

ISSN 1302-6739
e-ISSN 1308-6979

DOĞUŞ
ÜNİVERSİTESİ
DERGİSİ
JOURNAL

CİLT / VOLUME : 18

SAYI / NUMBER : 1

2017
OCAK
JANUARY

DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

DOĞUŞ UNIVERSITY JOURNAL

| Altı ayda bir yayımlanır | Published bi-annually | ISSN 1302-6739; e-ISSN 1308-6979 |

Sahibi / Owner

Doğuş Üniversitesi Adına Rektör Abdullah DİNÇKOL

Yayın Kurulu Başkanı / Editor in Chief

Cevat GERNİ, Doğuş Üniversitesi

Editörler / Editors

Ali Ekber AKGÜN, Gebze Teknik Üniversitesi
Ahmet İNCEKARA, İstanbul Üniversitesi
Recep KÖK, Dokuz Eylül Üniversitesi
Selahattin SARI, Beykent Üniversitesi

Yardımcı Editörler / Associate Editors

Irmak AKSOY, Doğuş Üniversitesi
Suna GÖNÜLTAŞ, Doğuş Üniversitesi
Fulya ÖZAKSOY, Doğuş Üniversitesi
Ali PİŞKİN, Doğuş Üniversitesi

Danışma Kurulu / Advisory Board:

Ramazan AKTAŞ, TOBB Ekonomi ve Tek. Üniversitesi
Lütfihak ALPKAN, İstanbul Teknik Üniversitesi
Richard A. AJAYI, Central Florida Üniversitesi
Alpay FİLİZTEKİN, Sabancı Üniversitesi
Jamaluddin HUSAIN, Purdue University Calumet
Gürhan KÖK, Koç Üniversitesi
Mesut KUMRU, Doğuş Üniversitesi

Ertan OKTAY, Doğuş Üniversitesi
Benan Zeki ORBAY, İstanbul Bilgi Üniversitesi
Selçuk ÖZGEDİZ, Dünya Bankası
Deniz PARLAK, Doğuş Üniversitesi
Halil SEYİDOĞLU, Doğuş Üniversitesi
Ramazan TAŞDURMAZ, Doğuş Üniversitesi
Gönül YENERSOY, Doğuş Üniversitesi

İndeks ve Abstrakt Bilgisi

EconLit (Journal of Economic Literature), 2007-
Türkiye Makaleler Bibliyografyası, 2000-2013)
DOAJ (Directory of Open Access Journals), 2000-
ULAKBİM Sosyal ve Beşeri Bilimler Veri Tabanı, 2002-
ASOS (Sosyal Bilimler İndeksi), 2006-
Open Academic Journals Index (OAJI) 2015-

Indexing and Abstracting

EconLit (Journal of Economic Literature) 2007-
Bibliography of Articles in Turkish Periodicals, 2000-2013.
DOAJ (Directory of Open Access Journals), 2000-
ULAKBİM Social Sciences and Humanities Database, 2002-
Akademia Social Sciences Index (ASOS Index), 2006-
Open Academic Journals Index (OAJI)

Listeleyeni Diğer Kaynaklar ve Servisler

EBSCOhost Academic Search Complete, 2010-
OpenAIRE, 2000-
BASE, 2000-

Other Sources and Services

EBSCOhost Academic Search Complete, 2010-
OpenAIRE, 2000-
BASE, 2000-

Doğuş Üniversitesi Dergisi (ISSN 1302-6739; e-ISSN 1308-6979), Doğuş Üniversitesi'nin yayın organıdır. Dergi; iktisat, işletme ve finans konularında özgün Türkçe ve İngilizce bilimsel makaleler yayımlar. Diğer disiplinlerden bu alanlarla ilgili çalışmalar da değerlendirilmeye alınır. *Doğuş Üniversitesi Dergisi* hakemli bir dergidir ve 2000 yılından itibaren yılda iki kez, Ocak ve Temmuz aylarında yayımlanır. Derginin Ocak 2013 (cilt 14, sayı 1) sayısından itibaren basılı (ISSN 1302-6739) sürümü durdurulmuştur. Yayımlanan yazılarda belirtilen düşünce ve görüşlerden yazar(lar)ı sorumludur.

Doğuş University Journal (ISSN 1302-6739; e-ISSN 1308-6979) is published by Doğuş University, which is a referred bi-annual and blind peer-review. It has been published since the year of 2000 (only e-journal as of January 2013). The journal publishes original Turkish or English articles on the subjects of economics, business and finance. The submissions, which are in other disciplines but related to these fields, are also accepted for review. The author(s) is (are) the sole responsible for the opinions and views stated in the articles.

Yönetim Yeri / Head Office: Zeamet Sokak, No: 21, Acıbadem, 34722, Kadıköy, İstanbul.

Telefon / Telephone: +90 216 444 79 97 - **Faks / Fax:** +90 216 544 55 32

E-Posta / E-mail: journal@dogus.edu.tr, **URL :** <http://journal.dogus.edu.tr>

ISSN 1302-6739
e-ISSN 1308-6979

DOĞUŞ
ÜNİVERSİTESİ
DERGİSİ
JOURNAL

CİLT / VOLUME : 18

SAYI / NUMBER : 1

2017
OCAK
JANUARY

DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ
DOĞUŞ UNIVERSITY JOURNAL
Yayımlayan / Publisher: Doğuş Üniversitesi

Cilt / Volume: 18

Sayı / Number: 1

Ocak / January 2017

İçindekiler / Contents

Determining the Factors That Affect the Net Migration Rate in Turkey with Ordered Panel Logit Regression Analysis/ <i>Türkiye'nin Net Göç Hızını Etkileyen Faktörlerin Sıralı Panel Logit Regresyon Analizi ile Belirlenmesi</i> Ferda YERDELEN TATOĞLU.....	1-13
Does Gender Equality Lead to Better-Performing Economies? A Bayesian Causal Map Approach/ <i>Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Daha İyi İşleyen Ekonomilere Yol Açar Mı? Bayes Nedensellik Ağları Analizi</i> Yelda YÜCEL, Şule ÖNSEL EKİCİ	15-30
Türkiye’de Dış Ticaret ve Karbondioksit Salınımı Arasındaki İlişkilerin Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Testleriyle Analizi/ <i>The Symmetric and Asymmetric Causality Analysis between Foreign Trade and Carbon Emissions in Turkey</i> Mustafa Kemal DEĞER, Uğur Korkut PATA.....	31-44
Niceliksel Gevşeme Dönemlerinin Emtia, Döviz ve Hisse Senedi Piyasalarındaki Volatiliteye Etkisi/ <i>Effect of Quantitative Easing Periods on Volatility of Commodity, Foreign Exchange and Stock Exchange Markets</i> Yusuf PALA, Sıtkı SÖNMEZER	45-61
Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı Üzerinde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Dışa Açıklığın Etkisi: Gelişmekte Olan Ülkelerde Panel Veri Analizi/ <i>The Effect of Foreign Direct Investment and Openness on High Technology Product Export in Developing Countries</i> Oktay KIZILKAYA, Emrah SOFUOĞLU, Ahmet AY	63-78

İçsel Pazarlama Faaliyetlerinin İş Tatmini ve Örgütsel Bağlılık Üzerindeki Doğrudan Etkisi: Bir Kamu Bankası Örneği/ <i>Direct Effects of Internal Marketing Activities on Job Satisfaction and Organizational Commitment: A Public Bank Example</i>	
Emel KURŞUNLUOĞLU YARIMOĞLU, Nihan ERSÖNMEZ	79-98
Is There a Relationship between Country Classification and Market Efficiency?: A Global Investigation/ <i>Ülke Sınıflandırması ile Piyasa Etkinliği Arasında Bir İlişki Var Mı? :Küresel Bir Çalışma</i>	
Berna KIRKULAK ULUDAĞ, Hassan EZZAT	99-114
Dynamic Rules of Action, Market Knowledge Absorptive Capacity and firm Innovativeness: An Empirical Analysis/ <i>Dinamik Örgütsel Kurallar, Pazar Bilgisi Özümseme Kapasitesi ve Firma Yenilikçiliği: Ampirik Bir İnceleme</i>	
Halit KESKİN, Hayat AYAR	115-134
Pazarlamada Paradigma Kayması ve Türetimcilik Bakış Açısının Sunumu/ <i>Paradigm Shift in Marketing and Presentation of the Prosumerism Viewpoint</i>	
Mehmet İsmail YAĞCI, Göknil Nur KOÇAK, Mehtap ÖZKAN BUZLU	135-145
Relationship between Market Orientation and Firm Performance: The Mediating Role of Organizational Capabilities in Family Business/ <i>Aile İşletmelerinde Pazar Odaklılık ve Firma Performansı İlişkisi: Örgütsel Yeteneklerin Aracı Rolü</i>	
Ebru ERDOĞAN ÇELİK, Cemal ZEHİR	147-163
2017 Yılı Cilt 18 (1) Yazar İndeksi /Author Index Year 2017 Vol.18 (1).....	165
2017 Yılı Cilt 18 (1) Makale İndeksi /Article Index Year 2017 Vol.18 (1)	166
Yazarlara Bilgiler / Information for Authors	167-171

Determining the Factors that Affect the Net Migration Rate in Turkey with Ordered Panel Logit Regression Analysis

Türkiye'nin Net Göç Hızını Etkileyen Faktörlerin Sıralı Panel Logit Regresyon Analizi ile Belirlenmesi

Ferda YERDELEN TATOĞLU⁽¹⁾

ABSTRACT: Internal migration, which has been continuing without slowing down since 1950s in Turkey, has started to reduce the quality of life in especially the metropolis that let in excessive numbers of immigrants for the last 15-20 years. From the perspective of the regions of outgoing migrations, production decreases here due to the population and labor force transfers. The net migration rate, which is a measure of incoming and outgoing migrations balance, needs to be examined closely. In this study, the determinants of net migration 12 regions of Turkey in NUTS1 level, which are rate divided into 4 categories, were analyzed for 2008-2014 period using ordered panel logit regression.

Keywords: Net Migration Rate, Ordered Panel Logit, NUTS1

JEL Classifications: C23; C25; O15

Öz: Türkiye'de 1950'li yıllardan günümüze kadar hız kesmeden devam eden iç göç, yaklaşık son 15-20 yıldır özellikle fazla miktarda göç alan büyük şehirlerde yaşam kalitesini düşürmeye başlamıştır. Göç veren açısından bakıldığında ise, nüfus ve işgücü transferinden dolayı buralarda üretimin düşmesine neden olmaktadır. Alınan ve verilen göçlerin dengesinin bir ölçüsü olan net göç hızının yakından incelenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada, 4 kategoriye ayrılmış net göç hızının belirleyicileri Türkiye'nin NUTS1 düzeyinde yer alan 12 bölgesi 2008-2014 dönemi için sıralı panel logit regresyon kullanılarak incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Net Göç Hızı, Sıralı Panel Logit, NUTS1

1. Introduction

In general terms, migration can be described as the geographical relocation that human communities experience by moving from a location and settling in another in order to spend a part or the rest of their lives, due to the religious, economic, political, social and other reasons.

Migration can be discussed under two titles in terms of the migrated settlements: internal migration and external migration. Internal migration represents the migrations within the boundaries of a country, and external migration represents the migrations from a country to other countries. In internal migration, while there is not any change on the country population, the population of cities, towns and villages increases and decreases. External migration, which is described as moving to another country in order to change the living environment, is out of the scope of this study.

