsatlardan da yararlanmak gerekmektedir. Son yıllarda bilgi iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, yaşamın her alanında olduğu gibi kamu kurumlarında da iş süreçlerinin yeniden yapılandırılmasına ve bu yeniliklerin sunduğu imkânlarla daha etkin, verimli ve vatandaşın taleplerine duyarlı bir devlet yönetimine yönelik dönüşümü ortaya çıkarmıştır. Bu bağlamda yaşanan gelişmelerin en önemli yansımalarından biri de kamu ihalelerinin elektronik ortamlarda yapılabilmesi olmuştur.

Öncesinde bazı girişimler olmakla birlikte, ülkemizde e-ihale uygulamalarının hayata geçirilmesi ancak yakın tarihte EKAP'ın devreye alınmasıyla gerçekleşmiştir. Sistemin teknolojik altyapısı ve iş süreçleri sürekli geliştirilmekle birlikte başarılı bir uygulama için bunlar tek başına yeterli değildir. Ayrıca isteklilerin bu teknolojik yenilikleri benimsemeleri de gerekmektedir. Daha önce farklı e-devlet projeleri üzerinde teknolojik yeniliklerin benimsemesini etkileyen faktörleri araştıran çalışmalar yapılmıştır. Ancak EKAP üzerine yapılmış herhangi bir çalışma literatürde bulunmamaktadır. Bu çalışma, literatürdeki bu boşluğu da doldurmak için firmaların EKAP sistemini benimsemelerini etkileyen faktörleri ampirik olarak araştırmayı amaçlamıştır.

Yapılan araştırmada ile şu sonuçlara ulaşılmıştır. Birincisi, algılanan kullanışlılık, devlete güven ve online ortamlara olan güven düzeyleri firmaların EKAP'ı benimsemesi üzerinde etkilidir. İkincisi, firmalar kazançlarını yükseltebilmek için EKAP'ı etkin bir şekilde kullanmaları gerektiğinin farkındadırlar. Üçüncüsü, firmalar ihale süreçlerinde devlete, kamu kurumlarına, bürokratlara ve bu süreçlerin yürütüldüğü çevrimiçi ortama güvenmek istemektedir. Dördüncüsü firmalar, teknolojik altyapısının da geliştirilerek ve EKAP'ın daha fazla kullanıcı dostu bir platforma çevrilmesini ve e-ihale süreçlerinin basitleştirilmesini de beklemektedir.

Araştırmanın bazı kısıtları da bulunmaktadır. Birincisi araştırma TR90 bölgesinde gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla bu sonuçlar Türkiye için genellenebilir değildir. İkincisi, araştırmada örneklem olarak daha önce EKAP'ı kullanan firmalar seçilmiştir. Dolayısıyla araştırma bulgu ve sonuçları, sisteme henüz üye olmayan firmalar ve diğer istekliler açısından farklılaşabileceğinden tüm istekliler için ulaşılan sonuçlar genellenebilir değildir. Üçüncüsü sistemin benimsenmesini etkileyen faktörleri belirlerken literatürde sıklıkla tercih edilen TAM bağlamında güven faktörleri ile genişletilerek ele alınmıştır. Ancak model daha da geliştirilmeye açıktır. İzleyen çalışmalarda daha geniş örneklem grubu ve faktörler ile konu kapsamlı olarak ele alınabilir.

## Kaynakça

4734 sayılı Kamu İhale Kanunu.

- Agarwal, R. & Prasad, J. 1999. Are individual differences germane to the acceptance of new information technologies? *Decision Sciences* 30(2): 361-391.
- Akyazı, A. (2013). AB Komisyonu'nun AB'de kamu alımları uygulamasının gözden geçirilmesi belgesi üzerine bir çalışma. *Uluslararası Ekonomik Sorunlar*, 13(Mayıs), 93-121.
- Amagoh, F. (2016). Determinants of e-government diffusion in Nigeria: An examination of theoretical models. *Information Development*, 32(4), 1137-1154.
- Ariffin, Z. Z., Heng, K. T. Yaakop, A. Y., Mokhtar, N. F. & Mahadi, N. (2017). Conceptualizing gen y online shopping behaviour: integrating task technology fit (TTF) model and extended technology acceptance model (TAM). 3rd International Conference on Advanced Research in Business and Social Sciences, 29-30 March, Langkawi, Malaysia.
- Bannister, F., & Connolly, R. (2011). Trust and transformational government: A proposed framework for research. *Government Information Quarterly*, 28(2), 137-147.
- Bozkurt, C. (2009). 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu'nun son değişiklikler (5812 sayılı kanun) de dikkate alınarak genel bir değerlendirmesi. *Denetim*, 2, 60-74.
- Bülbül, D. (2017). Türkiye'de kamu özel işbirliği uygulamasının mali saydamlık açısından değerlendirilmesi. *The Journal of International Scientific Researches*, 2(7), 93-108.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı, Ankara: Pegem Akademi.
- Carter, L., & Bélanger, F. (2005). The utilization of e-government services: citizen trust, innovation and acceptance factors. *Information Systems Journal*, 15(1), 5-25.
- Chang, I. C., Li, Y. C., Hung, W. F., & Hwang, H. G. (2005). An empirical study on the impact of quality antecedents on tax payers' acceptance of Internet taxfiling systems. *Government Information Quarterly*, 22(3), 389-410.
- Chau, P.Y.K. & Hu, P.J.H. 2002. Information technology acceptance by individual professionals: A model comparison approach. *Decision Science*, 32(4): 699-719.
- Chen, J. V., Jubilado, R. J. M., Capistrano, E. P. S., & Yen, D. C. (2015). Factors affecting online tax filing - An application of the is success model and trust theory. *Computers in Human Behavior*, 43, 251-262.
- Colesca, S. E. (2009). Increasing e-trust: a solution to minimize risk in e-government adoption. *Journal of Applied Quantitative Methods*, 4(1), 31-44.
- Davison RM, Wagner C and Ma LC (2005) From government to e-government: A transition model. *Information Technology & People*, 18(3): 280-299.
- EKAP. (2007). Elektronik kamu alımları platformu. <http://ekap.kik.gov.tr>.
- Fisbein, M., & Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research. Massachusetts, Addison-Wiley Publishing Company. Available in: <http://people.umass.edu/aizen/f&a1975.html> (02.09.2017).
- Fu, J.R., Farn, C.K. & Chao, W.P. 2006. Acceptance of electronic tax filing: A study of taxpayer intentions. *Information and Management*, 43: 109-126.
- Gefen, D., & Straub, D. W. (2004). Consumer trust in B2C e-Commerce and the importance of social presence: experiments in e-Products and e-Services. *Omega*, 32(6), 407-424.
- Gupta, G., Zaidi, S. K., Udo, G., & Bagchi, K. (2015). The Influence of Theory of Planned Behavior, Technology Acceptance Model, and Information System Success Model on the Acceptance of Electronic Tax Filing System in an Emerging Economy. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 15, 155-185.
- Güler, C. (2015). Kamu kurumlarında elektronik belge yönetimi uygulamalarında karşılaşılan problemler: teknik şartnamelerin incelenmesi. Yayınlanmamış YL tezi, İstanbul Üniversitesi SBE, Bilgi ve Belge Yönetimi ABD, İstanbul
- Hair, Joseph F., Black, William C., Babin, Barry J. & Anderson, Rolph E. (2014). *Multivariate analysis*. Essex: Pearson Education Limited.
- Heeks R (2006) *Implementing and managing e-government: an international text*. London: Sage Publication.

- 
- Horst, M., Kuttschreuter, M., & Gutteling, J. M. (2007). Perceived usefulness, personal experiences, risk perception and trust as determinants of adoption of e-government services in The Netherlands. *Computers in Human Behavior*, 23(4), 1838-1852.
- Huang Z and Benyoucef M(2014) Usability and credibility of e-government websites. *Government Information Quarterly*, 31: 584-595.
- Hujran, O., Al-Debei, M. M., Chatfield, A., & Migdadi, M. (2015). The imperative of influencing citizen attitude toward e-government adoption and use. *Computers in Human Behavior*, 53, 189-203.
- Hung SY, Chang CM and Yu TJ (2006) Determinants of user acceptance of the government services: The case of online tax filing and payment system. *Government Information Quarterly*, 23: 97-122.
- Hung, S. Y., Chang, C. M., & Kuo, S. R. (2013). User acceptance of mobile egovernment services: An empirical study. *Government Information Quarterly*, 30(1), 33-44.
- Lee, J., Kim, H. J., & Ahn, M. J. (2011). The willingness of e-Government service adoption by business users: The role of offline service quality and trust in technology. *Government Information Quarterly*, 28(2), 222-230
- Lee, G.-G., & Lin, H.-F. (2005). Customer perceptions of e-service quality in online shopping. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 33(2), 161-176.
- KİK. (2017a). Kamu alımları izleme raporu 2016. Kurumsal Gelişim ve Araştırma Dairesi Başkanlığı, Şubat, Ankara.
- KİK. (2017b). Kamu alımları izleme raporu, 2017. Kurumsal Gelişim ve Araştırma Dairesi Başkanlığı, Ağustos, Ankara.
- Koyuncu, C. & Ünver, M. (2017). Information and communication technologies (ICTs) and corruption level: empirical evidence from panel data analysis. *The Journal of International Scientific Researches*, 2(6), 1-10.
- Martins C, Oliviera T and Popovic A (2014) Understanding the Internet banking adoption: A Unified Theory of Acceptance and Use of Technology and perceived risk application. *International Journal of Information Management*, 34: 1-13.
- Meyers, L. S., Gamst, G., & Guarino, A. J. (2006). *Applied multivariate research: Design and interpretation*. NY: Sage Publication.
- Özer, B. & Miynat, M. (2016). Türkiye’de uygulanan kamu tedarik usullerinin yolsuzluk riski açısından analizi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 21-50.
- Özkan, S., & Kanat, I. E. (2011). e-Government adoption model based on theory of planned behavior: Empirical validation. *Government Information Quarterly*, 28(4), 503-513.
- Pavlou, P. A. (2003). Consumer acceptance of electronic commerce: Integrating trust and risk with the technology acceptance model. *International Journal of Electronic Commerce*, 7(3), 101-134.
- Schaupp, L.C. & Carter, L.D. 2009. Antecedents to e-file adoption: The U.S. citizen’s perspective. *E-journal of Tax Research*, 7(2): 158-170.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Sezerel, H., Bostan, S., & Okan, T. (2015). Kişiliğe yönelik yıldırma (mobbing) davranışları ve fizyolojik etkiler arasındaki ilişkide psikolojik etkilerin aracılık rolü. *İş, Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 17(3), 93-118.
- Shareef MA, Kumar V, Kumar U and Dwivedi YK (2011) E-government adoption model (GAM): Differing service maturity levels. *Government Information Quarterly*, 28: 17-35.
- Siau, K., & Long, Y. (2005). Synthesizing e-government stage models-a metasynthesis based on meta-ethnography approach. *Industrial Management & Data Systems*, 105(4), 443-458.
- Solak, F. & Koçberber, G. (2011). Bir e-devlet projesi olarak EKAP. *Dış Denetim*, 54(Eylül), 53-62.
- Sun PL, Ku CY & Shih DH (2015) An implementation framework for e-government 2.0. *Telematics and Informatics*, 32: 504-520.
-

- Susanto, T. D., & Goodwin, R. (2013). User acceptance of SMS-based e-government services: Differences between adopters and non-adopters. *Government Information Quarterly*, 30(4), 486-497.
- Tallaha, A. F., Shukor, Z. A. & Abu-Hasan, N. S. (2014). Factors influencing e-filing usage among malaysian taxpayers: does tax knowledge matters?. *Jurnal Pengurusan*, 40, 91-101.
- TÜİK (2016). Konularına göre istatistikler. [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr), (02.09.2017).
- Türedi, S. (2013). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin ekonomik büyümeye etkisi: Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için panel veri analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(7), 298-322.
- Ustasüleyman, T., & Eyüboğlu, K. (2010). Bireylerin internet bankacılığını benimsemesini etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modeli ile belirlenmesi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 4(2), 11-38.
- Venkatesh, V. & Davis, F.D. 2000. A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2): 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Warkentin, M., Gefen, D., Pavlou, P. A., & Rose, G. M. (2002). Encouraging citizen adoption of e-government by building trust. *Electronic Markets*, 12(3), 157-162.
- Yıldırım-İmamoğlu, M. & Özbilgin, İ. G. (2012). Türkiye’de elektronik kamu ihale sisteminde kurumsal yönetim ve birlikte çalışabilirliğin önemi. *Bilgi Ekonomisi Ve Yönetimi Dergisi*, 7(1), 20-34.
- Yıldız, S. & Topal, M. H. (2017). Increasing e-trust in e-government services: a case study on the users of internet tax office. *The Journal of International Scientific Researches*, 2(5), 9-23.
- Yılmaz, İ. (2015). Elektronik kamu alımları platformu (EKAP)’nun kamu ihale sistemine getirmiş olduğu yenilikler ve bu yeniliklerin Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu’nda EKAP uygulamaları çerçevesinde değerlendirilmesi. yayınlanmamış idari uzmanlık tezi. BTK, Ankara.

#### EXTENDED ABSTRACT

**Aim and Scope:** The efficient use of information and communication technologies (ICTs) in the efficient use of scarce resources of the economy is a very important issue. In many countries, e-government services are widely used for effective resource use and for citizens to respond to their needs and demands faster and at higher quality. In addition, e-government services make the state more sensitive to its citizens and provide greater interaction between the state and citizens. In recent years, for the development of e-government services in Turkey it has been very important initiatives. One of these major e-government projects is the electronic public procurement platform (EKAP in Turkish). EKAP provides an environment for tenderers to submit proposals to public tenders and follow tendering procedures on the internet; facilitating the sharing of information and documents between the parties of the tender and the public administrations.

There is a very large public source every year for public procurement. Approximately 30% of public spending is allocated to the supply of goods and services. Compliance with public procurement principles, such as transparency, competitiveness, impartiality, reliability, confidentiality, accountability, and the need to meet and fulfill requirements on a timely basis, is crucial for effective, economic, efficient and legitimate use of public resources. On the other hand, proper handling of public procurement principles is also very important for the protection of citizen's right to budget. EKAP facilitates public procurement in accordance with public procurement principles and provides high savings compared to traditional procurement processes. In addition, EKAP has other benefits such as increasing governance, shortening tendering procedures, ensuring compliance with legislation, facilitating information sharing among public administrations, reducing corruption to a minimum, and increasing confidence in public institutions.

The strong infrastructure of the system alone is not enough to obtain the expected outputs from EKAP. It is also very important that the extent to which those who are expected to use the service



---

accept these technological innovations. The purpose of this study is to determine the factors that affect the firms' adoption of the EKAP system.

**Methods:** There are a number of theoretical models developed in the ICTs literature to investigate what are the factors influencing the adoption of e-government services users. The most popular of these is the technology adoption model (TAM) developed by Davies (1989). TAM, however, is a limited model because it does not take into account the impact of the trust factor on the adoption of new technologies. Especially in the adoption of innovations such as e-tender, trust in the state and internet environment is very important. In the study, TAM was expanded with the trust of the state and e-trust factors. It has been examined whether the perceived usefulness, perceived ease of use, state trust, and online trust factors are effective in the adoption of the EKAP system. The survey data were gathered with face-to-face interviews with a total of 800 firms in the TR90 region. Analysis of the research data was carried out by the structural equation model (SEM).

**Findings:** First, validity and reliability of scales were examined. According to the results of explanatory and confirmatory factor analysis, all scales have high validity level. The reliability of the scales was examined with the Cronbach alpha coefficient and it was determined that the scales were reliable. Correlation between variables was examined by Pearson-correlation coefficient. According to the results of correlation analysis, it is determined that there is a high, positive and significant correlation between all variables. According to the SEM results, it was determined that perceived usefulness, trust in the state and online trust firms have positive and significant effect on adopting EKAP system. The perceived ease of use has been determined to have a positive but statistically insignificant effect on the adoption of the system, while affecting the attitude towards EKAP in the positive direction.

**Conclusion:** It is possible to evaluate these findings in the following way. (1) In order to achieve more effective use of the EKAP system, it is necessary to increase the perceived usefulness of EKAP, the level of trust in the state and the Internet. (2) It is a clear opportunity for companies to think that using EKAP to increase their profits is a good idea to obtain the benefits expected from public procurement. (3) In order to ensure greater participation of the willingness to the EKAP system, the public authorities conducting the bidding processes and securing the private information of the users are required to be transparent. (4) Simplification of the EKAP infrastructure system and making it more user-friendly should be carried out in order to ensure public procurement in accordance with the procurement principles on the EKAP system.



## Barriers to Openness: The Case of Technology Development Zone Companies

Açıklık Üzerindeki Engeller: Teknoloji Geliştirme Bölgesi Firmaları Örneği

### Abstract

*Open Innovation promises higher outcomes from innovation processes through collaboration and sharing knowledge and the intellectual assets. Inclusion of suppliers, customers or users, partners, and even competitors in innovative processes can help to overcome constraints on internal resources. For ICT companies that operate in eco-systems of technology development zones (TDZ), open innovation approach becomes more critical mostly due to the scale and experience constraints. To understand the barriers of open innovation for ICT firms in TDZs can significantly help strategy and decision makers in designing policies and actions to empower innovation processes in order to overcome these barriers and hence to utilize open innovation for higher competitiveness. Various researchers examined the challenges of open innovation in various contexts, as well as the innovativeness and business performances of TDZ companies. However, there is still a room for research on exploring the dimensions of motives and barriers of open innovation practices of these companies. This study aims to explore the barriers for open innovation in ICT TDZ companies through surveys and in-depth interviews that are carried out in 102 ICT firms in TDZs in Turkey. By applying factor analysis, the main barriers to openness are identified and relationships of these barriers with the company's characteristics explored. Findings reveal that the most frequently perceived constraints are financial and administrative problems.*

### Öz

*Açık inovasyon, işbirlikleri ve bilgi ve entelektüel varlık paylaşımı yoluyla inovasyon süreçlerinden daha iyi çıktılar elde edilmesini sağlamaktadır. Tedarikçilerin, müşteri ya da kullanıcıların, ortakların ve hatta rakiplerin inovatif süreçlere dâhil edilmesi, dahili kaynaklar üzerindeki kısıtların üstesinden gelmeye yardımcı olmaktadır. Açık inovasyon yaklaşımı, özellikle teknoloji geliştirme bölgelerinin (TDZ) ekosistemlerinde faaliyet göstermekte olan bilgi ve iletişim teknolojileri firmaları için, ölçek kısıtları ve deneyim eksiklikleri dolayısıyla daha kritik bir hal almaktadır. Teknoloji geliştirme bölgelerindeki bilgi ve iletişim teknolojileri işletmelerinin açık inovasyon uygulamaları üzerindeki engelleri anlamak, karar vericilere politika tasarımı ve bu engellerin üstesinden gelmek ve dolayısıyla rekabet avantajı sağlamak yoluyla inovasyon süreçlerini güçlendirme hususunda yardımcı olabilmektedir. Çeşitli araştırmacılar, TDZ firmalarının yenilikçilik ve iş performanslarının yanı sıra çeşitli bağlamlarda açık inovasyon uygulamaları sırasında karşılaştıkları engelleri incelemiştir. Fakat özellikle teknoloji geliştirme bölgelerindeki bilgi ve iletişim teknolojileri firmalarının açık inovasyon motivasyon faktörleri ve engellerini incelemek gerekmektedir. Bu çalışma, Türkiye'deki teknoloji geliştirme bölgelerinde bulunan 102 bilgi ve iletişim teknolojileri firmasına uygulanan anketler ve derinlemesine mülakatlar üzerinden açık inovasyona ilişkin engelleri araştırmayı amaçlamaktadır. Faktör analizi uygulanarak, açıklık üzerindeki temel engeller belirlenmiş ve bu engellerin şirketlerin özellikleri ile ilişkileri araştırılmıştır. Bulgular, en sık görülen engellerin finansal ve idari sorunlara ilişkin olduğunu ortaya koymaktadır.*

### Introduction

As innovation became the key element for nations for economic growth and for firms to gain competitiveness as well as to survive in the face of challenges of the global market, two basic approaches have been developed to foster innovation in the last decades. Open innovation, as the first approach, promises higher outcomes from innovation processes through collaboration and sharing knowledge, information and the intellectual assets (Chesbrough, 2006). Referring to the



**Kübra Şimşek**

Res. Ass., Altınbaş University,  
Faculty of Applied Sciences,  
Department of Management  
Information Systems  
kubra.simsek@altinbas.edu.tr



**Nihan Yıldırım**

Assoc. Prof., Istanbul Technical  
University, Faculty of Management,  
Management Engineering  
Department, yildirimni@itu.edu.tr

### Article Type / Makale Türü

Research Article / Araştırma Makalesi

### Keywords

Open Innovation, ICT Companies, Barriers,  
Technology Development Zones (TDZ),  
Science Parks.

### Anahtar Kelimeler

Açık Inovasyon, Bilgi ve İletişim Teknolojileri,  
Engeller, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri,  
Teknoparklar

JEL: O30, L20

Submitted: 12 / 01 / 2018

Revised: 01 / 03 / 2018

Accepted: 11 / 03 / 2018

theory of constraints and increasing need for maximized utilization of resources, generating innovation through using a firm's own internal resources makes it difficult to survive in the competitive environment no matter how efficient the company works (Chesbrough, 2006; Lichtenthaler, 2008; Van de Vrande et al., 2009). Hence, including suppliers, customers or users, partners, and even competitors opened the way for innovation with scarce internal resources.

Establishment of technology development zones (TDZs) or science parks, as the second approach, enabled the collaboration of academia, technology developer, techno-entrepreneur and government to facilitate innovations. TDZs are the eco-systems that foster technology entrepreneurship and innovative activities in pacing/emerging technologies which may be too risky or not profitable enough to be invested by the regular industry players. Especially in developing countries, in the last decade there is a significant shift to establish TDZs within university eco-systems to construct the institutional infrastructures that are required for triple helix of academic entrepreneurship and catch up with the developed countries. On the other hand, for being the most infectious technology by providing the infrastructural enabling technologies of all other industries, and for being the most agile and adaptable technology by its short product life cycles and short development periods, information and telecommunication technologies (ICT) have the leading role in TDZs.

Hence, to be able to design appropriate strategies to foster open innovation in TDZs, it is important to understand the barriers faced in the current practices of firms operating within them. In the literature, there is an intensive research on the challenges of open innovation in various contexts. TDZs are also researched in terms of their innovativeness and business performances. However, there is still a room for research on exploring the levels and constructs of open innovation practices in the companies that are located in TDZs.

This study aimed to explore the practices and basic constructs of barriers for open innovation in TDZ companies through carrying out surveys and in-depth interviews in 102 ICT companies of TDZs in Turkey. After briefly reviewing the relevant literature on open innovation and technology development zones, the current situation of TDZs in Turkey is presented. The section on the methodology that explains the data collection, survey method, and data analysis, is followed by findings and conclusion sections.

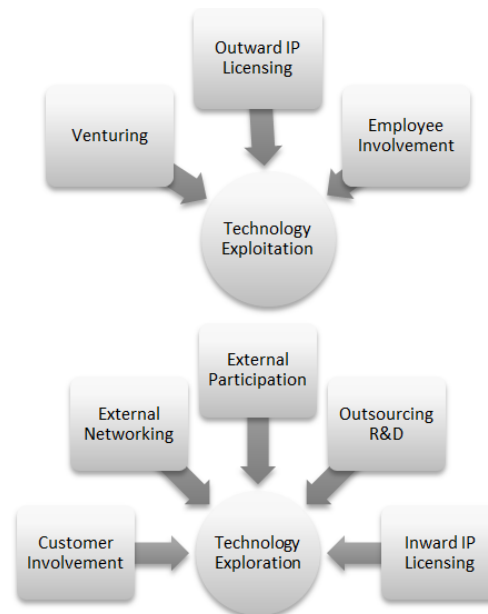
### **1. Literature on Open Innovation**

There are now two paradigms on converting an invention into value: Vertical Integration (traditional closed innovation paradigm) and open innovation (OI) paradigm. The traditional paradigm is based on conducting all steps of innovation process within the firm, relying on internal R&D; it internalizes and controls both invention and commercialization entirely (Chandler, 1990). R&D labs are considered as a strategic asset that created entry barriers for their potential rivals. OI paradigm, however, assumes that any firm cannot afford to make innovations by performing R&D and marketing activities single-handedly (Chesbrough, 2006). Although, many firms achieved commercial successes in the 20th century, closed innovation paradigm has become obsolete in the 21st century owing to a number of erosive factors such as the increasing availability and mobility of skilled workers, the venture capital market, external options for ideas sitting on the shelf, the increasing capability of external suppliers (Chesbrough, 2003a). Before Henry Chesbrough (2003a) has conceptualized OI, the positive impact of openness on innovativeness and competitiveness had already been claimed (Trott & Hartmann, 2009) in terms of providing quality information from outside the firm (Carter & Williams, 1959) and prominence of external linkages in information acquisition from outside the firm due to working through gatekeepers (Allen & Cohen, 1969). This approach handles R&D as an open system (Chesbrough, 2006) and underlines that precious ideas can come from inside or outside the firm and can go to market from both sides as well (Trott & Hartmann, 2009).

One of the clearest definitions of OI is "the use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation, and expand the markets for external use of innovation,

respectively” (Chesbrough, 2006). Hence, OI has two facets that are called as technology exploration (outside-in) and technology exploitation (inside-out) (Van de Vrande et al., 2009).

- Inbound open innovation or technology exploration refers to innovation activities to capture and benefit from external sources of knowledge to leverage current technological developments. As shown on Figure 1, this approach has three practices as venturing, outward licensing of intellectual property, and the involvement of non-R&D workers in innovation initiatives.
- Outbound open innovation or technology exploitation suggests that firms can look for external organizations, whose business models are suitable for commercialization of a given technology. The main practices of Technology Exploitation are customer involvement, external networking, external participation, outsourcing R&D and inward licensing of IP (Van de Vrande et al., 2009).



**Figure 1. Most Frequent Technology Exploitation and Exploration Practices, Van De Vrande Et Al. (2009)**

In a full OI context, organizations would combine and capitalize both technology exploitation and technology exploration practices (Figure 1) to get maximum value from their technological capabilities and complementary competencies of others (Chesbrough & Crowther, 2006; Lichtenthaler, 2008; Van de Vrande et al., 2009).

As a complementary classification of OI practices, Chesbrough and Brunswicker (2013) differentiate between non-pecuniary and pecuniary mode of OI (Figure 2). When the knowledge flows are non-pecuniary, there is not direct financial compensation and reward regarding it for sourcing external knowledge without financial reward and compensation. However, in a pecuniary mode of inbound OI, a firm reveals knowledge freely via donations.

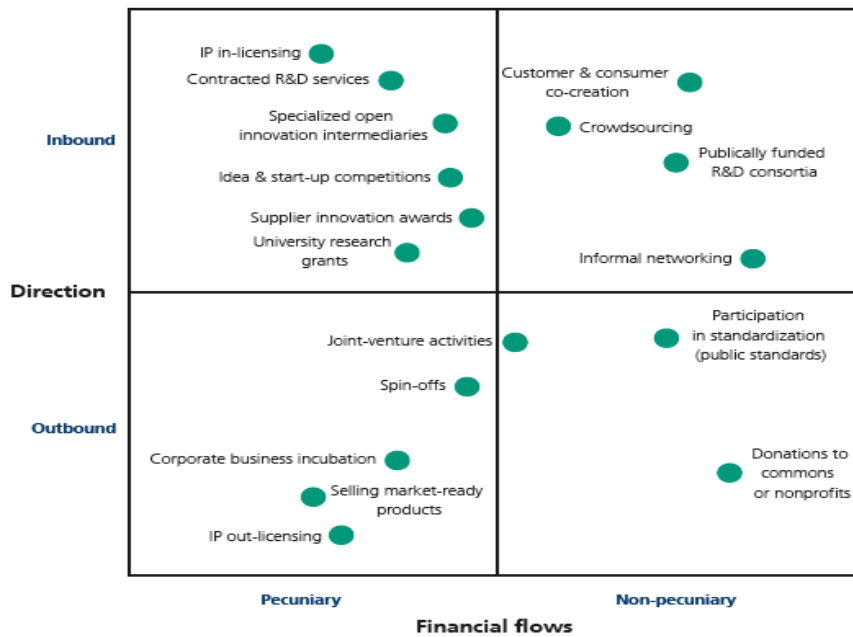


Figure 2. Classification of Modes of Open Innovation, Chesbrough And Brunswicker (2013)

### 1.1. Open Innovation in SMEs

SMEs are the largest number of companies in an economy, but they are under-researched in the OI literature (Gassmann et al., 2010). Having an extraordinary ability to survive and increase their performance even in economic crisis and contributing to economic and social development through their economic diversification and rapid structural changes (Hamdani & Wirawan, 2012). SMEs and start-ups have a crucial role in the economic development of both developed and developing countries (Kaufmann & Tödtling, 2002; Ashrafi & Murtaza, 2008). They also differ from larger companies by the ways they innovate and utilize OI practices (Parida et al., 2012; Brunswicker & Ehrenmann, 2013) since they have advantages like size, focus, business specialization, entrepreneurial personnel, dynamic management style, less bureaucracy, better internal communications, strong relationship with customers as well as speed in reacting, decision making and taking actions for utilizing the trends rapidly if entry costs are low enough for them while their larger counterparts were restricted to enter small markets because of higher constant costs (Scozzi et al., 2005; Chesbrough, 2010; Hutter et al., 2013). Thus, all these characteristics create an innovation supporting culture in SMEs (Laforet, 2008).

Table 1. Main Modes of Open Innovation in SMEs Krause Et Al. (2012)

Open Innovation Type	Description
Platforming	Providing a base product to which customers can extend the capabilities of the product and add value to all involved (such as iPad and Apple store applications).
Idea Competitions / Challenges	Rewarding individuals, groups or companies for providing ideas to solve specific stated problems in the form of a competition or challenge.
Customer Immersion	Observation of the customer-product interaction process to further enhance products or services.
Collaboration	Developing new products, services or other capabilities through collaborating with customers, suppliers, or other 3rd parties.
Innovation Networks	Incorporating the input from a network of contributors such as innovation hubs, advisory boards and science centers.
Innovation Intermediaries	A company which focuses its business on helping other companies implements various facets of open innovation.
IP or Tech In-Licensing or Acquisition	Licensing or buying patents and technology and incorporating it into your organization.
IP or Tech Out-Licensing or Selling	Licensing or selling your own patents and technology to other organizations or spinning out a new company.



Lead Users	Identifying innovations added to your product by users for their own use and then incorporating the ideas back into your product.
------------	---

The main modes of OI in SMEs had been classified (as shown in Table 1) as platforming, idea competitions and challenges, customer immersion, collaboration, innovation networks, innovation intermediaries, IP or technology in-licensing or acquisition, IP or technology out-licensing or selling, and lead users (Krause et al., 2012).

According to Van de Vrande et al. (2009), SMEs are increasingly implementing OI practices in their innovation process by primarily benefiting from informal and unstructured methods that do not require substantial investment, like technology exploitation activities through initiatives and knowledge of their non-R&D workers. On the technology exploration side, they make the customers involved in innovation process and make use of external networking to acquire knowledge. However, activities which require substantial investment, formalized contracts, and structured innovation process for risk management like outward and inward IP licensing, external participation, and venturing activities are rarely practiced by SMEs.

However, some studies suggest that SMEs face constraints when they engage in OI. Since open innovation paradigm has its roots in knowledge transfer theory, the barriers for knowledge transfer is also valid for OI. According to Simonin (1999), partner specific variables, such as cultural and organizational distances, are related to knowledge ambiguity that in turn negatively affects knowledge transfer, while “not invented here syndrome (NIH)” stands as a barrier for external knowledge acquisition (NIH is the “tendency of a project group of stable composition to believe it possesses a monopoly of knowledge of its field, which leads it to reject new ideas from outsiders to the likely detriment of its performance (Katz & Allen, 1982). Similarly, cultural and organizational problems constitute the basic constraints to OI (Van de Vrande et al., 2009) together with the lack of internal commitment (Chesbrough & Crowther, 2006). While NIH syndrome relates to negative manners towards technology exploration, companies may also have negative manners towards technology exploitation, leading to only used here (OUH) syndrome (Herzog & Leker, 2010).

According to the resource-based theory of competitive advantage, resources of the companies are among the most important determinants of a company’s success (Grant, 1991). Hence, limited resources (human and financial) as well as the immature organizational structure and competencies of SMEs due to their smallness and newness (Table 2), lead to lack of strong resistance to harsh competition and environmental conditions that result in suffering from even minor inefficiencies (Narula, 2004; Gruber & Henkel, 2006). That is why the medium sized enterprises are more successful in practicing OI (Van de Vrande et al., 2009).

**Table 2. Key Challenges for New Venture Management, Gruber & Henkel (2006)**

Newness of the Firm	Smallness of the Firm
Unknown organizational entity	Very limited financial resources
Lack of trust in the abilities and offerings	Few human resources
Reliance on social interactions among strangers	Lack of critical skills
Lack of exchange relationships	Limited market presence
Lack of internal structures, processes/routines	Limited market power, disadvantage in negotiations
Lack of experience	
Lack of historical data for planning purposes	

These structural deficiencies of SMEs regarding OI, also, negatively affect absorptive capacity, absorbing external ideas and technologies, partnerships and intellectual property rights (Chesbrough, 2010) that are necessary for technology exploration to recognize the value of new, external information, assimilate it, and apply it to commercial ends (Cohen & Levinthal, 1990). Chesbrough (2010) argues that SMEs do not have the ability to support dedicated personnel and resources to identify useful external knowledge as their personnel lacks the sufficient scientific background to understand, absorb and exploit the scientific discoveries and technologies, which are developed at research laboratories, universities or large companies. Moreover, SMEs are frequently

seen as unattractive partners by universities and research organizations which mostly prefer to collaborate with larger and well-known enterprises (Chesbrough, 2010).