⁽¹⁾ İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi Ekonometri Bölümü; yerdelen@istanbul.edu.tr
Geliş/Received: 08-06-2016, Kabul/Accepted: 28-12-2016

Internal migration occurs from rural areas to cities, from rural areas to rural areas, from cities to rural areas and from cities to cities. Internal migration mostly occurs from rural areas to cities and from underdeveloped cities to metropolis, hence, while the population metropolis increases due to the internal migration, the population of rural areas and underdeveloped cities decreases. Considering the migration statistics of Turkey, it is observed that emigrational mobility started with the economic recovery after 1950s and that it mostly occurs from rural areas to metropolis. Various factors such as inadequacy of education and health condition and unemployment due to the reducing number of agricultural areas and mechanization in village life underlie the migration from rural areas to metropolis. While the cities that grow up with high quantity of migrations encounter various problems such as inadequate education, lack of health services, need for lands and houses, poor municipality services for water, energy, infrastructure, etc., traffic density, crowd, environmental pollution and noise, the migration mobility from underdeveloped regions to developed regions causes the young labor force and capital to flow outside the region, therefore, underdeveloped regions regress more and more.

In this study, the ranges for the net migration rate, which can be described as the difference between the incoming and outgoing migrations of the region, for NUTS1 (12 sub-regions of Turkey) were identified based on the regional classification of TUIK, and the factors that affect the possibility of net migration rate of the regions to be within these ranges between 2008 and 2014 were examined using ordered panel logit regression analysis. The first part of the study consists of the literature summary and is followed by methodology, data analysis and application respectively.

2. Literature Review

Migration phenomenon was theoretically approached by the English geographer Ravenstein for the first time. The study of Ravenstein (1885) is a theoretical study which is limited to only the internal migration; practical studies on migration started in 1960s. Rogers (1967) analyzed the emigrational mobility in California; Greenwood (1971) in India; Pack (1973), Kau and Sirmians (1977), Anjomani (2002), Cebula (2005) and Rebhun and Goldstein (2009) in USA; Fields (1982) in Colombia; Ramin (1988) in Iran; Foot and Milne (1990) in Canada; Henry et al. (2003) in Burkina Faso of Western Africa; Kalashnikov et al. (2008) in Mexico; Hierro and Maza (2010) in Spain; and Bunea (2012) in Romania. Although the studies conducted for different countries, the literature of which are given here, are based on different country groups, different time frames and different migration theories, most of them were designed to present the determinants of migration.

Various verbal and statistical studies addressing the migration problem in Turkey have been encountered since the beginning of 1970s, and the increasing emigrational mobility in Turkey attracted the attention of both local and foreign researchers. In Munro (1974), the factors that affected the internal migration in Turkey between 1960 and 1965 were reviewed; in Doh (1984), an analysis of the socio-economic factors that affected the interprovincial migration in Turkey was presented and a significant relationship was discovered between the employment opportunities and migration rates based on the results. In Mutlu (1990), it was concluded that the developments in internal terms of trade played a "primary role"

on rural area-city migration between 1975 and 1985 in Turkey. Tunalı (1996) studied the determinants in the migration and reverse migration decision of individuals between 1963 and 1973 in Turkey. In Gedik (1997), the internal emigrational mobility in Turkey was examined and it was concluded that social and psychological factors as well as physical distance had a significant effect on migration decision.

Yamak and Yamak (1999) empirically examined the relationship between the per capita income and the net migrations among cities between 1980 and 1990. It was suggested that appealing factors rather than driving factors were more important in migration decision; in other words, the cause of migrations is the high income level of net immigrant-receiving cities rather than the low income level of net emigrant cities. In Pazarlıoğlu (2001), the econometric model of internal migration in Turkey was built using panel data; the need for eliminating the income inequality and for removing the interprovincial economic differences in order to prevent internal migration was emphasized, and it was determined that one of the most important consequences of internal migration was unplanned urbanization. Gür and Ural (2004), using cross sectional data, similar outcomes were obtained, and it was asserted that the economic opportunities and the wage gap between the immigrant-receiving regions and the emigrant regions raised the migration rate. Ceritli, Sunar and Demirci (2005) confirmed that the actual reason of migration was employment, and that the causes such as appointment/assignment, education and Marmara & Duzce earthquakes led to high emigrational mobility both within the city and between the cities.

Çelik (2006) found out that also non-economic appealing social factors were effective on the emigrational mobility in Turkey. In 2006, a comprehensive migration research was conducted throughout Turkey by the Institute of Population Studies of Hacettepe University. Within the scope of this research, 5009 households and 7316 people were interviewed. The majority said that they did not voluntarily decide to migrate and that they had to leave their village due to the pressure and demand around under the circumstances. In 4 cities where the research was conducted, it was confirmed that 87% of the migrations occurred for security reasons and against the will of people and families; in other words, under coercion. In selection of the migration area, the elements such as the proximity to the settlement which was left and the existence of relatives or friends who can give support stand out. Filiztekin and Gökhan (2008) determined that the wage gap, unemployment rate, age, educational background, distance and social network were the most important factors that affected the migration in Turkey between 1990 and 2000. In their study, Bahar and Korkmaz Bingöl (2010) found out by using the TUIK migration statistics of 2000 that the most important reason of internal migration mobility in Turkey was job hunting and employment.

Bülbül and Köse (2010) concluded that Istanbul and Northeastern Anatolia Region differed from other regions by using the multidimensional scaling method for NUTS1 in 2008 and constituted a group by themselves; Istanbul and other Marmara Regions as well as Aegean, Western Anatolia and Mediterranean which are generally located in the western side of the country and which can be defined as relatively developed regions are the immigrant-receiving areas, and the Eastern Regions as well as Black Sea Region which are quite below the average of Turkey

in terms of income, employment and general welfare are the emigrant areas. In a study by Karakuş (2010) for Aegean, Marmara, Eastern Anatolia and Southeastern Anatolia regions, while it was confirmed that the population migrated due to the interregional wage gap, it was understood that the emigrational mobility did not affect the interregional income convergence.

In their study, Ercilasun, Hiç Gencer and Ersin (2011) suggested that the most significant factors which affected the internal migration decision of individuals in Turkey were education and the appealing force of people who migrated before. Uysal and Aktaş (2011) examined the relationship between the net migration rate of 81 cities in 2009 and the socio-economic variables within the scope of ordered logit models, and categorized the variables contributing to the model as annual population growth, number of tractors per 10.000 people and literate population. Yakar (2013) examined the relationship between the socio-economic development index of Turkey and the net migrations via geographically weighted regression analysis by using the data of 2009, and concluded that the eastern and southeastern regions of Turkey would keep letting out immigrants, on the other hand, Marmara region as well as Aegean and Western Mediterranean coasts and metropolis would keep letting in immigrants. Karpat Çatalbaş and Yazar (2015) analyzed the factors that determine the interregional migration in Turkey by using the panel data set of 26 sub-regions between 2008 and 2012. They found that the most important factors of migration were mainly the socio-economic reasons and security problems.

The above mentioned studies aiming to discover the determinants of migration in Turkey revealed that the appealing socio-economic factors such as employment, education and relatives that settled in the migration area before as well as the driving factors such as security problems, unemployment and underdevelopment had an effect on internal migration. Furthermore, it was proved that Marmara, Aegean, Western Anatolia and Mediterranean regions were the immigrant-receiving areas, and the remaining regions were the emigrant areas.

Unlike other studies, the usage of panel data on regional basis, net migration being focused on instead of incoming or outgoing migrations, and the net migration being estimated via ordered panel logit model with definite threshold values demonstrate both theoretical and technical authenticity of the study.

3. Methodology

In this study, ordered panel logit regression analysis is used as the econometric method. Ordered logit model is used to estimate the relationship between the ordered multiple categorical dependent variables and the quantitative or qualitative independent variables. The estimation methods of ordered panel logit models including both the individual and time dimension were derived from the estimation methods of classical logit model. Ordered panel logit model can be generally approached as follows:

$$Y_{it}^* = x_{it}\beta + \mu_i + u_{it} \quad i=1, \dots, N \quad t=1, \dots, T \quad (1)$$

Here, while Y_{it}^* is categorical variable, x_{it} is independent variable and μ_i is individual effect. When x_{it} is statistically dependent on unobservable individual effect (μ_i), μ_i is taken as a constant and the fixed effect model is used; in the contrary case when x_{it} and μ_i are distributed as independent from each other, the random effect model is used.

$$\text{If } \kappa_k < Y_{it}^* \leq \kappa_{k+1}, \text{ then } Y_{it} = k \quad k=1, \dots, K \quad (2)$$

κ is the threshold parameter. With individual-specific thresholds, the model can be written in general as follows:

$$\text{If } \kappa_{ik} < Y_{it}^* \leq \kappa_{ik+1}, \text{ then } Y_{it} = k \quad k=1, \dots, K \quad (3)$$

In fixed effect ordered logit model, x_{it} , μ_i and u_{it} IID have the standard logistic distribution. For example, the distribution of u_{it} is as follows:

$$F(u_{it} | x_{it}, \mu_i) = F(u_{it}) = \frac{1}{1 + \exp(-u_{it})} \equiv \Lambda(t_{it}) \quad (4)$$

Therefore, the probability of the observation of k for i individual and t time is as follows:

$$\Pr(Y_{it}=k | x_{it}, \mu_i) = \Lambda(\kappa_{ik+1} - x_{it}\beta - \mu_i) - \Lambda(\kappa_{ik} - x_{it}\beta - \mu_i) \quad (5)$$

As it is seen, this probability is dependent not only on β and x_{it} , but also on μ_i and κ_{ik} and κ_{ik+1} ; therefore, dependent variable is a function of individual effect and threshold values as well as independent variables. There are two problems in estimating this equation via the maximum likelihood method based on the fixed effects. First one is the identification problem: κ_{ik} cannot be separated from μ_i , only $\kappa_{ik} - \mu_i \equiv \mu_{ik}$ can be identified and only T can be estimated consistently in infinite. Second problem is that κ_{ik} cannot be estimated consistently due to the incidental parameter problem when T is finite and small which is often encountered in applications. The deviation in κ_{ik} reflects on the estimator of β and $\hat{\beta}$ becomes biased in short panels. In recent years, although there are various studies in the literature for obtaining consistent estimators with fixed effects, there is not sufficient information for the application yet. In this case, when working with panel data to estimate the ordered logit model, the maximum likelihood estimation method can be commonly used based on the random effect model or classical regression model on the assumption that there is not any individual effect. When μ_i and x_{it} are distributed independently, the random effect ordered panel logit model can be effectively estimated with the maximum likelihood method.

4. Data Analysis

In this study, the relationship between the socio-economic variables and the net migration rate of 12 regions of Turkey within NUTS1 category of TUIK between 2008 and 2014 was analyzed by using ordered panel logit model. Before proceeding with the application, the region, the variables and the data used in the model will be identified. NUTS1 regions, which are identified as level 1 by TUIK, as well as the cities in these regions can be seen in the following table.

Table 1. NUTS1 Regions

Region Code	Region	Region Code	Region
TR1	Istanbul	TR7	Middle Anotolia
TR2	Western Marmara	TR8	Western Blacksea
TR3	Aegean	TR9	Eastern Blacksea
TR4	Eastern Marmara	TRA	Northeast Anotolia
TR5	Western Anotolia	TRB	Middle East Anatolia
TR6	Mediterranean	TRC	Southeast Anatolia

In a study by Kocaman (2008), it was suggested that 11% of the population between 1990 and 2000 migrated from the relatively underdeveloped regions of the country in terms of social and economic aspects to the developed western regions and metropolis. This situation has not changed in recent years, yet; looking at the proportion of the immigrants to the total migration, which NUTS1 regions let in between 2008 and 2014, in Table 2, it is seen that Istanbul is well ahead and lets in 20% of the total migration. Istanbul is followed by Eastern Marmara, Western Anatolia, Aegean and Mediterranean regions respectively. The eastern regions of the country are the regions with the lowest number of incoming migrations.