However, SMEs and start-up companies located in TDZs have an advantage of mostly being established by techno-entrepreneurs who have advanced understanding of technology and the capability and skills to develop it. They also operate within a triple helix eco-system including universities and research institutions that facilitate learning and utilizing new technological and scientific developments. Spithoven et al. (2010), on the other hand, state that SMEs can get over their weaknesses for practicing OI, through benefiting from third party technology intermediaries. TDZs, in this context should be replacing these technology intermediaries by performing complementary R&D activities such as business intelligence, technology road mapping, enabling networking by identifying potential partners, or facilitating collaboration with external partners. However, the difficulty of making partnership with others is still valid for SMEs in TDZs. Adapted from Rahman & Ramos (2013), Table 3 shows the constraints of SMEs in practicing OI in four aspects; human aspects, general constraints, policy constraints and competition.

Additionally, Table 4 lists other barriers of SMEs for practicing OI from the study of Krause et al. (2012) that demonstrated organization/culture and administration are the main barriers for South African SMEs, while intellectual property was not rated as a major barrier although it has been mentioned in the literature.

**Table 3. Open Innovation Constraints in SMEs, Rahman & Ramos (2013)**

Human Aspects	General Constraints	Policy Constraints	Competition
Scarcity of skilled manpower	Lack of market demand (Low purchasing power of customer)	High cost of open innovation	Increase quality of product/ service
Scarcity of non-skilled manpower	Lack of skilled manpower	Lack of financing	Increase product differentiation
Low image of the profession	Too expensive manpower	High economic risk	Look for market niches (demand)
Low image of the sector	Lack of quality management personnel	Organizational rigidities	Increase marketing activity
Low image of the type of enterprise	Problems with administrative regulations	Government regulations	Reduce costs of production
Wage levels too expensive	Problems with infrastructure (e.g., electricity, gas, communication, etc.)	Lack of customers' responsiveness	Forming strategic partnerships
Unpleasant work	Problems with access to finance (other than interest rates)	Lack of knowledge to use new technology	Reduce prices (prices of products/ services)
Unpleasant working conditions	High interest rates	Lack of information on market	Increase working hours
	Lack of knowledge in implementing new form of technology		Look for other foreign markets
	Lack of knowledge in implementing new form of organization		Reduce production
	Difficult to protect intellectual property		

**Table 4. Barriers to Using Open Innovation in The Organization for SMEs, Krause Et Al. (2012)**

Barriers to OI	Explanation
Finance	Obtaining financial resources
Resources	Cost of innovation, time needed, and human resources needed
Organization/ culture	Balancing innovation and daily tasks, communication problems, aligning partners, organization of innovation
Knowledge	Lack of technological knowledge, lack of competent personnel, lack of legal/ administrative knowledge
Marketing	Insufficient market intelligence, market affinity, marketing problems with new products
Administration	Bureaucracy, administrative burdens, conflicting rules
Quality of Partners	Partners does not meet expectations, deadlines are not met
Idea Management	Employees have too many ideas, no management support, no formal process for

	innovation
Customer demand	Customer demand too specific, innovation appears not to fit the market
Commitment	Lack of employee commitment, resistance to change
Intellectual Property Rights	Ownership of developed innovations, user rights when different parties corporate
User acceptance	Adoption problems, customer requirements misjudged
Competent employees	Employees lack knowledge/competences, not enough labor flexibility
Other	

Savitskaya et al. (2010) also explored open innovation barriers for inbound and outbound open innovation in China as shown in Table 5.

**Table 5. Barriers to Inbound and Outbound Open Innovation, Savitskaya Et Al. (2010)**

Barriers to Inbound Open Innovation	Barriers to Outbound Open Innovation
Not-invented-here (NIH) syndrome	Not-sold-here (NSH) syndrome
No adequate technologies on offer	Complexity of IPR, fear of infringements
Takes too much time/resources	The difficulty of finding buyers
Fear of losing own innovation ability	Lack of marketplaces for technologies

### 1.2. Science Parks, Technology Development Zones and Open Innovation

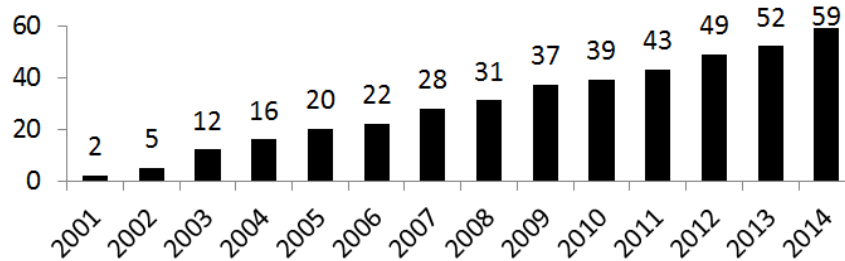
According to WIPO (World Intellectual Property Organization) (2014), Technology Development Zones refer to a site where academic, economic and social structures become integrated to act as incubators. They are, like science parks, structures to support the development of entrepreneurs, the region and the country through commercialization of knowledge by enabling collaboration and resource sharing among different stakeholders. Core stakeholders of science parks are companies, universities, government, angel investors and venture capitalists, and research laboratories (Narasimhalu, 2013). According to Research and Investigation Report (2009), all denominations were formed in science parks by combining concepts such as “technology”, “science”, and “research” with concepts representing space such as “park”, “center” and “city”. R&D and innovation-based entrepreneurs are indispensable for science parks. Various support mechanisms are available in the majority of science parks. However, the synergy of the environment is an important cause of attraction (Research and Investigation Report, 2009).

Science parks procure a shared area for large firms, small and medium enterprises (SMEs) and start-up companies. Narasimhalu (2013) identifies the critical success factors of science parks as: (a) They can provide flexible physical resources by allowing their lessees to relocate or leave their places immediately and enabling various configurations of place which allow a firm to start a new life as a start-up, expand into a SME, and perhaps grow into a large company in the same place. (b) Start-ups and SMEs absolutely need coaches, mentors and workshops which are managed by science parks. (c) Science parks are one of the most appropriate candidates as a multifaceted connector for open innovation across large companies, SMEs, start-ups, universities and research labs. Various types of networking sessions that are organized by science parks provides flow of human capital as well as opportunities for in licensing and out licensing of IP (Narasimhalu, 2013).

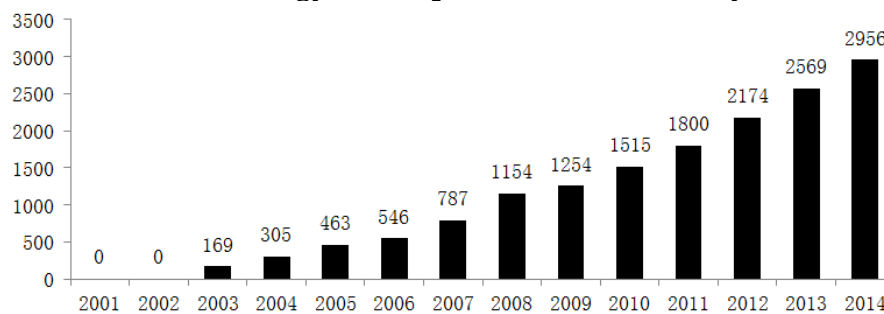
### 1.3. Technology Development Zones in Turkey

Incubators/science parks are believed to be well-suited especially for countries that have rather weak national innovation systems (NIS) (Colombo & Delmastro, 2002) like Turkey of which NIS can be characterized by low technology intensity and low level of interaction. Although TDZs basically formed to deal with such shortcomings through networking, unlike many developed countries, Turkey has met with the concept considerably late. State Planning Organization (SPO) was appointed to establish science parks (Research and Investigation Report, 2009) in 1989, but the legislative regulation to establish them was effectuated in 2002 via The Technology Development Zones Implementing Regulation (TGBD, 2015). TDZs are Science Parks like institutions established by Small and Medium Size Industry Development Organization (KOSGEB) in Turkey. Universities

and many industrial enterprises have started to develop science parks (Yalcintas, 2014) after 2003 with expectations to create competitive advantage by developing technology-based industries for the Turkish economy that was still relying on traditional production based on cheap labor. 59 science parks were established by 2014 in Turkey. Figure 3 and Figure 4 show the number of TDZs established and the number of firms which operate in them (SAGM, 2014).



**Figure 3. The Number of Technology Development Zones in Turkey-2001-2014 (SAGM, 2014)**



**Figure 4. The Number of Firms in Technology Development Zones in Turkey (2001-2014) (SAGM, 2014)**

## 2. Materials and Methods

### 2.1. Research Framework - Theory and Hypotheses

The main objective of the study is to explore the current open innovation practices and understand the barriers for ICT start-up firms and SMEs that are practicing open innovation and try to define necessary actions and strategies to enhance open innovation practices in TDZs in Turkey. Because the barriers to open innovation are multidimensional and intangible, comprehensive measures that are collected from the related literature are adapted to this research. Items concerning constraints to open innovation are adapted from the studies of Savitskaya et al. (2010), Krause et al. (2012) and Rahman & Ramos (2013). To this end:

- The most and least preferred open innovation practices are identified.
- The factors that act as barriers for the practices of open innovation are explored by factor analysis.

Based on the factors found, relationships between the company characteristics and barriers to open innovation are examined. Research hypotheses regarding these relationships are given below.

H1: Each factor that acts as a barrier to open innovation significantly differ by the experience (age) of the firm.

H2: Each factor that acts as a barrier to open innovation constraints significantly differ by the type of the firm.

H3: Each factor that acts as a barrier to open innovation significantly differ by the scale of the firm concerning number of employees.

H4: Each factor that acts as a barrier to open innovation differ by the scale of the firm concerning annual turnover of the firm.

H5: Each factor that acts as a barrier to open innovation significantly differ by duration of practicing open innovation.

Given the research hypotheses, our research model is showed as in Figure 5.



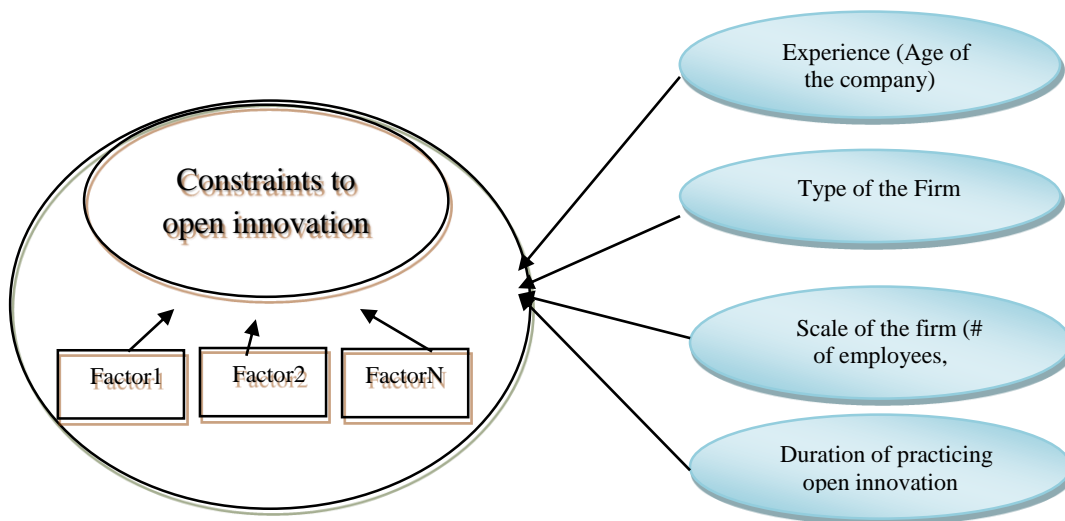


Figure 5. Research Model

## 2.2. Data Collection and Survey Design

Data is collected with a survey that was developed in the light of the information gathered from the literature. In Table 6, the references which questions that were derived from are listed in details.

Face validity of the survey is provided by the reviewers from ITU Technology Transfer Office experts, and the required revisions are done on the questionnaire (scales are edited, the question regarding intellectual property rights is added, options are revised and some ambiguities are corrected). Then, a pilot study is conducted with selected companies that are located in Istanbul Technical University- ITU ARI Teknokent - Technology Development Zone. The survey questionnaire is finalized by the feedback from the pilot study and e-mailed to 515 firms of 41 science parks in Turkey.

102 firms responded to our survey (response rate is approximately 20%). All participants are from executive level (owner: %56, manager: %35, specialist/engineer: 6.9% or administrative/support staff: %1.8). 95 of the 102 companies are independent companies while 7 respondents are subsidiaries of an international company. A company may have more than one activity area; hence more than one option could be selected by respondents when replying to the "activity area" question.

With the volunteering respondents from ITU ARI Teknokent, we had a face-to-face interview about the insights of their responses.

The statistical analysis methods that are used in the research are descriptive statistics, reliability analysis, factor analysis, difference tests, and correlation analysis. Difference tests were performed by using t-Test and ANOVA. Data processing is performed using the SPSS Software, version 20.0.

The survey consists of 30 questions in four sections: general information-demographics/characteristics/business performance of the respondents (fill in the blank), innovation types and innovation performance from Oslo Manual (2005) and CIS Survey (2010), open innovation practices and barriers to openness (Chesbrough, 2006; Van de Vrande et al., 2009; Krause et al., 2012; Chesbrough & Brunswicker, 2013; Rahman & Ramos, 2013). Barriers to open innovation items are operationalized by means of 5-point Likert scale ranging from "never" to "a great deal"

The general reliability of the survey questions on the barriers for open innovation tested by Cronbach's alpha model (Cronbach, 1947) that is used as a lower bound estimate of the reliability and found to be 0.859. According to Nunnally (1978), however, 0.7 is an acceptable reliability coefficient but some studies in the literature use lower thresholds. In this case, the data reliability is found to be valid for the study.

78 of respondent companies operate in software (76.5%) in the ICT sector. Their distribution by industry segments are as: 25.5% in hardware business, %10,8 in digital mobile media, %21.6 in telecommunication technologies, 12,7% in audio and voice processing technologies and %26,5 in other ICT areas. Almost %50 of companies is established between the years of 2010-2014, %27 between 2005 and 2009 and %20 between 2000 and 2004. More than half of the participating firms (54%) have less than 10 employees and only 7% of them have more than 250 employees. Approximately 63% of the firms have annual turnover less than 1 million TL (approximately 350.000 US dollars) while only 3% have an annual turnover higher than 40 million TL (approximately 14 million US dollars). Therefore, it can be said that the data is collected from start-ups and young SMEs in the Turkish ICT industry.

**Table 6. Linkages between Survey Questions and Literature Review**

Question	Scale	Question Number	Source
Foundation Year/ Age of the company	Nominal	G1	Demographics, Gruber & Henkel (2006).
Science Park the company located in	Nominal	G2	Demographics
Target Market , Activity Area	Nominal	G3, G4	Spithoven et al. (2010), Laforet (2008).
Firm Type	Nominal	G5	Laforet (2008)
Scale of the company by Employee Number and Annual Turnover	Ordinal	G7, G8	Rahman & Ramos (2013), Hutter et al., (2013) Van de Vrande et al. (2009)
Sensitivity to Protection of IPR	Scale	G9	Expert from ITUNOVA TTO
Type of product innovation	Nominal	I1	CIS Survey (2010)
Importance of collaboration partner	Scale	I7	Krause et al. (2012)
Open Innovation Knowledge of Respondent	Scale	O1	Krause et al. (2012)
Open Innovation Knowledge of Organization	Scale	O2	Krause et al. (2012)
Open Innovation Practices	Scale	O3	Krause et al. (2012)
Duration of practicing open innovation	Ordinal	O4	Chesbrough & Brunswicker (2013),
Intensity of open innovation implementation	Scale	O5	Chesbrough & Brunswicker (2013),
Investment on Open Innovation	Ordinal	O7	Rahman & Ramos (2013)
Sales revenue from open innovation	Ordinal	O8	Rahman & Ramos (2013)
General constraints on open innovation	Scale	O10	Krause et al. (2012)
Constraints on inbound open innovation	Scale	O11	Savitskaya et al. (2010)
Constraints on outbound open innovation	Scale	O12	Savitskaya et al. (2010)
Constraints of human resources on open innovation	Scale	O13	Rahman & Ramos (2013), Expert from ITUNOVA TTO

### 2.3. Factor Analysis Methodology

Principal component analysis, since it is the most used approach among all factoring techniques, has been preferred for factor analysis. Additionally, Varimax technique to perform orthogonal rotation has been preferred because it is easy to interpret and provide almost the same results with oblique rotation.

Before determining the construct validity of the scale, whether it is appropriate for factor analysis has been measured by Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy and whether correlation matrix is equal to unit matrix has been measured by Barlett's Test of Sphericity. High KMO value indicates that each of the variables can be predicted by other variables in the scale.

The descriptive statistics regarding the factors are calculated. After the exploratory factor analysis, the identified factors that are named in accordance with their content, and their components from questionnaire (items). Internal consistency reliability of the survey is tested by using Cronbach's alpha coefficient method.

Anti-image correlation matrix has been investigated before performing factor analysis. Scree plot and variance explained by factors have been calculated in order to decide the numbers of factors, and it was decided to scale 6 factors.

## 2.4. Relationships – Contingency between Company characteristics and Factors

In the light of contingency theory of management, hypotheses on the significant differences in factors that were identified by Factor Analysis by company characteristics are tested by difference tests (t-test, ANOVA Test).

## 3. Results

As explained in the methods section, innovativeness levels, open innovation practices and factors that act as barriers to implement open innovation methods in respondents companies from TDZs are reported in previous sub-sections.

### 3.1. Innovativeness of the Respondent Firms

84.3% of the respondents introduced both product and process innovation between 2012 and 2014, while 9.8 % introduced only product innovation and 4.9 % of them introduced only process innovation. Hence, it can be said that these firms have been innovative.

When we look into the enablers of these product innovations (Table 7), 89 % of the participating companies developed most of their new products or services in-house, only 22% of them collaborated with others in the innovation process. Others include independent enterprises and other parts of the respondent’s enterprise group such as subsidiaries, sister enterprises and institutions as universities, research laboratories and non-profit organizations. Only 6% of the firms make product innovations by adapting or modifying goods or services originally developed by other enterprises or institutions. Hence, the respondents mostly prefer to develop new or significantly improved products themselves.

**Table 7. Developers of Product Innovations**

<b>Enterprise by itself</b>	<b>Frequency</b>	<b>Percent</b>
Yes	91	89,2
No	11	10,8
Total	102	100,0
<b>Enterprise collaborating with other enterprises or institutions</b>	<b>Frequency</b>	<b>Percent</b>
Yes	22	21,6
No	80	78,4
Total	102	100,0
<b>Enterprise by adapting or modifying goods or services originally developed by other enterprises or institutions</b>	<b>Frequency</b>	<b>Percent</b>
Yes	6	5,9
No	96	94,1
Total	102	100,0
<b>Other enterprises or institutions</b>	<b>Frequency</b>	<b>Percent</b>
Yes	3	2,9
No	99	97,1
Total	102	100,0

Novelty degrees of these product innovations are shown in Table 8. If a company introduces an innovation onto its own market before competitors, that innovation is new to market of the company. Also, if a company introduces an innovation that is already available in its own market, the innovation is only new to company. Between 2012 and 2014, approximately 74 % of the respondents generated product innovations that are new to market, and approximately 54 % of the companies made product innovations that are only new to the firm. Hence, it can be said that the majority of the respondents are producing new-to-market innovations.

**Table 8. Novelty of Product Innovation**

<b>New to your market</b>	<b>Frequency</b>	<b>Percent</b>	<b>New to the firm</b>	<b>Frequency</b>	<b>Percent</b>
Yes	75	73,5	Yes	54	52,9
No	27	26,5	No	48	47,1
Total	102	100,0	Total	102	100,0

The significance levels of contributions made to the process of innovation were also asked to respondents on 5-Likert Scale where 5 implies “very important” and 1 implies “unimportant” that

are shown in Table 9. The most important collaboration partners are employees while development agencies are the least important.

**Table 9. Significance Level of Contributions Made to The Innovation Processes (N=102)**

Collaboration Partners	Mean	Std. Deviation
Employees	4,55	1,030
Customers	4,21	1,047
Suppliers/ Stakeholders	3,22	1,122
Universities and Other Academic Institutions	3,18	1,338
Competitor Companies	3,00	1,160
Technology Transfer Offices	2,92	1,377
Development Agencies	2,67	1,374

### 3.2. Open Innovation Practices of the Respondent Firms

How knowledgeable are the respondent firms about open innovation (OI) is questioned (on 5-Likert scale where 5 stands for “agree strongly” and 1 stands for “disagree strongly”) in individual and organizational context. The responses to the questions on implementation of OI; “compared to three years ago, our organization is implementing open innovation more intensely” and “compared to three years ago, management support to open innovation has increased” are shown in Table 10. Respondents believe that they are more knowledgeable about open innovation than their organization. Management support is seen as satisfactory and implementation of OI is increasing.

**Table 10. Open Innovation Knowledge and Practice of The Respondent Firms**

	N	Mean	Std. Dev.
I am knowledgeable about open innovation	102	3,74	1,004
Organization is knowledgeable about open innovation	102	3,21	1,056
Implementing OI more intensely	102	3,76	1,085
Management Support to OI	102	3,70	1,070

For the question about the firms’ OI practices, 5-Likert scale was used; 5 implies “we use already”, 4 “we are about to use/planning to use”, 3 “implementation would be good”, 2 “we do not consider to use”, 1 “we never use”. The options of related question were taken from the study of Krause et al. (2012) on the practices of SMEs.

As shown in Table 11, Non-pecuniary open innovation activities are more popular among ICT Companies in TDZs in Turkey. While the customer immersion, collaboration, and lead users are the most preferred OI practices, idea competition is the least preferred OI practice with the highest standard deviation of about 1.17.

**Table 11. Open Innovation Practices (N=102)**

Open Innovation Practices	Mean	Std. Deviation
Customer Immersion (NP)	4,34	,884
Collaboration (NP)	4,12	1,008
Lead Users (NP)	4,10	1,067
Platforming (NP)	3,79	1,084
Innovation Network (NP)	3,53	,972
IP or tech-out licensing or selling (P)	3,53	,951
IP or Tech-in licensing or acquisition (P)	3,50	1,150
Innovation Intermediaries (P)	3,34	1,029
Idea competitions/ Challenges(P)	3,20	1,169

For how many years the companies have been practicing OI was asked. Table 12 shows the frequencies and percentages regarding the duration of practicing OI. 37.3% of them have been practicing OI for less than 1 year, while about 5% have been practicing for more than 10 years. (Since 5 of 102 respondent companies do not use any OI practices, they did not select any option in this question).



**Table 12. Duration of Open Innovation Practices**

	Frequency	Percent
We do not use	5	4,9
Less than 1 year	38	37,3
1-3 years	32	31,4
3-5 years	16	15,7
5-10 years	6	5,9
More than 10 years	5	4,9
Total	102	100

### 3.3. Factor Analysis for Validity -Components of Barriers to Open Innovation Practices

To provide validity for the construct of barriers to OI practices in the surveyed companies from TDZs of Turkey, a factor analysis is conducted. Exploratory factor analysis has been performed to determine construct validity of the scales regarding constraints/barriers to OI. All items in four groups that are related to general constraints on OI (Table 3: Open Innovation Constraints in SMEs from Rahman & Ramos (2013); Table 4: Barriers to using OI in the organization for SMEs from Krause et al. (2012)), constraints on inbound and outbound open innovation (Table 5: Barriers to inbound and outbound open innovation from Savitskaya et al. (2010), and human resources constraints on OI (Table 3: Open Innovation Constraints in SMEs from Rahman & Ramos (2013)) have been subjected to factor analysis.

Before performing Principal Component Analysis, appropriateness of constraints to open innovation to exploratory factor analysis is evaluated. Table 13 shows the results of KMO and Bartlett's Test. KMO value of the scale is 0.857. In this case, this value is meritorious and enough to continue with factor analysis. Additionally, value of Bartlett's Test of Sphericity is meaningful as null hypothesis (All correlation coefficients are not quite far from zero) is rejected on a level of statistical significance  $p < 0.001$ . When both results are taken into account, exploratory factor analysis can be performed.

**Table 13. Results of KMO and Bartlett's Test**

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,857
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1123,858
	Df	253
	Sig.	,000

According to Tabachnick & Fidell (2001), factor loading of each item should be higher than 0.32 as a basic guide. In addition, according to Buyukozturk (2002) factor loading between 0.30 and 0.59 is considered as moderately high since values higher than 0.60 is considered as high. Furthermore, difference between two factor loadings should be more than 0.10 if factor loading of an item has high values in two factors (Tabachnick & Fidell, 2001). Finally, communalities for each item have a value over 0.5 that indicates satisfactory quality of the measurements. By considering all these criteria, factors have been determined. Because the factor loadings of "intellectual property rights", "user acceptance", "lack of marketplaces for technologies", "knowledge" and "too much time and resources" are high in more than one factor and difference between them are less than 0.10, these three items have been removed from factor analysis.

Using Kaiser's criterion (i.e. eigenvalue > 1), principal component analysis extracted six factors that explain 68.053% of the total variance of constraints to open innovation (Table 14).

**Table 14. Total Variance Explained**

Factors	Eigenvalue	Variences, %	Cumulative, %
F1	8,184	35,583	35,583
F2	1,900	8,262	43,845
F3	1,564	6,799	50,644
F4	1,479	6,431	57,074
F5	1,388	6,033	63,108
F6	1,137	4,946	68,053

F7 (not included)	,846	3,677	71,731
-------------------	------	-------	--------

In order to provide easier interpretation of results, varimax rotation is used. After the exploratory factor analysis, the identified factors that are named in accordance with their content and components from questionnaire (items) are listed in Table 15.

More specifically, based on constraints on OI as presented by the factor analysis, items “not sold here syndrome”, “complexity of the intellectual property rights, fear of infringements”, “fear of losing own innovation ability”, “not invented here syndrome”, “the difficulty of finding buyers”, and “employees are reluctant to share information” particularly with high loadings (0.766, 0.739, 0.696, 0.664, 0.618, 0.551) load on the first factor F1, with eigenvalue 8.184, which explains 35.583% of total dispersion. Factor 1, which we titled as Fear and Conservativeness, represents “fear and conservativeness” is the most important dimension in explaining total variance (35.58%) of total variance.

5 items that are related to constraints on inbound and outbound open innovations that were taken from the study of Savitskaya et al. (2010) are clustered Factor 1. Additionally, remained one item “employees are reluctant to share information” was added by the expert from ITU Technology Transfer Office.

Items “unpleasant works”, “unpleasant working conditions”, “lack of skilled manpower”, “high staff turnover”, and “low image of the firm” particularly with high loadings (0.821, 0.764, 0.727, 0.628, 0.568) load on the second factor F2, with eigenvalue 1.9, which explains 8.262% of total dispersion. Factor 2 consists of the constraints human resources and image. Depending on the views of the expert that were taken to provide the face validity of the survey, “low image of the sector” and “low image of the type of enterprise” items that were taken from the study of Rahman & Ramos (2013) were removed. Instead, “low image of the firm” has been added to questionnaire. Remaining four statements of Factor 2 are taken from the study of Rahman & Ramos (2013).

Items “marketing”, “high wage levels”, “resources”, and “competent employees” particularly with high loadings (0.734, 0.670, 0.622, 0.586) load on F3, with eigenvalue 1.564, which explains 6.799% of total dispersion. Factor 3 includes items regarding resources and costs. Marketing item is related to “marketing competency, capability and resources” and the question that refers to “insufficient market intelligence, market affinity, marketing problems with new products” was taken from the study of Krause et al. (2012). Statement “high wage levels” is adopted from the study of Rahman & Ramos (2013) and other three statements are adapted from the study of Krause et al. (2012).

Items “commitment”, “organization/culture”, and “idea management” particularly with high loadings (0.737, 0.711, 0.595) load on the fourth factor, with eigenvalue 1.479, which explains 6.431% of total dispersion. Factor 4 includes items regarding Management and Organization and were taken from the “general constraints on OI” list of Rahman & Ramos (2013).

**Table 15. Components and Factor Loadings**

FACTORS	Factor Loading	Communality
<b>F1: Fears, Conservativeness</b>		
Not sold here syndrome	0,766	0,742
The complexity of the intellectual property rights, fear of infringements	0,739	0,663
Fear of losing own innovation ability	0,696	0,660
Not invented here syndrome	0,664	0,713
The difficulty of finding buyers	0,618	0,759
Employees are reluctant to share information	0,551	0,686
<b>F2: Human Resources Constraints and Image Problems</b>		
Unpleasant works	0,821	0,745
Unpleasant working conditions	0,764	0,695
Lack of skilled manpower	0,727	0,692
The high staff turnover	0,628	0,660
The low image of the firm	0,568	0,635

<b>F3: Resource Constraints and Cost Challenges</b>		
Marketing	0,734	0,706
High wage levels	0,670	0,603
Resources	0,622	0,681
Competent employees	0,586	0,681
<b>F4: Management and Organization</b>		
Commitment	0,737	0,656
Organization/Culture	0,711	0,635
Idea Management	0,595	0,576
<b>F5: Value Chain Challenges</b>		
Customer demand	0,760	0,716
Partners	0,711	0,623
No adequate technologies on offer	0,684	0,637
<b>F6: Financial and Administrative Challenges</b>		
Administration	0,792	0,701
Finance	0,765	0,785
<i>Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.</i>		

Items “customer demand”, “partners”, and “no adequate technologies on offer” particularly with high loadings (0.760, 0.711, and 0.684) load on the fifth factor, with eigenvalue 1.388, which explains 6.033% of total dispersion. Factor 5 was denominated value chain related (marketing, demand, partners, technology supply) constraints. Statement “no adequate technologies on offer” is adapted from the “constraints on inbound open innovation” of Savitskaya et al. (2010) and other statements are taken from the study of Krause et al. (2012).

The sixth and last factor F6 has eigenvalue of 1.137 and high loadings (0.792, 0.765) which explains 4.946% of total dispersion, was constructed by items regarding financial/administrative constraints.

The descriptive statistics regarding the factors are shown in Table 16 in which the factors’ mean varies between 2.84 and 3.47. Here, 5-point Likert scale ranges from “never” to “a great deal”. The responses indicate that all barriers are perceived to have a moderate value and findings do not underline a significantly strong barrier. F2 and F4 are the constraints with the lowest value (and related to non-pecuniary factors), while the most frequently faced constraints (F3 and F6) require conflicting rules, administrative burdens or financial resources.

Most of the constructs are multidimensional and subjective. Hence, Cronbach’s alpha internal consistency coefficients were used to test the reliability/ internal consistency of the factors (Cronbach, 1947). As shown in Table 16, all coefficients are beyond 0.7 which is the minimum acceptable reliability level (Nunnally, 1978), ensuring that the factors are sufficiently reliable.

**Table 16. Descriptive Statistics Regarding Factors**

Factors	N	Mean	Std. Dev	Nr of Components	Cronbach’s Alpha
F1: Concerns about confidentiality and conservativeness	102	2,951	,917	6	0,872
F2: Human Resources Constraints and Image problems	102	2,835	,949	5	0,838
F3: Resource Constraints and Cost Challenges	102	3,414	,957	4	0,777
F4: Management and Organization	102	2,928	,855	3	0,747
F5: Value Chain Challenges	102	2,987	,877	3	0,704
F6: Financial and Administrative Challenges	102	3,471	1,128	2	0,700

### 3.4 Relationships between Company Characteristics and Factors of Open Innovation Barriers

For understanding the contingency dimension, relationships between company characteristics and factors of open innovation barriers (found in the previous section) are explored by difference tests.

Barriers and Age of the company (H1): First test was applied for all factors for differing by the “Age of the company”. As mentioned before, H1 hypothesis is constructed on whether there is a statistically significant difference in frequencies of encountering constraints (Factor 1, 2, 3, 4, 5, 6) in OI practices with respect to age of the company.

To test hypothesis, independent samples t-Test has been performed because the variables are normally distributed and there are two groups of foundation year (before 2010, after 2010(including 2010)). All sub-hypotheses are rejected and there is no significant difference by age is found in terms of encountered constraints/barriers on implementing OI. Table 17 shows test statistics of t-Test for all factors regarding constraints on OI and age of the company.

**Table 17. T-Test Results for Constraints on Open Innovation and Age of The Company**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval	
									Lower	Upper
F1. Confidentiality conservativeness	Equal variances assumed	1,093	,298	1,128	100	,262	,20462	,18137	-,15523	,56446
	Equal variances not assumed			1,126	98,278	,263	,20462	,18171	-,15597	,56520
F2. Human resources, brand and image	Equal variances assumed	,400	,528	,700	100	,485	,13200	,18848	-,24193	,50593
	Equal variances not assumed			,700	99,770	,485	,13200	,18851	-,24200	,50600
F3. Resources & costs	Equal variances assumed	1,441	,233	,922	100	,359	,17500	,18975	-,20147	,55147
	Equal variances not assumed			,919	95,514	,360	,17500	,19042	-,20301	,55301
F4. Management and organization	Equal variances assumed	1,115	,294	1,255	100	,212	,21205	,16896	-,12317	,54727
	Equal variances not assumed			1,249	92,724	,215	,21205	,16977	-,12510	,54920
F5. Value Chain challenges	Equal variances assumed	1,753	,189	,603	100	,548	,10513	,17434	-,24076	,45102
	Equal variances not assumed			,601	95,497	,549	,10513	,17496	-,24219	,45244
F6. Financial & Administrative Challenges	Equal variances assumed	,249	,619	,530	100	,597	,11885	,22413	-,32583	,56352
	Equal variances not assumed			,530	99,679	,597	,11885	,22421	-,32600	,56369

Barriers and Type of the firm (H2): Second hypothesis set is constructed on the relationships between type of the firm (independent or subsidiary of an international company) and the factors of barriers in practicing OI. Due to the fact that variables are normally distributed and there are two groups of firm type (a subsidiary of an international company, an independent company), t-Test has been performed. All sub-hypotheses are rejected for Factor 1, 2, 3, 4, 5, and 6 ( $p > 0.05$ ).

**Table 18. T-Test Results for Constraints on Open Innovation and Type of The Firm**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval	
									Lower	Upper
F1. Confidentiality conservativeness	Equal variance assumed	,464	,497	-,350	100	,727	-,12632	,36069	-,84191	,58928
	Equal variances not assumed			-,404	7,288	,698	-,12632	,31258	-,85957	,60694

F2. Human resources, brand and image	Equal variances assumed	,009	,924	-1,514	100	,133	-,55940	,36938	-1,29223	,17343
	Equal variances not assumed			-1,605	7,049	,152	-,55940	,34863	-1,38261	,26382
F3. Resources & costs	Equal variances assumed	,073	,788	-,571	100	,570	-,21466	,37618	-,96100	,53168
	Equal variances not assumed			-,570	6,911	,587	-,21466	,37675	-1,10785	,67853
F4. Management and organization	Equal variances assumed	,005	,946	,381	100	,704	,12832	,33647	-,53923	,79587
	Equal variances not assumed			,406	7,059	,697	,12832	,31630	-,61834	,87498
F5. Value Chain challenges	Equal variances assumed	,014	,906	1,539	100	,127	,52531	,34134	-,15189	1,20252
	Equal variances not assumed			1,494	6,853	,180	,52531	,35158	-,30968	1,36031
F6. Financial & Administrative Challenges	Equal variances assumed	2,158	,145	-1,861	100	,066	-,81203	,43631	-1,67766	,05360
	Equal variances not assumed			-1,462	6,517	,190	-,81203	,55536	-2,14523	,52117

Barriers and Number of Employees (Scale) (H3): Third hypotheses set referred to the relationships between the number of employees (scale) and constraints on OI. To test hypotheses, ANOVA Test was performed as variables are normally distributed and there are more than two groups of employee number (1-9, 10-49, 50-99, 100-250, and more than 250). Table 19 shows statistics of ANOVA for all hypotheses regarding constraints on open innovation and number of employees and turnover. ANOVA shows that there is not a statistically significant difference in frequencies of encountering constraints on OI with respect to the number since all p-values are greater than 0.05 (0.576, 0.296, 0.884, 0.564, 0.188, and 0.830 respectively).

**Table 19. ANOVA Test Results for Constraints on Open Innovation and Number of Employees**

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
F1. Confidentiality conservativeness	Between Groups	2,472	4	,618	,727	,576
	Within Groups	82,450	97	,850		
	Total	84,922	101			
F2. Human resources, brand and image	Between Groups	4,453	4	1,113	1,248	,296
	Within Groups	86,540	97	,892		
	Total	90,993	101			
F3. Resources & costs	Between Groups	1,093	4	,273	,290	,884
	Within Groups	91,469	97	,943		
	Total	92,562	101			
F4. Management and organization	Between Groups	2,201	4	,550	,744	,564
	Within Groups	71,716	97	,739		
	Total	73,917	101			
F5. Value Chain challenges	Between Groups	4,728	4	1,182	1,570	,188
	Within Groups	73,032	97	,753		
	Total	77,760	101			
F6. Financial & Administrative Challenges	Between Groups	1,925	4	,481	,369	,830
	Within Groups	126,487	97	1,304		
	Total	128,412	101			

Barriers and Turnover (Scale) (H4): The relationship between the barriers and annual turnover of the company was also explored and tested. ANOVA Test is performed as the variables are normally distributed and there are more than two groups of annual turnover (less than 1 million TL, 1 million TL-8 million TL, 8 million TL-25 million TL, 25 million TL-40 million TL, more than 40 million TL). One way ANOVA results show that all hypotheses have been rejected due to the fact that p-values of these hypotheses are greater than 0.05 (0.675, 0.761, 0.672, 0.706, 0.899, and 0.129 respectively). Hence, there is not a statistically significant difference in frequencies of encountering constraints on OI with respect to annual turnover of the company.



**Table 20. ANOVA Test Results for Constraints on Open Innovation and Turnover**

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
F1. Confidentiality conservativeness	Between Groups	1,996	4	,499	,584	,675
	Within Groups	82,925	97	,855		
	Total	84,922	101			
F2. Human resources, brand and image	Between Groups	1,711	4	,428	,465	,761
	Within Groups	89,282	97	,920		
	Total	90,993	101			
F3. Resources & costs	Between Groups	2,190	4	,548	,588	,672
	Within Groups	90,371	97	,932		
	Total	92,562	101			
F4. Management and organization	Between Groups	1,613	4	,403	,541	,706
	Within Groups	72,304	97	,745		
	Total	73,917	101			
F5. Value Chain challenges	Between Groups	,843	4	,211	,266	,899
	Within Groups	76,917	97	,793		
	Total	77,760	101			
F6. Financial & Administrative Challenges	Between Groups	9,019	4	2,255	1,832	,129
	Within Groups	119,393	97	1,231		
	Total	128,412	101			

**Barriers and Duration of Practicing Open Innovation (Experience) (H<sub>5</sub>):** Owing to the fact that variables are normally distributed and there are more than two groups of duration of practicing OI (less than 1 year, 1-3 years, more than 3 years), ANOVA is used to test the hypotheses. Table 21 shows statistics of ANOVA for all hypotheses regarding duration of practicing OI and frequencies of encounter constraints on OI. All hypotheses have been rejected because p-values are greater than 0.05 (0.362, 0.389, 0.633, 0.541, 0.468, and 0.069 respectively). Therefore, there is not a statistically significant difference in frequencies of encountering any constraints on OI with respect to duration of practicing OI. It can be said that duration of practice does not affect frequency of constraints regarding OI.

**Table 21. ANOVA Test Results for Constraints on Open Innovation and Duration of Practicing Open Innovation**

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
F1. Confidentiality conservativeness	Between Groups	1,724	2	,862	1,025	,362
	Within Groups	83,198	99	,840		
	Total	84,922	101			
F2. Human resources, brand and image	Between Groups	1,720	2	,860	,954	,389
	Within Groups	89,273	99	,902		
	Total	90,993	101			
F3. Resources & costs	Between Groups	,852	2	,426	,460	,633
	Within Groups	91,710	99	,926		
	Total	92,562	101			
F4. Management and organization	Between Groups	,911	2	,455	,618	,541
	Within Groups	73,006	99	,737		
	Total	73,917	101			
F5. Value Chain challenges	Between Groups	1,185	2	,592	,766	,468
	Within Groups	76,575	99	,773		
	Total	77,760	101			
F6. Financial & Administrative Challenges	Between Groups	6,759	2	3,379	2,750	,069
	Within Groups	121,653	99	1,229		
	Total	128,412	101			

#### 4. Discussion

Most of the explored companies introduced product and service innovations in-house; they have also practiced some OI methods like customer immersion and lead users, collaboration and partly innovation intermediaries, innovation networks and platforming. However, some of the companies strictly reject the OI practices of “idea competitions and challenges”, “IP in-licensing or acquisition”,

---

and “IP tech-out licensing”. Generally, it can be said that ICT companies that operate in TDZs in Turkey are in a transitional position from closed innovation approach to OI approach. Also, the same trend continues with management support.

After applying factor analysis, fears, conservativeness, human resource constraints and image problems, management and organization, resource constraints and cost challenges, value chain constraints and financial/administrative are identified as constraints that act as barriers to practicing OI effectively in the surveyed ICT firms. In alignment with the authors’ previous research (Yildirim & Simsek, 2015; Simsek & Yildirim, 2016) on open innovation constraints also non-pecuniary open innovation activities are more popular among them. Hence, the most frequently perceived constraints act as the main reason of why these firms mostly focus on open innovation practices which do not require conflicting rules, administrative burdens or financial resources. According to Gruber & Henkel (2006), small companies face challenges such as unknown organizational entity, lack of trust in the abilities and offering, reliance on social interaction among strangers, lack of exchange relationship due to their newness. Small firms cannot resist unfavorable business conditions and they can suffer from even minor inefficiencies owing to lack of financial resources (Gruber & Henkel, 2006). In addition, Narula (2004) argues that SMEs are constrained by their limited resources because of their smallness. On the other side, most of the participating companies were founded after 2010 and they are in disadvantageous position compared to mature firms. It can be argued that the most frequent constraints encountered by technology-intensive companies, which are mostly small and medium-sized enterprises in this study, regarding open innovation are caused by smallness and newness of them. Additionally, van de Vrande et al. (2009) suggest that the most important constraints to open innovation result from causes like cultural and organizational problems and these problems arise often when small and medium-sized enterprises interact with external partners. In analogy to the findings of the relevant literature (Gassmann et al., 2010; Krause et al., 2012; Rahman & Ramos, 2013), resource constraints and cost challenges are also perceived as significantly important for the companies in TDZs in Turkey. Constraints regarding human resource, brand and image are the least frequently encountered constraints by technology-intensive companies that operate in TDZs in Turkey. Findings of this paper regarding constraints on open innovation are in line with findings of mentioned studies.

On the other hand, none of the barriers were rated as highly significant by the respondents. Hence, in order to elaborate these barriers, field research including ethnographic and observational techniques are needed to be applied for data re-collection. Barriers to OI do not differ by annual turnover level, establishment date or age of the company, number of employees or the duration of open innovation practice.

### **Conclusion**

Providing insights about the open innovation practices and barriers for adopting OI in ICT companies in TDZs, findings reveal that the companies still have a long way to go on adopting open innovation effectively to achieve high competitiveness. However, there is a slight trend toward practicing OI and this can be accelerated by removing the barriers on OI in TDZ context. Companies in TDZs mostly benefit from the knowledge of their employees including non R&D workers and involve customers in innovation process to conduct an active market research to understand their needs.

This study draws attention to the perceptions of companies in TDZs about the constraints and barriers to open innovation. This stands as the first step towards designing strategies and taking actions to overcome these constraints and hence to enable these companies to utilize open innovation methods for competing with their strong competitors.

Findings of the study regarding the barriers faced in the current practices of ICT firms in the TDZs can be utilized while designing appropriate strategies and incentives to foster OI in TDZs. The list of factors which presents constraints on open innovation practices, can be utilized as a scale in further research by practitioners. Moreover, as study revealed a consistency between literature and findings, theoretical frame of open innovation constraints can also be valid for ICT companies that

---

are operating in TDZs in Turkey. Another contribution of the study is building linkages between organizational theories and the problems that are faced in open innovation practices.

Future research should broaden the scope of research to explore barriers to open innovation in more extensive and broader sample and including companies from other sectors. Causality, directional relationships between factors is in our research agenda. The study is expected to be enhanced by the data on the motivations of the respondent companies for OI and the identified causalities between the motives and barriers can provide insights about the impact of culture, strategy and structure on the perceptions of ICT companies in TDZs about open innovation. Sample of the study is limited to ICT companies that operate in TDZs in Turkey and are mostly micro, small and medium-sized enterprises. Also, actions to compensate barriers to open innovation are suggested to research.

This research does not reveal differences between small and large companies in terms of constraints to open innovation and this gap should be filled by further research. Factors are formed with the most common difficulties in open innovation. Obstacles to open innovation in future research should be subjected to in depth analysis of exceptions.

### References

- Allen, T.J. & Cohen, S.I., (1969), Information Flow in Research and Development Laboratories. *Administrative Science Quarterly*, 14(1), 12-19.
- Ashrafi, R. & Murtaza, M. (2008). Use and impact of ICT on SMEs in Oman. *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*, 11(3), 125-138.
- Brunswick, S. & Ehrenmann, F. (2013). Managing Open Innovation in SMEs: A Good Practice Example of a German Software Firm. *International Journal of Industrial Engineering and Management*, 4(1), 33 - 41.
- Buyukozturk, S. (2002). Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32, 470-483.
- Carter, C.F. & Williams, B.R., (1959), The Characteristics of Technically Progressive Firms. *Journal of Industrial Economics*, 7(2), 87-104.
- Chandler, A.D., Jr. (1990). *Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Chesbrough, H.W., (2003a), *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H.W., Vanhaverbeke, W. & West, J.,(eds.) (2006),*Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford University Press.
- Chesbrough, H.W. & Crowther, A.K., (2006), Beyond High Tech: Early adopters of open innovation in other industries. *R&D Management*, 36(3), 229-236.
- Chesbrough, H.W., (2010), *Open Innovation: A Key to Achieving Socioeconomic Evolution How Smaller Companies can benefit from Open Innovation*. Economy, Culture & History Japan Spotlight Bimonthly, JAPECO, Japan Economic Foundation.
- Chesbrough, H, W. & Brunswick, S. (2013). *Managing Open Innovation in Large Firms*, Survey Report, Fraunhofer Society.
- CIS Survey, (2010). European Commission Web Site, <http://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/community-innovation-survey> - retrieved in Dec. 2015.
- Colombo, M.G & Delmastro, M., (2002), How Effective are Technology Business Incubators: Evidence from Italy. *Research Policy*, 31, 1103-1122.
- Cohen, W.M. & Levinthal, D.A., (1990), Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- Cronbach, L. J., (1947). Test reliability: Its meaning and determination. *Psychometrika*, 12.1, 1-16.
- Gassmann, O., Enkel, E. & Chesbrough, H.W., (2010), The Future of Open Innovation. *R&D Management*, 40(3), 213-221.
- Grant, R., (1991), The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, 33(3), 114- 135.

- 
- Gruber, M. & Henkel, J., (2006), New ventures based on open innovation – An empirical analysis of start-up firms in embedded Linux. *International Journal of Technology Management*, 33, 356-357.
- Hamdani, J. & Wirawan, C. (2012). Open Innovation Implementation to Sustain Indonesian SMEs. *Procedia Economics and Finance*, 4,223 – 233.
- Herzog, P. & Leker, J., (2010), Open and Closed Innovation: Different Innovation Cultures for Different Strategies. *International Journal of Technology Management*, 52(3-4), 322-343.
- Hutter, K., Hautz, J., Repke, K. & Matzler, K. (2013). Open Innovation in Small and Micro Enterprises. *Problems and Perspectives in Management*, 11(1), 12-22.
- Kaufmann, A. & Tödting, F. (2002). How effective is innovation support for SMEs? An analysis of the region of Upper Austria. *Technovation*, 22 (3), 147-159.
- Katz, R. & Allen, T.J., (1982), Investigating the not-invented-here (NIH) syndrome: a look at performance, tenure and communication patterns of 50 R&D project groups. *R&D Management*, 12(1), 7–20.
- Krause, W., Schutte, C. & du Preez, N., (2012), Open Innovation in South African Small and Medium-Sized Enterprises, *Proceedings of the International Conference on Computers & Industrial Engineering (CIE42)*, Cape Town, South Africa, CIE & SAIIE 2012: 201-210.
- Laforet, S. (2008). Size, strategic, and market orientation effects on innovation. *Journal of Business Research*, 61(7), 753–764.
- Lichtenthaler, U., (2008), Open innovation in practice: an analysis of strategic approaches to technology transactions. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 55(1), 148–157.
- Narasimhalu, A.D. (2013). CUGAR: A model for open innovation in Science and Technology Parks, *Research Collection School of Information Systems*, 2(1), 10-20.
- Narula, R., (2004), R&D collaboration by SMEs: New opportunities and limitations in the face of globalization. *Technovation*, 24(2), 153–161.
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric theory* (2nd edition). New York: McGraw-Hill.
- OECD/Eurostat (2005) *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3rd Edition, The Measurement of Scientific and Technological Activities, OECD Publishing, Paris.
- Parida, V., Westerberg, M. & Frishammar, J. (2012). Inbound Open Innovation Activities in High-Tech SMEs: The Impact on Innovation Performance. *Journal of Small Business Management*, 50(2), 283-309.
- Rahman, H. & Ramos, I., (2013), Challenges in Adopting Strategies in SMEs: An Exploratory Study in Portugal. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 10, 431-448.
- Research and Investigation Report, (2009). 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu Uygulamalarının Değerlendirilmesi ile Uygulamada Ortaya Çıkan Sorunların Çözümüne İlişkin Öneri Geliştirilmesi, 2009, 1, pp. 33 <https://www.tccb.gov.tr/ddk/ddk26.pdf>
- SAGM (2014). Turkish Republic Ministry of Industry and Technology, *Technology Development Zones Report 2014*. [http://sagm.sanayi.gov.tr/userfiles/file/TGB%20g%C3%BCncel%20d%C3%B6k%C3%Bcmnlar/TGB%20GENEL%2017\\_10\\_2014.pdf](http://sagm.sanayi.gov.tr/userfiles/file/TGB%20g%C3%BCncel%20d%C3%B6k%C3%Bcmnlar/TGB%20GENEL%2017_10_2014.pdf)
- Savitskaya, I., Salmi, P. & Torkkeli, M., (2010), Barriers to Open Innovation: Case China. *Journal of Technology Management & Innovation*, 5(4), 10-21.
- Scozzi, B., Garavelli, C. & Crowston, K. (2005). Methods for modeling and supporting innovation processes in SMEs. *European Journal of Innovation Management*, 8(1), 120-137.
- Simonin, B.L., (1999), Ambiguity and the process of knowledge transfer in strategic alliances. *Strategic Management Journal*, 20(7), 595-623.
- Simsek, K. & Yıldırım, N. (2016). “Constraints to Open Innovation in Science and Technology Parks”, 12th International Strategic Management Conference, ISMC 2016, 28-30 October 2016, Antalya, Turkey, 939-950.
- Spithoven, A., Clarysse, B. & Knockaert, M., (2010), Building absorptive capacity to organize inbound open innovation in traditional industries. *Technovation*, 30(2), 130-141
-



- 
- Tabachnick, B. & Fidell, L. (2001). *Using multivariate statistics*. Needham Heights: Allyn & Bacon.
- TGBD, (2015). Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Derneği – Technology Development Zones Association in Turkey, Databank. <http://www.tgbd.org.tr/tr/turkiye-de-teknoparklar-18.html>, date retrieved 07.03.2015.
- Trott, P. & Hartmann, D., (2009), Why Open Innovation is Old Wine in New Bottles. *International Journal of Innovation Management*, 13(4), 715-736.
- Van de Vrande, V., deJong, J.P.J., Vanhaverbeke, W. & de Rochemont, M., (2009), Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29(6-7), 423-437.
- WIPO (2014). Date retrieved 12.12.2014, address: [http://www.wipo.int/wipolex/en/text.jsp?file\\_id=245146](http://www.wipo.int/wipolex/en/text.jsp?file_id=245146)
- Yalcintas, M. (2014). Üniversite - Sanayi - Devlet İşbirliğinin Ülke Ekonomilerine Etkileri: Teknopark İstanbul Örneği, *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 5(10), 83-106.
- Yıldırım, N. & Simsek, K., (2015). Challenges in Open Innovation for ICT Companies in University Technology Development Zones, 24th International Conference on Management of Technology - IAMOT, June 8-11, 2015 Cape Town, South Africa.

### Pro Und Kontra Für Einen Eu-Beitritt Der Türkei

Türkiye'nin Avrupa Birliğine Katılımı: Olumlu ve Olumsuz Görüşler

Supporters and antagonists of Turkey's participation in EU

#### Zusammenfassung

Die Höhe des Entwicklungsstandes in Europa, die Überlegenheit in Technologie, Wissenschaft und Menschenrechte sind wichtige Anzeiger, die Europa anziehend zeigen. Aufgrund des starken Wunsches der Türkei diese Anzeiger zu erreichen, ist die Türkei seit ungefähr 150 Jahren im Europäisierungsbestreben. Aber die Beziehungen zwischen der Türkei und der EU sind im Allgemeinen sehr wechselhaft und schwankend. Sowohl inner- als auch außerhalb der Türkei werden zu einem eventuellen EU-Beitritt verschiedene Meinungen geäußert. Ziel dieses Artikels ist, dass die Argumente der Befürworter und der Gegner des EU-Beitrittsprozesses der Türkei untersuchen. Die Befürworter sehen den Beitrittsprozess als eine große Herausforderung mit vielen Vorteilen für die EU, die Kontroversen verteidigen dagegen, dass die Grenzen der Erweiterung überschritten werden.

#### Öz

Teknolojide üstünlük ve bilim ve insan hakları konularında Avrupa'nın yüksek gelişmişlik seviyesi Avrupayı cazip kılmaktadır. Türkiye Avrupa Birliği hedefine ulaşma noktasında gösterdiği güçlü arzu nedeniyle, 150 yıldır Avrupalılaşıma çabası içindedir. Ancak Türkiye ile AB arasındaki ilişkiler genellikle çok değişkendir ve istikrarsızdır. Hem Türkiye'nin içinden hem de Türkiye dışında Türkiye'nin Avrupa Birliğine katılımı konusunda çok farklı görüşler dile getirilmiştir. Bu makalenin amacı da, Türkiye'nin AB üyelik sürecinin taraftarlarının ve muhaliflerinin argümanlarını incelemektir. AB'ye katılım sürecini destekleyenler süreci, AB'ye birçok fayda saylayacak bir fırsat olarak görmektedirler. AB'ye katılım sürecini desteklemeyenler ise bu durumun AB'nin sınırlarını kapasitesinin aşacağını savunmaktadırlar.

#### Abstract

High level of development in Europe, their superiority in technology, science and human rights are important indicators make Europe attractive. Because of the desire to achieve these indicators, Turkey has made an endeavor to Europeanization since approximately 150 years. But relations with the European Union and Turkey followed by a variable and fluctuating in general. Many more opinions are declared on Turkey's possible participation in European Union both within Turkey and outside Turkey. The purpose of this article is to examine the arguments of those who are against Turkey's European Union membership and supporters. While the supporters of Turkey's European Union membership consider the membership process as a great opportunity with many advantages, antagonists of the membership process argue that the extension capacity of the European Union has been exceeded.

#### Einleitung

Die Frage nach dem Beitritt der Türkei in die EU wird immer noch kontrovers diskutiert. Die Gegner behaupten, dass der Türkei-Beitritt zu einem Abgrund für Europa führen würde, wogegen die Befürworter meinen, dass ein Beitritt der Türkei zum Wohl Europas beitragen würde (vgl. König/Sicking 2005: 9).

Es fällt sehr schwer, sich für oder gegen den Beitritt auszusprechen. Wer Europa wirtschaftlich und soziokulturell „vertiefen“ will, den werden die Armut der Türkei, ihre künftige



**Nihat Yılmaz**

Assoc. Doc., Gumushane Universität,  
Wirtschafts- und Verwaltungs-  
wissenschaften, Politikwissenschaft  
und öffentliche Verwaltung,  
nihatts@hotmail.de

**Artikeltyp / Article Type / Makale Türü**  
Kompilation / Review / Derleme

#### Schlüsselwörter

Die Europäische Union und die Türkei,  
Befürworter für einen EU-Beitritt der Türkei,  
Kontroversen für eine EU-Mitgliedschaft der  
Türkei

#### Anahtar Kelimeler

Avrupa Birliği ve Türkiye, Türkiye'nin  
Avrupa Birliğine Katılımını Destekleyenler,  
Türkiye'nin Avrupa Birliğine Katılmına Karşı  
Olanlar

#### Keywords

The EU and Turkey, Supporters of Turkey's  
participation in EU, Antagonists of Turkey's  
participation in EU

**JEL:** N40, N43

#### Information

\* Dieser Artikel basiert auf den  
Forschungsergebnissen zu einer  
unveröffentlichten Dissertation über die  
Demokratieförderungspolitik der EU und die  
Entwicklung der Demokratie in der Türkei.

Submitted: 30 / 12 / 2017

Revised: 21 / 02 / 2018

Accepted: 01 / 03 / 2018

Bevölkerungsgröße, das kleinasiatische Demokratiekolorit, die unterstellte Alterität des Islam und nicht zuletzt mögliche Anrainerkonflikte eher bedenklich stimmen. Wer hingegen „erweitern“ möchte, dem werden die Möglichkeiten der türkischen Schwellenökonomie, islamische Demokratievarianten, eine große Zahl neuer und junger EU-Bürger, die Brücke nach Zentralasien und ins Zweistromland Zutrauen geben (vgl. Leggewie 2004: 17).

Diese Arbeit verfolgt die Absicht, der Meinungsstreit der Befürworter und Gegner des EU-Beitritts der Türkei zu erörtern. In der unten stehenden Tabelle werden die häufigsten Streitpunkte der Verhandlungen mit der Türkei aufgezeigt. Diese Darstellung soll dazu dienen, sich einen guten und vollständigen Überblick über die kursierenden Argumente zu verschaffen.

**Tabelle 1. Hauptargumente im Streit um die EU-Mitgliedschaft der Türkei**

Pro	Kontra
Dynamik der Wirtschaftsunion	unaufholbarer Rückstand, übermäßige Anpassungskosten
Bevölkerungszahl im Verhältnis Zum Binnenmarkt (Marktmacht)	Bevölkerungszahl im Verhältnis zu den EU-Institutionen (Mehrheiten)
Modell der Versöhnung von Islam und Demokratie	Politischer Islam, Übergreifen in die Diaspora
Brücke Orient-Okzident	Zusammenprallen der Kulturen
Identitätserweiterung der EU	Identitätsbruch der EU
Pazifizierung der Region	Sicherheitsrisiko

Quelle: (Leggewie, 2004: 17)

Im Folgenden werden die wichtigsten Argumente für und gegen den EU-Beitritt der Türkei erläutert.

### 1. Die geographische Lage der Türkei

Es ist nicht leicht, die Grenzen Europas festzulegen. Die unzuverlässige geografische Lage ist es, die eine eindeutige Antwort auf diese Frage erschwert, da zumindest für den Osten nicht eindeutig feststeht, wo sich die Grenze des europäischen Kontinents befindet.

Ein Argument der Beitrittsgegner ist, dass die geographische Lage der Türkei ein Problem darstellt, da der größte Teil ihres Territoriums sich nicht in Europa, sondern in Asien befindet. Bei einer Aufnahme der Türkei in die EU würde sich aus der europäischen Union eine eurasische Union entwickeln. Des Weiteren ist die Türkei ein kleinasiatischer Staat, der an die Grenze des geographischen Europas fällt. Darüber hinaus ist die Türkei ein stark vom Islam geprägtes Land, was mit Blick auf die große politische Einheit Europas bei einer Aufnahme zu Konflikten führen kann (vgl. Wehler 2005: 54).

Die Befürworter argumentieren hingegen, dass der griechische Teil Zyperns, welcher sich ebenfalls weit im östlichen Mittelmeer befindet und dessen Hauptstadt Nikosia zugleich Hunderte von Kilometern östlich von Istanbul liegt, seit dem 1. Mai 2004 trotzdem zur EU gehört (vgl. Stratenschulte 2007: 2). Die Türkei besitzt eine sehr ähnliche geographische Lage wie Zypern.

Ein weiteres Argument der Befürworter ist, dass ehemalige EU-Vertreter hinter ihren Versprechungen stehen müssen. Bereits im Jahr 1963, namentlich im Ankara-Abkommen, wurde die Türkei offiziell als ein europäisches Land bezeichnet und ihr die EU-Mitgliedschaft in Aussicht gestellt (Keskin 2005: 65). „Diejenigen EU-Vertreter, die 1963 mit der Türkei das Abkommen paraphierten, wussten sicherlich auch damals bereits, wo die Türkei liegt.“ Die Kritiker des EU-Beitritts nehmen dieses Argument zwar ernst. Sie weisen aber darauf hin, dass die Zusicherung unter ganz anderen historischen Umständen gegeben wurde und sich im Grunde nur auf ökonomische Interessen bezog (vgl. König/Sicking 2005: 13).

### 2. Migration und Integration

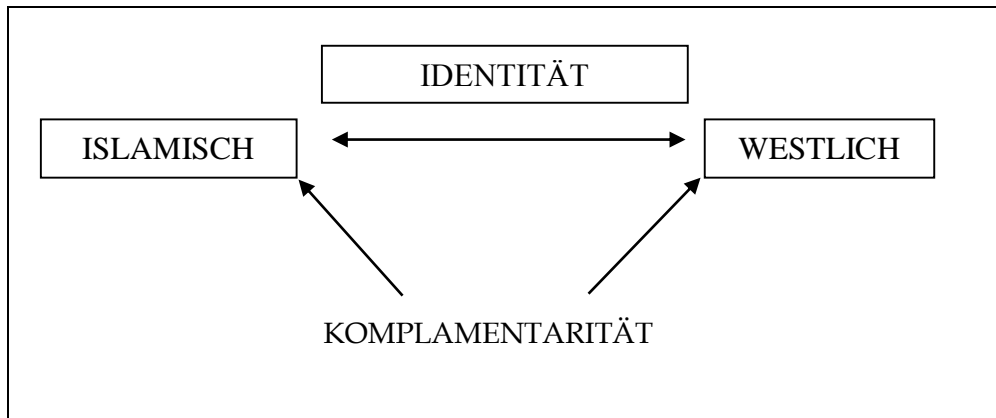
Andere umstrittene Aspekte des Türkei-Beitritts in die EU stellen die Migration und die Integration dar. Der Beitritt würde eine starke Zuwanderung türkischer Arbeitskräfte in den Arbeitsmarkt der EU zur Folge haben. Es droht eine Völkerwanderung. Die Armut Anatoliens verschärft das Migrationsproblem. Die hohe Bevölkerung der Türkei und die hohe Geburtenrate

stellen andere Angstquellen dar, insbesondere vor einer kulturellen Überfremdung der europäischen Gesellschaft (vgl. Keskin 2005: 64).

Die Meinung der Befürworter ist aber eine ganz andere. Durch die EU-Mitgliedschaft wird neuen Mitgliedern das Potenzial neuer Arbeitsplätze durch Investoren geschaffen. In der Türkei wird das nicht anders sein. Schon mit Beginn der Beitrittsverhandlungen dürfen die Investitionen dort ganz erheblich zunehmen. Somit wäre der Migrationsdruck aus der Türkei in die EU und nach Deutschland ganz erheblich gedämpft (vgl. Keskin 2006: 82).

### 3. Religion und Kultur

99 % der türkischen Bevölkerung sind Muslime. Dennoch herrscht in der Türkischen Republik eine strikte Trennung zwischen Staat und Religion.



**Form 1. Religion und Kultur**

Quelle: (Özertan, 1990: 211)

„Unter Berücksichtigung der identitären Gesamtentwicklung heißt das, dass die Identität der türkischen Gesellschaft aus zwei Identitätsfacetten besteht: aus einer islamisch und einer europäisch geprägten (Özertan 1990: 203).“

Die Beitrittsgegner bestehen auf ihrer Meinung, dass die EU grundsätzlich auf einer christlich geprägten Gemeinschaft beruht und die Türkei mit ihrer islamischen Bevölkerungsmehrheit diesem Grundsatz widersprechen würde. Infolgedessen herrscht die Befürchtung, dass ein islamisches Land die auf einer christlichen Kultur basierende Identität zerstören könnte (vgl. Özertan 1990: 64).

Die Befürworter erwiderten der gegnerischen Partei, dass die EU kein „Christenclub“ sei, sondern eine Gemeinschaft der kulturellen, sprachlichen und religiösen Vielfalt. Darüber hinaus wird angedeutet, dass die Türkei ein Staat sei, der die Trennung zwischen Staat und Religion vollzogen und dies als einen unveränderlichen Grundpfeiler in der Verfassung verankert hat (vgl. ebd.: 70). Hinzu kommt, dass das Osmanische Reich als Vielvölkerstaat, im Gegensatz zum damaligen Europa, eine große religiöse Toleranz vorwies. Christen blieben Christen, auch wenn sie zu Bediensteten des Sultans wurden. Dem Patriarchat der orthodoxen Christen wurde der Sitz in der Hauptstadt eines muslimischen Weltreichs nicht verwehrt. Nicht zu vergessen ist, dass der Sultan Beyazid II. 1492 die spanischen Juden, die von der Inquisition bedroht wurden, in sein Reich aufnahm (vgl. Güsten/Seibert 2007: 9-15).

Im Vergleich zu Frankreich und den Niederlanden gibt es in Deutschland proportional gesehen weniger Muslime. Andererseits aber ist Deutschland das Land, in dem vor allem die türkischen Muslime den „Euro-Islam“ perfektionieren. Der Euro-Islam hat nichts mit der Unionswährung Euro zu tun. Das ist eine europäische Weiterführung eines Systems, welches in der Türkei verankert ist. Die Gläubigen leben ohne jegliche Probleme und Verstöße gegen die demokratischen und die pluralistischen Strukturen im Frieden mit sich und mit der Urgesellschaft zusammen (vgl. Güngör 2004: 34-40).

Im Vergleich zu den anderen islamischen Ländern ist die Türkei dank des Laizismus ein einzigartiges Modell für alle anderen islamischen Länder geworden, da sie das Vorbild der

---

islamischen Demokratie repräsentiert. Andere muslimische Staaten werden von Königshäusern oder Diktatoren regiert. Dies stellt natürlich einen weiteren Grund für den Beitritt in die EU dar (vgl., ebd.).