Table 2. The Proportion of the Received Migration to Total Migration in NUTS1 Regions

Region/Year	TR1	TR2	TR3	TR4	TR5	TR6	TR7	TR8	TR9	TRA	TRB	TRC
2008	19.7	5.59	10.4	11.2	10.3	10.8	5.05	7.51	4.70	2.99	4.75	6.95
2009	20.7	5.08	9.67	10.3	11.0	10.3	5.53	7.95	5.24	3.33	4.57	6.32
2010	22.1	5.25	9.34	10.1	11.2	10.3	5.24	6.66	4.55	3.46	4.57	7.19
2011	22.0	5.18	9.39	10.1	11.5	10.1	4.93	6.59	4.17	3.54	5.02	7.41
2012	19.8	5.63	10.1	10.3	10.5	10.1	5.21	7.38	5.41	3.26	5.78	6.57
2013	20.6	5.59	9.65	10.4	10.7	10.0	5.37	7.63	4.96	3.25	5.05	6.70
2014	19.5	6.55	10.4	10.5	11.0	10.0	5.19	7.13	5.05	3.55	4.49	6.57

From the perspective of the emigrant regions, production decreases due to the population and labor force transfers, and the investments made on infrastructure, education, health and security in these regions go for nothing due to the high migration rate. Moreover, the skill levels, capital opportunities, knowledge and experiences of the migrating population are utilized in the migration area. Looking at the proportion of the immigrants, which NUTS1 regions let out between 2008 and 2014, to the total migration in the Table 3, it can be said that Istanbul as well as Black Sea and the eastern regions in addition to the western and southern regions have a high outgoing migration rate.

Table 3. The Proportion of the Migrations to Total Migration in NUTS1 Regions

Region/Year	TR1	TR2	TR3	TR4	TR5	TR6	TR7	TR8	TR9	TRA	TRB	TRC
2008	18.29	4.01	8.60	6.87	9.25	9.80	6.85	8.53	4.99	6.05	6.83	9.88
2009	18.59	4.41	8.78	8.04	9.32	10.04	6.54	8.52	5.15	5.06	6.34	9.16
2010	16.96	4.51	9.29	8.19	9.19	10.07	6.98	9.21	5.69	4.97	6.24	8.65
2011	16.06	4.40	9.33	8.04	9.00	10.72	6.58	8.52	5.38	4.90	8.03	8.98

2012	18.22	4.33	8.77	8.37	9.15	10.65	6.02	8.12	4.45	5.03	7.17	9.68
2013	17.50	4.69	8.90	8.17	9.42	10.34	6.24	8.84	5.39	5.26	6.32	8.88
2014	18.83	4.48	8.40	8.02	9.26	9.87	6.33	8.67	5.25	5.46	6.56	8.81

It is obvious in both tables that all of the regions have both incoming and outgoing migrations; while the percentage difference between both types of migration is lower in some regions such as Istanbul (TR1). This difference is higher in eastern regions (TRA, TRB and TRC). In other words, the level of the cities to regain the number of immigrants that they let out is different from each other. In order to conduct a better analysis, it is useful to divide the internal migration into two as permanent and temporary. While permanent migration occurs with the thought of settling in the migration area due to unemployment and in order to increase income, seasonal migration due to the economic reasons, as well as the migration that occurs at a certain period of time for the purpose of education or health can be addressed within the scope of temporary migration. Looking at the Table 2 and 3, it is seen that some regions have temporary migrations and some have permanent migrations. In order to clarify this distinction, we need to review the net migration number, which can be described as the difference between the incoming and outgoing migrations of the region. If the migration that a specific region lets in is higher than the migration that it lets out, then the net migration is positive, and if the migration that it lets out is higher than the migration that it lets in, then the net migration is negative.

Table 4. Net Migration in NUTS1 Regions

Region /Year	TR1	TR2	TR3	TR4	TR5	TR6	TR7	TR8	TR9	TRA	TRB	TRC
2008	26.67	30.07	34.69	82.16	20.06	19.44	-34.29	-19.52	-5.62	-58.26	-39.61	-55.78
2009	39.48	12.57	16.56	42.57	31.54	4.79	-19.17	-10.84	1.58	-32.58	-33.20	-53.29
2010	102.58	14.59	9.55	37.57	39.12	5.47	-34.62	-50.72	-22.70	-30.10	-33.25	-28.91
2011	121.78	15.86	12.25	42.82	50.30	-11.79	-33.87	-39.55	-24.94	-27.97	-61.67	-32.16
2012	30.46	25.05	25.35	37.09	26.19	-10.52	-15.86	-14.39	18.49	-34.43	-27.09	-60.34
2013	66.32	19.26	15.74	47.04	28.22	-7.01	-18.62	-25.67	-9.22	-42.76	-26.97	-46.31
2014	14.33	46.44	46.11	56.18	39.23	3.44	-25.86	-34.81	-4.55	-43.08	-46.79	-50.64

As it is seen in Table 4, while the net migration of TR1-TR5 regions (Istanbul, Western Marmara, Aegean, Eastern Marmara and Western Anatolia) is positive (meaning the migration that it lets in is higher than the migration that it lets out), the net migration of TR7-TR9 TRA-TRC regions (Central Anatolia, Western and Eastern Black Sea, Northeastern, Central Eastern and Southeastern Anatolia) is negative. TR6 region (Mediterranean) has positive net migration in some years and negative net migration in other years. This study is based on the net migration rate, which gives the net migration number per 1000 people who can migrate. Net migration rate is calculated based on the following formula:

$$m_{(i,i)} = [(M_i - M_i) / (P_{i,t+n} - 0,5 * (M_i - M_i))] * k \quad (6)$$

Here; $m_{(i,i)}$: net migration rate, M_i : migration that i region lets in, M_i : migration that i region lets out, $M_i - M_i$: net migration of i region, $P_{i,t+n}$: permanent residential population of i region in t+n time, t: start date, n: time (year), i: region and $k=1000$.

Table 5. Net Migration Rate in NUTS1 Regions

Region/Year	TR1	TR2	TR3	TR4	TR5	TR6	TR7	TR8	TR9	TRA	TRB	TRC
2008	2.1	9.7	3.7	12.6	3.0	2.2	-9.0	-4.4	-2.2	-26.1	-10.9	-7.6
2009	3.1	4.0	1.7	6.4	4.6	0.5	-5.0	-2.4	0.6	-14.7	-9.1	-7.1
2010	7.8	4.6	0.1	5.5	5.6	0.6	-9.0	-11.2	-9.0	-13.6	-9.1	-3.8
2011	9.0	5.0	0.1	6.2	7.1	-1.2	-8.8	-8.8	-9.9	-12.5	-16.5	-4.1
2012	2.2	7.7	2.6	5.3	3.6	-1.1	-4.1	-3.2	7.3	-15.3	-7.2	-7.6
2013	4.7	5.9	1.6	6.6	3.8	-0.7	-4.8	-5.7	-3.6	-19.2	-7.1	-5.7
2014	1.0	14.0	4.6	7.7	5.2	0.3	-6.6	-7.7	-1.8	-19.3	-12.2	-6.1

As it is seen in Table 5, the region which has the lowest net migration rate is Northeastern Anatolian Region except in 2011, and Central Eastern Anatolia in 2011. The regions which have the highest net migration rate are Eastern Marmara for 2008, 2009 and 2013, Istanbul for 2010 and 2011, and Western Marmara for 2012 and 2014.

5. Application

In this study, which was conducted to discover the determinants of net migration rate, the dependent variable is the categorical variable and was divided into four categories in total as follows:

$$\begin{cases} \text{if } NMR_{it} \leq -13, \text{ then } NMR_{it}^* = 1, \\ \text{if } -12.9 \leq NMR_{it} \leq -4, \text{ then } NMR_{it}^* = 2, \\ \text{if } -3.9 \leq NMR_{it} \leq 5, \text{ then } NMR_{it}^* = 3, \\ \text{if } NGH_{it} \geq 5.1, \text{ then } NMR_{it}^* = 4. \end{cases}$$

Here, NMR: net migration rate values specified in Table 5, and NMR* is the categorical net migration rate variable. The number of regions and frequencies within these categories are given in Table 6 based on years.

Table 6. The Distributions of Net Migration Rates to Categories

Yıl	Category	1	2	3	4	Toplam
2008	Number of Region	1	4	5	2	12
	Frequency	8.33	33.33	41.67	16.67	100
2009	Number of Region	1	3	7	1	12
	Frequency	8.33	25	58.33	8.33	100
2010	Number of Region	1	4	6	1	12
	Frequency	8.33	33.33	50	8.33	100
2011	Number of Region	1	5	3	3	12
	Frequency	8.33	41.67	25	25	100
2012	Number of Region	1	3	6	2	12
	Frequency	8.33	25	50	16.67	100

2013	Number of Region	1	4	6	1	12
	Frequency	8.33	33.33	50	8.33	100
2014	Number of Region	1	4	5	2	12
	Frequency	8.33	33.33	41.67	16.67	100

All socio-economic determinants as well as health, education and development indicators which were thought to affect the dependent variable were taken as independent variables. Import, export, poverty rate, cultivated agricultural area, agricultural production value, livestock value, animal product value, total house sales, unemployment rate, employment rate, gini coefficient, population growth rate, population density, suicide rate, marriage rate, divorce rate, age dependency ratio, total number of physicians, number of hospital beds, number of take-off and landing airplanes, number of tractors, number of automobiles, number of theater halls, number of movie theaters, number of theater seats, number of movie theater seats, household size, literacy rate and number of universities were used as the independent variables. Where necessary, independent variables were included in the models as per person or 100 or 1000 people and/or based on their logarithms. The dependent variable correlation matrices of these variables were examined, alternative models were tested, and a model was built with the most significant independent variables as follows:

$$NMR_{it}^* = \beta_1 UN_{it} + \beta_2 MT_{it} + \beta_3 POP_{it} + \beta_4 DIV_{it} + \beta_5 MAR_{it} + \beta_6 TR_{it} + \beta_7 AIR_{it} + v_{it} \quad v_{it} = \mu_i + u_{it} \quad (7)$$

Here, UNS: number of universities, MT: number of movie theaters, POP: population growth rate, DIV: divorce rate, MAR: marriage rate, TR: number of tractors, AIR: number of take-off and landing airplanes. Moreover, *i* represents the individual dimension (NUTS1, 12 regions), and *t* represents the time dimension (2008-2014). μ_i : individual effect, u_{it} : remainder disturbance, v_{it} : component disturbance. For the estimation of the abovementioned model, the estimation results of the classical ordered panel logit model, which assumes that there is not any individual effect, and the random effect ordered panel logit model, in which the individual effect is summarized within the random error definition, are seen in the following table.