Die EU ist ein globales, zukunftsgerichtetes Modell einer offenen und multikulturellen Gesellschaft. Ihr Verdienst sollte nicht nur darin bestehen, den Wohlstand und den sozialen Frieden ihrer Bevölkerung zu sichern und zu steigern, sondern auch zum Prozess eines engen Dialogs und Austausches mit anderen Religionen und Kulturen und somit zum Frieden weltweit aktiv beizutragen. In diesem Sinne ist die EU-Mitgliedschaft der Türkei für ein solches Projekt bestens geeignet (vgl. Keskin 2006: 78).

#### **4. Geostrategische Lage**

Die Türkei liegt in einer sehr verworrenen Lage (an der Kreuzung von Balkan, Zentralasien, Mittlerem Osten und dem Mittelmeerraum). Dies erschwert die Annahme einer für Europa strategisch bedeutenden Lage der Türkei (vgl. Seeber/Mast 2006: 196ff.).

Die Kontrahenten behaupten, dass die Türkei nicht in der Lage sei, eine Brückenfunktion zwischen der EU und Asien einzunehmen. Für die europäische Seite gelte diese Brückenfunktion vielleicht, aber nicht für die islamischen Länder, für welche die Türkei zu sehr auf der Seite Israels und somit des Westens stehe, als dass sie für sie als verlässlicher Partner in Frage käme (vgl. Witzens 2004: 24).

Ein weiteres Problem stellt für die Beitrittsgegner die Tatsache dar, dass durch den Türkei-Beitritt die EU schließlich den gefährlichen Krisenregionen näher kommen würde. Natürlich stellt sich die Frage, weshalb die EU sich freiwillig Nachbarn anlegen sollte wie den chaotischen Irak, die syrische Diktatur, die iranische Theokratie und erodierende Staaten wie Georgien und Armenien (vgl. Wehler 2005: 56ff.).

Die Befürworter dagegen unterstreichen die Bedeutung eines Beitritts, da die Türkei ein wichtiges Bindeglied zwischen dem Nahen und Mittleren Osten darstellt und zugleich eine Brücke zum Islam. Im Falle einer Bedrohung, wie der des „Kampfes der Kulturen“ und der Zivilisationen, müsste die Türkei eine Vermittlerposition einnehmen. Nur so kann weltweit mehr Sicherheit, mehr Frieden, mehr Verständigung und mehr Zusammenarbeit zwischen vermeintlich gegensätzlichen Positionen in den islamischen und christlichen Ländern gestiftet werden. Mit ihrer geographischen und geopolitischen Lage ist die Türkei eine Brücke zwischen den Kontinenten Europa und Asien. In ihrer Rolle als Stabilitäts- und Machtfaktor im Nahen Osten ist sie auf besonderer Weise unverzichtbar (vgl. Pamir 2001: 31).

Die ausgeprägten Beziehungen zu den Nachbarstaaten (in den unmittelbaren Krisenregionen, vor allem im Nahen und Mittleren Osten) haben sich vor allem unter der Erdogan-Regierung in den letzten Jahren erheblich verbessert (vgl. Öcal 2006: 240).

Die Türkei verfügt über ein enormes Erfahrungspotenzial bei der Beteiligung an internationaler Friedenspolitik und leistet seit langem ihre Beiträge bei den Friedensmaßnahmen der UNO im Kosovo und in Afghanistan sowie bei den NATO-Missionen KFOR (Kosovo Force) und SFOR (Stabilisation Force) (vgl., ebd.: 249).

Des Weiteren verweisen Befürworter des Türkeibeitritts auf die Vorteile, die der Beitritt der Türkei für die Energiepolitik mit sich bringt. Allein das Nabucco-Projekt ordnet der Türkei sehr große energiestrategische Bedeutung zu. Die Pipeline Nabucco wird ab dem Jahr 2011 Erdgas aus Zentralasien über die Türkei in die EU fördern und somit die Abhängigkeit der EU von russischen Gasleitungen reduzieren. Insgesamt rund 30 % des Erdgasbedarfs Europas werden von Russland abgedeckt (vgl. Pamir 2001: 31).

Trotz aller Schwierigkeiten im EU-Beitrittsprozess hat die Türkei bereits heute eine wichtige und herausragende strategische Bedeutung für die gesamte Europäische Union. Daher wäre der Verzicht auf die Türkei als Mitglied der EU unter Berücksichtigung aller Vorteile ein sehr hoher Verlust (vgl. C.A.P.: 2009).



---

Die EU wird sich künftig mit dem Thema der Energieversorgung intensiv beschäftigen müssen. Denn ohne Energiegüter würde nicht nur Europa, sondern der ganze Westen in eine gefährliche Lage gestürzt werden (vgl. Sieck/Rüdiger 2005: 41).

### **5. Kemalismus und Militär**

Am 30. Oktober 1924 schickte er der Armee und denjenigen Korps-Kommandeuren, die gleichzeitig auch Abgeordnete waren, ein Telegramm, in dem geschrieben stand, dass diese als Abgeordnete bleiben können, aber ihren Wehrdienst abtreten sollen (vgl. Çeçen 1998: 34).

Die Gegner der Vollmitgliedschaft sind der Meinung, dass der Einfluss des Militärs, das sich als Hüter der kemalistischen Ideologie betrachtet, auf die türkische Demokratie und die Politik zu stark sei. Das Militär putschte in den Jahren 1960, 1971 und 1980 die Regierungsgewalt und zwang im Jahr 1997 den damaligen Ministerpräsidenten Necmettin Erbakan zum Rücktritt (vgl. Güsten/Seibert: 27-32). Zur Entwicklung einer bürgerlichen Gesellschaft genügt der Kemalismus nicht. Atatürks Republik der Einparteienherrschaft stellte keine Demokratie westlicher Prägung dar. Die daraus entstandenen Defizite wie kränkelnde Parteien, mangelnde Achtung der Menschenrechte und der Minderheiten sowie die dominierende Stellung des Militärs schleppt die Türkei noch heute mit sich (vgl. Zlepko 2009: 114).

Befürworter hingegen argumentieren damit, dass das Militär Schritt für Schritt entmachtet würde. Das kann als Schritt zu einer türkischen Zivilgesellschaft unstrittig begrüßt werden. Die Militärputsche dürfen nicht als Machtinteresse türkischer Generäle gedeutet werden. Denn nachdem das Militär das Land regierte, gab es die Regierungsgewalt stets wieder an zivile Institutionen zurück (vgl. Wehler 2005: 52).

### **6. Argumente zu den Kosten und wirtschaftliche Aspekte**

Ein weiteres Argument der Beitrittsgegner ist, dass die Türkei sowohl reich als auch arm ist. Unter diesen Umständen würde sich die EU durch den EU-Beitritt der Türkei einige Schwierigkeiten einhandeln (König/Sicking 2005: 9-14). Laut Berechnungen wird die Türkei in den kommenden zehn Jahren mehr Einwohner haben wie die zehn neuen EU-Staaten zusammen. Demnach müssten jedes Jahr zwischen 16,5 und 27,5 Milliarden Euro in die Türkei fließen. Es gäbe jedoch keinen erwähnenswerten Rückfluss durch eine verstärkte Ausfuhr, da die Türkei schon seit langer Zeit, unter anderem durch die Zollunion, mit eingeschlossen ist (vgl. F.A.Z.: 2009). Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) der Türkei lag Ende 2003 umgerechnet in US-Dollar bei etwa 60 %, was dem Bruttoinlandsprodukt von Polen entsprach. Trotzdem lässt sich der Eindruck einer armen Türkei nicht vermeiden. Das Pro-Kopf-Einkommen ist sehr niedrig, die Lebenserwartung geringer als in Europa und die Kindersterblichkeit höher (Güsten und Seibert: 98). Unter diesen Umständen wäre der Beitritt der Türkei eine finanzielle Belastung für die EU (vgl. König/Sicking: 9-14). Die Türkei zeigt bedeutende wirtschaftliche Schwächen. Das Wirtschaftswachstum hat die Türkei auf Kosten hoher Staatsverschuldungen herbeigeführt und zudem einer hohen Inflationsrate und dem Wachstum der Schattenwirtschaft zu verdanken (vgl. Wulf 2000: 49).

Diesen kritischen Ausführungen der Beitrittsgegner treten die Befürworter mit folgenden Argumenten entgegen. Sie entgegnen, dass die trag- und ausbaufähige Infrastruktur sowie die Modernisierung des Dienstleistungssektors Stärken der türkischen Ökonomie seien. Dazu kämen die starken Erfahrungen mit der Marktwirtschaft (vgl., ebd.). Die türkische Wirtschaft hat den Übergang zur Zollunion in den wesentlichen Punkten schon bewältigt. Die Zollunion hat der EU hohe Exportzuwächse gebracht und die türkische Binnen- und Exportwirtschaft hat sich verbreitet. Es stimmt, dass die türkische Wirtschaft noch lange nicht das europäische Wirtschaftsniveau erreicht hat. Dazu müsste die Türkei technische Qualitätsmerkmale erfüllen, technische Handelshemmnisse beseitigen, die Liberalisierung des Dienstleistungsverkehrs voranbringen, technische Vorschriften und Normen angleichen, Gesundheits- und Qualitätskontrollen einführen sowie die Gesetze zum Umwelt- und Verbraucherschutz dem europäischen Standard anpassen. Dynamik und Zielstrebigkeit der Türkei sprechen aber eindeutig für einen EU-Beitritt. Hohe Wachstumsraten mit einer sehr jungen und zunehmend besser ausgebildeten Bevölkerung

---

untermauern diese Ansicht. Die EU würde sich ungern solch einen wichtigen Partner, der eine Verbindung zwischen Europa und dem Nahosten herstellt, entgehen lassen (vgl. Wehler 2005: 49-56).

### 7. Argumente mit Blick auf die türkische Geschichte

Gegner des EU-Beitritts der Türkei argumentieren, dass das Osmanische Reich, als historischer Vorläufer der Türkei, bis ins 17. Jahrhundert von den Europäern zu Recht oder Unrecht als Erzfeind Europas und des Abendlandes angesehen wurde (vgl. Reinhard 2009). Europäische und osmanische Kultur und Gesinnung standen sich vollkommen entgegen. Weshalb sollte man also das Erbe des Osmanischen Reiches in die Union aufnehmen (König/Sicking 2005: 12)?

Beitrittsbefürworter bestreiten nicht, dass die Geschichte zur Klärung der Sachlage beitragen kann. Um auf diese Fragestellung eine verbindliche Antwort geben zu können, reiche dieser Aspekt allein jedoch nicht aus. Die Antwort auf die Frage nach den Grenzen Europas könne nur eine politische sein, wobei die aktuelle Zweckmäßigkeit wichtiger sei als die Geschichte. Es gilt: Zu Europa gehört, wer dazu gehören will (vgl. Reinhard 2009).

### 8. Stärkere Vertretung im EU-Parlament

Mit einer Einwohnerzahl von etwa 72 Millionen würde die Türkei zu den bevölkerungsreichsten Mitgliedern der EU gehören. Bei einer Mitgliedschaft würde sie über eine hohe Abgeordnetenzahl im Ministerrat verfügen. Der türkische Staat wäre also nach den derzeitigen Vorschriften mit 96 Abgeordneten so stark vertreten wie die Bundesrepublik Deutschland im Parlament. Wenn man bedenkt, zu welch hitzigen Debatten die Aufgabe der seit den Römischen Verträgen bestehenden Parität zwischen Deutschland und Frankreich trotz enger deutsch-französischer Beziehungen geführt hat, kann man sich fragen, wie es mit einer absoluten türkischen Vorherrschaft aussähe (vgl. Goulard 2006: 62).

**Tabelle 2. Vertretung im EU-Parlament**

	Deutschland	Frankreich	Italien	Türkei
2005	82,5	60,7	57,2	73,3
2020	82,5	63,6	54,2	85,7
2050	79	64,2	44,9	97,8

Quelle: (Goulard, 2006: 62)

Laut der Gegnerfraktion im Straßburger Parlament wäre die Türkei auch zugleich der größte EU-Staat in der Union und würde dementsprechend mehr Anspruch erheben auf eine politische Sonderrolle oder auf eine finanzielle Sonderzuweisung. Dies sind die Bedenken der heutigen EU-Staaten (vgl. Wehler 2005: 55).

### 9. Die Auffassungen in der Türkei über den EU-Beitritt

Außerhalb der Türkei findet man Befürworter und Gegner aus den verschiedensten Lagern (SPÖ dagegen, SPD dafür). In der EU steht die Mehrheit der Bevölkerung einem Türkeibeitritt äußerst skeptisch gegenüber, es gibt noch sehr viele Vorurteile. Wachsende soziale Probleme werden immer mehr zum Nährboden, auf dem nationalistische, rassistische und christlich-fundamentalistische Stimmung gemacht wird. Auch nicht-rechtsextreme bürgerliche Parteien – wie die deutsche CDU und die österreichische SPÖ – schüren Vorurteile. Die CDU hat Unterschriften gegen einen Türkei-Beitritt gesammelt, denen sich die neo-faschistische NPD und DVU sofort angeschlossen haben (vgl. SLP 2010).

Das Thema Europa scheint innerhalb der Türkei auf den ersten Blick keine großen Kontroversen aufzuwerfen, denn 65–70 % Prozent der türkischen Bevölkerung sprechen sich für einen EU-Beitritt der Türkei aus. Aber der Großteil der türkischen Bevölkerung ist nur sehr wenig über die EU informiert; man erhofft von der türkischen EU-Mitgliedschaft mehr Wohlstand, mehr Demokratie und mehr Freiheit. Dass die EU-Mitgliedschaft auch mit einem massiven Verzicht auf Souveränität verbunden ist, wird aber verkannt. Denn die Türkei müsste im Falle eines Beitritts ohne

---

Widerspruch zahllose Regelungen akzeptieren, die tief in die Politik, Wirtschaft, Administration und Gesellschaft eingreifen. Am Anfang der Beitrittsbemühungen war diese Zustimmung noch nicht so eindeutig. Vertreter des politischen Islam bezeichneten die Europäische Gemeinschaft als einen „Christlichen Klub“, türkische Nationalisten befürchteten eine Spaltung des Landes, für die Linke war die Gemeinschaft ein Zentrum des Imperialismus. Die einzige türkische Partei, die seit jeher eindeutig Gegner der erforderlichen Reformen im Zusammenhang mit der EU-Mitgliedschaft war, ist die MHP, die Nationalistische Bewegung. Wenn die MHP künftig das Misstrauen gegenüber den Europäern propagiert, könnte sie eine Menge Unterstützung und Zulauf finden (vgl. Schönbohm 2010).

Die Elite hat Angst um ihre Privilegien, viele Generäle befürchten einen Verlust ihrer Machtposition, nationalistische Gruppen beschwören den Souveränitätsverlust und zitieren die Ehre der Türkei, wenn sie Kritik abwehren wollen. Derzeit sieht es so aus, als würde der EU-Beitritt noch lange im Vordergrund der türkischen Innenpolitik stehen (vgl. Zapf 2006: 184).

### **9.1. Befürworter**

Positive Stimmen hört man im Grunde aus allen Schichten der türkischen Bevölkerung. Man sieht den Kandidatenstatus, welcher der Türkei im Helsinki Gipfel verliehen wurde, als Beginn einer gänzlich neuen Ära. Die erhoffte Reformierung des Justizapparats sowie die Stärkung der Sozial- und Wirtschaftspolitik würden mit der Kandidatur schneller erfolgen. Die Türkei würde die Aufgaben, die sie in den letzten Jahren nicht erledigen konnte, mit den Auflagen der EU nun endlich nachholen. Das Wichtigste ist, dass sich das Profil des Politikers wandeln wird, da die Politik mit EU-Standards gestaltet wird.

EU-Befürworter der Türkei sehen in der Mitgliedschaft folgende Vorteile.

Vorteile für die Politik und Sicherheit:

- Die Vollmitgliedschaft in der Europäischen Union wird den internationalen politischen Einfluss der Türkei steigern.
- Durch die Vollmitgliedschaft wird die Verteidigungs- und Sicherheitspolitik der Türkei gestärkt.
- Die Vorbildrolle der Türkei für die Länder des Mittleren Ostens wird an Bedeutung gewinnen.
- Die türkische Demokratie wird auf einer solideren Grundlage stehen und somit tiefer verwurzelt.
- Die Einbeziehung der Türkei in die inneren Angelegenheiten der EU wird den Kampf gegen Terrorismus, Drogen und illegale Einwanderung stärken.

Wirtschaftliche Vorteile:

- Die Mitgliedschaft der EU wird es der Türkei ermöglichen, ihre ökonomischen Interessen auf internationaler Ebene leichter zu schützen.
  - Die Anzahl der ausländischen Investitionen wird deutlich ansteigen, da eine Vollmitgliedschaft der Türkei sämtliche politischen, wirtschaftlichen und bürokratischen Hindernisse für ausländische Investitionen beseitigen wird.
  - Die Vollmitgliedschaft wird sowohl die Wissenschaft als auch den technischen Fortschritt in der Türkei vorantreiben.
  - Der landwirtschaftliche Sektor wird reformiert.
  - Die Entwicklung des Tourismussektors in der Türkei wird noch größere Fortschritte machen.
  - Eine nachhaltige Stabilität in der Wirtschafts- und Finanzpolitik wird gesichert werden.
  - Als Vollmitglied der EU wird die Türkei ihre ohnehin starke, wirtschaftliche Position in der Region noch weiter verfestigen.
  - Die vollständige Liberalisierung der Märkte für Dienstleistungen und für das öffentliche Beschaffungswesen wird einen sehr großen Beitrag zur türkischen Wirtschaft leisten.
-

- 
- Die Einbeziehung der Türkei in die transeuropäischen Netzwerke wird viele Vorteile mit sich bringen, besonders im Telekommunikations-, Transport-, Energie- und Umweltbereich.

#### **9.1.1. Soziale Vorteile**

- Das europäische Sozialmodell wird in der Türkei eingeführt werden. Die Türkei würde sich an die Sozialpolitik der EU anpassen. Somit könnte die Errichtung eines finanziell nachhaltigen und umfangreichen Sozialsystems in der Türkei erleichtert werden.
- Es werden mehr Ausbildungsmöglichkeiten geschaffen und die qualifizierte Ausbildung für türkische Bürger wird beachtlich steigen.
- Die justizielle und administrative Organisation der Türkei wird gefördert und die Restrukturierung vorangetrieben.
- Die Regionalpolitik der EU wird durch die Türkei übernommen, um regionale Unterschiede im Land zu verringern.
- Die Vollmitgliedschaft wird die nötigen Schritte vorantreiben, um die Umweltstandards im Land zu erhöhen (vgl. Botschaft der Republik Türkei 2010).

#### **9.2. Kontroversen**

Der Zypernkonflikt, die Armenienfrage und Sonderkonditionen, die allein der Türkei auferlegt werden, wie die „privilegierte Partnerschaft“, welche von der CDU vorgeschlagen wurde, sowie die ablehnende Haltung der Bevölkerung in einigen EU-Staaten haben auch in der Türkei die Diskussion über die EU-Mitgliedschaft erneut aufgeworfen. Diese Auseinandersetzung blieb nicht ohne Folgen. Sprachten sich noch Ende 2004 rund zwei Drittel der Bevölkerung für einen EU-Beitritt aus, so ging diese Zustimmung nach einer Umfrage vom Juni 2005 bis auf 55 % zurück (vgl. Keskin 2006: 90).

Eine repräsentative Erhebung des türkischen Ablegers des „Open Society Institute“ fand heraus, dass vor allem die Wähler der rechten „Partei der Nationalistischen Bewegung“ (MHP), der islamistischen „Partei der Glückseligkeit“ (SP), die kemalistische Elite und viele linke Gruppierungen gegen eine EU-Mitgliedschaft der Türkei sind. Die Nationalisten und die Islamisten misstrauen Europa, weil es danach trachte, die Türkei aufzuteilen und den Islam auszulöschen. Die zentralistische Bürokratie und linke Globalisierungsgegner verwerfen den EU-Beitritt ebenfalls. Besonders die MHP und das nationalkonservative Spektrum vertreten die Meinung, dass es das Ende des türkischen Staates sei, wenn die Türkei alles tun würde, was die EU wünsche (vgl. Hermann 2010). Viele Türken betrachten die Abgabe nationaler Souveränität an supranationale Gremien als Unterwerfung (vgl. Schönbohm 2010).

Die Nationalkonservativen, die Kemalisten oder der politische Islam wurden Vorbehalte gegen den Westen in immer agitatorischerem Tonfall vorgetragen. Die EU mit ihrem Wunsch nach „Integration“ wurde hier verdächtigt, die Türkei übervorteilen zu wollen und zu Zugeständnissen in der Zypern- und Kurdenfrage zu bewegen. Sie habe zudem insgeheim ihr uraltes Vorhaben wieder auf die Tagesordnung gesetzt, die Türkei spalten oder instabilisieren zu wollen. Überdies würden die Herrschenden in der Türkei dieses neo-imperialistische Vorhaben wieder unterstützen, entweder weil ihnen der politische Weitblick fehle oder sie Verrat im Schilde führten. Alle politisch-ideologischen Lager führten diese Kampagne in ihrem jeweiligen Jargon, beeinflussten sich dabei gegenseitig und tauschten Argumente aus. Man ließ Bilder von ohnmächtigen „Kollaborationsregierungen“ wieder aufleben, die in der Phase des Niedergangs des Osmanischen Reiches auf Hilfe aus dem Westen gesetzt hatten, und erweckte Assoziationen mit den wirtschaftlichen und rechtlichen Unterwerfungserklärungen der spätosmanischen Herrscher (vgl. Bora 2008: 72).

Die bürokratische Elite haben auf die strukturelle Reformen des EU-Anpassungsprozesses reagiert, weil sie den Bestand ihrer Privilegien nicht verlieren wollen (vgl., ebd.).

#### **9.2.1. Destabilisierung der nationalistischen Souveränität**

Die nationalistischen Zeitungen beurteilen zwar die historische Bedeutung des Beginns der Beitrittsgespräche allesamt positiv, bringen aber gleichzeitig Bedenken zu Wort und sprechen

---



Warnungen aus. Der 3. Oktober 2005 ist für die meisten Kommentatoren nicht mehr als ein weiterer Etappensieg in einem sehr langen Prozess. Kritik richtet sich vorrangig gegen die Christdemokraten, die Europäische Union und Österreich. Der Europäische Union fehle es generell an Visionen und dies bedeute, dass der „Mann EU“ krank sei. Der konservative Politikwissenschaftler Mim Kemal Öke stellt in einer seiner Kolumnen fest:

„Die EU hat noch immer nicht das aufgeblasene Ideal eines multikulturellen, pluralistischen Gesellschaftsmodells erreicht; sie verhält sich im Gegenteil wie ein Alzheimer-Patient, dessen Verstand über die Frage der Identität durcheinander geraten ist. Kurz: Die Europäische Union steht einer sich erneuernden Türkei wie als kranker Mann gegenüber“ (vgl. Spengler/Tröndle 2010).

Obwohl den Argumentationsketten der EU-Gegner ausnahmslos nationalistische Ressentiments zugrunde liegen und es ihnen an jeglichem Realitätssinn mangelt, kann diese unkomplizierte Argumentationsweise die türkische Regierung bedrohen, wenn sie im Verhandlungsprozess weitere zusätzliche Zugeständnisse an die EU machen sollte. Die MHP schaffte es, in Ankara mehrere zehntausend Menschen für eine Demonstration zusammenzubringen. Die AKP-Regierung geriet in die scharfe Kritik der nationalistischen Tageszeitungen, und ihren Protagonisten wurde der Ausverkauf des Landes vorgeworfen.

### **9.2.2. Und dann werden wir Christen**

Atila İlhan behauptet, dass die Bestrebungen der EU, die Türkei zu christianisieren, bis heute andauern. Der säkulare Literat skizzierte in einem Interview mit der islamistischen Zeitschrift „Gerçek Hayat“ die Geschichte der Missionierung der Türkei bis zu Henry Palmerston zurück, dem britischen Premierminister Mitte des 19. Jahrhunderts. Der muslimische Türke stelle für den Europäer die größte Gefahr dar. „Ihr Plan ist einfach: Sie teilen uns, und dann werden wir Christen (vgl. Kızılyaprak 2010).“

Die Bedenken der Islamisten gegenüber Europa gehen weiter. Nach Ahmet Taşgetiren, einem ihrer Vordenker, kenne die europäische Gesellschaft kaum mehr die Institution der Ehe. Außereheliche Beziehungen seien weit verbreitet. Für die türkische Gesellschaft seien freie geschlechtliche Beziehungen aber nicht akzeptabel (vgl., ebd.).

Die proislamische Nationale Sicht (Milli Görüş) und die damit verbundene Bewegung der Gerechten Ordnung (Adil Düzen) unter der Führung von Necmettin Erbakan glaubte, dass die Türkei zu sehr vom Westen abhängig sei und man dies ändern müsse. Laut Erbakan brachte die Westorientierung dem Land nichts Gutes. Er hatte die erklärte Absicht, das Land anstatt nach Westen in Richtung des Islams zu führen. Er wollte eine islamische NATO und islamische Vereinte Nationen gründen sowie eine gemeinsame islamische Währung einführen (vgl. Coşkun 2008: 34).

Die islamische, extrem konservative Zeitung Milli-Gazete schlug als Alternative zur EU-Mitgliedschaft eine Führungsrolle der Türkei unter den islamischen Staaten mit dem Titel „Zurück zu unseren Wurzeln“ vor (vgl. Kızılyaprak 2010).

### **9.2.3. Westlicher Imperialismus**

Die linken Gruppierungen kritisierten das Ankara-Abkommen mit dem Slogan „Wir sind der Markt, sie profitieren“ (vgl., ebd.). Erol Manisalı, der nationallinke Wirtschaftsprofessor und Kolumnist der Zeitung Cumhuriyet, die das EU-Projekt ebenfalls ablehnt, ist einer der Globalisierungskritiker. In seinen Kolumnen schreibt er wöchentlich über den „westlichen Imperialismus“ und das „Großkapital“, das die Türkei in das „Wartezimmer der EU“ einsperren wolle, damit sie dort langsam zugrundegehe. Im Großen und Ganzen gehe es im EU-Projekt nur darum, den Friedensvertrag von Lausanne (1923), durch den die Gründung der Republik Türkei erst ermöglicht wurde, mit dem Diktatfrieden von Sevres zu ersetzen. Die Türkei habe erst Zypern aus der Hand gegeben, nun stünden „die Pläne der Armenier an, eine Autonomie für den Südosten der Türkei und Umwandlung des ökumenischen Patriarchats in einen orthodoxen Vatikan“ (vgl. Hermann 2010).

### **9.2.4. Gemäßigte Stimmen in der türkischen Öffentlichkeit**

Die Europäische Union zeigt für viele türkische Kommentatoren keine deutliche Bereitschaft, die Türkei als Mitglied in die EU aufzunehmen. Viele meinen, dass bei einer nüchternen Betrachtung des Verhandlungsrahmens die Besonderheiten des türkischen Beitrittsprozesses erkennbar würden.



---

Für den Intellektuellen Ali Bayramoğlu wird über dem Verhandlungsprozess unablässig das Schwert des Damokles schweben. Da man ständig mit neuen Hindernissen und einem Stocken der Verhandlungen rechnen müsse, würden die Debatten mit der Türkei nicht nur sehr lange dauern, sondern auch sehr mühevoll ablaufen. Den langen Verhandlungszeitraum betrachtet man in der Türkei nicht als das eigentliche Problem. Vielmehr wird befürchtet, dass das Land trotz des erfolgreichen Umsetzens der Mitgliedschaftskriterien kein EU-Vollmitglied werden könne. Ministerpräsident Erdoğan erklärte zu verschiedenen Gelegenheiten mehrfach, dass er und seine Regierung beharrlich am eingeschlagenen Reformkurs festhalten wollten, gleichgültig wie die Europäische Union ihre Entscheidung fälle. Gleichzeitig forderte er die EU auf, eine mutige Entscheidung zu treffen. Sie solle sich entweder für eine Rolle als globaler Akteur oder für einen „Christenclub“ entscheiden, erklärte Erdoğan (vgl., ebd.).

Derzeit sieht es so aus, als würden die Beziehungen zwischen der Türkei und der EU in der Zukunft noch langsamer wachsen. Bis heute hat keine Partei außer der AKP den Versuch gestartet, in die EU aufgenommen zu werden. Die AKP unternahm dieses „EU-Projekt“ nicht aus Überzeugung, sondern um ihre Existenz zu wahren. Das bedeutet nicht, dass die AKP von heute auf morgen zum EU-Gegner wird, jedoch wird sie gegenüber der EU-Gegnerschaft der anderen Parteien nicht mehr desinteressiert bleiben können. Denn die AKP kann ihrer Wählerschaft die Sonderkonditionen nicht mehr vermitteln, die allein der Türkei auferlegt werden. Der Türkei steht in den Beziehungen zur EU eine negative Phase bevor (vgl. Kadioğlu 2010).

### **Ergebnis und Bewertung**

Zusammenfassend ist zu sagen: Ob die EU die Türkei aufnehmen will oder nicht, darauf gibt Brüssel zurzeit keine klare Antwort. Aber auch die Türkei hat an EU-Euphorie eingebüßt. Dabei sehen beide Seiten klare sicherheitspolitische, wirtschaftliche und soziale Vorteile in einem EU-Beitritt der Türkei.

Die EU hat mehrere Vorbehalte gegen einen Beitritt der Türkei. Die geopolitische Lage der Türkei wird mit gemischten Gefühlen betrachtet. Während die einen von einer Brückenfunktion zur muslimischen Welt sprechen, warnen andere vor den zahlreichen Konflikten in den Nachbarstaaten des Landes.

Wirtschaftliche und damit einhergehende soziale Überlegungen stellen einen weiteren wichtigen Punkt gegen einen Beitritt der Türkei in die EU dar: Die Türkei ist ein großes, bevölkerungsreiches Land. Neben Reichtum gibt es in der Türkei auch sehr viel Armut. Die Angst der Europäer vor einer arbeitsbedingten Völkerwanderung ist bis zu einem gewissen Grade berechtigt. Aber man hat auch Angst davor, dass man der Türkei mehrere Milliarden Euro an Agrarsubventionen und Strukturhilfen transferieren muss. Die wirtschaftlichen Bedenken scheinen dabei am wenigsten haltbar: Die Türkei verzeichnet ein stetiges Wirtschaftswachstum und ist durch die Zollunion schon sehr weit in die EU integriert.

Am meisten Probleme bereiten den Türken die Einhaltung demokratischer Prinzipien und der Menschenrechte in ihrem Land. Einige Kopenhagener Kriterien wurden seitens der Türkei noch nicht erfüllt. Die Pressefreiheit ist weiterhin beschränkt. Neben mehr Meinungsfreiheit fordert die Kommission auch mehr Rechte für Frauen, Kinder, Gewerkschaften und Christen im Land. Laut der Fortschrittsberichte wird auch die mangelnde Religionsfreiheit der Christen kritisiert. Jedoch ist die Religionsfreiheit laut der türkischen Verfassung schon aufgrund des Laizismus-Prinzips gewährleistet. Sowohl Moslems, Christen als auch Juden dürfen ihre Religion zu Hause und in ihren Gotteshäusern frei ausleben.

Durch außen- und innenpolitische Probleme kam es in der Türkei zu einem Reformstau. Die EU erwartet eine Wiederbelebung der institutionellen Reformen. Der Einfluss der Armee auf das politische Leben in der Türkei wird auch stark kritisiert. Die Türkei soll das Militär endlich politisch in die Schranken weisen. Die Armee mischt sich nach freiem Willen jederzeit in die Politik ein, sobald sie den Laizismus als gefährdet ansieht. Das Militär betrachtet sich seit jeher als Schützer der Verfassung und des Laizismus in der Türkei.

Die Anerkennung Zyperns stellt einen weiteren Knackpunkt dar. Die Türkei erkennt bisher nur den türkischen Teil Zyperns an. Die EU hingegen erkennt nur Südzypern an und nicht das den Türken gehörende Nordzypern. Die Türken haben den Annanplan in einem Referendum anerkannt. Die Südzyprioten lehnten diesen Plan jedoch ab. Der Annanplan versprach die Aufhebung des wirtschaftlichen Embargos gegen Nordzypern. Obwohl die Türkei diesem Plan zustimmte, sind die wirtschaftlichen Embargos gegen Nordzypern seitens der EU noch immer nicht aufgehoben worden. Dies betrifft vor allem die Öffnung von Häfen und Flughäfen. Nach wie vor weigert sich die Türkei, ihre Häfen für Schiffe aus der zur EU gehörenden griechischen Republik Zypern zu öffnen, solange die EU ihr Handelsembargo gegen den türkischen Inselteil nicht lockert.

Europäische Beitrittsgegner, die die Türkei kulturell und geografisch ausgrenzen wollen, vertreten die am wenigsten überzeugenden Argumente. Die Frage danach, ob die EU Erweiterung zu einer Identitätserweiterung oder einem Identitätsbruch führt, ist eine Frage des politischen Willens. Die Identität der Europäer ist immer auch ein Selbstentwurf. Der genaue Blick auf die Beziehungen zwischen der EU und der Türkei lässt eine Kontinuität erkennen, die durchaus für einen Beitritt spricht. Die Ressentiments gegenüber der Türkei sind weder kulturell noch historisch haltbar. Ihr politischer Einfluss ist dennoch nicht zu unterschätzen.

### Literaturverzeichnis

- Bora, T. (2008). Der bleierne Ruß über dem Abendlande. Das negative Bild vom Westen im Denken der türkischen Konservativen. In: Atac, İ./Küçük, B./Sener, U. (Hrsg.), *Perspektiven auf die Türkei. Ökonomische und gesellschaftliche (Dis)Kontinuitäten im Kontext der Europäisierung*, Münster: Unknown publisher (50-80).
- Botschaft der Republik Türkei (2007). Die Vorteile der EU-Mitgliedschaft der Türkei für die EU. Online: <http://www.tcberlinbe.de/de/eu/beitrage-treu.htm> [abgerufen am: 12 Februar 2010].
- C.A.P (2007). Eine gemeinsame Energiepolitik für Europa – Chancen und Herausforderungen. Online: <http://www.europaunion.de/fileadmin/fileseud/PDFDateienEUD/EUDAGenergie/CAP2007DSFEnergie.pdf> [abgerufen am: 10 Oktober 2009].
- Coşkun, B. D. (2008). Republikaner versus Demokraten? Zur politischen Entwicklung in der Türkei. *Welt-Trends. Zeitschrift für internationale Politik* 62(1): 31-40.
- Çeçen, A. (1998). *Kemalizm*. Istanbul: Çağdaş Yayınları.
- Frankfurter Allgemeine Zeitung (2004). Türkei-Beitritt: Pro und Kontra. Online: <http://www.faz.net/Rub7FC5BF30C45B402F96E964EF8CE790E1Doc~E8383C8F3D01143A19FF2C1286BA8C51D~ATpl~Ecommon~Scontent.html> [abgerufen am: 14 November 2009].
- Goulard, S. (2006). *EU-Türkei. Eine Zwangsheirat? Wenn die Mittel fehlen*. Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag.
- Güngör, B. (2004). *Die Angst der Deutschen vor den Türken und ihrem Beitritt zur EU. Wie demokratisch ist der Islam?*. München: Heinrich Hugendubel Verlag.
- Güsten, S./Seibert, T. (2007). *Was stimmt? Türkei. Die wichtigsten Antworten*. Freiburg: Herder Verlag.
- Hermann, R. (2004). Das Ende des türkischen Staats, Online: <http://www.faz.net/s/RubFC06D389EE76479EE76479E9E76425072B196> [abgerufen am: 13 Februar 2010].
- Kadioğlu, A. (2006). Erdogan-Regierung unter Faschismusverdacht, Online: <http://kleinasien.blogg.de/index.php?tag=10&monat=7&jahr=2006> [abgerufen am: 16 Februar 2010].
- Keskin, H. (2006). Die deutsch-türkische Debatte über den EU- Beitritt der Türkei. In: Siegfried, F./Öcal, M. (Hrsg.): *Europa und die Türkei*, Schwalbach: Wochenschau Verlag (69-95).
- Keskin, H. (2005). Warum die Türkei die Gemeinschaft bereichern würde. In: König, H./Sicking, M. (Hrsg.): *Gehört die Türkei zu Europa?*, Bielefeld: Transcript Verlag (63-81).
- Kızılyaprak, Z. A. (2004). Der EU-Beitritt in der türkischen Diskussion. Online: [http://www.bpb.de/themen/HRLQQW,0,Der\\_EU\\_Beitritt\\_in\\_der\\_t%FCrkischen\\_Diskussion.html](http://www.bpb.de/themen/HRLQQW,0,Der_EU_Beitritt_in_der_t%FCrkischen_Diskussion.html) [abgerufen am: 12 Juli 2010].
- König, H./Sicking, M. (2005). Staat einer Einleitung: Gehört die Türkei zu Europa? – Konturen einer Diskussion. In: König, H./Sicking, M. (Hrsg.): *Gehört die Türkei zur Europa?*, Bielefeld: Transcript Verlag (9-29).

- Leggewie, C. (2004). Die Türkei in die Europäische Union? Zu den Positionen einer Debatte. In: Leggewie, C. (Hrsg.): *Die Türkei und Europa*, Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag (11-18).
- Martin, W. (2000). Die Türkei vor den Toren Europas: Die Wirtschaft der Türkei. *Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg*, 50 (1): 42-50.
- Öcal, M. (2006). Außen- und Sicherheitspolitik. In: Frech, S./Öcal, M. (Hrsg.): *Europa und die Türkei*, Schwalbach: Wochenschau Verlag (239-269).
- Özertan, N. S. (1990). *Türkei: Mittel oder Mittler? Zu den politisch-kulturellen Grundlagen eines EG-Beitritts. Unter besonderer Berücksichtigung der historisch gewachsenen Identitätsstruktur der Türkei*. Münster: Lit Verlag.
- Pamir, N. (2001). Energie Politik im kaspischen Raum. Europäische und amerikanische Konzeption. In: Rill, B./Şen, F. (Hrsg.), *Kaukasus, Mittelasien, Nahost - gemeinsame Interessen von EU und Türkei*, München: Hanns-Seidel-Stiftung eV (27-45).
- Reinhard, W. (2004). Nicht Geschichte, nicht Geografie. Online: [http://www.welt.de/print-welt/article311099/Nicht\\_Geschichte\\_nicht\\_Geografie.html](http://www.welt.de/print-welt/article311099/Nicht_Geschichte_nicht_Geografie.html) [abgerufen am: 13 Oktober 2009].
- Schönbohm, W. E. (2006). Eine Debatte über das Selbstverständnis. Online: [http://www.gesis.org/Information/SowiNet/sowiOnline/tuerkei/Tuerkei\\_gesamt.pdf](http://www.gesis.org/Information/SowiNet/sowiOnline/tuerkei/Tuerkei_gesamt.pdf) [abgerufen am: 13 Februar 2010].
- Sieck, A./Rüdiger, J. (2005). *Neues Grosses Europa Handbuch. Aktuell mit umfassendem Länderlexikon und allen wichtigen Daten und Informationen zur Europäischen Union. Die Türkei und der Islam*. München: Compact Verlag.
- Seeber, R./Mast, F. (2006). EU-Mitglied Türkei?. In: Katsikaris, A (Hrsg.): *Türkei-Europa*, Essen: Magnus Verlag (192-204).
- Stratenschulte, E. D. (2007). *Europa, Ein Überblick*. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung.
- SLP (2004). Türkei und EU. Online: <http://www.slp.at/index.php/artikel+M5c2d49f84f2/> [abgerufen am: 14 Januar 2010].
- Spengler, F./Tröndle, D. (2005). Es war noch nicht der letzte Tango. Wie türkische Medien die Eröffnung von EU-Beitrittsverhandlungen kommentieren. Online: <http://www.Die-tagespost.de/archiv/titelanzeige.asp?ID=17857> [abgerufen am: 18 Februar 2010].
- Wehler, H.U. (2005). Der Türkei-Beitritt zerstört die Europäische Union. In: König, H./Sicking, M. (Hrsg.): *Gehört die Türkei zur Europa?*, Bielefeld: Transcript Verlag (47-63).
- Witzens, U. (2004). *Aufnahme oder Ausgrenzung? Gehört die Türkei zu Europa?*. Köln: Önel Verlag.
- Zapf, U. (2006). Meine Türkei. In: Katsikaris, A. (Hrsg.): *Türkei-Europa*, Essen: Magnus Verlag (182-192).
- Zlepko, D. (2009). Die Türkei und die Ukraine – zwei Länder auf dem Weg in die EU?. *Politische Studien, Zweimonatszeitschrift für Politik und Zeitgeschehen* 60(1): 113-127.

#### EXTENDED ABSTRACT

**Aim and Scope:** The European Union and Turkey relations in the historical process has followed a fluctuating course. High level of development in Europe, their superiority in technology, science and human rights are important indicators make Europe attractive. Because of the desire to achieve these indicators, Turkey has made an endeavor to Europeanization since approximately 150 years. But relations with the European Union and Turkey followed by a variable and fluctuating in general. Many more opinions are declared on Turkey's possible participation in European Union both within Turkey and outside Turkey. The purpose of this article is to examine the arguments of those who are against Turkey's European Union membership and supporters. While the supporters of Turkey's European Union membership consider the membership process as a great opportunity with many advantages, antagonists of the membership process argue that the extension capacity of the European Union has been exceeded.

**Methods:** In the study, literature search was used as a research method. By referring to scientific studies in Turkish, German and English languages, theses of those who support Turkey's EU accession process and was carried out against the comparative method.

---

**Findings:** The literature on the result, as Turkey is supporting the EU accession, which is pretty much the opposite.

**Conclusion:** The European Union does not have a clear vision about accepting Turkey into the Union. with the participation of both the European Union and Turkey to the European Union as well as Turkey's economic, social and related benefits will be able to achieve security. However, some important arguments of those who are against Turkey in the European Union are as follows: Turkey's growing population, being the border with the crisis regions, an excess of poor population ratio, reforms relating to the human rights and democratic principles, due to developments such as the fulfillment of the Copenhagen criteria, Turkey's accession to the they are opposed.

Due to the geopolitical position of Turkey sees as a bridge between east and west in the EU accession are supported. They can prove that the EU is not a Christian club by accepting a country with a different religious structure.



## Uzaktan Yükseköğretim Öğrencilerinin Sosyal Medyanın Eğitim Boyutu Konusundaki Algıları ve Eğitim Amaçlı Sosyal Medya Kullanımlarının Belirlenmesi

Determining The Perceptions of Distant Higher Education Students on Educational Dimension of Social Media and Their Social Media Use for Educational Purposes

### Öz

Bu çalışmanın amacı, uzaktan eğitim yoluyla eğitim alan öğrencilerin sosyal medyadan eğitim amaçlı olarak nasıl yararlandıklarını belirlemektir. Bu bağlamda Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi öğrencileri hedef kitle olarak belirlenmiş ve örnekleme 587 öğrenci dahil edilmiştir. Öğrencilerden veriler anket yöntemiyle toplanmıştır. Amaç kapsamında veri setine faktör analizi, tanımlayıcı ve ilişki analizler uygulanarak sonuçlar değerlendirilmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde, öğrencilerin sosyal medyayı daha çok iletişim ve sosyalleşme amaçlı kullandığı görülmektedir. Ancak, video ve metin türündeki Açıköğretim materyallerinin ve daha önceki sınavlarda sorulan soruların yoğun bir şekilde sosyal medya üzerinde paylaşılması nedeniyle öğrencilerin eğitimlerinin bir parçası olarak sosyal medyayı yoğun olarak kullandıkları da görülmektedir. Sonuç olarak, özellikle günlük olarak sosyal medyada harcanan zamanla sosyal medyanın eğitim boyutu hakkındaki algılar arasında anlamlı bir ilişki olduğu da söylenebilir.

### Abstract

The purpose of this study is to determine how distance education students use social media for educational purposes. In this context, Atatürk University Open Faculty students were determined as the population, and 587 students were included in the sampling. Data from students were collected by questionnaire. Within the scope of the aim, factor analysis, descriptive and relational analyzes were applied to the data, and the results were evaluated. In general, it is seen that students use social media more for communication and socialization purposes. It is also seen that students use social media as a part of their education because video and text-type materials and questions asked in previous exams are shared intensively on social media. As a result, it can be said that there is a meaningful relationship between perceptions about the educational dimension of social media and the time spent on social media on a daily basis.

### Giriş

Terim olarak sosyal medya, "kullanıcıların ağ teknolojilerini kullanarak etkileşimini sağlayan araç, hizmet ve uygulamaların bütünü" şeklinde ifade edilebilir. Bireylerin internet üzerinden birbirleri ile gerçekleştirdikleri paylaşımlar ya da diyaloglar genel olarak sosyal medyayı oluşturmaktadır. Facebook, Twitter, Instagram, Youtube vb. gibi çok sayıda sosyal medya uygulaması yaygın bir kullanıma sahiptir.

Yapılan araştırmalarda sosyal ağların kullanım amaçları olarak, aile ve arkadaşlarla iletişim kurma (Boyd ve Ellison, 2007: 213), bilgiye ulaşma (Park ve Kim, 2013: 25) ve eğlenme (Lin, Hoffman ve Borengasser, 2013: 40) ön plana çıkmaktadır.



### Üstün Özen

Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi,  
İ.İ.B.F., YBS,  
ustunozen@gmail.com



### Handan Çam

Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane  
Üniversitesi, İ.İ.B.F., YBS,  
hcam@gumushane.edu.tr



### Dilara Can

Atatürk Üniversitesi, YBS,  
Yüksek Lisans Öğrencisi,  
dilaracan@gmail.com



### Özge Dönmez

Atatürk Üniversitesi, YBS,  
Yüksek Lisans Öğrencisi,  
ozgedonmez@gmail.com

### Article Type / Makale Türü

Research Article / Araştırma Makalesi

### Anahtar Kelimeler

Sosyal Medya, Eğitim, Youtube, Facebook,  
Instagram

### Keywords

Social Media, Education, Youtube, Facebook,  
Instagram

JEL: I21, I23

### Bilgilendirme

Bu çalışma 16-20 Ekim 2017 tarihlerinde gerçekleştirilen "4th International Management Information Systems Conferences" başlıklı kongrede sunulmuş olan bildirinin genişletilmiş ve gözden geçirilmiş halidir.

Submitted: 27 / 01 / 2018

Revised: 07 / 03 / 2018

Accepted: 22 / 03 / 2018

Sosyal medyanın öğrenen birey yaşamındaki etkisi düşünüldüğünde eğitim ortamlarını düzenleyenlerin bu etkiye kayıtsız kalması düşünülemez. Hem eğitimcilerin hem de planlayıcıların sosyal medya olanaklarını tanımaları ve öğretimi desteklemek ve zenginleştirmek amacıyla kullanmaları önemlidir. Bununla birlikte farklı araştırma desenleri ile sosyal medyanın kullanıldığı öğretim ortamlarına ilişkin verilerin toplanarak analiz edilmesi ve paylaşılması da uygulamaları geliştirmek açısından önemli görülmektedir (Sarsar ve diğerleri, 2015).

Bu bağlamda, her kesimden insanlar arasında bu kadar yaygın hale gelen sanal ortamın eğitim açısından kullanım düzeyini belirlemek gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu gereklilik doğrultusunda Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi öğrencilerinin sosyal medyayı kullanım amaçları ve öğrencilerin sosyal medyayı eğitim boyutu ile nasıl değerlendirdikleri belirlemek ve elde edilen sonuçlarla sosyal medyanın eğitim amaçlı kullanımında ortaya çıkan profili değerlendirmek çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Çalışmada anakütle olarak Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi öğrencileri seçilmiştir. Açıköğretim öğrencileri, metin ve video formatındaki ders içeriklerine bir öğretim yönetim sistemi üzerinden elektronik olarak ulaşmakta, bu içerikleri yoğun bir şekilde sosyal medya üzerinden paylaşmakta ve oluşturdukları gruplarda tartışmaktadırlar. Bu yönüyle bakıldığında gerek eğitimin uzaktan eğitim yoluyla yapılması nedeniyle insanların sanal da olsa bir ortamda bir araya gelme istekleri, gerekse içeriklerin dijital formda sunulması nedeniyle sosyal medya kullanımının oldukça yaygın olduğu bir topluluk üzerinde araştırma yapıldığı söylenebilir.

Sosyal medyanın gelecekte de eğitim açısından oldukça önemli hale geleceği görülmektedir. En büyük avantajı olan her yaş grubuna hitap etmesi ve ücretsiz kullanım olanağı, bunun yanında aynı yaş gruplarını bir araya getirmesi, ayrıca esnek bir öğrenme platformu sunması sosyal medyayı eğitimde önemli bir noktaya taşımaktadır (Jones ve diğerleri, 2010: 777).

Yuen ve Yuen (2008) tarafından Tayvan'daki iki kamu üniversitesinde yüz yüze ders gören 67 öğrenci üzerinde yapılan çalışma, sosyal paylaşım sitelerinin tamamlayıcı bir araç olarak kullanıldığı sınıflarda, katılımcıların çoğunluğunun güçlü sosyal bağlılık duyguları geliştirdiğini ve öğrenme deneyimine ilişkin olumlu duygular yansıttığını ortaya koymuştur. Öğrencilerin büyük çoğunluğu, sosyal paylaşım sitesindeki derse ilişkin konuları tartıştıkları süreçte iletişimlerinin kolaylaştığını, işbirlikçi öğrenmelere fırsat bulduklarını, kendilerini bir topluluğa ait hissettiklerini, mesleki gelişimlerine katkıda bulduklarını ifade etmişlerdir.

Öztürk ve Akgün'ün (2013) 659 Eğitim Fakültesi öğrencisi üzerinde yaptıkları araştırmaya göre sosyal paylaşım sitelerinin eğitsel bağlamda kullanılmasında düşük gelire sahip olan öğrencilerin görüşlerinin daha olumlu olduğu görülmüştür. Öztürk ve Akgün'ün (2012) diğer çalışmasında ise sosyal paylaşım sitelerinin üniversite eğitiminde kullanılması açısından öğrencilerin hazır olduklarını, bilgi kaynak paylaşımı, grup çalışması, öğretim materyallerinin paylaşılması konularında bu sitelerden yararlanmayı bekledikleri ortaya konulmaktadır.

Ajjan ve Harsthone (2008), sosyal ağların öğrencilerin öğrenmelerini artırdığı, okula ve derse karşı tutumlarını daha olumlu hale getirdiğini, derslerle daha kolay bütünleştiklerini ve böylece daha istekli hale geldiklerini belirtmektedir.

Stansbury 2011 yılında yapmış olduğu çalışmada okulda sosyal medya kullanımını; gerçek dünya uygulamalarını öğretimle birleştirme, diğer eğitimcilerle iletişim kurma, farklı kültürler arası paylaşım ve dil öğrenimi, uzaktan öğretim gibi farklı yönlerde toplamıştır.

Caraher and Braselman (2010), ABD'de 1000'den fazla üniversite öğrencisi üzerinde yaptıkları araştırmada, öğrencilerin %64'ünün ayda en az bir kaç kez sınıf arkadaşlarıyla, ev ödevlerini yapmak ve ders çalışmak amacıyla sosyal medyada buluştuklarını ortaya koymuştur. Anderson ve diğerleri (2010) Kanada'da bir öğreticiden yardım almadan kendi başına öğrenen öğrencilerin sosyal medya kullanımını araştırmışlar ve öğrencilerin büyük çoğunluğunun eğitim amaçlı olarak yararlandıkları, ancak sosyal medya konusunda daha deneyimli olan öğrencilerin eğitim faaliyetlerinde sosyal medyayı destek unsuru olarak daha çok kullandıkları sonucuna varmışlardır. Öğrencilerin yaklaşık yarısının sosyal medyayı diğer arkadaşlarıyla işbirliğini desteklemek amacıyla kullandıkları da ayrıca ifade edilmektedir

Selwyn (2009), İngiltere'deki bir üniversitede 909 lisans öğrencisinin Facebook kullanımına yönelik olarak yaptığı araştırmada öğrencilerin yorum ve mesajları üzerinde analizler yapmış ve öğrencilerin bu platformda üniversite deneyimlerini yansıttıkları, pratik ve akademik bilgi paylaşımında buldukları, bununla birlikte çoğunlukla ironik, alaycı ve mizahi yorumlara yer verdikleri sonucuna varmıştır. Öğrencilerin derin öğretim faaliyetlerinden çok birbirlerine sosyal destek sağladıkları ve öğretim faaliyetlerini koordine ettikleri görülmüştür.

Madge ve diğerleri (2009) İngiltere'de lisans öğrencilerinin Facebook'u üniversite hayatına adaptasyonda "sosyal tutkal" olarak gördüklerini ortaya koymuştur. Öğrencilerin kişisel alanları ile öğrenme alanları arasında bir bölünme yaşadıkları, bu nedenle eğitimcilerin, iki alanı birleştirmek veya ayırmak için bireysel öğrenci tercihlerine hitap etmeleri gerektiğini savunmaktadırlar.

## 1. Yöntem

Araştırmada kullanılan veriler anket yöntemiyle elde edilmiştir. Anketteki sosyal medya ve eğitim ilişkisine ilişkin soruların hazırlanmasında Onyebuchi (2009) tarafından sosyal medyanın öğrenim ve öğretim süreçlerine etkisini belirleme amaçlı geliştirilen ölçekten yararlanılmıştır.

Örnekleme hacmi 0,05 anlamlılık düzeyine tekabül eden  $z=1.96$ ,  $d(\text{duyarlılık})=0,05$  ve  $p$  ile  $q=0,5$  alındığında uygun örneklem kütlesi 383 olarak hesaplanmıştır. Anket makaleyi hazırlayan öğretim üyeleri tarafından tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilen 600 öğrenciyle yüz yüze görüşülerek uygulanmıştır. Eksik ve hatalı olanlar elenerek 586 tanesi dikkate alınmıştır. Araştırmada kullanılan anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Soruların birinci bölümü öğrencilerin demografik özelliklerini kapsayan 9 sorudan oluşmaktadır.

İkinci bölüm ise öğrencilerin sosyal medyayı kullanım amaçlarını ölçmek amacıyla 5'li likert ölçeğine sahip 11 önermeden oluşmaktadır. Önermeler 1.Hiç, 2.Nadiren, 3. Arasıra, 4.Sık sık, 5. Sürekli şeklindedir. İkinci bölümde ayrıca sosyal medyanın eğitim boyutu ile ilgili 12 değişken yer almaktadır. 5'li likertte hazırlanan bu değişkenler, 1.Hiç katılmıyorum, 2. Katılmıyorum, 3. Kararsızım, 4. Katılıyorum, 5. Tamamen katılıyorum şeklindedir. Verilerin analizinde tanımlayıcı analizler, faktör analizi ve ki-kare bağımsızlık analizi kullanılmıştır. Araştırmanın kapsamını Atatürk Üniversitesinde Açıköğretimde okuyan öğrenciler oluşturdukları için çalışma tüm öğrencilere ve diğer Açıköğretim öğrencilerine genellenemez.

## 2. Bulgular

### 2.1. Demografik Bulgular

Tablo 1'de görüldüğü üzere, öğrencilerin %61,3'ü başka bir lisans programı mezunu, %54,2'si internete işyerinden bağlanmakta, %54,5'i de İnternete bağlanırken tablet kullanmaktadır.

**Tablo 1. Öğrencilerin Demografik Özellikleri**

Cinsiyet	Frekans(f)	Yüzde(%)	Yaş	Frekans(f)	Yüzde(%)
Erkek	335	57,1	17-21	49	8,3
Kadın	251	42,8	22-25	181	30,8
			26 ve üzeri	356	60,6
Eğitim	Frekans(f)	Yüzde(%)	Bağlantı Yeri	Frekans(f)	Yüzde (%)
Önlisans	154	26,2	Ev	154	26,2
Lisans	360	61,3	Kafe	42	7,2
Lisansüstü	72	12,3	İşyeri	318	54,2
			Okul	6	1,0
İnt. Bağlantı Aracı	Frekans(f)	Yüzde(%)	Yurt	Frekans(f)	Yüzde (%)
Tablet	320	54,5	Yurt	2	0,4
Kişisel bilgisayar	236	40,2	Diğer	65	11,1
Telefon	3	0,5			
Diğer	28	4,8			

Öğrencilerin çoğunluğu sosyal medya denildiği zaman ilk akıllarına gelen algının iletişim kurmak olduğunu belirtmişlerdir. Diğer taraftan öğrencilerin %26,4'ü sosyal medya denilince

akıllarına ilk gelen ilk şeyin sosyalleşme olduğunu söylemişlerdir. Açıköğretim öğrencileri en çok Facebook'u arkasından Youtube'u ve peşi sıra Instagram'ı kullanmaktadır. Öğrenciler gün içerisinde en fazla 1-2 saat sosyal medyada zaman harcadıklarını belirtmişlerdir. Fakat eğitim amaçlı sosyal medyayı 1 saatten daha az zaman diliminde kullandıkları görülmüştür.

**Tablo 2. Açıköğretim Öğrencilerinin Sosyal Medya Kullanım Düzeyleri**

Sosyal medya denildiği zaman aklınıza ilk ne geliyor?					
Sosyalleşme	155	Paylaşım	121	İletişim	198
Eğlence	45	Oyun	34	Bilgi Kirliliği	24
Zaman Kaybı	4	Diğer	6		
Aktif olarak hangi sosyal medya ortamını kullanıyorsunuz?					
Facebook	443	Linkedin	60	İnstagram	246
Twitter	164	Youtube	285	Diğer	25
Gün içerisinde sosyal medyada ne kadar zaman harcıyorsunuz?					
1 saatten az	148	3-4 saat	137		
1-2 saat	237	4'den fazla	65		
Sosyal medyada eğitim için ne kadar vakit harcıyorsunuz?					
1 saatten az	279	3-4 saat	49		
1-2 saat	224	4'den fazla	35		

## 2.2. Güvenilirlik, Tanımlayıcı ve Faktör Analizleri Sonuçları

Araştırmada ölçeğin güvenilirliğini analiz etmek için iç tutarlılık analizi metotlarından biri olan Cronbach Alfa Katsayısı kullanılacaktır. Cronbach Alfa Katsayısı iç tutarlılık analiz türlerinin en çok kullanılan metodudur. İçsel tutarlılığı ölçmede en çok kullanılan bu metotta, 0 ile 1 arası değerler alan Cronbach Alfa değerinin en az 0,70 ve üstü olması istenmektedir (Altunışık ve diğ., 2005). Araştırmanın modeline dahil edilen değişkenlerin genel Cronbach Alfa katsayısı 0,913 olarak bulunmuştur ve bu katsayı ölçeğin oldukça güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır.

Faktör analizinde sonuçlar değerlendirildiğinde ölçek yapısının uygunluğunu belirlemek amacıyla ve verilerin birbiri ile ilişkili olduğunu ortaya koymak için Bartlett sınaması ve ayrıca örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğunu sınavan Kaiser Mayer Olkin (KMO) ölçütlerine bakılmıştır (Büyüköztürk, 2007). Sosyal medyanın kullanım amaçları başlığı altında toplanan değişkenler 3 faktöre ayrılmıştır ve Bartlett Değeri;1836,539 P: 0,000 ve KMO: 0,884 şeklinde hesaplanan istatistiklerin faktör analizi çalışmasına uygun olduğu görülmektedir. Sosyal medyanın eğitim boyutu başlığı altında toplanan değişkenler 1 faktör de toplanmış ve Bartlett Değeri:5914,908; P: 0,000 ve KMO: 0,935 şeklinde hesaplanan istatistiklerin faktör analizi çalışmasına uygun olduğu görülmektedir.

Bunun yanında değişkenlerin yük dağılımında faktör yükünün en az 0,40 olması istenmektedir (Hink, 1998). Tablo 2 incelendiğinde Kazanımlara, içeriğe, eğitim durumlarına ve sınav durumlarına ait açımlayıcı faktör analizi sonuçlarında değişkenlerin özdeğer ve yüklerinin istenen düzeylerde oluştuğu görülmektedir. Betimleyici analizlerde kullanılan değişkenlerin ölçümlenmesinde kullanılan likert aralığında her bir maddeye ait aralıkların eşit olduğu düşünülerek, 1,00-1,80 (çok zayıf), 1,81-2,60 (zayıf), 2,61-3,40 (orta), 3,41-4,20 (güçlü) ve 4,21-5,00 (çok güçlü) puan aralıkları belirlenmiştir.

**Tablo 3. Sosyal Medyanın Kullanım Amaçları ve Eğitim Boyutuna Yönelik Değişkenlerin Tanımlayıcı ve Faktör Analiz Sonuçları**

Değişken	Ortalama	Faktör Yüğü	Cronbach
Sosyal Medyayı Kullanım Amacıyla İlgili Faktörler			
<b>Faktör 1: Ders Amaçlı</b>			<b>0,926</b>
S2-Verilen ödevleri sınıf arkadaşlarımla yapmak için	2,25	0,811	
S5-Derslerimle ilgili olarak sınıf arkadaşlarımla iletişim kurmak için	2,85	0,761	
S7-Problemlerimle ilgili olarak yardım istemek için	2,83	0,491	
S10-Hocalarımla iletişim kurmak için	2,30	0,702	
S12-Araştırma/ödevlerimde destek almak için	3,26	0,639	



<b>Faktör 2: Gündelik, genel amaçlı</b>			<b>0,856</b>
S6-Uzaktaki yakınlarımla (ebeveyn/kardeş/kuzen vb.) iletişim kurmak için	3,40	0,617	
S8-Dosya (resim, belge vb.) göndermek/ almak için	3,97	0,803	
S9-Gündemi takip etmek için	3,62	0,776	
<b>Faktör 3: Arkadaşlık kurmak için</b>		<b>0,604</b>	<b>0,789</b>
S3-Aynı ilgi alanlarını paylaşan arkadaşlar bulmak için	2,52	0,555	
S4-Karşı cinsten arkadaşlıklar kurmak için	1,45	0,909	
<b>Sosyal Medyanın Eğitim Boyutu İle İlgili Faktörler</b>			
<b>Faktör 1: Eğitim Açısından Faydaları</b>			<b>0,952</b>
S13-Sosyal medyanın eğitim amaçlı kullanımını faydalı buluyorum.	3,41	0,803	
S14-Sosyal medya kullanımı eğitimimde iyi notlar almama sağlıyor.	3,27	0,853	
S15-Sosyal medyayı kullanmam ödevimi daha çabuk bitirmemi sağlıyor.	3,18	0,828	
S16-Geleneksel eğitim yöntemlerine ilave olarak sosyal medyanın öğretim etkinliklerinde kullanımını faydalı buluyorum.	3,10	0,741	
S17-Derslerimize giren öğretim görevlileri ile sosyal medya üzerinden etkileşimin başarıma katkısı olacağını düşünüyorum.	3,06	0,821	
S19-Fakülte derslerinin sosyal medya aracılığıyla takip edilmesinin başarı düzeyini olumlu etkileyeceğini düşünüyorum.	3,16	0,783	
S20-Sosyal medyaya erişimin üniversite kampüslerinde kısıtlanmasının başarı düzeyini olumlu yönde etkileyeceğini düşünüyorum.	3,37	0,877	
S21-Ders içerikli bilgilerin sürekli paylaşılmasından dolayı sosyal medyayı vazgeçilmez bir paylaşım platformu olarak görüyorum.	3,55	0,827	
S23-Sosyal medya araçlarının kullanımı derslerimi daha iyi pekiştirmemi sağlıyor.	3,50	0,842	
S24-Sosyal medya araçları bir proje kapsamında grup arkadaşlarımla her yerden iletişim kurabilmemi sağlıyor.	3,42	0,824	
S25-Derslerimde kullanabileceğim sesli, görüntülü ve yazılı materyallere sosyal medya üzerinden ulaşabilirim	3,57	0,814	

Sosyal medyayı kullanım amaçları genel başlığı altındaki değişkenler kendi içinde üç faktöre ayrılmıştır. Bu faktörlerin içeriğindeki değişkenler incelendiğinde 1. Faktöre ders amaçlı kullanım 2. Faktöre gündelik yani genel amaçlı kullanım 3. Faktöre ise arkadaşlık kurma amaçlı kullanım şeklinde adlandırma yapılmıştır. Faktörlerin katılım oranları dikkate alındığında ortalamalar incelenmiştir. Bu değerler tablo 3'de görülmektedir. Tablo 3'de öğrencilerin sosyal medyayı kullanım amaçlarına yönelik yapılan araştırmada, ders amaçlı sosyal medyanın çok kullanılmadığı belirlenmiştir. Genelde öğrenciler sosyal medyayı gündemi takip etmek, iletişim kurmak ve resim, dosya gibi dokümanları paylaşmak için kullandığını teyit etmiştir. Katılımcıların değişkenlere verdikleri ortalama değerler dikkate alındığında örnekleme dahil olan kütle sosyal medyayı arkadaşlık kurmak için de kullanmadığını belirtmektedir.

**Tablo 4. Sosyal Medyanın Eğitim Boyutuna Yönelik Ki-Kare Bağımsızlık Analiz Sonuçları**

<b>S21-Ders içerikli bilgilerin sürekli paylaşılmasından dolayı sosyal medyayı vazgeçilmez bir paylaşım platformu olarak görüyorum. Chi-square=30,917 P=0,002</b>						
Sosyal Medyada Eğitim İçin Ne Kadar Vakit Harcıyorsunuz?	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	TOPLAM
1 saatten az	29	0	65	125	30	279
1-2 saat	15	13	25	129	42	224
3-4 saat	5	2	14	24	4	49
4 saatten fazla	1	2	4	16	11	34
<b>S23-Sosyal medya araçlarının kullanımı derslerimi daha iyi pekiştirmemi sağlıyor. Chi-square=31,418 P=0,002</b>						
Sosyal Medyada Eğitim İçin Ne Kadar Vakit Harcıyorsunuz?	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	TOPLAM
1 saatten az	28	39	56	120	36	279
1-2 saat	21	19	29	112	43	224
3-4 saat	5	0	13	26	5	49
4 saatten fazla	1	3	4	14	12	34
<b>S25-Derslerimde kullanabileceğim sesli, görüntülü ve yazılı materyallere sosyal medya üzerinden ulaşabilirim. Chi-square=35,530 P=0,000</b>						



Sosyal Medyada Eğitim İçin Ne Kadar Vakit Harcıyorsunuz?	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	TOPLAM
1 saatten az	33	33	53	122	38	279
1-2 saat	13	16	28	117	50	224
3-4 saat	4	1	12	28	4	49
4 saatten fazla	1	3	3	15	12	34

Sosyal medyanın eğitim boyutuna yönelik öğrencilerin algıları ile sosyal medyada geçirdikleri zaman arasında bir ilişki kurulmaya çalışılmıştır. Bu amaca yönelik yapılan ki-kare bağımsızlık testi sonuçları Tablo 4’de görülmektedir. Sosyal medyanın eğitim boyutunda yer alan tüm değişkenlere dair yapılan ki-kare testinde tüm değişkenlerin test sonuçları anlamlı farklılıklar ortaya koymuştur. Bunlar arasında sadece ortalaması 3,5’in üstünde olan değişkenlerin değerleri tabloya koyulmuştur. Tablo 4 incelendiğinde sosyal medyada 1 saatten az zaman harcayan 125 kişi ders içerikli bilgilerin sürekli paylaşılmasından dolayı sosyal medyayı vazgeçilmez bir paylaşım platformu olarak görüyorum algısına katılırken 65 kişi kararsız kalmış 29 kişi ise kesinlikle bu düşünceye katılmadığını belirtmiştir. Diğer saat dilimleri incelendiğinde ise genel olarak öğrencilerin bu kanıya katıldığı görülmektedir. Sosyal medyayı eğitim amaçlı kullanan öğrencilerin çoğunluğu sosyal medya araçlarının eğitimlerini pekiştirdiği noktada farklı sayıda ama genelde katılma derecesinde cevaplar vermiştir. Ayrıca derslere ait materyallere sosyal medya ağı üzerinden ulaşılabildiklerini de belirtmişlerdir.