Table 7. The Results

NMR_{it}	Classical Model		Random Effect Model	
	Coefficient	Odds ratio	Coefficient	Odds ratio
UN_{it}	-.4321385*	0.6491194	-.4321252*	0.6491281
MT_{it}	.0344355*	1.035035	.0344344*	1.035034
POP_{it}	2.738296*	15.46062	2.738104*	15.45765
DIV_{it}	.051174*	1.052506	.0511713*	1.052503
MAR_{it}	-.1448381*	0.8651624	-.1448286*	0.8651705
TR_{it}	-.0000197*	0.9999803	-.0000197*	0.9999803
AIR_{it}	-.0000148**	0.9999852	-.0000148**	0.9999852
LR test	120.02*		-	
Wald test	-		34.34*	
McFadden R²	0.591		-	

Cox and Snell R ²	0.760	-
Nargelkerke R ²	0.835	-
LR test [*]	1.69	

* and ** are 1% and 5% significance values, respectively.

As a result of the likelihood ratio (LR) test, which was conducted to test the validity of classical panel logit model, in other words, the existence of individual effect in the model, it is observed that H_0 hypothesis, which shows there is not any individual effect, cannot be rejected, therefore, the individual effect is insignificant. Looking at the estimation results of classical and random effect panel logit model, it is obvious that the parameter estimations are nearly the same. Based on the classical logit model results, the model is significant in general according to all the parameters as well as the results of Wald test. McFadden R² is 59%, the other R²s are 76% and 83% respectively; therefore, the explanatory power of the model is high. It is found that, while number of universities, number of marriages, number of tractors and number of take-off and landing airplanes affect the upgrade of net migration rate negatively, number of movie theaters, population growth rate and number of divorces affect the upgrade of net migration rate positively. As this upgrade represents the negativity (increase) of net migration rate, all parameter signs are in line with the expectations.

An increase of one unit in the number of universities decreases the probability of upgrade in net migration categories by 0.4. The results show that with the increase in the number of universities in the region, the region does not let out immigrants in terms of education, but starts to let in immigrants, therefore, this is a factor that prevents the increase in net migration rate. An increase of 1% in marriage rate decreases the probability of upgrade in net migration categories by 0.1, and an increase of 1% in divorce rate increases the probability of upgrade in net migration categories by 0.05. Considering the marriage and divorce rates together, it can be said that marriage has a positive effect and divorce has a negative effect on the decrease of net migration rate. It was concluded that the increase in the number of tractors to create job opportunities and employment, and the number of take-off and landing airplanes which were the development indicators of a region decreased net migration rate into positive categories. Each increase of 1% in the population growth rate increases the probability of upgrade in net migration categories by 2.7. The higher the population growth rate is, the higher the difference between the migrations that are let in and let out. An increase of one unit in the number of movie theaters increases the probability of upgrade in net migration categories by 0.034. While the number of movie theaters generally displays the development of a region, it positively affects net migration rate as it creates a group who would like to take their chances in metropolis because of the fact that it is a window to the world.

6. Conclusion

The aim of the study, is to reveal the determinants of categorical net migration rate in NUTS1 region of Turkey with the help of ordered panel logit regression models. Within this scope, 30 independent variables such as social, economic, health, education and employment, which may have an effect on migration and have available data, were used. As a result of the conducted econometric analyses, the variables that had an effect on the dependent variable were uncovered. It was concluded that the number of universities, number of marriages, number of tractors

and number of take-off and landing airplanes in the region are the variables that reduced the dependent variable which is net migration rate consisting of 4 categories. The number of movie theaters, population growth rate and number of divorces are the variables that increase it.

Although the causes for incoming and outgoing migrations differ in each region based on years, considering the literature, unemployment and education generally have a significant role on migration except the causes such as earthquake, security problems, natural disasters, etc. that occur in some periods. However, as the investments in education, health and infrastructure made on the regions as well as the security problems have momentarily effects on migration, calculations, examinations and models have to be updated every year. In this study, the data collected with the aim of building a steady panel for all variables cover the period until 2014, and the remarks cover the period between 2008 and 2014. It is foreseen that the results will display minor changes when the years of 2015 and 2016 are included although they will be basically the same. For example, according to the Population and Housing Research of TUIK for 2011, twenty two percent of the outgoing migrations in Turkey are education-based. The number of universities in Turkey increased from 124 to 175 with a rate of almost 30 percent, and also recently the new universities continue to be founded. While this increase is observed in mostly metropolis, there are universities founded in all cities of Turkey as of today. This has been an opportunity for families that cannot provide education for their children in metropolis due to economic problems or other social reasons. Therefore, it was concluded that the increase in the number of universities, which was the basis for education-based migration, reduced the net migration rate. It is suggested to consider these points when discussing the policies in order to increase the success of remigration especially in metropolis.

7. References

- Anjomani, A. (2002). Regional growth and interstate migration. *Socio-Economic Planning Sciences*, 36, 239-265.
- Bahar, O., & Korkmaz Bingöl, F. (2010). Türkiye’de iç göç hareketlerinin istihdam ve işgücü piyasalarına etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 43-61.
- Bunea, D. (2012). Modern gravity models of internal migration, the case of Romania. *Theoretical and Applied Economics*, 19(4), 27-144.
- Bülbül, S., & Köse, A. (2010). Türkiye’de bölgelerarası iç göç hareketlerinin çok boyutlu ölçekleme yöntemi ile incelenmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 39(1), 1303-1732.
- Cebula, R. J. (2005). Internal migration determinants: Recent evidence. *International Advances in Economic Research*, 11, 267-274.
- Ceritli, İ., Sunar, B., & Demirci, M. (2005). Ülkemizin iç göç yapısındaki değişim ve bu sürecin nüfus yapısına etkileri. 14. *İstatistik Araştırma Sempozyumu*, 5-6 Mayıs 2005.
- Çelik, F. (2006). İç göçlerin itici ve çekici güçler yaklaşımı ile analizi. *Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi*, 27, 149-170.
- Doh, R. (1984). Inter-Provincial migration in Turkey and its socio-economic background: A correlation analysis. *Nüfus Bilim Dergisi*, Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, 66, 49-61.

- Ercilasun, M., Hiç Gencer, E. A. ve Ersin Ö. Ö. (2011). Türkiye'deki iç göçleri belirleyen faktörlerin modellenmesi. *International Conference on Eurasian Economies*, 2011.
- Fields, G. S. (1982). Place-to-place migration in Colombia. *Economic Development and Cultural Change*, 30(3), 539-558.
- Filiztekin, A., & Gökhan, A., (2008). The determinants of internal migration in Turkey. *International Conference on Policy Modelling*, Berlin, Germany, 2008.
- Foot, D. K., & Milne, W. J. (1990). Serial correlation in multiregional migration models. *Journal of Regional Science*, 30(4), 505-513.
- Gedik, A., (1997). Internal migration in Turkey. 1965-1985: Test of conflicting findings in the literature, *Review of Urban & Regional Development Studies*, 9(2), 170-179.
- Greenwood, M. J. (1971). A regression analysis of immigration to urban areas of a less-developed country: The case of India. *Journal of Regional Science*, 11(2), 253-262.
- Gür, T. H., & Ural, E. (2004). Türkiye'de kentlere göçün nedenleri, *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(1), 23-38.
- Henry, S., Boyle P., & Lambin, E. F. (2003). Modelling inter-provincial migration in Burkina Faso, West Africa: the role of sociodemographic and environmental factors. *Applied Geography*, 23, 115-136.
- Hierro, M., & Maza A. (2010). Foreign-born internal migrants: Are they playing a different role than natives on income convergence in Spain? *Applied Geography*, 30, 618-628.
- Kalashnikov, V., Kalashnykova, N., Rojas, R. L., Munos, M. M., Uranga, C. & Rojas, A. L. (2008). Numerical experimentation with a human migration model. *European Journal of Operational Research*, 189, 208-229.
- Karakuş, A. (2010). *Türkiye'de 1960-2006 döneminde iç göç ve demografik yapıdaki değişimin bölgelerarası yakınsamaya etkisi*. (Unpublished doctoral thesis), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Ekonomik Kalkınma ve Büyüme Bilim Dalı, Ankara.
- Karpat Çatalbaş, G., & Yazar, Ö. (2015). Türkiye'deki bölgeler arası iç göçü etkileyen faktörlerin panel veri analizi ile belirlenmesi. *Alphanumeric Journal*, 3(1), 99.
- Kau, J. B. & Sirmians, C. F. (1977). The influence of information cost and uncertainty on migration: A comparison of migration types. *Journal of Regional Science*, 17(1), 89-96.
- Munro, J. M., (1974). Migration in Turkey. *Economic Development and Cultural Change*, 22(4), 634-653.
- Mutlu, S. (1990). Bölgesel iç ticaret hadleri, kırsal refah ve iç göçler. *Ekonomi ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(1), 69-87.
- Pack, J. R. (1973). Determinants of migration to central cities. *Journal of Regional Science*, 13(2), 249-260.
- Pazarlıoğlu, M. V. (2001). *1980-1990 döneminde Türkiye'de iç göç üzerine ekonometrik model çalışması*, Çukurova Üniversitesi 5. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, Adana, Türkiye, May 2001.
- Ramin, T. (1988). A regression analysis of immigration to urban areas of a less-developed country: The case of Iran. *American Economist*, 32(2), 26-34.
- Ravenstein, E. G. (1885). The laws of migration. *Journal of the Statistical Society of London*, 48(2), 167-235.

- Rebhun, U., & Goldstein S., (2009). Dynamics of internal migration determinants for American jews, 1985-1990 and 1995-2000. *Popul Res Policy Rev.*, 28, 143-167.
- Rogers, A., (1967). A regression analysis of interregional migration in California. *The Review of Economics and Statistics*, 49(2), 262-267.
- Tunalı, İ., (1996). Migration and remigration of male household heads in Turkey, 1963-1973. *Economic Development and Cultural Change*, 45(1), s. 31-67.
- TÜİK göç ve nüfus istatistikleri, (çevrimiçi) www.tuik.gov.tr
- Uysal, M., & Aktaş S. (2011). Sıralı regresyon analizi ile Türkiye'deki iç göçleri etkileyen faktörlerin belirlenmesi, *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(3), 191-200.
- Yakar, M. (2013). Türkiye'de iller arası net göçlerle sosyo-ekonomik gelişmişlik arasındaki ilişkinin coğrafi ağırlıklı regresyon ile analizi. *Ege Coğrafya Dergisi*, 22(1), 27-43.
- Yamak, R., & Yamak, N. (1999). Türkiye'de gelir dağılımı ve iç göç. *D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 16-28.

Does Gender Equality Lead to Better-Performing Economies? A Bayesian Causal Map Approach

*Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Daha İyi İşleyen Ekonomilere Yol Açar Mı?
Bayes Nedensellik Ağları Analizi*

Yelda YÜCEL⁽¹⁾, Şule ÖNSEL EKİCİ⁽²⁾

ABSTRACT: This study explores the existence of relationships between gender inequalities –represented by the components of the World Economic Forum (WEF) Global Gender Gap Index– and the major macroeconomic indicators. The relationships within gender inequalities in education, the labour market, health and the political arena, and between gender inequalities and gross macroeconomic aggregates were modelled with the Bayesian Causal Map, an effective tool that is used to analyze cause-effect relations and conditional dependencies between variables. A data set of 128 countries during the period 2007–2011 is used. Findings reveal that some inequalities have high levels of interaction with each other. In addition, eradicating gender inequalities is found to be associated with better economic performance, mainly in the form of higher gross domestic product growth, investment, and competitiveness.