**Tablo 5. Sosyal Medyayı Kullanım Amaçlarına Yönelik Ki-Kare Bağımsızlık Analiz Sonuçları**

Gün içerisinde sosyal medyada ne kadar vakit harcıyorsunuz?	S2- Verilen ödevleri sınıf arkadaşlarımla yapmak için Chi-square=29,269 p=0,004					
	Hiç	Nadiren	Arasıra	Sık sık	Sürekli	TOPLAM
1 saatten az	79	27	26	9	7	148
1-2 saat	83	49	68	26	11	237
3-4 saat	48	22	36	18	13	137
4 saatten fazla	23	16	10	7	8	64
S5-Derslerimle ilgili olarak sınıf arkadaşlarımla iletişim kurmak için Chi-square=30,917 P=0,002						
Gün içerisinde sosyal medyada ne kadar vakit harcıyorsunuz?	Hiç	Nadiren	Arasıra	Sık sık	Sürekli	TOPLAM
1 saatten az	51	26	37	20	14	148
1-2 saat	40	50	71	47	29	237
3-4 saat	21	25	32	39	20	137
4 saatten fazla	10	11	18	14	11	64
S7-Problemlerimle ilgili olarak yardım istemek için Chi-square=30,917 P=0,002						
Gün içerisinde sosyal medyada ne kadar vakit harcıyorsunuz?	Hiç	Nadiren	Arasıra	Sık sık	Sürekli	TOPLAM
1 saatten az	51	24	41	21	11	148
1-2 saat	40	56	75	40	26	237
3-4 saat	16	31	35	36	19	137
4 saatten fazla	8	9	19	13	15	64
S10-Hocalarımla iletişim kurmak için Chi-square=35,388 P=0,000						
Gün içerisinde sosyal medyada ne kadar vakit harcıyorsunuz?	Hiç	Nadiren	Arasıra	Sık sık	Sürekli	TOPLAM
1 saatten az	69	39	20	13	7	148
1-2 saat	74	71	45	26	21	237
3-4 saat	34	47	28	24	4	137
4 saatten fazla	15	16	19	6	8	64
S12-Araştırma/ödevlerimde destek almak için Chi-square=22,952 P=0,020						
Gün içerisinde sosyal medyada ne kadar vakit harcıyorsunuz?	Hiç	Nadiren	Arasıra	Sık sık	Sürekli	TOPLAM
1 saatten az	31	27	33	31	26	148
1-2 saat	19	48	58	63	49	237
3-4 saat	14	16	33	41	33	137
4 saatten fazla	7	10	17	13	17	64

Gün içerisinde sosyal medyada 1 ve 4 saatten fazla zaman harcayan Açıköğretim öğrencilerinin sosyal medyayı kullanım amaçları arasında bir ilişki kurmak için ki-kare bağımsızlık testi

yapılmıştır. Yapılan testin sonuçları tablo 5’de gösterilmektedir. Sonuçlar incelendiğinde gün içerisinde sosyal medyada 1-2 saat zaman geçiren öğrencilerin çoğunluğu verilen ödevleri arkadaşları ile yapmak için sosyal medyayı hiç kullanmadığını belirtirken diğer saat dilimlerinde sosyal medyada zaman geçirenlerin çoğu ise nadiren ve hiç ödev amaçlı sosyal medyayı kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Genel olarak değişkenlerin ilişki testi incelendiğinde sosyal medya direkt ödev yapmak için değil ödevlere yardımcı olabilecek kişilerle iletişim kurmak için kullanılmaktadır.

### **Sonuç ve Değerlendirme**

Sosyal medya Türkiye ve Dünya’da en yaygın kullanılan iletişim araçlarının arasında yer almaktadır. İnsanlar bu platformu hem bilgi paylaşımı hem de eğitim amaçlı kullanmaktadır. Araştırmanın amacı sosyal medyanın en yaygın kullanıcıları olan yüksek öğretim öğrencilerinin bu iletişim aracını eğitim boyutuyla nasıl kullandıklarını tespit etmektir. Çalışmanın anakütlesi Atatürk Üniversitesinin Açıköğretim Fakültesi Uzaktan eğitim öğrencileridir. Yaklaşık 200.000 öğrencinin eğitim gördüğü Üniversitede bu öğrencilerin sosyal medyayı eğitim amaçlı kullandıkları ve birbirleriyle bu platform üzerinden ders içerikleriyle ilgili bilgi paylaşımında buldukları tespit edilmiştir. Bu yönüyle sosyal medya uzaktan eğitim gören öğrencileri hem birbirine yakınlaştırarak ortak bir dil kullanmalarını sağlamış hem de eğitim boyutunda uzaktan aldıkları eğitimi örgün eğitime yaklaştırmıştır. Öğrencilerin yaklaşık günde 1-2 saatlerini sosyal medyada geçirdiklerini ve bu sürenin 1 saate yakını eğitim amaçlı ve bilgi paylaşarak geçirdikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin çoğunun çalışan kişiler olduğu ve facebook, youtube ve instagramı yoğun bir şekilde kullandıkları görülmüştür. Kullanıcıların sosyal medyayı daha çok iletişim kurmak ve sosyalleşmek için kullandıkları görülmüştür, fakat arkadaşlık kurmak amaçlı bu platformu çok tercih etmedikleri görülmektedir. Ders amaçlı kullanım faktörü ortalamaları, öğrencilerin ders içeriklerini ve notlarını yoğun bir şekilde sosyal medya aracılığı ile paylaştığını göstermektedir. Bu bağlamda eğitim veren kurumların öğrencilerin bu yönelimini dikkate alarak okul genelinde ortak bilgi paylaşımı sağlayacak yeni uygulamalar üzerine gitmelerinin eğitimi olumlu etkileyeceği düşünülmektedir. Çünkü öğrencilerin çoğu sosyal medyanın eğitim boyutunda faydalı olduğu konusunda hemfikirdir. Her eğitim kurumu kendi öğrencilerinin bulunduğu bir sosyal medya platformu oluşturarak öğrencilerinin bu platformda hem bilgi paylaşımı amaçlı hem de sosyalleşme amaçlı buluşmalarını sağlayabilir. Atatürk üniversitesi uzaktan eğitim öğrencileri yapılan ilişki analizler sonucunda ders içerikli paylaşımlar için sosyal medyayı vazgeçilmez bulmaktadır ve bu paylaşımların derslerine olumlu yönde bir yansıması olduğunu belirtmektedirler. Ayrıca öğrenciler yazılı olmayan yani video görüntü vb. ders içerikli bilgileri de sosyal medya vasıtasıyla paylaşarak birbirlerine yardımcı olduklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler dersler konusunda problem yaşadıklarında hem hocalarından hem de arkadaşlarından sosyal medya ile iletişim kurarak yardım alabildiklerini ayrıca vurgulamaktadırlar. Yapılan analizler ve görüşmelerden, uzaktan eğitim öğrencileri sosyal medya sayesinde arkadaşlarını isimleriyle birebir tanıyarak sosyal ortamlarını geliştirmekte bu sayede örgün eğitimde olduğu gibi bilgi ve materyal paylaşımını bu ortamlar sayesinde oldukça faal bir şekilde kullanmaktadırlar. Çalışmada farklı değişkenler arasında da ilişki analizler yapılarak başka bulgulara ulaşılabilir. Ayrıca çalışmada kullanılan ölçek eğitim boyutu ile daha da genişletilerek yeni bulgulara ulaşılabilir. Çalışma da yer alan öğrenim boyutu ayrıca farklı değişkenlerle incelenerek farklı çalışmalar türetilebilir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi uzaktan eğitim öğrencileri üzerinde yapıldığı için tüm uzaktan eğitim öğrencilerine genellenemez.

### **Kaynakça**

- Ajjan, H. & Hartshorne, R. (2008). Investigating faculty decisions to adopt web 2.0 technologies: Theory and empirical tests, *Internet and Higher Education*, 11, 71-80.
- Altunışık, R., Coskun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2005). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, Sakarya: Sakarya Kitabevi

- Anderson, T., Poellhuber, B., & McKerlich, R. (2010). Self-paced learners meet social software: An exploration of learners' attitudes, expectations and experience. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 13(3).
- Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of ComputerMediated Communication*, 13(1), 210-230.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Handbook for social science data analysis*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Caraher, K., & Braselman, M. (2010). The 2010 21st-Century Campus Report: Campus 2.0. 2010 CDW Government LLC. Retrieved July 26, 2010 from <http://webobjects.cdw.com/webobjects/media/pdf/newsroom/CDWG-21st-Century-Campus-Report-0710.pdf>, (05.05.2017)
- Hinkin, T. R. (1998). A brief tutorial on the development of measures for use in survey questionnaires. *Organizational Research Methods*, 1(1): 104-121
- Hung, H. T., & Yuen, S. C. Y. (2010). Educational use of social networking technology in higher education. *Teaching in higher education*, 15(6), 703-714.
- Jones, N., Blackey, H., Fitzgibbon, K., & Chew, E. (2010). Get out of MySpace!. *Computers & Education*, 54(3), 776-782.
- Lenhart, A., Purcell, K., Smith, A., & Zickuhr, K. (2010). Social Media & Mobile Internet Use among Teens and Young Adults. Millennials. *Pew internet & American life project*.
- Lin, M.F.G., Hoffman, E.S. & Borengasser, C. (2013). Is social media too social for class? A case study of Twitter use. *TechTrends*, 57(2), 39-45.
- Madge, C., Meek, J., Wellens, J., & Hooley, T. (2009). Facebook, social integration and informal learning at university: 'It is more for socialising and talking to friends about work than for actually doing work'. *Learning, Media and Technology*, 34(2), 141-155.
- Onyebuchi, E. E., (2009) Making Sense of Web 2.0 Technology: Do European Students Use The Social Media Applications For Educational Goals?, Master's Thesis in Communication Studies, [http://essay.utwente.nl/59499/1/scriptie\\_E\\_Eze.pdf](http://essay.utwente.nl/59499/1/scriptie_E_Eze.pdf),
- Öztürk, M., & Akgün, Ö. E. (2012). Üniversite öğrencilerinin sosyal paylaşım sitelerini kullanma amaçları ve bu sitelerin eğitimlerinde kullanılması ile ilgili görüşleri. *Sakarya University Journal of Education*, 2(3), 49-67.
- Öztürk, M., & Akgün, Ö. E. (2013). Üniversite öğrencilerinin sosyal paylaşım siteleriyle ilgili görüşlerinin demografik özellikleri açısından incelenmesi.
- Park, C.H. & Kim, Y.J. (2013). Intensity of social network use by involvement: A study of young Chinese users. *International Journal of Business and Management*, 8(6), 22-33.
- Sarsar, F., Başbay, M., & Başbay, A. (2015). Öğrenme-öğretme sürecinde sosyal medya kullanımı. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2).
- Stansbury, M. (2011). Ten ways schools are using social media effectively. *eSchool News*. <http://www.eschoolnews.com/2011/10/21/ten-ways-schools-are-using-social-media-effectively/3/>, Retrieved on June, 6, 2013.
- Selwyn, N. (2009). Faceworking: exploring students' education-related use of Facebook. *Learning, Media and Technology*, 34(2), 157-174.

#### EXTENDED ABSTRACT

**Aim and Scope:** Shares or dialogues that individuals perform with each other over the Internet generally constitute social media. Numerous social media applications like Facebook, Twitter, Instagram, Youtube have widespread use. The purpose of this study is to determine how distance education students use social media for educational purposes. In this context, Atatürk University Open Faculty students were determined as the population, and 587 students were included in the sampling.

**Methods:** The data used in the research were obtained by questionnaire method. The scale (the effect of social media on learning and teaching processes) developed by Onyebuchi was used in the preparation of the questions on social media and educational relations.

The sample volume was calculated as the appropriate sample size of 383 when  $z = 1.96$ ,  $d$  (sensitivity) = 0,05 and  $p$  and  $q = 0,5$  corresponding to significance level 0.05. The questionnaire was administered face-to-face with 600 students selected by random sampling method by the lecturers who prepared the article. Missing and incorrect questionnaires were eliminated and 586 were taken into consideration. Araştırmada kullanılan anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Soruların birinci bölümü öğrencilerin demografik özelliklerini kapsayan 9 sorudan oluşmaktadır.

The survey form used in the research consists of two parts. The first part of the question consists of 9 questions covering the demographic characteristics of the students.

The second part consists of 11 items with a 5-point Likert scale in order to measure students' use of social media. Suggestions 1. No, 2. Seldom, 3. Intermediate, 4. Frequently, 5. Continuous. The second part also contains 12 variables related to the educational dimension of social media. These variables, prepared in 5-point Likert, 1. I do not participate, 2. I do not participate, 3. Undecided, 4. I participate, 5. I agree completely. In the analysis of the data, descriptive analyzes, factor analysis and chi-square independence analysis were used. The study can not be generalized to all students and other open education students as they constitute the students who study at Ataturk University in the scope of the research.

**Findings:** The Cronbach Alpha Coefficient, one of the internal consistency analysis methods, was used to analyze the reliability of the scale. The general Cronbach Alpha coefficient of the variables included in the study's model was found to be 0,913 and this coefficient indicates that the scale is very reliable.

In the factor analysis, the Bartlett test was conducted to determine the appropriateness of the scale structure when evaluating the results and to show that the data relate to each other.

We also looked at the Kaiser Mayer Olkin (KMO) criteria, which tests that sample size is sufficient for factor analysis.

Factors collected under the heading of social media use are divided into 3 factors and it is seen that the statistics calculated as Bartlett Value 1836,539 P: 0,000 and KMO: 0,884 are suitable for factor analysis study. Variables collected under the title of educational dimension of social media were collected in 1 factor and Bartlett Value: 5914,908; P: 0,000 and KMO: 0,935 were found to be appropriate for the factor analysis study.

**Conclusion:** . It has been determined that the students spend 1-2 hours a day in social media and they spend about 1 hour in training and sharing information.

It has been seen that most of the students are working people and use facebook, YouTube and instagram extensively. It has been seen that users use social media to communicate and socialize more. However, it has been determined that they do not prefer this platform for friendship. Average use of course use factors indicates that students share their course content and grades intensively via social media. In this context, it is considered that educational institutions will have a positive effect on their education by taking into consideration the orientation of the students and going to new applications which will provide common information sharing throughout the school. it can be said that there is a meaningful relationship between perceptions about the educational dimension of social media and the time spent on social media on a daily basis.



## Secure Software Development in Agile Development Processes of E-Government Applications

E-Devlet Uygulamalarının Çevik Geliştirme Süreçlerinde Güvenli Yazılım

### Abstract

Agile software development process is found to be the most useful for software industry, since it provides flexibility over requirements and specifications that can change over time. For this reason, government departments and municipalities as well as private organizations can develop products in a faster way but with some disadvantages as well as advantages. One of the concerns is the security problem due to increasing sophisticated attacks and their incrementing costs for cyber defense. Considering the increasing attacks over e-government platforms, development of software requires more emphasis on the security aspect. Particularly for government institutions that mostly have to lean on third party providers for software development that will provide automation of public services via internet, secure software problem became one of the most crucial concerns. Because of some vulnerability that is caused by incremental model developers are enforced to make more secure products. In this paper, large amount of literature has been researched to specify the security issues in agile processes which is the most common and chosen methodology for its elasticity. There are some challenges to provide secure software in agile processes. We have tried to answer why we could not develop secure software because of challenges and what methods can be used to overcome challenges. Comparative security engineering processes have explained to have secure software.

### Öz

Çevik yazılım geliştirme süreci, zamanla değişebilen şartlar ve şartnameler üzerinde esneklik sağladığı için, yazılım endüstrisi için en yararlı olduğu bulunmuştur. Bu nedenle, devlet daireleri ve belediyeler ile özel kuruluşlar ürünlerin daha hızlı bir şekilde geliştirilebileceği gibi, bazı dezavantajları ve avantajları da beraberinde getirebilirler. Endişelerden biri, artan sofistike saldırılar ve bunların siber savunma için artan maliyetler nedeniyle güvenlik problemidir. E-devlet platformları üzerindeki artan saldırıları göz önüne alarak, yazılımın geliştirilmesi güvenlik yönüne daha fazla önem vermeyi gerektirir. Özellikle internet üzerinden kamu hizmetlerinin otomasyonu sağlayacak yazılım geliştirme için üçüncü parti sağlayıcılara ağırlık vermek zorunda olan devlet kurumları için güvenli yazılım sorunu en önemli endişelerden biri haline geldi. Geliştirici modelden kaynaklanan bazı güvenlik açığı nedeniyle, geliştiriciler daha güvenli ürünler üretmeye zorlanmaktadır. Bu yazıda esnekliği için en yaygın ve seçilmiş yöntem olan çevik süreçlerdeki güvenlik konularını belirlemek için çok sayıda literatür araştırılmıştır. Çevik süreçlerde güvenli yazılım sağlamak için bazı zorluklar vardır. Zorluklardan ve zorlukların üstesinden gelmek için hangi yöntemlerin kullanılabileceğinden dolayı güvenli yazılım geliştirilemediğimizi yanıtlamaya çalıştık. Karşılaştırmalı güvenlik mühendisliği süreçleri, güvenli bir yazılıma sahip olduklarını açıkladı.

### Introduction

Security issues are very serious for computers and software. The numbers of attacks by attackers or malicious software are rapidly increasing. These attacks or vulnerabilities could cause to serious problems. Relying upon just functionality of software in critical systems could cause to important security problems.

It is known that e-government applications fail in many areas. However, the linkage of failures with the development method has been the subject of failure of e-health services known as Obamacare. One of the biggest debates about Healthcare.gov's collapse is the way software is developed. Experts think that agile approaches cannot prevent all risk, as war room notes use sprints and story



**Ahmet Efe**

Dr., Ankara Kalkınma Ajansı, CISA,  
İç Denetçi, aefe@ankaraka.org.tr



**Nisanur Mühürdaroğlu**

muhurdaroglu.nisanur@gmail.com

### Article Type / Makale Türü

Research Article / Araştırma Makalesi

### Keywords

Agile Software Development Process, Secure Software, Security Engineering Processes, E-Government Security

### Anahtar Kelimeler

Çevik Yazılım Geliştirme Süreci, Güvenli Yazılım, Güvenlik Mühendisliği Süreçleri, E-Devlet Güvenliği

JEL: H11, H83, L86

Submitted: 19 / 02 / 2018

Revised: -

Accepted: 30 / 03 / 2018



---

cards as part of the Agile development method. Reducing risks requires skill and experience. Then again, some media, such as CBS News, suggested that Healthcare.gov was not properly tested by shrinking the test month programs of Healthcare.gov for months (Heusser, 2013).

In the agile software development process, the terms "sprint" and "iteration" refer to the time when a new, complete software development stack is ultimately designed, coded, and fully tested. Normally two weeks is the standard length for teams to start repeatedly; Beyond that, healing means shortening of repetition.

Most teams only use "sprint" or "iteration" to add waterfall concepts. The language like "three architectural sprints, six coding sprints, two test sprints and two hardening sprints" is often interpreted as a clue that something is wrong. For this reason, in our study, it was accepted as a research problem to analyze agile method implementation in the software development processes of e-government applications.

Agile methods have an important impact in recent years for developing software (Ghani & Yasin, 2013). When we compare waterfall model and agile methodology, agile is more proper for customer satisfaction and product quality (Dyba & Dingsoyr). Some researchers have compared agile process with security engineering processes. For the last years, large parts of software companies have switched to more flexible agile methodology from rigid waterfall model.

Agile development successfully could be integrated to traditional development except security level (Wayrynen & M. Boden, 2004). Namely, agile software development makes difficult to develop secure software. There are some criticisms about agile SDLC that produce less secure software. (Alberts & Allen, 2011) (S. Bryan, 2010)

One of the reasons that makes challenging to develop secure software is changing requirement. It makes not possible to see all picture of product since we do not know all requirements of project. There are some literature studies that compare agile processes with security engineering (SE) (J. Wayrynen, 2004) (Bostrom & Jaana Wayrynen, 2006)(Hossein Keramati, 2008), the lack of complete requirements makes it harder to have common SE practices (Baca & Carlsson).

The aim of this study is to define challenges of agile methodology in terms of security and identify what practices from SE processes can be easily integrated to agile processes.

(Beznosov & Kruchten) has defined some mismatches between security assurance and agile processes. One of the most important mismatches is documentation. Security assurance methods are document-driven. But agile methodology does not rely on documentation. As a result of it, even a small part of the software takes too much time to complete. For example, in a study by (Wimmel & Wisspeintner, 2002). It took three months to complete just one iteration with 18 developers. The other mismatches are deeply test analysis and security evaluation in implementation phase.

## 1. Related Works

Agile processes have been deemed unsuitable for security sensitive software development as the rigors of assurance are seen to conflict with the lightweight and informal nature of agile processes (Peeters, 2017).

Most software developers aren't primarily interested in security. For decades, the focus has been on implementing as much functionality as possible before the deadline, and patching the inevitable bugs when it's time for the next release or hot fix. However, the software engineering community is slowly beginning to realize that information security is also important for software whose primary function isn't related to security. Security features or mechanisms typically aren't prominent in such software's user interface (Tondel, Jaatun, & Meland, 2008).

As threats to applications have increased, developers have begun including security in their software design. Secure development life cycles are methodologies for accomplishing this, it needs to be questioned by researchers, weather companies actually using SDLs (Geer, 2010).

Particularly for e-government software development project that are being provided via contracts with third parties, a solid foundation for acquisition includes not only the required technical and management activities but also the budget, schedule, and staff needed to carry them out. In a study (Creel, 2007) this is found to be challenging, in part due to pressures to reduce costs

---

---

and hasten delivery of new capabilities, but also because of historical attitudes toward software. At the policy level, this is beginning to change with software's growing role in implementing critical capabilities and interoperability requirements and with higher expectations for system dependability. But it is asserted that more work is needed for these changes to reach the core of the acquisition program office and impact the outcomes of major systems acquisitions

Previous works in this topic have focused on literature work and some of them have used in industry experience. (Hossein Keramati, 2008) identify security engineering activities in two process Microsoft SDL (Ambler, 2013) and Comprehensive Lightweight Application Security Process. Because of several vulnerabilities in software products and high amount of damage caused by them, software developers are enforced to produce more secure systems. Software grows up through its life cycle, so software development methodologies should pay special attention to security aspects of the product. It is argued that reduction of agile nature of organization's current process can be restrained by means of agility measurement and applying an efficient activity integration algorithm with a tunable parameter named agility reduction tolerance (ART). It is asserted by (Hossein Keramati, 2008) that using this approach, method engineer of the project can enhance his agile software development process with security features to increase product's trustworthiness. The paper introduces Agility degree algorithm for Agile processes. Anderson's book chapter defines what security engineering is in a detailed way (Anderson, 2003). SE focuses on the tools, processes and methods that we need to design, implement and test complete systems.

(Baca & Carlsson) specify agile development with security engineering activities. This paper specifies security engineering processes for agile development. These SE processes Cigatel Touchpoints, Common Criteria and Microsoft SDL. (Ouslati & M.M. Rahman) paper is literature survey about challenges of agile development processes in terms of security. SANS (Integrating Security Into Development, 2006) defines integrating security into software development processes. It provides a methodology that can be used in development processes. (Beznosov & Kruchten) define mismatches between security assurance and agile methodology. It has a table for all phases for software development processes. We could see all the mismatches for all phases. The paper is based on literature studies and the authors to identify some techniques that fit well with agile methodology.

A secure system is one that is protected against specific undesired outcomes. Delivering a secure system, and particularly a secure web application, is not easy. Integrating general-purpose information systems development methods with security development activities could be a useful means to surmount these difficulties. Agile processes, such as Extreme Programming, are of increasing interest in software development. Most significantly for web applications, agile processes encourage and embrace requirements change, which is a desirable characteristic for web application development. In a study by (Ge, Richard F. Paige, Chivers, & Brooke, 2006), it is presented an agile process to deliver secure web applications. The contribution of the research is not the development of a new method or process that addresses security concerns. Rather, they investigated general-purpose information system development methods (e.g., Feature-Driven Development (FDD)) and mature security methods, namely risk analysis, and integrate them to address the development of secure web applications. It is asserted that the key features of their approach are (1) a process capable of dealing with the key challenges of web applications development, namely decreasing life-cycle times and frequently changing requirements; and (2) an iterative approach to risk analysis that integrates security design throughout the development process.

As the use of the Internet and networked systems become more pervasive, the importance of developing secure software increases. In another study (Davis, 2005) it is presented an overview information about existing processes, standards, life cycle models, frameworks, and methodologies that support or could support secure software development. Where applicable and possible, some evaluation or judgment is provided. The study aimed to reach software engineering process group (SEPG) members, software developers, and managers seeking information about existing software development life cycle (SDLO) processes that address security.

---

---

In a study by (Beznosov & Kruchten) it is defined mismatches in Agile software development processes with security requirements. At the requirements phase; Specification Analysis and Review, at the design phase; Formal validation, Informal validation, External review, at the implementation phase; Informal requirements traceability, Informal validation, Formal validation, Test depth analysis, Change authorization, External review and Security evaluation. Those are the areas that agile methodology found to be lacking in security.

## 2. Methodology

We have tried to form some questions related with the security software development. We are going to explain what questions need to be searched in this area:

1) What is agile development process?

Before starting this research, we needed to have detailed explanation about agile development processes.

2) How can we develop secure software?

This question is the starting point. Since, secure software is so important to protect our information and to avoid attacks.

3) How can we provide security assurance in agile development processes?

There are different security assurance techniques to provide security. We need to learn these assurance techniques before relating with agile methodology.

4) What challenges do we have for developing secure software in agile processes?

We have some challenges which prevent to provide security. We need to learn these challenges to provide some solutions.

5) What can we do to have secure product using security engineering processes?

Now, we can provide some solutions to our study after asking previous questions. We have some security engineering process methods to develop secure software.

6) What is security engineering?

We have mentioned about SE processes. Therefore, we need to find the answer to this question. After finding answers to the questions, we tried to compare solutions as far as we understand from literature as well as real software developing life. In this paper, we have written answers to those questions. As a result of answers, we have some questions about result.

7) Are there any problems which cannot be solved easily?

Even though we have solutions, there are some situations which cannot be solved. For example, we need to have documentation for security. But this process is so long. Therefore, it makes difficult to deliver the product up to deadline.

8) Does ISO, COBIT or CMMI standards provide a basis for security in agile?

CMMI has security engineering process just like COBIT-5 that handles, technical and administrative processes interlinked and intertwined according to stakeholder needs and organizational objectives.

## 3. Backgrounds

This section gives an overview of the ASD approach, secure software development and security assurance cases.

### 3.1. Agile Development Approach

The individual Agile Methods include Extreme Programming (the most well-known), Scrum, Lean Software Development, Crystal Methodologies, Feature Driven Development, and Dynamic Systems Development Methodology. While there are many differences between these methodologies, they are based on some common principles, such as short development iterations, minimal design up front, emergent design and architecture, collective code ownership and ability for anyone to change any part of the code, direct communication and minimal or no documentation (the code is the documentation), and gradual building of test cases. Some of these practices are in direct conflict with secure SDLC processes. For example, a design based on secure design principles that addresses security risks identified during an up-front activity such as Threat Modeling, is an

---

integral part of most secure SDLC processes, but conflicts with the emergent requirements and emergent design principles of Agile Methods (Davis, 2005).

The agile development approach has several advantages. Firstly, it decreases the possibility of project failure since it provides early detection of missing requirements thanks to customer participation. Secondly, it provides to learn customer needs rather than customer wishes. Thirdly, it enables to see technical obstacles before starting the project. (Othmane, Weffers, Angin, & Bhargava, 2014)

Note that there is a disadvantage about quality requirement. Since, it includes just software functionality not quality requirements like security requirements. (Ouslati & M.M. Rahman)

In Agile Software Development has no rigid rule like waterfall model or traditional models. We have continued iterations. Adding new features quickly and code changing requests are very important and priority. This can lead to conflicts in term of security. One of the most used methods to integrate security principles is integrating security team members with senior coders to software development team.

**Table 1. Principles for Agile Software Development**

Code Principle
P1. Our first priority is to meet customer needs and implement them continuously.
P2. Look with favor on changing requirements.
P3. Deliver working software frequently, with a timescale.
P4. Customers and developers should work together daily during the project.
P5. Working with senior developers is very important to build a satisfied project.
P6. One of the most effective method of communication with development team is face-to-face conversation.
P7. Working software is very important for continuity of progress.
P8. Agile processes support maintainable development. Therefore, the developers and users can maintain product indefinitely.
P9. Technical perfection and good design improves development process.
P10. The team makes meeting about how to become more effective on regular timescale.

These are code principles that are selected from (Ouslati & M.M. Rahman). In practice, traditional methods which have similar features can be integrated easily to agile methods. We will use this theory to implement secure software in agile methodology.

There is a similar process as named ASD, shown in figure 1. It has three phases. These phases are *inception*, *transition* and *construction*.

- *Inception phase*: defines goal of project and it is initial architecture
- *Construction phase*: implementing software in iterations. There is a requirement for iterations.

Development team and customer should define scope of iteration.

- *Transition phase*: this is testing part during integration. This part is necessary to make it ready a new release.

### 3.2. Overview of developing secure software

There is a model for secure software engineering as named System Security Engineering-Capability Maturity Model

(SSE-CMM) which has three processes: *risk process*, *engineering process*, and *assurance process*. The *risk process* identifies risks that the system has. It detects security vulnerabilities. The *security engineering process* determines solutions to the threats. The security assurance process enables confidence since the implemented security solutions decrease the security risks. (Ouslati & M.M. Rahman)



**Table 2. Security Risks and Security Assurance Practices**

<i>Code</i>	<i>Assurance practice</i>	<i>Description</i>
S1	Determine security policies	We need to determine the security needs to meet security policy. These policies become the security goals of project.
S2	Security training	We need to train developers about security techniques. We can use security coding standards using tools.
S3	Define vulnerabilities	We need to define vulnerabilities. They can be source code vulnerabilities or weaknesses in the software architecture, such as unprotected sending data in a public network
S4	Identify security risks	We need to identify the security threats to the software and define their probabilities when we have an impact.
S5	Verify and validate the security	We need to make security analysis of source code and show whether the customers security needs are met.

### 3.3. Challenges of Developing Secure Software Using Agile Methodology

We could divide into 4 parts as following: Software development life-cycle challenges, Incremental development challenges, Security assurance challenges, awareness and collaboration challenges. Now, we will mention about these challenges.

#### 3.3.1. Software development life-cycle challenges

In software development life-cycle, we do not have security requirement phase and risk assessment for agile development processes. We cannot include security activities to agile. Since, much iteration are required, they lead to time consuming to develop secure software.

#### 3.3.2. Incremental development challenges

In incremental development, we need to make refactoring to prevent unstructured code and change requirements frequently. These break security constraints. Because of changing requirements security assurance is difficult to success.

#### 3.3.3. Security assurance challenges

To provide security assurance we need detailed documentation. In addition to that, tests are not sufficient to ensure whether implementation has security requirements. Therefore, we could not detect all vulnerability cases in test phase.

#### 3.3.4. Awareness and collaboration challenges

Developers could neglect security requirements because of lacking experience on secure software. Therefore, it will be good to separate team as security and functionality implementation. In addition, customers could not aware of security.

### 3.4. Agile Scrum

Scrum is known as a simple framework used to organize teams and make them more productive by working better. Scrum is a "lean" approach to software development that allows teams to develop software to choose the amount of work done and decide how best to do it. This system is designed to adapt to the changing needs of the software development process in a short and regular intervals. It is based on fulfilling the customer and business requirements to develop the working product in real time according to the needs of the customer. In this way, Scrum provides what the customer wants at the time of delivery, and also removes the waste known as the business which is not highly valued by the customer (J. Sutherland, 2011).

### 3.5. Sprints

Sprints is one of the basic concepts of Agile, and in general it is the process of dividing the project into smaller pieces. For example, when the project is to design a word processor application; save, print, and divide labels into small workpieces or sprints. When these functions are combined with other functions, it is understood what the application is building.



---

### 3.6. Daily scrum

Daily scrum or stand-up meeting means daily meetings for team members and scrum masters and product owners (K. Schwaber, 2002). These are often referred to as "affiliated" members. Other members are "included" members; These may be sales directors, Chief Technology Officer, Chief Information Officer (CIO), or Chief Information Security Officer (CISO). The meeting is normally requested to be held at the same time and place, and each team member is required to answer the following questions to the meeting members:

- a) What have I done since the last scrum meeting?
- b) What I want to achieve at the next scrum meeting?
- c) Which obstacle is slowing me down?