Keywords: Gender, Development, Inequality, Employment, Education

JEL Classifications: E24, J16, I24

ÖZ: Bu çalışmada Dünya Ekonomik Forumu (WEF) Küresel Cinsiyet Farkı İndeksi'nin bileşenleri kullanılarak cinsiyet eşitsizliği ile temel makro ekonomik göstergeler arasında bir ilişki olup olmadığı incelenmektedir. Eşitsizlik, eğitim, işgücü piyasası, sağlık ve politika alanlarındaki cinsiyet eşitsizliği ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiler, değişkenler arası nedensel ilişkileri incelemek için etkin bir yöntem olarak tanımlanabilecek Bayes Nedensel Ağları yardımı ile modellenmiş ve incelenmiştir. Bunun için 2007-2011 dönemini kapsayan zaman aralığında 128 ülkenin verileri kullanılmıştır. Bulgular bazı alanlardaki eşitsizliklerin yüksek düzeyde birbiri ile ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Öte yandan, cinsiyet eşitsizliklerinin ortadan kaldırılmasının, özellikle ülkelerin GSMH, yatırımlar ve rekabet düzeyi açısından daha iyi ekonomik sonuçlara yol açacağı saptanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Cinsiyet, Kalkınma, Eşitsizlik, İstihdam, Eğitim

1. Introduction

This study aims to explore the existence of relationships between gender inequalities and major macroeconomic indicators such as gross domestic product growth, investment and competitiveness. Women's inclusion and engagement in an economy (often on unequal grounds with men and through subordination and discriminatory practices) is a multidimensional phenomenon that affects the economy's performance

⁽¹⁾İstanbul Bilgi Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü; yyucel@bilgi.edu.tr

⁽²⁾Doğuş Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü; sonsel@dogus.edu.tr

Geliş/Received: 17-06-2016, Kabul/Accepted: 25-08-2016

and is at the same time affected by economic policies. Women are not only engaged in the economy through their income-generating activities in the labour market but also through their societal roles as caregivers and unpaid household workers, which have substantial, but unrecognized economic value.

Depicting the relationship between gender and an economy's performance is a very difficult task, not only because of the problems associated with measuring 'economic performance' on its own but also because of women's multistage involvement in the economy owing to their different and conflicting roles. A very rich literature examining the relationship between inequality and economic growth developed and the gender inequality and economic growth in particular, is a growing area of research (Berik et al. 2009; Cuberes and Teignier 2014; Kabeer and Natalie 2013; Seguino 2000a; 2000b; 2002). Nevertheless, despite some consensus, much of the findings still exhibit a diversity because of the chosen indicators, methodologies, data, time frames, structure of the economies, mechanism by which the two factors affect each other, variety of the macroeconomic policies implemented, level of development, geography and cultural features as well as the patriarchal structures in the countries.

This study differentiates from the existing studies by aiming to explore the relationship between various dimensions of the economy and the gender inequalities in a systematic model, incorporating macro aggregates such as the Gross Domestic Product (GDP) per capita, the exports-to-GDP ratio, the ratio of net foreign direct investment to GDP and gross capital formation as a percentage of GDP. A novel methodology, Bayesian Causal Map (BCM) was used, revealing the cause-and-effect relationships between the variables in a dynamic setting. This method unfolds not only the cause and effect relationships, but also how much change would be expected in response to another variable from a system perspective, thus, providing a practical tool for policy making processes.

2. Gender Inequalities and Economic Development

Macroeconomics realm is represented mainly by production, prices, the public sector, the private sector, the external sector and the financial sector. In their extensive literature survey of inequality, development and growth, Berik et al. (2009) discuss the gendered structure of the macroeconomic environment and thus the way it affects and reproduces inequalities within a society, while at the same time having implications for economic development. Authors provide an overview of the mixed impacts of macroeconomic policies on women's employment and wage gaps and how trade and investment liberalization have different impacts on men and women in terms of labour markets, domestic workloads, literacy rates, poverty reduction and income distribution. The variety found in the evidence laid out in the article suggests that the macroeconomic effects of gender inequality can be twofold, stimulating growth in some fields and reducing it in others, depending on many factors, including the measures chosen, the transmission mechanism, the time period of the research, and the structure of the economies studied.

Studies on gender inequalities and economic growth mostly cluster around how economic growth affected gender inequalities or whether there was a reverse or two-way causation between the variables (Cuberes and Teignier 2014; Kabeer and Natalie 2013). Most of the studies found causation from inequalities to growth as in the case of wage inequalities boosting growth observed in fast growing economies of East Asia and China (Seguino 2000b; 2002). In a very few studies, economic growth was found to be leading to improvement in gender equality; however, those findings were mixed and far from convincing (Kabeer and Natalie 2013).

Research centred on how gender inequality affects economic growth investigates the inequalities basically in three fields: education, labour market participation and wages (Kabeer and Natalie 2013). One of the popular views acknowledged in the literature suggests that discrimination in labour markets and gaps in education will reduce economic growth due to inefficient or improper utilization of human capital (Klasen 1999; Busse and Spielmann 2006) but the extent and the significance of the impact may depend very much on geographical and cultural differences and development levels (Kabeer and Natalie 2013).

Specifically, much research has tracked inequalities in the labour market to assess their implications for growth and development. These studies focus on development strategies, labour market adjustments and wage gaps between women and men (Çağatay and Özler 1995; Başlevent and Onaran 2004; Wanjala and Were 2009; İlkcaracan 2012). Over the last few decades, many export-oriented and rapidly growing developing countries have seen enormous expansion of informal, vulnerable job sectors that attract significant numbers of female employees (Berik et al. 2009).

The export-oriented growth models of the post-1980 period, the dominant growth strategy to date, drew the attention of researchers to international trade and gender relations. A neoclassical approach in trade theory, celebrated by Heckscher-Ohlin, Stolper Samuelson, and Factor Price Equalization theorems, anticipates an increase in the returns to the abundant factor, which is unskilled labour in the developing country context and in women's labour in particular. Those theories therefore imply a reduction in gender inequalities in terms of employment and wages (Elson et al. 2007).

This view has been refuted by several studies pointing at increasing discrimination and wage inequalities as a result of export oriented economic models (Kongar 2007; Elson et al. 2007). Women are squeezed into a narrow range of occupations with low pay and poor working conditions (Elson et al. 2007), despite a general trend of increasing women's employment in recent years. Women's labour becomes a cost reducing factor, a source of achieving competitive advantage; and wage differentials between female and male workers should be interpreted as connected to the export strategy of some countries that rely on low wage women workers (Seguino 1997; 2000b; Busse and Spielmann 2006). Another strand of thought asserts that reducing gender inequality in education increases comparative advantage by improving the skills and productivity of the labour force (Busse and Spielmann 2006; Busse and Nunnenkamp 2009). By improving workers' skills, education acts as pull factor for

foreign direct investment (FDI), as is evident in Busse and Nunnenkamp's study (2009), which shows a positive relation between all levels of education and FDI inflows being most evident in middle income host countries.

3. Measuring Gender Development and Inequalities

It has long been acknowledged in standard and alternative economic theories that conventional indicators of development (e.g. GDP, gross national income, consumption, disposable income, employment) fall short of explaining individual and societal welfare, much less addressing inequalities in society, whether open or hidden (Boarini et al. 2006; Stiglitz et al. 2009; Dasgupta 2010; OECD 2011).

As a result of a change in the development paradigm from an economic-centred perspective to a human-centred one, the United Nations Development Programme (UNDP) introduced several new indices starting from 1990s, two of which aimed to address gender inequalities in the assessments of development levels of the countries. These were the Gender Development Index (GDI) and the Gender Inequality Index (GII), whose foundations lay in the theoretical contributions made by Sen (1985) and Nussbaum (2001) to developing a gender well being approach within the 'capabilities framework'. The GDI simply adjusted the HDI indicators mentioned above for gender disparities, while the GII included broader measures of gender inequality including women's public participation in decision-making processes, maternal mortality rate, adolescent birth rate, secondary education measures and labour force participation rates.

Several other indices about gender well-being and inequalities were later developed, two of them being the Gender Equity Index (GEI) proposed by Social Watch (2007) and the Global Gender Gap Index (GGI) proposed by the World Economic Forum (WEF) (2006). Another index, the Social Institutions and Gender Index (SIGI), proposed by the OECD Development Centre in 2009, approaches the notion of gender inequalities from a totally different angle, through social norms in particular, and incorporates into the index indicators about the inequalities inherent in institutions (Jutting et al. 2008).

In our study, among the vast variety of gender inequality indices we chose WEF Global Gender Gap Index. The GGI provided us with the most comprehensive list of inequality indicators as well as dimensions, in contrast to the other cited gender indices. It incorporated conceptually almost all elements of the GDI, GII, and GEI indices, being available in time series and for more than 130 countries on average for each year. Gender inequalities are represented by 14 different variables in the major four areas: economic participation and opportunity; educational attainment; health and survival; and political empowerment.

4. Data and Methodology

To establish the possible linkages between gender inequalities in a society and the outcomes in the macroeconomic aggregates, we employed a methodology that allows for both quantitative data and subjective valuations by experts in the field to be

utilised. Interactions both within the components of the GGI and the relationship between each component with major macroeconomic variables have been investigated and modeled with the Bayesian Causal Map (BCM) using a data set of 128 countries from the period 2007–2011.

BCMs are useful tools for modeling and analysing a domain especially when there is great uncertainty. Analysis of cause-effect relations and conditional dependencies between variables can be possible BCMS. These relations can be better understood and analysed by the help of graphical causal structure of BCMS. Moreover, they also provide good estimates even when some predictors are missing (Nicholson et al. 2008, Nadkarni and Shenoy 2001). They are also more robust when compared to other methods while studying with data that contain noise (Wu 2010).

From a systems perspective, BCMS can conduct efficient what-if analysis by dealing with more than one variable at a time. In the literature, the studies that use BCM as an analysis tool increase day by day due to their semantic clarity and understandability (Friedman et al. 1997). BCMS combine expert knowledge with data and they are recognized as appropriate representations of reality depending on their probabilistic structure (Pourret 2008; Onisko 2008). Making predictions described in terms of probabilities and percentages is possible with BCM (Anderson and Vastag 2004). Moreover, they are helpful in dealing with partial information and uncertainty, allowing the decision maker to include his or her assessments into the variables for which the information is known (Mishra, Kemmerer and Shenoy 2001).

Building a BCM involves two steps: (1) model specification and (2) parameter estimation (Blodgett and Anderson 2000). The first step in constructing a BCM is about gathering the causal knowledge of experts about the analysed domain. The important thing in this step is to make it possible to understand the causal relations between variables (Nadkarni and Shenoy 2004). The second step, which is known as parameter learning, requires feeding the network with the related data in order to assign conditional probability values to each variable. BCMS use both qualitative and quantitative data which makes them more efficient when compared to other methods. The qualitative part of the method comes from the expert knowledge that constitutes the structure and quantitative part comes from the probabilities identified and revised using hard data (Ekici and Önsel 2013).

The most important assumption of a BCM is that the joint probability distribution for all variables in the network can be obtained by multiplying the conditionals for each variable (Mishra et al. 2001). The structure of a BCM infers that the value of a node is conditional only on the values of its parent nodes, so the formula becomes as follows:

$$P(x_1, x_2, \dots, x_n) = \prod_i P(x_i / Parents(x_i)) \quad (1)$$

In this study, the macroeconomic indicators of the model and the possible relationships between macroeconomic indicators and gender were initially determined in line with the existing literature survey summarised in the previous sections. For each country, Gross Domestic Product (GDP) per capita, the exports-to-GDP ratio, the ratio of net foreign direct investment to GDP, and gross capital formation as a percentage of GDP were taken from the World Bank database, as the major macro aggregates. The Global Competitiveness Index produced by WEF has been incorporated into the model to see whether gender (in)equality in society affects the comparative advantage of a country in the global setting. The population growth variable has been chosen to test the arguments about the negative relationship between gender equality and the fertility rate (Klasen 1999). The variable of women in nonagricultural paid labour as a percentage of the total labour force was taken from the WEF database and incorporated into the model to disentangle women's wage employment from agricultural sector employment, which is mostly unpaid.