In the event of slippage or delays, the product owner immediately understands the situation and can take corrective action. Theoretically, the product owner should be aware of all problems that are not older than a day in general. As you can see, Agile is clearly focused on producing good code. In the minds of security advisors and accreditors, there are questions such as "where is safety at all in this rapid development" and "how do I provide accreditation of products".

### 3.7. Issues with Agile Scrum

Agile scrum has obvious advantages in favor of Agile when compared to waterfall methodology. For example, with the ability to change user requirements, four key values can be seen when looking at Agility values:

- a) Communication and interaction on individuals, processes and tools
- b) Software running on comprehensive documentation
- c) Cooperation of the client in negotiating the contract
- d) Ability to respond to change by following a plan

It is argued that there is a gap in agile methodology and that security is lacking in thought. (Howard, 2005) The growing tendency to use agile techniques to build Web applications is argued to mean that security engineering methods must be integrated into agile processes (Oueslati, 2016)

GAO has identified 14 difficult areas in addition to many conveniences and advantages in implementing the Agile method in the federal environment (GAO, 2012):

- Software teams were having difficulty working closely together.
- Procurement processes cannot support agile projects.
- The teams have difficulty in transitioning to self-directed work.
- Clients often do not trust replicated solutions.
- Employees have difficulty in providing more timely and frequent input.
- Teams have difficulty managing the iterative process requirements.
- Agencies confused employees.
- Compliance evaluations are difficult to implement within the iteration time.
- There are difficulties in getting new vehicles on time.
- The official reporting practices of government agencies are not compatible with Agile.
- There are difficulties in creating and maintaining technical environments.
- Traditional works of art do not fit Agile.
- Agile guidance was not clear.
- Traditional status monitoring is not compatible with Agile

## 4. Secure Software Developments That Can Be Embedded in an Agile Methodology

In this section we briefly describe generalization of the three examined SE processes. These are Cigatel Touchpoint, Common Criteria and Microsoft SDL. They are used in different phases of development process. In order, the project is expected to pass these phases: requirements (Rq), design(D), Implementation(I), Test (T) and Release(R).

### 4.1. Cigatel Touchpoints

Cigatel Touchpoints (N. Davis) has been defined as an SE process. Its processes can be integrated to existing development processes. In addition, it increases quality and security.

---

---

In requirement phase, we should include security requirements besides functional requirements. In addition, we should define abuse cases under attack. These cases can include following case; what should be protected from whom.

In design phase, risk analysis is very important. If we skip this part at early phases, it can cause to costly problems. Besides, designers should prepare assumption documentation and predict possible attacks.

In implementation phase, static code analyses are made by developers. But it is not sufficient for secure software.

In testing phase, penetration testing, red team testing and risk based testing should be made. Penetration testing simulates real world. We can identify clearly attack patterns. We need red team and risk based testing to make more secure software. Red team testing works with standard functional testing techniques. Risk based testing is based on attack patterns.

In release phase, the person who is outside the design team can analyze existing touchpoints.

#### **4.2. Common Criteria**

Common Criteria (Ouslati & M.M. Rahman) is well used SE principal that is ISO certified. In requirement phase, we need to define security requirements as documentation. Stakeholders should be included to requirement phase. It provides to define common security definitions.

In design phase, risk analyses should be made by designers. Risk is determined form application to application. Our aim is to reach 100% risk acceptance. This should be captured in risk assessment document.

In design phase, Security Readiness Review (SRR) is used. It has some vulnerable assets by requirements engineer. In addition, designers should review quality of team's work as well as security requirement assessment.

#### **4.3. Microsoft Security Development Lifecycle Process**

The Microsoft Security Development Lifecycle (SDL) (Integrating Security Into Development, 2006) is a software development process that is created by Microsoft. It increases software reliability about security threats. Spiral model taken into account which is risk-driven approach to design this process. Also, it is Agile friendly.

In requirement phase, we need to define security requirement for given software project and possible user roles as well as their access level to the software. Also, we should ensure whether technical design specifications are appropriate to security requirements.

In design phase, designers should make quality measures such as activities for completion of requirements. Besides, cost analyses should be made for different possible threats.

Designers validate existing threat models for correctness of product design. The threat modeling should define vulnerabilities. Additionally, they reduce attack surfaces by simplifying interfaces.

In implementation phase, security tools are used to assist project. Developers explain unsafe functions and specify some recommendations for these unsafe functions. Static code analyses must be made like other SE processes.

In testing phase, dynamic analysis should be achieved. Dynamic testing tools can be used to do this. Manual code review of risk assessment could be useful. Fuzzy testing should be made by using fuzzy test tools. After explaining results, developers should develop a mitigation strategy for given software.

In release phase, incident response planning that provides clear guidelines should be created. Finally, all threat models and security tool results should be reviewed.

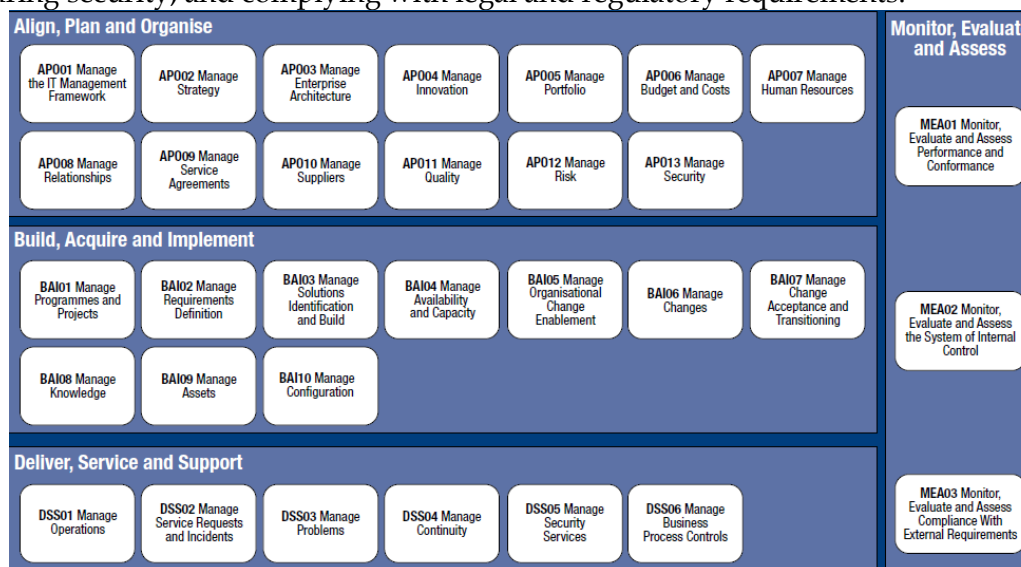
#### **4.4. COBIT-5**

COBIT 5 includes a process reference model, defining and describing in detail a number of governance and management processes. It provides a process reference model that represents all of the processes normally found in an enterprise relating to IT activities, offering a common reference model understandable to operational IT and business managers. The proposed process model is a complete, comprehensive model, but it is not the only possible process model. Each enterprise must define its own process set, taking into account the specific situation. Incorporating an operational model and a common language for all parts of the enterprise involved in IT activities is one of the

---

most important and critical steps towards good governance. It also provides a framework for measuring and monitoring IT performance, communicating with service providers, and integrating best management practices.

Regarding the software development COBIT-5 requires an integrated and holistic way of development aligned with business objectives based on the enterprise risk profile. The focus is on identifying and analyzing how IT creates value for the enterprise in enabling business transformation in an agile way, in making the current business processes more efficient, in making the enterprise more effective, and in meeting governance-related requirements such as managing risk, ensuring security, and complying with legal and regulatory requirements.



**Figure 1. COBIT 5 Process Reference Model of Management**

Source: (ISACA, 2012)

As is seen in the above Fig. 1. there are many processes to be implemented as part of management domain. Without an integrated methodology that takes into consideration all business and IT related processes while developing software. Here as it is shown in the Fig. 2. below, there are some risks that need to be mitigated by pertinent processes. At the right side of the table the number and names of the COBIT-5 processes are written.

Risk Scenario		COBIT 5 Process Capabilities
Architectural agility and flexibility	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complex and inflexible IT architecture obstructing further evolution and expansion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APO01 Efficient and defined business and IT-related processes</li> <li>• EDM04 Governance over resource optimisation</li> <li>• APO02 Responsive strategic planning</li> <li>• APO03 Maintenance of enterprise architecture</li> <li>• APO04 Innovation and initiation of change</li> <li>• APO05 Portfolio management decision taking</li> <li>• BAI02.03 Agile development life cycle methods</li> <li>• APO13 Maintaining security in an agile and flexible environment</li> </ul>
Software implementation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operational glitches when new software is made operational</li> <li>• Users not prepared to use and exploit new application software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APO11 Consistent and effective quality management activities</li> <li>• BAI01 Project management</li> <li>• BAI02 Requirements definitions</li> <li>• BAI03 Solution development</li> <li>• BAI05 Managing organisational changes with regards to software implementation</li> <li>• BAI06 Change management</li> <li>• BAI07 Extensive solution testing</li> <li>• BAI08 Knowledge support</li> </ul>
Software integrity	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intentional modification of software leading to wrong data or fraudulent actions</li> <li>• Unintentional modification of software leading to unexpected results</li> <li>• Unintentional configuration and change management errors</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BAI02 Definition of application control requirements</li> <li>• BAI06 Change management</li> <li>• BAI07 Testing and acceptance practices</li> <li>• BAI10 Configuration data</li> <li>• DSS05 Access controls</li> <li>• DSS06 Business process controls</li> </ul>
Software performance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regular software malfunctioning of critical application software</li> <li>• Intermittent performance problems with important system software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BAI03 Software development quality assurance</li> <li>• BAI04 Planning for and addressing capacity and performance issues</li> <li>• DSS03 Root cause analysis and problem resolution</li> </ul>
Ageing of application software	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Application software that is old, poorly documented, expensive to maintain, difficult to extend or not integrated in current architecture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EDM04 Resource management direction and/or oversight</li> <li>• APO02 Recognising and strategically addressing current IT capability issues</li> <li>• APO03 Maintaining enterprise architecture</li> <li>• APO04 Identifying new and important technology trends</li> <li>• BAI03 Maintaining applications</li> <li>• BAI09 Maintaining assets</li> <li>• DSS06 Business process controls</li> </ul>

**Figure 2. Risk Scenarios and COBIT 5 Process Capabilities**

Source: (ISACA, 2012)

#### 4.5. Others

SANS introduced a new methodology as called “*Scalable and Agile Lifecycle Security for Applications*” (SALSA). Actually, it is not real development process. It provides to increase code analysis. SALSA defines the following policies:

- 1) Developers should be educated about how to analyze attacks and the potential threats.
- 2) Security practices should be integrated into application life cycle throughout implementation.
- 3) Security should be integrated into automated building process. This suggestion is perfect for Agile methodology, since automated processes are main part of rapid changes.
- 4) Developers should make security training as well as security professionals should make development training to create quality product.
- 5) Vulnerability assessment and penetration testing should be included to process whenever possible. This method will help us to find missed vulnerabilities.
- 6) More transparent code helps to have clear information of all stakeholders about project. (Integrating Security Into Development, 2006)

#### 5. Discussions and Proposed Future Work

We have mentioned about some security engineering processes as named cigatel touchpoints, common criteria, Microsoft SDL and some other methodologies. These methods are generally similar to each other in terms of software development phases. Even though we have some solutions to have secure software in agile processes. It seems these solutions are not enough. Because we have some trade-offs result of the SE processes. Achieving security in agile processes will be a time-consuming process. If security is very important for us, we need to change our software development approach. There are some software development approaches special to secure



---

products. But if we need to compare these SE processes Microsoft SDL process would be more useful to us, since it has more detailed process than other SE processes. Requirement, design, implementation and testing phases have more specialized analysis for security.

Automation in the software development processes is also possible. As is known, the deep coding project that has been started by Microsoft in 2016, there will be some robotic software using AI and machine learning technology to provide required software programs. Further work can be done on the possibility, success and variation of the deep coding technology that can surely affect agile methodology (Bigs, 2017).

### Conclusions

Project managers and business owners can often try to bypass the security team without informing them about decisions made in the project. This can lead to undesirable effects that can lead to security threats, weaknesses and security breaches. State units that provide public services electronically and develop software should be a formal process of providing evidence to businesses that a system or application is as secure as possible. Businesses that have developed e-government applications need to work with security at the beginning of the discovery phase; security is not late for the development process, not for the end, but for security to have any effect. Security should be seen as an activating part of the work, and it should certainly be buried in the process of the overhaul, subtracting it from what is being considered in the last minute (Harrison, 2016).

In this paper, we have mentioned about security challenges and the ways of developing secure software integrating SE processes and agile development processes. Namely, agile has been criticized for lacking security due to its incremental approach. The security activities were chosen to integrated security into existing development processes. These were Cigatel Touchpoints (N. Davis), Common Criteria (Ouslati & M.M. Rahman) and Microsoft SDL (Integrating Security Into Development, 2006). In a future work these proposed SE processes would be integrated to existing development processes.

We have concluded that in order for a reasonable security practice, an organization should implement an integrated and holistic approach to all processes including agile development process. Particularly for the government agencies and ministries that constantly develop new software for a broader range of e-services, it becomes more important to align security with organizational and administrative processes and policies. It is found that COBIT-5 framework that has been developed by ISACA which has acquired the CMMI, provides a good opportunity to integrate secure software development with other required management and governance processes.

### References

- Alberts, J., & Allen, R. (2011). *Risk based measurement and analysis: Application to software security*. Carnegie Mellon University Pittsburg: Software Engineering Institute.
- Ambler, S. (2013). Retrieved from The Agile System Development Lifecycle: <http://www.ambysoft.com/agileLifecycle.html>
- Anderson, R. (2003). What is Security Engineering? In *Security Engineering*. New York: Wiley.
- Baca, D., & Carlsson, B. (n.d.). *Agile Development with Security Engineering Activities*.
- Beznosov, K., & Kruchten, P. (n.d.). *Towards Agile Security Assurance*.
- Bigs, J. (2017, 02 25). *DeepCoder builds programs using code it finds lying around*. Retrieved from techcrunch: <https://techcrunch.com/2017/02/23/deepcoder-builds-programs-using-code-it-finds-lying-around/>
- Bostrom, G., & Jaana Wayrynen, M. B. (2006). *Extending XP Practices to support Security Requirements Engineering* (pp. 11-17). ACM SESS 06.
- Creel, R. (2007). *Assuring Software Systems Security: Life Cycle Considerations for Government Acquisitions*. Carnegie Mellon University , <https://www.us-cert.gov/bsi/articles/best-practices/acquisition/assuring-software-systems-security---life-cycle-considerations-government-acquisitions>.
-



- 
- Davis, N. (2005). *Secure Software Development Life Cycle Processes: A Technology Scouting Report*. <http://www.dtic.mil/docs/citations/ADA447047>: Carnegie-Mellon Univ Pittsburgh Pa Software Engineering Inst.
- Dyba, T., & Dingsoyr, T. (n.d.). Empirical Studies of Agile Software Development: A Systematic Review. *Information and Software Technology Elsevier*, 883-859.
- Efe, A. (2013). COBIT-5 Framework As A Model For The Regional Development Agencies In TURKEY. *INTERNATIONAL JOURNAL OF eBUSINESS AND eGOVERNMENT STUDIES*, 33-43, <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/257103>.
- Efe, A. (2016). Kamu Yönetiminde COBIT-5 Çerçevesinde Risk Yönetimi: Türkiye’de Kalkınma Ajansları Özelinde Bir Analiz . *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 1 - 18, <http://dergipark.gov.tr/uebt/issue/21610/232109>.
- Efe, A. (2016). Unearthing and Enhancing Intelligence and Wisdom Within the COBIT 5 Governance of Information Model. *ISACA Journal*, [http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/COBIT-Focus-Unearthing-and-Enhancing-Intelligence-and-Wisdom-Within\\_nlt\\_Eng\\_0416.pdf](http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/COBIT-Focus-Unearthing-and-Enhancing-Intelligence-and-Wisdom-Within_nlt_Eng_0416.pdf).
- Efe, A. (2017). A Model Proposal for Organizational Prudence and Wisdom Within Governance of Business and Enterprise IT. *ISACA Journal*, [http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/COBIT-Focus-A-Model-Proposal-for-Organizational-Prudence\\_nlt\\_Eng\\_0317.pdf](http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/COBIT-Focus-A-Model-Proposal-for-Organizational-Prudence_nlt_Eng_0317.pdf).
- Efe, A. (2017). Kamu Yönetiminde Cobit-5 Bilişim Yönetişiminin Kalkınma Ajansları Özelinde Uygulanabilirliği. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 1-26, <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/331323>.
- Ge, X., Richard F. Paige, F. A., Chivers, H., & Brooke, P. J. (2006). Agile development of secure web applications. *Proceeding ICWE '06 Proceedings of the 6th international conference on Web engineering* , (pp. 305-312 ). Palo Alto, California, USA .
- Geer, D. (2010). Are Companies Actually Using Secure Development Life Cycles? *Computer, Volume: 43 Issue: 6*.
- Ghani, I., & Yasin, I. (2013). *Software Security Engineering in Extreme Programming Methodology: A Sitematic Literature* (pp. 215-221). Science International Volume.
- Hossein Keramati, S.-H. M. (2008). Computer Systems and Applications. *Integrating Software Development Security Activities with Agile Methodologies* (pp. 749-754). ACS/IEEE International Conference on Computer Systems and Applications.
- Howard, H., & Lipner, S. (2006). *The Security Development Lifecycle*. Microsoft Press.
- J. Wayrynen, M. B. (August 15-18, 2004). *Security Engineering and Extreme Programmng and Agile Methods*. Calgary, Canada.
- Othmane, L., Weffers, H., Angin, P., & Bhargava, B. (2014). *Extending the agile development process to develop acceptably secure software*. *IEEE Transactions on dependable and secure computing*.
- Ouslati, H., & M.M. Rahman, L. O. (n.d.). Literature Review of the Challenges of Developing Secure Software Using the Agile Approach.
- Peeters, J. (2017). *Secure Application Development*. Retrieved from Agile Security Requirements Engineering: <https://handouts.secappdev.org/handouts/2008/abuser%20stories.pdf>
- S. Bryan, S. (2010). Security Practices for Agile Development. *MSDN Magazine*.
- Tondel, I. A., Jaatun, M. G., & Meland, P. H. (2008). Security Requirements for the Rest of Us: A Survey. *IEEE Software*.
- Wayrynen, J., & M. Boden, G. B. (2004). Security. *Engineering and Extreme Programming: An Impossible Marriage?* (p. 117). In *Proceedings of the 4th Conference on Extreme Programming and Agile Methods*.
- Wimmel, M. V., & Wisspeintner, A. (2002). *Secure Systems Development Based on the Common Criteria: the palME Project*. South Carolina, USA: Tenth ACM SIGSOFT Symposium.
-

### Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Gelir Üzerindeki Etkisi: TR32 Bölgesi Örneğinde Eşbütünleşme Analizi

Impact of Health Expenditure on Income in Turkey: Cointegration Analysis in the Sample of TR32 Region

#### Öz

Bu çalışmada TR32 (Aydın, Denizli, Muğla) illerinde yapılan sağlık harcamalarının, bu üç ilin gayri safi hasılasına etkisi, 2006Q1:2015Q4 dönemi için Engle Granger eşbütünleşme yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz sonucunda serilerin eş bütünleşik olduğu görülmüştür. İncelenen bölge örneğinde sağlık harcamalarının gayri safi hasılaya olumlu yönde katkı yaptığı bulgusu elde edilmiştir. Kısa dönem analizinde ise hata düzeltme modelinin çalıştığı yani seriler arasında kısa dönemde meydana gelen sapmaların uzun dönem denge düzeyine yakınsadığı belirlenmiştir.

#### Abstract

The impact of the health expenses in TR32(Aydın, Denizli, Muğla) provinces on the economic growth of these three provinces was analyzed by using Engle-Granger Cointegration Analysis for the period of 2006Q1:2015Q4. The result of the analysis shows a cointegration of the serials. This study finds out that the health expenses in the region sample studied here have a positive impact on the economic growth. As for the short term analysis error-correcting mode functions, i.e. deviations emerged among the serials in the short term converge long-term balance level.

#### Giriş

En temel tanımıyla sağlık; bireyin sadece hasta veya sakat olmama hali değil, bedenen ruhen ve sosyal yönlerden tam bir iyilik içinde bulunması halidir. Sağlık ekonomisi ise; ekonomi bilimine ilişkin kuralların, kullanılan yöntemlerin, farklı analiz tekniklerinin sağlık sektörüne uygulanması ve uyarlanmasıdır (Şenatlar, 2003: 25). Ülkelerin sağlık sistemleri geliştikçe ve ekonomik sistemleri kurumsallaştıkça, ekonomik uygulamaların sağlık sistemlerine uygulanması da kaçınılmaz hale gelmiştir. Bunun bir sonucu olarak başta Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere üst gelir grubu olan bir çok ülkede sağlık ekonomisi, ekonominin bir dalı haline gelmiştir. Bazı ülkelerde sağlık ekonomisi üzerine üniversitelerde bölümler kurulmuş, bu alan daha kurumsal hale gelmeye başlamıştır.

Beşeri sermaye, genel olarak bireylerin üretkenliğini artıran faaliyetlerin tamamı olarak düşünülebilir. İçsel büyüme modelleri emek ve sermaye oranındaki artışın yanında özellikle beşeri sermayenin de ekonomik büyümeyi etkilediğini vurgulamaktadır (Telatar ve Terzi, 2010: 202). Beşeri sermaye türlerinden sayılabilecek olan sağlığın, ekonomik büyüme ve sürdürülebilir kalkınma açısından önemli olduğu varsayımı göz ardı edilemez.

Etkili bir sağlık hizmetinin olabilmesi toplumun ihtiyaçlarını karşılmasına ve ekonomik açıdan sürdürülebilir olmasına bağlıdır. Nüfus artışıyla birlikte artan sağlık hizmetlerinin en tartışılan yanı finansmanın karşılanabilir olup olmamasıyla ilgilidir. Bu açıdan değerlendirildiğinde kalkınmış toplumlarda bile, sunulan sağlık hizmetleri ülke bütçeleri açısından sorun teşkil etmektedir. Kısıtlayıcı önlemlerle sorun çözülmeye çalışılsa da sağlık hizmeti alanların maliyetlere katılma payı



#### Mustafa Alp

Öğr. Gör., Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın MYO, Büro Yönetimi ve Sekreterlik Bölümü, malp@adu.edu.tr



#### Osman Peker

Prof. Dr., Adnan Menderes Üniversitesi, Nazilli İİBF, İktisat Bölümü, opeker@adu.edu.tr

#### Article Type / Makale Türü

Research Article / Araştırma Makalesi

#### Anahtar Kelimeler

Sağlık Harcamaları, Gayri Safi Milli Hasıla, TR32 Bölgesi, Eşbütünleşme Analizi

#### Keywords

Health Expenses, GNP, TR32 Region, Cointegration

JEL: I11, I15, I19

#### Bilgilendirme

\*Bu çalışma EUREFE 2016 kongresinde sunulan ve özet bildiri olarak basılan "Sağlık Harcamalarının Gelir Üzerindeki Etkisi: TR32 Bölgesi Örneğinde Eşbütünleşme Analizi" adlı çalışmanın genişletilmiş tam metnidir.

\*\*Bu çalışma aynı zamanda birinci yazarın yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

Submitted: 13 / 01 / 2018

Revised: -

Accepted: 15 / 03 / 2018

giderek artmaktadır. Dolayısıyla sağlık hizmetlerinin sunulması kapsamında sağlık ekonomisinin yönetilmesi oldukça uzmanlık gerektiren bir alan haline gelmiştir.

Sağlığa, dolayısıyla beşeri sermayeye yapılacak olan yatırımlar ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı bir ilişki söz konusudur. Ülkeler bütçelerinden sağlık hizmetlerine daha fazla kaynak ayırır ve bu hizmetlerin niteliğini artırır ise, o ülkedeki bireylerin yaşam beklenti düzeyleri yükselecektir. Dolayısıyla bu durum bireylerin verimliliğini arttıracaktır. Bu şekilde gelişen süreç sonucunda bireyler çıktı üretim düzeyindeki artışa olan katkısını daha üst seviyelere getirecek ve ekonomik büyümenin artmasına katkı sağlayacaktır. Milli geliri artan ülkeler de milli gelirden sağlık harcamalarına ayrılan payı daha üst seviyelere çıkaracaktır. Beşeri sermayenin bileşenlerinden sayılabilecek olan eğitim ve sağlık arasında karşılıklı etkileşim birçok çalışmada ispatlanmıştır. Stacey (1998) ve Webber (2002) eğitimin bireylerin sağlık ile ilgili davranışlarını etkilediğini ve eğitimin istisnai durumlar dışında daha sağlıklı bireyleri beraberinde getirdiğini, dolayısıyla sağlıklı bireylerin de daha fazla eğitim alabildiğini belirtmiştir. Ayrıca Sab ve Smith (2001) çalışmalarında, eğitim ve sağlık yatırımları geri dönüş oranlarının karşılıklı ilişki içinde ve pozitif yönde olduğunu belirtmişlerdir.

### 1. Türkiye’de ve Dünyada Sağlık Hizmeti Uygulamaları

Çalışmanın bu bölümünde sağlık hizmetlerinin teorik çerçevesine, Türkiye ve Dünya’da sağlık hizmeti uygulamalarına belli başlı yönleriyle değinilmiş olup, bundan sonraki bölümde sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ele alan seçilmiş ampirik literatüre yer verilmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise ampirik analiz yapılarak sonuç ve öneriler ile çalışma tamamlanmıştır.

Türkiye’de sağlık hizmetlerinin örgütlü ve kurumsal bir yapıya kavuşmasında çok önemli bir dönüm noktası olan kanun, 1961 yılında çıkarılan Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi konusundaki kanundur. Söz konusu kanunda sağlık hizmetleri şöyle tanımlanmaktadır; insan sağlığına zarar veren etkenlerin yok edilmesi, toplumun bu etkenlerin tesirinden korunması, hastaların tedavi edilmesi, beden ve ruhen kabiliyeti azalmış olanların işe alıştırılması için yapılan tıbbi faaliyetlerdir. Sağlık hizmetleri genel olarak; koruyucu, tedavi edici ve rehabilite edici sağlık hizmetleri olarak gruplandırılmaktadır.

Toplumların sağlık düzeyinin ölçülmesinde en belirgin demografik göstergeler; bebek ölüm hızı, anne ölüm hızı, doğurganlık oranı, doğuştan beklenen yaşam süresi olmak üzere dört ana başlıkta toplanabilir. Bu demografik göstergelerin seviyeleri bir ülkede sunulan sağlık hizmetlerinin, yapılan sağlık harcamalarının etkinliği ve verimliliği ile o ülkenin gelişmişlik seviyesi hakkında çok önemli bilgiler vermektedir. Türkiye’de ortalama yaşam süresi önceki on yıllara göre oldukça uzamıştır. Bebek ölüm hızında önceki yıllara göre bir iyileşme olmakla birlikte Avrupa birliği ülkelerinin hala yaklaşık iki katına eşittir. Ana ölüm oranlarında Türkiye, orta üst gelir grubu ülkeler seviyesine ulaşmıştır. Türkiye’de doğum hızı giderek düşmüştür. Bu nüfus dönüşüm teorisiyle uyumlu bir gelişmedir, kalkınma düzeyinin artışına paralel olarak doğurganlık hızı düşmüştür.

Ülkeler ekonomilerini yönetirken kıt kaynaklarla toplumlarının sınırsız ihtiyaçlarına karşılık verme amacında olmaktadır. Bu kapsamda sağlık harcamaları vazgeçilemez bir alan olup sürekli yatırım yapmayı zorunlu kılar. Günümüzde sağlık harcamaları giderek yükselmekte ve sağlık hizmetlerine olan talep giderek artmaktadır. Genel olarak sağlık hizmetlerine ihtiyaç üzerine talep oluşmakla birlikte; eğitim düzeyi, fiyatlar, gelir düzeyi ile zevkler ve tercihler de sağlık hizmet talebini belirleyici unsurlardır. Sağlık hizmet arzı ise genel olarak hastaneler ve sağlık personeli tarafından sunulmaktadır.

Sağlık hizmetleri doğrudan ve dolaylı yöntemlerle finanse edilmekle birlikte dolaylı finansman yöntemleri bazı sigorta yöntemlerinden oluşmaktadır. Türkiye anayasada güvence altına alınmış olan sosyal bir devlet olması sebebiyle sağlık hizmetlerinin finansman önemli bir kısmı, gelişmekte olan devletlerde olduğu gibi kamu kaynakları tarafından yapılmaktadır. Genel vergilerden toplanan kaynaklar, sosyal sigorta primleri ile birlikte gerektiği ölçüde sağlık hizmetlerine aktarılmaktadır. Son yıllarda giderek özel sağlık sigortalarının tercih edilme oranı da

artmaktadır (Başara vd. 2015: 167). Türkiye’de sağlık harcamalarının finansmanı 2003 yılında %71,3 oranında kamu tarafından %28,1 oranında özel sektör tarafından yapılmakta iken 2013 yılında bu oranlar sırasıyla %78,5 ve %21,5 olmuştur. Türkiye İstatistik Kurumu’nun verilerine göre Türkiye’de 2002 yılında genel sağlık harcamaları 18.774 (milyon tl) iken bu harcamalar içerisinde Kamu Sağlık Harcamaları 13.270 (milyon TL) olarak gerçekleşmiştir. 2014 yılında ise sağlık harcamaları 94.750 (milyon TL) iken bu harcamalar içerisinde Kamu Sağlık Harcamaları 73.382 (milyon TL) olarak gerçekleşmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu’nun verilerine göre 1999 yılında toplam sağlık harcamasının gayri safi yurtiçi hasılaya oranı %4,8 iken, 2014 yılında toplam sağlık harcamasının gayri safi yurtiçi hasılaya oranı %5,4 olarak gerçekleşmiştir.

Ülkeler gelişmişlik düzeyine göre ele alındığında, toplam harcamalarının detaylarına inildiğinde sağlık harcamaları oranları da değişmektedir. Toplam harcamalar üzerinden sağlık harcamaları değerlendirildiğinde Türkiye’nin birçok göstergelye dünya ortalaması ile orta-üst gelir grubu ülkelerinin üzerinde olduğu fakat OECD ortalaması ve Avrupa Bölgesi seviyelerine ulaşması için bir takım yapısal sağlık reformlarına ihtiyaç olduğu, bunun sonucu olarak ta bu göstergelerde daha üst seviyelere çıkacağı öngörülmektedir.

Sağlık ekonomisi alanının kurumsallaşması modern ekonomi tekniklerinin sağlık alanına uygulanmasıyla başlamıştır. Sağlık ekonomisi üzerine çalışma yapan iktisatçıların önemli bir kısmı modern mikroekonomi ve ekonometri üzerine eğitim almışlardır. Sağlık ekonomisine en büyük katkıyı hastanelerin maliyet fonksiyonunu ortaya koyan Feldstein yapmıştır (Mutlu ve Işık, 2012: 38). Sağlık hizmetlerinin sunumu ve dolayısıyla sağlık ekonomisine en fazla harcama ve yatırım yapan ülke Amerika Birleşik Devletleri’dir. Bu ülkede GSMH’nin %16’sı sağlık harcamalarına ayrılmaktadır (Yanar, 2011: 14). OECD tarafından paylaşılan verilere göre Avrupa Bölgesinde dünya nüfusunun % 13’ü yaşamakta ve dünya genelindeki sağlık harcamalarının yaklaşık %34’ü bu bölgede yapılmaktadır (World Health Organization, 2009). WHO, bir ülkede sağlık harcamalarına ayrılan payın o ülkenin yıllık GSMH’sinin en az %5’i olması gerektiğini belirterek, bunu az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerin önüne ulaşılması gereken bir hedef olarak koymuştur (Sağlık Bakanlığı, Sağlık Reformu Çerçeve Taslağı, 1992: 15). Ülkelerin gelişmişlik düzeyi ne kadar artarsa GSMH’den sağlık harcamalarına o kadar fazla pay ayırmaktadır.

Türkiye’de 2000’li yıllardan sonra sağlıkta dönüşüm programının uygulamaya alınmasının en önemli sebepleri, kamu sağlık harcamalarının karşılanması mümkün olmayan bir düzeye ulaştığı ve sunulan sağlık hizmetlerinin kalitesinin düşük ve verimsiz olduğu yönündeki tespitlerdir. Yapılan Genel Sağlık Sigortası reformu ile sağlıkta dönüşüm programı ve sağlık alanına yapılan beşeri ve diğer yatırımlar, sağlıkta demografik göstergeleri önemli ölçüde iyileştirmiştir. 2000 sonrası sağlıkta yapılan bütün bu iyileştirmeler sonrasında TÜİK’in verilerine göre, sağlık hizmetlerinde memnuniyet oranı 2003 yılına göre iki kat artarak yüzde 74,7 olarak gerçekleşmiştir.

Tahminlere göre dünyada 500 milyonun üzerinde insan sağlık turizmi kapsamında hareketlilik içerisine girmektedir. 2014 yılında sağlık turizmi hareketliliğinde 100 milyar dolardan fazla harcama yapıldığı tahmin edilmektedir. Ülkeler arası fiyat farklılıkları sağlık turizmini etkilemekte ve geliştirmektedir. ABD’de sağlık turizmi harcamalarının 5,5 milyar dolar, Avrupa’da 3,5 milyar Euro civarında olduğu belirtilmektedir. Bu rakamların giderek artması insanların sağlığına verdiği önemin ne kadar önemli ve vazgeçilemez olduğunu göstermektedir (Tontuş, 2015: 60-64).