The inequalities in WEF indices were represented as ratios of women over men in most cases and the definitions of the components of the sub-components of the GGI are as follows:

Economic Participation and Opportunity: Five sub-indices constitute this category: the ratio of female labour-force participation (LFP) over male LFP; wage equality between women and men for similar work (converted to a female-over-male ratio); the ratio of estimated female earned income over male income; the ratio of female legislators, senior officials, and managers over the male value; and the ratio of female professional and technical workers over the male value.

Educational Attainment: Four key elements of educational attainment are the ratios of female literacy, female net primary level enrollment, female net secondary level enrollment and female gross tertiary level enrollment as compared to the rates for men.

Health and Survival: This category is represented by the sex ratio at birth (converted to female-over-male ratio) and the ratio of female healthy life expectancy over the male value.

Political Empowerment: Three elements constitute the political empowerment indicator: the ratio of women with seats in parliament, the ratio of women at the ministerial level and the ratio of the number of years with a female head of state or government (during the last fifty years), each over the respective male value.

Having determined the variables of the model, in the next step, the possible causal relationships among these indicators were discussed with the help of a group of experts.¹ Possible connections between the indicators were determined through face-

¹ One of the four experts interviewed is the Chief Economist and coordinator of the economic research in one of the biggest companies in Turkey, while the second expert is a professor of economics specialising in public finance, gender-responsive budgeting, labour markets, and the defence sector; the third expert is

to-face interviews with the experts, carried out one at a time. In the construction of the final map, majority rule has been applied to the expert views on each of the indicators in order to determine the causal relationships between the variables.

After the determination of the causal relationships between variables, the conditional probability values of each variable had to be identified. In order to do this, all of the variables were discretised into three levels and the hard data gathered was fed into the network. Although BCMs create a very efficient language for building models of domains with inherent uncertainty, it is a tedious job to perform the evidence generation process even for a very simple BCM (Jensen 2002). For this purpose, Netica (www.norsys.com) was chosen among several commercial software tools to use in this study to generate conditional probability tables. Counting-learning algorithm that is considered as ‘simple and a true Bayesian learning algorithm’ was chosen for parameter learning. Finally, the causal relations quantified by conditional probabilities were analysed and several what-if analyses were conducted by the BCM.

5. BCM Analysis

The resulting map yielded eighteen decision variables, thirty three relationships between variables and 1,056 conditional probabilities. The number of years with a female head of state or government (over the last fifty years) over the male value, the ratio of women at the ministerial level over the male value and sex ratio at birth (converted to female-over-male ratio) were left out of the model since there was no link addressing these variables. The resulting network is given in Figure 1. Once a Bayesian network is constructed, sensitivity analysis can be performed in Netica, allowing for the identification of the variables that most affect the target variable. The results of the sensitivity analysis for each variable, along with the top three variables influencing each one, are given in Table 1. If the output variable is defined as Q and input variables as F , then, the variance reduction value can be calculated for Q when there is an increase in terms of certainty in F . That is, when an extra information about the state of an input node is given to the network, the variance of the output node is expected to decrease (Nash et al. 2013). In other words, variance reduction can be written as the difference between the variance of the output node ($\text{var}(Q)$) and the variance of the output node given the input node ($\text{Var}(Q|F)$). This “variance reduction” measure can be used to find the variable that has the highest explanatory power over the output variable. The sensitivity results given in Table 1 can be used to analyse the system as a whole (Ekici and Ekici, 2015).

As a result, for example, although a direct relationship does not exist between ‘Female professional and technical workers’ and the Global Competitiveness Index, an increase in the former is expected to lead to a change in the latter through the use of two different variables (Figure1, Table1).

a professor of economics specialising in gender inequalities, women’s employment, labour markets, and social policy, and our last expert is assistant professor of economics, who specialises in economics of gender, economic crisis, labour markets and policies.

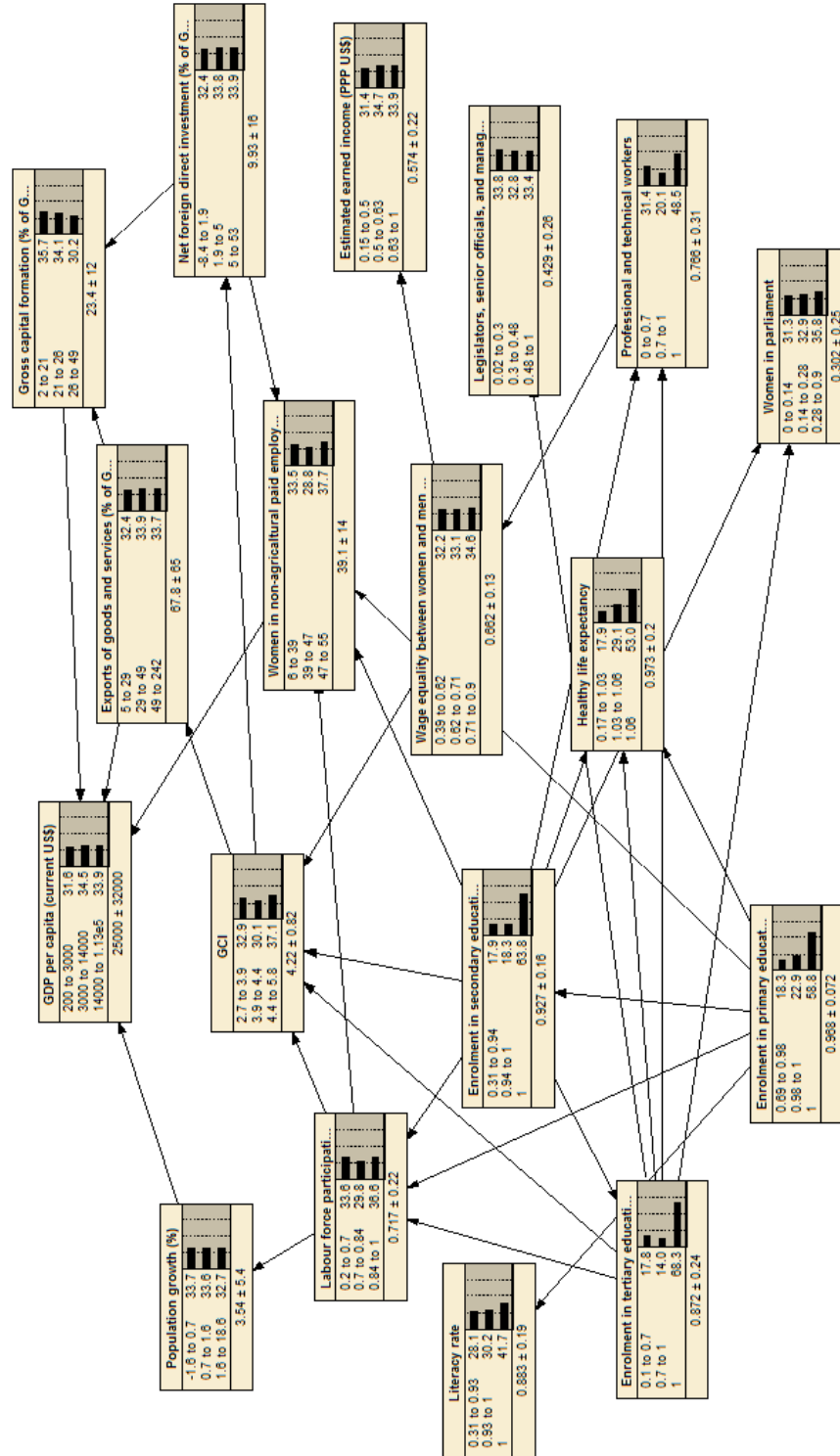


Figure 1. The Bayesian Causal Map

6. Empirical Findings

Key findings from the study reveal that inequalities against women have undeniable impacts on a country's economic structure.

Educational Attainment, Health, and Survival

Starting with the educational area, the BCM analysis (Figure 1) and sensitivity analyses (Table 1) reveal that the female net secondary level enrollment ratio is most affected by the female gross tertiary enrollment variable, followed by the female professional and technical workers' ratio and the female net primary level enrollment ratio. All three inequality variables have notable effects on the former ratio. This suggests that an increased proportion of women in primary school and higher education levels, as well as a greater number of women in professional and technical jobs, trigger more women to take part in lower levels of education as well. Similar findings are also observed in the women's gross tertiary level education ratio, where the female secondary enrollment ratio and the ratios of female professionals, technical workers, high ranking officials, top level managers, and legislators do have a significant impact. One of the major outcomes of the study is thus that inequalities against women with respect to men at all levels of education can be corrected by increasing the number of women at every education level, as well as by increasing women's presence in professional and higher ranking employment that provides decision making power to women in public life. In addition, eradicating inequalities in educational levels (especially tertiary and secondary levels) and increasing the number of female professional and technical workers has been found to create a notable improvement in the ratio of female life expectancy over males, a key indicator reflecting health conditions. Although this affirmative relationship by no means provides adequate information on women's health conditions, it can serve as a good justification for increasing women's education and employment levels.

Table 1. Sensitivity Results

Target Node	Top Variable Influencing the Target Variable	Variance Reduction (%)
Female net secondary enrollment over male value	Female gross tertiary level enrollment over male value (+)	55.4
	Female professional and technical workers over male value(+)	43.5
	Female net primary level enrollment over male value (+)	36.5
Female professional and technical workers over male value	Female gross tertiary level enrollment over male value (+)	50.4
	Female net secondary enrollment over male value (+)	42.9
	Female legislators, senior officials, and managers over male value (+)	18.3
Female gross tertiary level enrollment over male value	Female net secondary enrollment over male value (+)	54.7
	Female professional and technical workers over male value (+)	50.2
	Female legislators, senior officials, and managers over male value (+)	32.3
Female labour-force participation over male value	Women in nonagricultural paid labour(% of total labour force) (+)	28.4
	Population growth (%) (-)	9.3

Target Node	Top Variable Influencing the Target Variable	Variance Reduction (%)
	GCI (+)	5.23
Women in nonagricultural paid labour(% of total labour force)	Female labour-force participation over male value(+)	25.7
	Female net secondary enrollment over male value (+)	17.7
	Female net primary level enrollment over male value (+)	11.7
Female legislators, senior officials, and managers over male value	Female gross tertiary level enrollment over male value (+)	28
	Female net secondary enrollment over male value (+)	15.1
	Female professional and technical workers over male value (+)	12.1
Female literacy rate over male value	Female net primary level enrollment over male value (+)	26.6
	Female net secondary enrollment over male value (+)	9.81
	Female gross tertiary level enrollment over male value (+)	5.65
GCI	Female net secondary enrollment over male value (+)	19.7
	Female gross tertiary level enrollment over male value (+)	18.9
	Exports of goods and services (% of GDP)(+)	11.9
Female net primary level enrollment over male value	Female net secondary enrollment over male value (+)	37
	Female literacy rate over male value (+)	26.2
	Female gross tertiary level enrollment over male value (+)	21.3
Female healthy life expectancy over male value	Female gross tertiary level enrollment over male value (+)	16.3
	Female net secondary enrollment over male value (+)	8.44
	Female professional and technical workers over male value (+)	8.39
Exports of goods and services (% of GDP)	GCI (+)	12.2
	GDP per capita (current US\$)	7.87
	Female net secondary enrollment over male value (+)	1.77
Gross capital formation (% of GDP)	Women in nonagricultural paid labour(% of total labour force) (+)	9.34
	Exports of goods and services (% of GDP) (+)	7.18
	Female labour-force participation over male value (+)	3.53
Net foreign direct investment (% of GDP)	Gross capital formation (% of GDP)(+)	7.83
	GCI (-)	1.05
	Women in nonagricultural paid labour(% of total labour force) (-)	1.05
GDP per capita (current US\$)	Women in nonagricultural paid labour(% of total labour force) (+)	9.34
	Exports of goods and services (% of GDP) (+)	7.18