## 2. Ampirik Literatür

İlgili literatür incelendiğinde, sağlık ekonomisinin makro ve mikro ekonomik değişkenler üzerindeki etkilerini ölçmeye yönelik yapılan ampirik ve ekonometrik çalışmaların Türkiye ve diğer ülkelerde seçilmiş bir özeti şöyledir:

Tıraşoğlu ve Yıldırım (2012) 2006:01-2012:03 dönemi arasında Türkiye’de sağlık harcamalarıyla GSYH arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada 2008 Dünya ekonomik krizinin olası etkileri göz önünde bulundurulmuş ve seride tek yapısal kırılmaya izin veren eş bütünleşme testi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, tek yapısal kırılma durumunda sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir çalışmada Çalışkan vd. (2013), Türkiye’de 1967-2010 yılları arasında sağlığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini



araştırmışlardır. Ampirik bulgulara göre; sağlık personeli başına düşen hasta sayısından ve sağlık kurumlarına ait yatak sayısından reel GSYH’ye doğru tek yönlü bir ilişki olduğunu, hastane sayısından reel GSYH’ye ise %10 anlamlılık seviyesinde bir ilişki olduğu tespit edilmiş, doğumda yaşam beklentisinden reel GSYH’ye doğru ise bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır.

Akar’ın (2014) Ocak 2004-Mart 2013 döneminde Türkiye için yapmış olduğu çalışmada; sağlık harcamaları, sağlık harcamalarının nispi fiyatı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki eşbütünlük analizi ve vektör hata düzeltme modeli ile araştırılmıştır. Ampirik bulgularına göre, uzun dönemde sağlık harcamaları, bu harcamaların nispi fiyatı ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiş, kısa dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Öte yandan Aydemir ve Baylan (2015) Türkiye’de 1998-2012 dönemleri için sağlık harcamaları ve GSYH arasındaki ilişkiyi incelenmiş, sağlık harcamalarından hâsılaya doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığı tespit etmişlerdir.

Amiri ve Ventelou (2012) çalışmalarında 20 tane OECD ülkesini ele almış, ampirik bulgulara göre bu ülkelerden 9’unda ekonomik büyümeden sağlık harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik, 10 ülkede ise çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Diğer bir çalışmada Çetin ve Ecevit (2010), 15 OECD ülkesinde 1990-2006 döneminde sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi panel veri analizi ile test etmiştir. Ampirik sonuçlara göre, sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Şahbudak ve Şahin (2015) yapmış oldukları çalışmada BRIC (Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin) ülkelerinde, sağlık göstergeleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yöntemiyle araştırmıştır. Denklemde GSYH bağımlı değişken; doğumda yaşam beklentisi, sağlık harcamalarının GSYH içindeki payı, çocuk ölüm oranları bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre; doğumda yaşam beklentisi, sağlık harcamalarının GSYH içindeki payı ve ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Ekonomik büyüme ve çocuk ölüm oranları arasında ise negatif yönde bir ilişkiye rastlanılmıştır. Öte yandan Inuwa ve Haruna (2012) yapmış oldukları çalışmada, Nijerya’da sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında güçlü bir çift yönlü bir ilişki olduğunu belirlemiştir.

Selim vd. (2014) 27 AB üyesi ülke ve Türkiye’yi dikkate alarak 2001-2011 dönemi verileriyle kişi başı sağlık harcaması ve ekonomik büyüme ilişkisini panel eşbütünlük ve hata düzeltme modelleri kapsamında incelemiştir. Ampirik bulgulara göre kişi başına sağlık harcaması ve ekonomik büyüme arasında uzun ve kısa dönemde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Diğer bir çalışmada Boussalem vd. (2014) Cezayir’de uzun dönemde ekonomik büyümeden sağlık harcamalarına doğru tek yönlü bir ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir. Bir başka çalışmada Yardımcıoğlu (2012), 1975-2008 dönemi için 25 OECD ülkesinde yaşam beklenti düzeyi ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre uzun dönemde çalışmaya dahil edilen 25 OECD ülkesinde sağlık ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında karşılıklı olarak anlamlı bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Cömertler Şimşir vd. (2015) sağlık harcamalarının ekonomik büyümeye etkisini ARDL sınır testi yaklaşımı ile Türkiye için incelemişler ve çalışmanın sonucunda değişkenler arasında kısa ve uzun dönemli ilişkiler elde etmişlerdir. Bu çalışmanın uzun dönem sonuçlarına göre toplam sağlık harcamalarının GSYH içindeki payı, bin kişiye isabet eden kaba ölüm oranı ve doktor sayısı ile ekonomik büyüme arasında negatif ilişki elde edilmiştir. Kısa dönem sonuçlarına göre ise, cari dönemdeki toplam sağlık harcamalarının GDYH içindeki payı ile ekonomik büyüme arasında negatif ilişki tespit edilmiştir.

### **3. Ampirik Analiz**

#### **3.1. Veri ve Yöntem**

Çalışmada; TR32 (Aydın, Denizli, Muğla) illerinde yapılan sağlık harcamalarının bu illerin reel gayri safi yurtiçi hasıllarındaki değişimi ifade eden TR32 bölgesinin ekonomik büyümesi üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla, Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilen eşbütünlük yöntemi yardımıyla, 2006:Q1-2015:Q4 dönemi verileri kullanılarak analiz edilmiştir. Bu yöntemde iki veya daha fazla iktisadi değişkene ait seriler durağan olmasalar bile, bunların

doğrusal bir birleşiminin durağan olabileceği ifade edilmiştir. Uzun dönem ilişkisi olarak tanımlanabilen bu durağan doğrusal birleşim, eşbütünleşme denklemi olarak tanımlanmıştır.

Eşbütünleşme ve hata düzeltme modelleriyle yapılan bu analiz dört aşamalı bir süreçten oluşmaktadır. İlk aşama olarak değişkenlerin bütünleşme sırası belirlenir, daha sonra bütünleşme dereceleri aynı olan değişkenlerin, en küçük kareler yöntemi yardımıyla, eşbütünleşme regresyonları tahmin edilir. Daha sonraki aşama da ise, eşbütünleşme regresyonlarının kalıntıları test edilir, son olarak ise hata düzeltme modeli kurulur. Bu sıralama çerçevesine göre, çalışmada Engle-Granger (1987) yöntemi takip edilerek, değişkenler arasında eşbütünleşmenin olup olmadığı standart CRDW (Cointegration Regression Durbin-Watson) ve Dickey-Fuller (DF) testleriyle analiz edilmiştir. Buna göre, sağlık harcamaları ile TR32 bölgesinin ekonomik büyümesi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla analizde kullanılacak toplam iki değişkenin, birim kök testiyle bütünleşik  $I(1)$  değişkenler olduğu varsayımı altında, uzun dönem denge ilişkisinin çalışmamıza uyarlanmış biçimi şu şekilde ifade edilmiştir:

$$growth_t = \beta_0 + \beta_1 shreel_t + e_t \quad (1)$$

Burada,  $growth_t$ ; TÜİK’in İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırmasına göre TR32 ismiyle adlandırılan (Aydın, Denizli, Muğla) grubunda yer alan illerin reel gayri safi yurtiçi hâsıllarındaki değişimi temsil eden ekonomik büyüme değişkenini,  $shreel_t$ ; TR32 bölgesi Kamu Yatırım Programı Kapsamında Yürütülen Sağlık Yatırımlarının Başlangıç Ödeneklerini (Cari Fiyatlarla),  $e_t$  ise uzun dönem ilişkisinden tahmin edilen kalıntıları temsil etmektedir. Sağlık harcamaları değişkeni nominal bir değişken olduğu için, Tüketici Fiyat Endeksi (2003=100) serisi ile reel hale getirilerek analize dahil edilmiştir. TR32 bölgesi gayri safi yurtiçi hâsıla değişkeni TÜİK bölgesel istatistiklerinden, TR32 bölgesi sağlık harcamaları ise Kalkınma Bakanlığı’ndan temin edilmiştir. Bütün test ve tahminler için Econometric Views (Eviews, version 9) bilgisayar paket programından yararlanılmıştır. Değişkenlerin eşbütünleşik olduklarına karar vermek için  $e_t$  serisine DF testi uygulanır.  $e_t$  serisi durağan çıkarsa, söz konusu değişkenlerin eşbütünleşik olduğuna karar verilir. Aksi durumda eşbütünleşik olmadığı sonucuna varılır.  $e_t$  serisinin otoregresyon denklemi şu şekilde yazılmaktadır;

$$\Delta e_t = a_1 e_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Burada  $a_1=0$  boş hipotezi reddedilemiyorsa,  $e_t$  serisinin birim köke sahip olduğuna ve dolayısıyla değişkenlerin eşbütünleşik olmadıklarına karar verilir. Eğer  $a_1=0$  boş hipotezi reddediliyorsa,  $e_t$  serisinin durağan olduğu ve böylece değişkenlerin eşbütünleşik oldukları sonucuna varılır. Eşbütünleşik olduğu anlaşılan serilerin kısa dönem dinamikleri hata düzeltme modeliyle araştırılır. Bu modelde, hata terimi,  $p_t$  nin kısa dönemdeki davranış biçiminin uzun dönemdeki davranış biçimiyle ilişkili olduğu ve uzun dönemdeki denge düzeyinden olan sapmaların ne kadar sürede ortadan kalkacağını belirtilir. Buna göre çalışmaya uyarlanmış model şu şekilde ifade edilmiştir:

$$\Delta growth_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta shreel_t + \alpha_4 e_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Burada  $\Delta$  değişkenlerin ilk farkını;  $e_{t-1}$  Denklem (1)’deki regresyonun kalıntı değerinin bir dönem gecikmeli değeri olup, uzun dönem denge değerinden olan sapmayı;  $\varepsilon_t$  hata terimini ve  $\alpha_4$  ise uzun dönem dengesine doğru olan uyarılama hızını gösterir. Eğer bu katsayı istatistikî olarak anlamlı ise,  $shreel_t$ ’de bir dönemde ortaya çıkan dengesizliğin ne kadarının sonraki dönemde ortadan kalktığını belirtir.

### 3.2. Ön Testler ve Analiz

Çalışmada Engle-Granger eşbütünleşme yöntemi uygulanmadan önce, analizde kullanılan değişkenler ile ilgili bir takım işlem ve ön testler yapılmıştır. İlk olarak büyüme dışındaki sağlık harcaması değişkeni TÜFE serisi ile reel hale getirilmiştir. İkinci aşama olarak, mevsimsel etkilere sahip olduğu anlaşılan ekonomik büyüme değişkeni Hareketli Ortalamalar Yöntemi (Moving average method) yardımıyla mevsimsel etkilerden arındırılmıştır. Son aşama olarak ise, değişkenlerin bütünleşme derecesini belirlemek için birim kök testi uygulanmıştır. Bunun için

Dickey Fuller (1979) birim kök testi kullanılmıştır. Dickey Fuller testini gösterebilmenin en kolay yolu AR(1) sürecini yazmaktır:

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t \quad (4)$$

Burada;  $\rho$  bir katsayıyı,  $u_t$ ; beyaz gürültülü hata terimini temsil etmektedir.  $Y_t$ 'nin durağan olup olmaması  $\rho$ 'nun alacağı değerlere göre belirlenmektedir.  $\rho=1$  olduğunda,  $Y_t$  durağan olmayan bir sürece sahip olmakta ve birim kök içermektedir.  $-1 < \rho < 1$ 'in geçerli olduğu durumda ise, zaman serisi durağan olmaktadır. Öyleyse, bir zaman serisinin birim köke sahip olup olmadığına yönelik Dickey-Fuller testi; boş hipoteze karşı ( $H_0: \rho=1$ ); alternatif hipotezin ( $H_1: \rho < 1$ ) sınanmasından oluşan bir süreci ifade etmektedir. Buna göre; boş hipotezin kabul edildiği, alternatif hipotezin reddedildiği bir seri, birim kök içermektedir. Yani böyle bir seri rassal yürüme (random walk) özelliği göstermektedir. Bu özelliğe sahip olan bir zaman serisini durağan hale getirmek için ilk olarak farkı alınır:

$$\Delta Y = (\rho-1)Y_{t-1} + u_t \quad (5)$$

Bu eşitlikte;  $\varphi=(\rho-1)$ .Dickey-Fuller testi bu defa boş hipoteze karşı alternatif hipotezi sınarken şu varsayımları yapmaktadır:  $H_0: \varphi=0$ ,  $H_1: \varphi < 0$ . Buna göre; farkı alınan serinin durağan hale geleceği varsayılırsa; birim kökün olduğu boş hipotezin reddedileceği alternatifinin ise kabul edileceği sonucu ortaya çıkmaktadır.

Buraya kadar anlatılanlar birim kök testinin temel işleyişiyle ilgiliydi. Zaman serileri daha yüksek sıradan gecikmeli değerlere sahip olmaları halinde beyaz gürültülü hata terimi varsayımı geçerli olmayacak; bu süreçten sonra Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi söz konusu olacaktır. Bunun için Y serisi, AR(p) için yeniden yazılırsa:

$$\Delta Y = \varphi Y_{t-1} + \gamma_1 \Delta Y_{t-1} + \gamma_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + \gamma_p \Delta Y_{t-p} + u_t \quad (6)$$

Burada;  $H_0: \varphi=0$ ,  $H_1: \varphi < 0$  olmaktadır. Buna göre, değişkenlerin hesaplanan “ADF ve PP Birim Kök Testi” sonuçları tablo 1’de sunulmuştur. Değişkenler; önce düzey değerleriyle sonra birinci farkları alındıktan sonraki düzeyleriyle test edilmiştir. Değişkenlerin optimum gecikme sayısı Akaike Bilgi Kriteri’ne (Akaike Information Criterion: AIC) göre maksimum 6. dönemden başlanarak belirlenmiştir. Uygulanan ADF ve PP Birim Kök Testi sonuçlarına göre; bütün değişkenler düzeyde  $I(1)$  olarak bulunmuştur. Bu durumda bütün değişkenlerin birinci farkı alınmış ve durağan hale geldikleri görülmüştür. Bütün değişkenler  $I(1)$  değişkenleri olduğuna göre, Engle-Granger eşbütünleşme yöntemine başlamanın gerekli ve zorunlu koşulu sağlanmıştır.

**Tablo 1. ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları**

ADF Birim Kök Test Sonuçları			
Değişkenler	Düzye Değerleri	Birinci Farkları	McKinnon Kritik Değerler
<i>growth<sub>t</sub></i>	-2.28[4]	-4.69[1]	-3.632
<i>shreel<sub>t</sub></i>	-1.36[5]	-7.09[3]	-3.639
PP Birim Kök Test Sonuçları			
Değişkenler	Düzye Değerleri	Birinci Farkları	McKinnon Kritik Değerler
<i>growth<sub>t</sub></i>	-2.53[1]	-4.66[3]	-3.610
<i>shreel<sub>t</sub></i>	-2.37[1]	-4.41[2]	-3.615

Not: %1 anlamlılık düzeyi seçilmiştir. Test biçimi olarak düzey değerinde ve birinci farklarında tüm değişkenler için sabit terimli model kullanılmıştır. Köşeli parantez içindeki değerler, değişkenlerin AIC’ye göre belirlenmiş optimum gecikme uzunluğunu belirtmektedir.

### 3.3. Eşbütünleşme Analizi (Uzun Dönem Analizi)

Tablo 1’deki bilgiler ışığında, bütün değişkenler  $I(1)$  olduğu için, Türkiye’de TR32 bölgesi ekonomik büyümesi ve reel sağlık harcamaları arasındaki uzun dönem denge ilişkisi Denklem (1) yardımıyla tahmin edilerek; kalıntılara ADF testi uygulanmış ve sonuçları tablo 2’de sunulmuştur. Söz konusu değişkenler arasında eşbütünleşmenin olabilmesi için tablo 2’deki hata terimi, ADF test istatistiğinin Engle-Granger tablo değerinden büyük olması gerekir. Buna göre, %5 anlamlılık

düzeyinde ve 100 gözlem için bulunan Engle-Granger tablo değeri (-3.17), ADF test istatistiğinin tahmin edilen mutlak değerinin (-3.18) altında kaldığından eşbütünlük hata terimleri serisi durağan çıkmıştır. Bu bulgu, Denklem (1)’de yer alan değişkenlerin eşbütünlük olduklarına ilişkin bir kanıttır. Bunun yanısıra, söz konusu değişkenlerin eşbütünlük oldukları CRDW testi ile de desteklenmektedir. Çünkü her birinde 100 gözlem olan 10.000 benzetimle  $d=0$  ön savını sınamak için hesaplanan %1 anlamlılık düzeyindeki tablo değeri (0.511) modelimizdeki CRDW değerinden (0.587) küçük çıkmıştır. Sonuç olarak, her iki teste göre, söz konusu değişkenler uzun dönemde birlikte hareket etmektedir.

**Tablo 2. Uzun Dönem Analizi**

Eşbütünlük Denklemi $growth_t=f(shreel_t)$				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	
$shreel_t$	0.1576	0.0416	3.7881	
Sabit terim	-5.8750	2.6654	-2.2041	
$R^2: 0,27$				
$\bar{R}^2: 0,25$				
CRDW: 0,587				
F-İstatistik: 14.349				
ADF[5]:-3.1893				

Uzun dönem analiz sonuçlarının sunulduğu tablo 2’den de izlenebileceği gibi, Türkiye’de TR32 bölgesi ekonomik büyümesi ve reel sağlık harcamaları arasındaki katsayı istatistikî olarak anlamlı, teorik beklentilerimizle uyumlu olarak pozitif ve yorumlanabilecek düzeydedir. Bu sonuç sağlık harcamalarının TR32 bölgesinin ekonomik büyümesini arttırdığı yönündeki genel kanıyı desteklemektedir. Bu sonuç, üzerinde durulması gereken önemli bir bulgudur. Uzun dönemde sağlık harcamalarındaki bir birimlik artış, ekonomik büyümeyi 0.15 birim artırmıştır. Bu bulgu sağlık harcamalarının ilgili il grubunu temsil eden bölgelerin ekonomik büyümesi üzerindeki etkisinin, genel kanıya paralel olarak, pozitif olduğunu göstermektedir.

### 3.4. Hata Düzeltme Modeli (Kısa Dönem Analizi)

Türkiye’de TR32 bölgesi ekonomik büyümesi ve reel sağlık harcamaları arasındaki ilişki hata düzeltme modeli denklem (3) yardımıyla da tahmin edilmiştir. Hata düzeltme modelinde, uzun dönemde birlikte hareket eden değişkenlerin kısa dönem sapmaları ve bu sapmaların ne kadar süre sonra dengeye geleceği araştırılmıştır. Tablo 3’de hata düzeltme modeline ait analiz sonuçları ve uyum katsayısı verilmiştir.

**Tablo 3. Kısa Dönem Analizi**

Kısa Dönem Analizi (Hata Düzeltme Modeli) $\Delta growth_t=f(\Delta shreel_t)$				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	
$ECT(-1)$	-0.2956	0.1195	-2.4722	
$\Delta shreel_t$	0.1523	0.0548	2.7789	
Sabit terim	0.0608	0.5211	0.1166	
$R^2: 0,26$				
$\bar{R}^2: 0,20$				
DW: 1.487				
F-İstatistik: 5.8871				

Tabloya göre elde edilen hata düzeltme teriminin katsayısı negatif işaretlidir. Katsayının negatif işaretli olması, kısa dönem sapmalarının uzun dönem denge düzeyine yakınsayacağını ifade eder. Hata düzeltme teriminin katsayısı istatistikî olarak anlamlı olduğu için, bu yorum geçerlidir.

Tablo 3’den de görüleceği üzere; sağlık harcamaları değişkeni kısa dönemde de uzun dönem ilişkisinde olduğu gibi, TR32 bölgesi ekonomik büyümesi değişkeni ile doğrusal ve anlamlı bir ilişki içindedir. Kısa dönemde sağlık harcamalarındaki bir birimlik artış, ekonomik büyümeyi 0.15 birim artırmıştır. Bu bulgu sağlık harcamalarının ilgili il grubunu



temsil eden bölgelerin ekonomik büyümesi üzerindeki etkisinin, genel kanıya paralel olarak, pozitif olduğunu göstermektedir.

### Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada, Türkiye İstatistik Kurumu’nun İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırmasına göre TR32 ismiyle adlandırılan ve Aydın, Denizli, Muğla illerinde yapılan sağlık harcamalarının, bu illerin reel gayri safi yurtiçi hasıllarındaki değişimi ifade eden ekonomik büyümesi üzerine etkisini araştırmak amacıyla, Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilen eşbütünleşme (cointegration) yöntemi yardımıyla, 2006:Q1-2015:Q4 dönemi verileri kullanılarak analiz yapılmıştır. Çalışmada Engle-Granger (1987) yöntemi takip edilerek, değişkenler arasında eşbütünleşmenin olup olmadığı standart CRDW (Cointegration Regression Durbin-Watson) ve Dickey-Fuller (DF) testleriyle analiz edilmiştir.

Çalışmada Engle-Granger eşbütünleşme yöntemi uygulanmadan önce, analizde kullanılan değişkenler ile ilgili bir takım işlem ve ön testler yapılmıştır. İlk olarak büyüme dışındaki sağlık harcaması değişkeni TÜFE serisi ile reel hale getirilmiştir. İkinci aşama olarak, mevsimsel etkilere sahip olduğu anlaşılan ekonomik büyüme değişkeni mevsimsel etkilerden arındırılmıştır. Son aşama olarak ise, değişkenlerin bütünleşme derecesini belirlemek için Dickey Fuller (1979) ve PP birim kök testi uygulanmıştır. Değişkenler; önce düzey değerleriyle sonra birinci farkları alındıktan sonraki düzeyleriyle test edilmiştir. Uygulama sonucunda bütün değişkenler düzeyde I(1) olarak bulunmuştur. Bu durumda bütün değişkenlerin birinci farkı alınmış ve durağan hale geldikleri görülmüştür.

Bütün değişkenler I(1) olduğu için, Türkiye’de TR32 bölgesi ekonomik büyümesi ve reel sağlık harcamaları arasındaki uzun dönem denge ilişkisi tahmin edilerek; kalıntılarına ADF testi uygulanmıştır. Söz konusu değişkenler arasında eşbütünleşmenin olabilmesi için bulunan hata terimi, ADF test istatistiğinin Engle-Granger tablo değerinden büyük olduğundan eşbütünleşme hata terimleri serisi durağan çıkmıştır. Bunun yanı sıra, söz konusu değişkenlerin eşbütünleşik oldukları CRDW testi ile de desteklenmiştir. Sonuç olarak, her iki teste göre, söz konusu değişkenler uzun dönemde birlikte hareket etmektedir.

Uzun dönem analiz sonuçlarına göre Türkiye’de TR32 bölgesi ekonomik büyümesi ve reel sağlık harcamaları arasındaki katsayı istatistikî olarak anlamlı, teorik beklentilerle uyumlu olarak pozitif ve yorumlanabilecek düzeydedir. Bu sonuca göre uzun dönemde sağlık harcamalarındaki bir birimlik artış, ekonomik büyümeyi 0.15 birim artırmıştır. Sağlık harcamaları değişkeni kısa dönemde de uzun dönem ilişkisinde olduğu gibi, TR32 bölgesi ekonomik büyümesi değişkeni ile doğrusal ve anlamlı bir ilişki içindedir. Kısa dönemde sağlık harcamalarındaki bir birimlik artış, ekonomik büyümeyi 0.15 birim artırmıştır.

Varılan tüm sonuçlar; sağlık harcamalarının ilgili il grubunu temsil eden bölgelerin ekonomik büyümesi üzerindeki etkisinin, genel kanıya paralel olarak, pozitif olduğunu göstermektedir. Ayrıca elde edilen sonuç; literatürdeki Tıraşoğlu ve Yıldırım (2012), Aydemir ve Baylan (2015), Amiri ve Ventelou (2012), Şahbudak ve Şahin (2015), Inuwa ve Haruna (2012), Selim vd. (2014) ve Boussalem vd. (2014) ile uyumludur.

Sonuç olarak, sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştıran ampirik çalışmaların büyük çoğunluğunda sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında bir nedensellik ilişkisine rastlanılmıştır. Bu çalışmada TR32 Bölgesi içinde yer alan illerde yapılan sağlık harcamalarının, söz konusu illerdeki ekonomik büyümeye katkısı ekonometrik olarak incelenmiş; sağlık harcamaları değişkeni kısa dönemde de uzun dönem ilişkisinde olduğu gibi, TR32 bölgesi ekonomik büyümesi değişkeni ile doğrusal ve anlamlı bir ilişki içinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kısa dönemde sağlık harcamalarındaki bir birimlik artış, ekonomik büyümeyi 0.15 birim artırmıştır. Bu bulgu sağlık harcamalarının ekonomik büyümesi üzerindeki etkisinin, genel kanıya paralel olarak, pozitif olduğunu göstermektedir. Türkiye’de sağlık hizmetlerinin sunumu genel olarak dünya ortalamasının ve üzerinde, birçok gösterge ile OECD ülkeleriyle eşdeğer, bazı göstergeler ile OECD ülkelerinin altındadır. Türkiye’de üst gelir grubu ülkelerin demografik ve diğer sağlık göstergelerine ulaşılması için reformlar ile fiziksel-beşeri yatırımların devam etmesinin

kaçınılmaz olduğu kanısına ulaşılmıştır. Ampirik bulgulardan da görüleceği üzere sağlık harcamalarının ekonomik büyümeye pozitif katkısı nedeniyle artarak devam etmesi gerekir.

### Kaynakça

- Akar, S. (2014). Türkiye’de Sağlık Harcamaları, Sağlık Harcamalarının Nispi Fiyatı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 21(1): 311-322.
- Amiri, A. ve Ventelou, B. (2012). Granger causality between total expenditure on health and GDP in OECD: Evidence from the Toda-Yamamoto approach. *Economics Letters*, 116(3): 541-544
- Aydemir, C. ve Baylan, S. (2015). Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(7): 417-435
- Başara, B. B., Güler, C. ve Yentür, G. K. (Ed.). (2015). *T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2014*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Sentez Matbaacılık ve Yayıncılık.
- Boussalem, F., Boussalem, Z., Taiba, A. (2014). The Relationship Between Public Spending on Health and Economic Growth in Algeria: Testing for Co-integration and Causality. *International Journal of Business and Management*, 2(3), 25-39
- Cömertler Şimşir, N., Çundur, F., Bölükbaş, M. ve Alataş, S. (2015). Türkiye’de Sağlık ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar* 52(604), 45-54.
- Çalışkan, Ş., Karabacak, M. ve Meçik, O. (2013). Türkiye’de Sağlık-Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (37):123-130.
- Çalışkan, Z. (2008). Sağlık Ekonomisi: Kavramsal Bir Yaklaşım. *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(2): 29-50.
- Çetin, M. ve Ecevit, E. (2010). Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2): 166-182.
- Inuwa, N. ve Haruna, M. U. (2012). *Health Expenditure and Economic Growth Nexus: An ARDL Approach For The Case Of Nigeria* Jorind, 10(3): 95-100
- Kalkınma Bakanlığı. (2015). *TR32 Bölgesi Kamu Yatırım Programı Kapsamında Yürütülen Sağlık Yatırımlarının Başlangıç Ödenekleri (Cari Fiyatlarla)*. <http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/index.aspx>
- Mutlu, A. ve Işık, A.K. (2012). *Sağlık Ekonomisine Giriş*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Sab, R. Smith, S.C. (2001). Human Capital Convergence: International Evidence, *IMF Working Paper*, No: 32, 01
- Sağlık Bakanlığı. (1992). *Sağlık Reformu Çerçeve Taslağı* (Yayın no 1). Ankara. Sağlık Bakanlığı Yayınları, S:15
- Selim, S., Uysal, D. ve Eryiğit, P. (2014). Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin Ekonometrik Analizi. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(3): 13-24.
- Stacey, N. (1998). Social Benefits of Education, *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 559, 54-63.
- Şahbudak, E. ve Şahin, D. (2015). Sağlık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Analizi: BRIC Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 3(4): 154-160.
- Şenatlar, B. (2003). Sağlık Ekonomisine Genel Bir Bakış. *C.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi*, 25(4): 25-30.
- Telatar, M.O. Terzi, H. (2010). Nüfus ve Eğitimin Ekonomik Büyümeye Etkisi: Türkiye Üzerine Bir İnceleme, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(2), 197-214
- Tıraşoğlu, M. ve Yıldırım B. (2012). Yapısal Kırılma Durumunda Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Electronic Journal Vocational Colleges*, 111-117.
- Tontuş, H. Ö. (2015). *Tüm Yönleriyle Sağlık Turizmi* (1. baskı). Sağlık Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı, Anıl Matbaa, Ankara.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2015). *Bölgesel İstatistikler*, <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=istgosterge>

- Yanar, Y. (2011). *Gaziantep İlinde Sağlık Sektörü ve Harcamaları*. Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı.
- Yardımcıoğlu, F. (2012). OECD Ülkelerinde Sağlık ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Ekonometrik Bir İncelemesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2): 27-47
- Webber, D. (2002). Policiesto Stimulate Growth: Should We Invest in Healthor Education?, *Applied Economics*, 34, 1633-1643.
- World Health Organization. (2009). *Global Health Expenditure Database 2009*, <http://www.who.int/en/>
- World Bank. (2016). *Indicators*, <http://data.worldbank.org/indicator>Zweifel, P. and Breyer. F. (1997). *Health Economics*, New York Oxford University Press.

### EXTENDED ABSTRACT

**Aim and Scope:** In this study, the effects of health expenditures made in TR32 (Aydın, Denizli, Muğla) to gross domestic product in this cities are investigated for the period of 2006Q1: 2015Q4. It is thought that health expenditure contributes positively to gross domestic product in the examined region. An econometric analysis has been conducted in this study to investigate whether health expenditures contribute positively to gross revenues.

**Methods:** We completed the analysis using the data from the period titled 2006Q1:2015Q4 with the help of the cointegration method developed by Engle and Granger (1987). The aim of this analysis is to study the influence of health expenses on the GNP in the provinces called as TR32, Aydın, Denizli and Mugla, respectively, according to the Statistical Regional Units Classification of the Turkish Statistical Institute on the economic growth that shows the changes of the real GNP of the above-mentioned provinces. This method showed that even if one or more economic variables are not stationary, a linear integration of these variables can be stationary. This stationary linear integration that could be described as a long-term relationship was defined as cointegration equation. This analysis conducted by cointegration and error models consists of a four-stage process. The first stage determines the sequence of integration and then cointegration regressions of the variables that have similar integration levels are defined by using least squares method. Next stage tests residuals of cointegration regressions. The last stage sets the error correction model. Following these stages, we analyzed the cointegration among the variables using standard CRDW (Cointegration Regression Durbin-Watson) and Dickey-Fuller (DF) tests benefitting from the Engle-Granger (1987) method.

**Findings:** According to the results of the ADF and PP Unit Root Test we found out that all variables are on the level of I(1). For this reason, we took into consideration the first difference of all the variables and saw that they became stationary. As all the variables are on the level of I(1) we met the necessary and compulsory requirement for applying the Engle-Granger method. After the unit root test we estimated the long-term balance correlation between the economic growth and real health expenses of the TR32 Region in Turkey. As to the results of the Engle-Granger cointegration test we achieved the significance level of 5% and as the table value of Engle-Granger test (-3.17) out of 100 observations is lower than the estimated absolute value (-3.18) of the ADF test the error term serials of cointegration were stable. This proves that the variables in the model are cointegrated. The CRDW test also put forward that the variables are cointegrated. The table value (0.511) of 1% significance level - calculated to test this proof in 100 observations with 10.000 simulations  $d=0$  - is lower than the CRDW value on our model (0.587). As a consequence, the above-mentioned variables act together in a long-term period according to these two tests. The coefficient of the correlation between the economic growth and real health expenses in the TR32 Region is statistically significant and on a level that can be interpreted as positive and compatible with our expectations. This result is an important finding of this study and supports the general view that the health expenses increase the economic growth in the TR32 Region. It also shows that the influence of the health expenses on the economic growth of the regions that represent the related group of provinces is positive against the general view.

---

The correlation between economic growth and real health expenses in the TR32 Region in Turkey was estimated using the error correction model. This model helped us to study the short-term deviations of the variables that get in action together in long-term and to analyze when these deviations will be stable. According to the results of the error correction model analysis the coefficient of the error correction is marked negative. This negative mark means that short-term deviations will converge to long term levels. Therefore, the variable ‘health expenses’ is in a linear and significant correlation with the economic growth of the TR32 Region in short-term period as in a long-term period.

**Conclusion:** We have seen that there are many studies which have found a causality relationship between the economic growth and health expenses. We conducted an econometric analysis on the contribution of the health expenses in the provinces in the TR32 Region in Turkey to the economic growth in these provinces. We found out that the variable ‘health expenses’ has a linear and significant relationship in a short-term period as it has in a long-term period with the variable ‘economic growth’ in the TR32 Region. A one-unit increase in health expenses in a short time period resulted in 0.15 of increase in economic growth. This result shows that the influence of health expenses on economic growth is positive in parallel with the general view. The support of health services in Turkey is above the world average in general and equals to the OECD member countries as to several indicators, yet some indicators show that it is below the average of the OECD member countries. We found that it is inevitable for the reforms and physical-social investments to continue in order for Turkey to achieve demographical and other health indicators of high-income countries. As the empirical findings of the study show the health expenses are expected to increase owing to its positive effect on economic growth.