Target Node	Top Variable Influencing the Target Variable	Variance Reduction (%)
	Female labour force participation over male value (+)	3.53
Wage equality between women and men for similar work (converted to female-over-male ratio)	Female professional and technical workers over male value	6.4
	Estimated female earned income over male value	5.71
	GCI	2.82
Population growth (%)	GDP per capita (current US\$)	10.4
	Female labour-force participation over male value	5.74
	Women in nonagricultural paid labour(% of total labour force) (-)	1.14
Estimated female earned income over male value	Wage equality between women and men for similar work (converted to female-over-male ratio) (+)	2.65
	Female professional and technical workers over male value	0.12
	GCI	0.05
Women with seats in parliament over male value	Female gross tertiary level enrollment over male value	1.82
	Female professional and technical workers over male value (+)	0.858
	Female legislators, senior officials, and managers over male value (+)	0.715

Economic Participation and Opportunity:

When inequalities in the labour market are examined via BCM analysis, significant interaction between the labour market indicators is observed, in addition to the notable impact of education variables on employment and labour force participation discrepancies. Increasing women's labour force participation, for example, is found to be the most significant factor prompting further employment for women in nonagricultural paid sectors, which is an expected outcome (Table 1). Another factor promoting women's employment in nonagricultural sectors and in high ranking positions such as legislators, senior officials and managers appears to be increasing the number of women in all levels of education, given our set of variables. More women in tertiary level education triggering improvement in the ratio of female professional and technical workers is an expected outcome of higher level education. In our model, the variance in women's LFP is most reduced by the women's employment in paid nonagricultural sectors ratio (Table 1), implying that each variable has a reciprocal explanatory power on the other.

Macroeconomic Indicators:

The variance in GDP per capita, the most prominent indicator of development in mainstream approaches, is reduced most significantly by the women's employment in paid nonagricultural sectors ratio, followed by the export-to-GDP and female labour force participation ratios, respectively (Table 1). All have positive signs, implying that an improvement in the latter will lead to improvement in the target variable. In the context of this study, it would not be surprising to find a weaker causation with an inequality variable and a gross magnitude such as GDP, which is determined by many factors beyond this study. Nevertheless, a linkage between inequalities against women in the labour market and GDP per capita is detected, which is very important, as it

shows that inequalities against women negatively affect the overall economy. This finding serves as evidence in favour of the positive contribution of women's labour in total economic growth and more specifically as a rationale to target an increase in women's employment when designing policy.

Gross capital formation as percentage of GDP is affected by the same variables affecting GDP per capita, in the same order of explanatory power: women's employment in paid nonagricultural sectors ratio, the export-to-GDP ratio, and the female labour force participation ratio. Investment levels as in the overall level of GDP turn out to be linked to gender inequalities in the labour market; therefore, it would not be too farfetched to argue that increasing women's employment and labour force participation would contribute to higher investment levels by improving efficiency and savings in a given country. Another interesting relationship in terms of inequalities is detected between higher education variables and the Global Competitiveness Index (GCI), where female secondary and tertiary education enrollment ratios appear to be the most powerful explanatory variables in the variance reduction in GCI, followed by the export-to-GDP ratio. Higher education and training is one of the 12 pillars of GCI (WEF 2010). Going beyond this, the relationship between women's involvement in higher education and GCI is a positive one, suggesting that eradicating inequalities in women's higher level education will bring about higher competitiveness in a country through the existence of more skilled women within the labour force and an increased stock of skilled human resources.

Moreover, it appears that higher the exports of a country, the higher its competitiveness. The relationship between exports and GCI is reciprocal, with GCI being the primary determinant of export performance, which is an expected outcome. Interestingly, exports are affected, though to a very small extent, by higher levels of female education (that is, the female net secondary enrollment ratio). Therefore, given the above discussions, it could be argued that there is a link between more educated women, the global competitiveness of a country, and its export performance.

Net foreign direct investment to GDP, an important indicator of a country's stability and a sound financing of its current account deficits, is significantly affected by gross capital formation to GDP.

According to exercises conducted in Netica using the Bayesian maps, population growth in a country displays mixed but useful results of interaction between GDP per capita and the female LFP ratio, depending upon the country's development level. According to sensitivity analysis, the population growth variable is most affected by GDP per capita and the ratio of LFP of women against that of men. At lower levels of GDP per capita and women's labour force participation, population growth is highest. At mid-level ranges of the two explanatory variables in our model, population growth reduces to its lowest ranges. At the highest levels of GDP per capita and women's labour-force participation, population growth increases moderately. This shows that low-income countries with low female labour-force participation have the highest population growth rates. In middle-income countries where women's employment and labour-force participation improves to a great extent, population growth decreases. In high-income countries with the highest labour-force participation, population growth improves moderately (while still remaining significantly below that of low-income countries). These findings can be interpreted as evidence for the existence of a nonlinear relationship between the population growth rate and female

labour force participation, considering the negative relationship at low and middle levels of GDP per capita and LFP variables. Nevertheless, when countries pass a certain income threshold, population growth and women's employment conditions improve together, most probably because of widespread and established care facilities and measures to reconcile family and work life in the high income countries. Therefore, fertility and women's care responsibilities appear to be among the most important factors limiting women's participation in labour markets.

7. Conclusion

This study has contributed to the existing research by modeling the relationships within gender inequalities in education, the labour market, health and the political areas and between gender inequalities and gross macroeconomic aggregates by using the BCM methodology. Our model provided extensive results that addressed two broad sets of questions: How could gender inequalities in the society be reduced and to what extent are the macroeconomic variables affected by the gender inequalities?

Crucial conclusions were attained that display the undeniable impacts of inequalities against women on economic structures. Inequalities in educational and economic participation have high levels of interaction with each other, while some macroeconomic indicators are also affected by educational and labour market inequalities. These relationships show that eradicating gender inequalities is not independent from strong economic performance and in fact triggers higher GDP growth, investment and competitiveness. Therefore, policy designs should target areas where gender disparities are highest in order to create better functioning economies.

More specifically, our model suggests that gender inequalities in labour and education, especially among poor segments of society who are faced with lower levels of education and lower ranks of employment, can be quickly reduced as more women take part in every level of education and high-ranking employment, such as by improving the rates of female legislators, senior officials, managers, and professional and technical workers. Increased empowerment of women through education, having their own income, increased labour market participation, and more decision making power in public life can be expected to contribute more quickly to addressing gender inequalities in the society.

Some inequalities, such as those in women's labour force participation, are perpetuated by population growth, which is in line with the theoretical predictions that higher dependency rates make women's care and household responsibilities one of the biggest obstacles against their involvement in the labour market. This result highlights the urgency of introducing policies and regulations to encourage work and family life balance for the sake of both sexes and for society as a whole.

The links between increased competitiveness and women's nonagricultural employment; higher levels of female education (secondary education in our case) and exports; and female higher education and global competitiveness highlight the big picture where women take part in the international economy. More educated and highly skilled women enhance the global competitiveness of countries, increasing their export share and pulling more women to the labour market in export-oriented sectors. The concept of competitiveness is a debatable issue, however, when seen through the lens of gender, which was omitted from this study to limit its scope.

Increased employment of women as a result of increased competitiveness and export levels should be more closely monitored and examined before arguing that it is a positive overall outcome for women. A strand of research has found worsening employment conditions, lower wages, and more segregated labour markets –with particularly inferior jobs offered to women– in export-oriented and highly competitive countries.

Other notable findings of this study are the negative impact of inequalities in female labour force participation on GDP and the negative impact of inequalities in women's nonagricultural employment and LFP on a country's investment levels. These outcomes are very important in showing that inequalities against women negatively affect the overall economy and that increasing women's employment and labour force participation contributes to higher investment levels and GDP growth by improving efficiency and savings.

In conclusion, this study attempted to deepen the links between macroeconomics and gender inequalities. We believe further research in this area will not only provide a strong basis for shaping economic policies through a gender lens, but also to render attempts to eradicate gender inequalities much more effective.

8. Acknowledgements

We are indebted to Ahmet Çimenoglu, Gülay Günlük-Şenesen and Şemsa Özar for the motivation, intellectual support and contribution during our study. We also thank the editors and the anonymous referees for their efforts and helpful comments.

9. References

- Anderson, R. D., & Vastag, G. (2004). Causal modeling alternatives in operations research: Overview and application. *European Journal of Operational Research*, 156(1), 92-109.
- Başlevent, C., & Onaran, Ö. (2004). The effect of export-oriented growth on female labor market outcomes in Turkey. *World Development*, 32 (8), 1375–1393.
- Berik, G., Rodgers, Y. M., & Seguino, S. (2009). Feminist economics of inequality, development and growth. *Feminist Economics*, 15(3), 1–33.
- Blodgett, J. G., & Anderson, R. D. (2000). A Bayesian network model of the consumer complaint process. *Journal of Service Research*, 2, 321-338.
- Boarini, R., Johansson, A., & d'Ercole, M. M. (2006). *Alternative measures of well-being. OECD Social, Employment, and Migration Working Papers No. 33*. Retrieved from <http://www.oecd.org/els/soc/36165332.pdf>
- Busse, M., & Nunnenkamp, P. (2009). Gender disparity in education and the international competition for foreign direct investment. *Feminist Economics*, 15(3), 61–90.
- Busse, M., & Spielmann, C. (2006). Gender inequality and trade. *Review of International Economics*, 14(3), 362–379.
- Cuberes, D., & Teignier, M. (2014). Gender inequality and economic growth: A critical review. *Journal of International Development*, 26, 260–276.
- Çağatay, N., & Özler, Ş. (1995). Feminization of the labor force: The effects of long-term economic development and structural adjustment. *World Development*, 23(8), 1183–1194.
- Dasgupta, P. (2010). The place of nature in economic development. In D. Rodrik & M. R. Rosenzweig (Eds), *Handbook of development economics, volume 5* (pp. 4997–5046). North-Holland: Amsterdam.
- Ekici, A., & Önsel, Ş. (2013). How ethical behavior of firms is influenced by the legal and political environments: A Bayesian causal map analysis based on stages of development. *Journal of Business Ethics*, 115(2), 271-290.
- Ekici, A., & Ekici, Onsel Ş. (2015). Value of Bayesian Networks for Macromarketing Investigation. *Marketing as Provisioning Technology: Integrating Perspectives on*

- Solutions for Sustainability, Prosperity, and Social Justice. Proceedings of the 40th Annual Macromarketing Conference, 342-350.
- Elson, D., Grown, C., & Çağatay, N. (2007). Mainstream, heterodox, and feminist trade theory. In I. van Staveren, D. Elson, C. Grown & N. Çağatay (Eds), *The feminist economics of trade* (pp. 33–52). Routledge: London and New York.
- Friedman, N., Goldszmidt, M., Heckerman, D., & Russel, S. (1997). *Challenge: Where is the impact of Bayesian networks in learning?*. Proceedings of the Fifteenth International Joint Conference on Artificial Intelligence. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=34935F6995867CAA86395AC6BB437156?doi=10.1.1.51.101&rep=rep1&type=pdf>
- International Labour Organisation (ILO). (2013). *Global wage report 2012/13: Wages and equitable growth*. Retrieved from http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_194843.pdf
- İlkkaracan, İ. (2012). Why so few women in the labour market in Turkey?. *Feminist Economics*, 18(1), 1–37.
- Jensen, F. (2002). *Bayesian networks and decision graphs*. New York, NY: Springer.
- Jutting, J. P., Morrison, C., Dayton-Johnson, J., & Drechsler, D. (2008). Measuring gender (in)equality: The OECD gender, institutions and development database. *Journal of Human Development*, 9(1), 65–86.
- Kabeer, N., & Natali, L. (2013). *Gender equality and economic growth: Is there a win-win?*” Institute of Development Studies Working Paper No. 417. Retrieved from <http://www.ids.ac.uk/files/dmfile/Wp417.pdf>
- Klasen, S., & Schüler, D. (2011). Reforming the gender-related development index and the gender empowerment measure: Implementing some specific proposals. *Feminist Economics*, 17(1), 1-30.
- Klasen, S. (1999). *Does gender inequality reduce growth and development? Evidence from cross-country regressions*. World Bank Policy Research Report Working Paper Number 7. Retrieved from <http://siteresources.worldbank.org/INTGENDER/Resources/wp7.pdf>
- Kongar, E. (2007). Importing equality or exporting jobs? Competition and gender wage and employment differentials in US manufacturing. In I. van Staveren, D. Elson, C. Grown & N. Çağatay (Eds), *The feminist economics of trade* (pp. 215–236). Routledge: London and New York.
- Mishra, S., Kemmerer, B., & Shenoy, P. P. (2001). *Managing venture capital investment decisions: A knowledge-based approach*. Working Paper, School of Business, University of Kansas. Retrieved from <http://pshenoy.faculty.ku.edu/Papers/BKERC01.pdf>
- Nadkarni, S., & Shenoy, P. P. (2004). A causal mapping approach to constructing Bayesian networks. *Decision Support Systems*, 38(2), 259-281.
- Nadkarni, S., & Shenoy, P. P. (2001). A Bayesian network approach to making inferences in causal maps. *European Journal of Operational Research*, 128, 479-498.
- Nash, D., Waters, D., Buldu, A., Wu, Y., Lin, Y., Yang, W. ... Hannah, M. (2013). Using a conceptual Bayesian network to investigate environmental management of vegetable production in the lake Taihu region of China. *Environmental Modelling & Software*, 46, 170-181.
- Nicholson, A. E., Twardy, C. R., Korb, K. B., & Hope, L. R. (2008). Decision support for clinical cardiovascular risk assessment. In O. Pourret, P. Naim & B. Marcot (Eds), *Bayesian networks: A practical guide to applications Bayesian networks* (pp. 33–52). John Wiley and Sons: Cornwall.
- Nussbaum, M. C. (2001). *Women and human development: The capabilities approach*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2011). *How is life? Measuring well-Being*. OECD Publishing. Retrieved from <http://unstats.un.org/unsd/broaderprogress/pdf/How%27s%20life%20-%20Measuring%20well-being.pdf>
- Onisko, A. (2008). Medical diagnosis. In O. Pourret, P. Naim & B. Marcot (Eds), *Bayesian networks: A practical guide to applications Bayesian networks* (pp. 15-32). John Wiley and Sons: Cornwall.

- Pourret, O.. (2008). Introduction to Bayesian networks. In O. Pourret, P. Naim & B. Marcot (Eds), *Bayesian networks: A practical guide to applications Bayesian networks* (pp. 1-14). John Wiley and Sons: Cornwall.
- Samuelson, P. A. (1976). The optimum growth rate for population: Agreement and evaluations. *International Economic Review*, 17(3), 516–525.
- Seguino, S. (2002). Gender, quality of life and growth in Asia 1970 to 1990. *The Pacific Review*, 15(2), 245-77.
- Seguino, S. (2000a). Gender inequality and economic growth: A cross-country analysis. *World Development*, 28(7), 1211–1230.
- Seguino, S. (2000b). Accounting for Asian economic growth: Adding gender to the equation. *Feminist Economics*, 6(3), 27-58.
- Seguino, S. (1997). Gender wage inequality and export-led growth in South Korea. *Journal of Development Studies*, 34(2), 102–137.
- Sen, A. (1985). *Commodities and capabilities*. Amsterdam: North-Holland.
- Stiglitz, J. E., Sen, A., & Fitoussi, J.-P. (2009). *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. Retrieved from http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf
- Wanjala, B. M., & Were, M. (2009). Gender disparities and economic growth in Kenya: A social accounting matrix approach. *Feminist Economics*, 15(3), 227–251.
- World Economic Forum (WEF). (2012). *Global gender gap report*. Retrieved from <http://reports.weforum.org/global-gender-gap-report-2012/>
- World Economic Forum (WEF). (2010). *The global competitiveness report, 2010–2011*. Retrieved from http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2010-11.pdf
- Wu, W. W. (2010). Linking Bayesian networks and PLS path modeling for causal analysis. *Expert Systems with Applications*, 37, 134–139.

Türkiye’de Dış Ticaret ve Karbondioksit Salınımı Arasındaki İlişkilerin Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Testleriyle Analizi

The Symmetric and Asymmetric Causality Analysis between Foreign Trade and Carbon Emissions in Turkey

Mustafa Kemal DEĞER⁽¹⁾, Uğur Korkut PATA⁽²⁾

ÖZ: Dış ticaret, karbondioksit salınımını doğrudan ve dolaylı bir şekilde etkileyebilmektedir. Doğrudan etkinin karbondioksit salınımını arttırması, dolaylı etkinin azaltması sebebiyle artan dış ticaretin karbondioksit salınımı üzerindeki etkisi belirsizdir. Bu çalışma, Türkiye’de dış ticaret ile karbondioksit salınımı arasındaki ilişkiyi 1971-2011 döneminde simetrik (Toda-Yamamoto (1995)), Hacker-Hatemi (2006)) ve asimetrik (Hatemi-J (2012)) nedensellik testleri ile incelemektedir. Nedensellik testleri sonuçlarına göre dış ticarettten karbondioksit salınımına doğru pozitif tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca karbondioksit salınımından dış ticarete negatif bir geri besleme etkisinin olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Karbondioksit Salınımı, Dış Ticaret, Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Testleri, Çevre Kirliliği.

ABSTRACT: Foreign trade can effect CO₂ emissions either directly or indirectly. The impact of increasing foreign trade on carbon emissions is unclear because of direct effect increases carbon emissions versus indirect effect reduces this emission. This study investigates the causality relationship between foreign trade and carbon emissions with symmetric (Toda-Yamamoto (1995), Hacker-Hatemi (2006)) and asymmetric (Hatemi-J (2012)) causality analyses covering the period from 1971 to 2011 in Turkey. According to these causality tests results, a positive one way causality is moving from foreign trade to carbon dioxide emissions. Also, a negative feedback effect has been found from carbon emissions to foreign trade.

Keywords: Carbon Emissions, Foreign Trade, Symmetric and Asymmetric Causality Tests, Environmental Pollution.

JEL Classifications: Q56, Q53, C32, F18

1. Giriş

Dünyanın en büyük ve ilk ekonomik krizi olarak nitelendirilen 1929 Büyük Buhran sonrası birçok ülke tarafından uygulanan “komşuya zarar verme politikaları”, dünya ekonomisinin durma noktasına gelmesine yol açmış ve sanayileşmiş ülkeler bu gelişmelerden olumsuz etkilenmiştir. Dünya ekonomisinde yaşanan bu sıkışma üzerine sanayileşmiş ülkeler yeni bir arayış içerisine girmişler ve II. Dünya Savaşı sonrasında yeni dünya ekonomik düzeninin oluşturulmasına yönelik olarak dünya ticaretinin serbestleştirilmesini hedeflemişlerdir. Bu çerçevede 1944 yılında yapılan Bretton Woods Konferansında dünya ticaretinin serbestleştirilmesi için Uluslararası Ticaret Örgütü’nün kurulması karara bağlanmış olsa da bu örgüt anlaşması hiçbir ülkenin meclis ve senatoları tarafından kabul edilmeyince 1947 yılında geçici bir anlaşma olarak Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması (GATT) yürürlüğe

^(1, 2) Karadeniz Teknik Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü; mkdeger@ktu.edu.tr, korkutpata@ktu.edu.tr

Geliş/Received: 12-07-2016, Kabul/Accepted: 13-10-2016

girmiştir. GATT, günümüze kadar etkisini devam ettiren ticari küreselleşmenin ikinci büyük dalgasının başlangıcı olarak önemli bir görev üstlenmiş ve bu görevi 1995 yılında faaliyete geçen Dünya Ticaret Örgütü'ne devretmiştir.

Ticari küreselleşme ülkelere sağladığı önemli avantajların yanında bir takım sorunları da beraberinde getirmektedir. Örneğin dış ticaret yoluyla daha geniş pazarlara ürün satılması, bir yandan ölçek ekonomileri, verimlilik ve bağlantı etkileri ile ekonomik büyümeyi uyarabilmekte iken, diğer yandan ara ve sermaye malları ile temel hammadde ve hizmetlerin yurt dışından ithalatı da ülkelerin ihtiyaç duyduğu girdilere kolaylıkla ulaşabilmelerine ve böylelikle ekonomik büyümelerini canlandırmalarına hizmet edebilmektedir. Ancak ticari küreselleşme ile artan rekabet baskısı, yerli firmaların yok olabilmesine yol açabildiği gibi bu firmaların maliyet düşürme çabalarında farklı uygulamalara yönelebilmelerine de neden olmaktadır. Bu bağlamda ticari serbestleşme ile artan ihracat ve ithalat, bir yandan aşırı mal üretim ve tüketimine sebebiyet vermesiyle çevre kirliliğine yol açabildiği gibi özellikle az gelişmiş ülke (AGÜ)'ler ile gelişmekte olan ülke (GOÜ)'lerdeki yerel firmalar, rekabet üstünlüğü sağlayabilmek ve kar marjlarını arttırabilmek için çevre kirliliğine yol açan endüstrilere yığılabilmektedir.

İktisat yazınında ekonomik büyüme ile çevre kirliliği arasındaki ilişkiler, “Çevresel Kuznets Eğrisi” (ÇKE) yardımıyla ifade edilmektedir. Bu eğriye göre kişi başına düşen gelir belirli bir seviyeye yükselinceye kadar ekonomik büyüme çevre kirliliğine yol açarken, bu seviyeden sonra ekonomik büyüme, çevre bilincinin gelişmesi ve daha temiz sektörlere üretimin kaydırılmasıyla çevre kirliliğinde azalmaya yol açacaktır. Dolayısıyla dış ticaretin uyaracağı ekonomik büyümenin, özellikle eşik gelir düzeyinin altında kalan AGÜ ve GOÜ'lerdeki çevre kirliliğini arttıran sonuçlar doğurması beklenmektedir. Öte yandan gelişmiş ülke (GÜ)'lerdeki katı çevre düzenlemelerinin varlığı, ciddi boyutlarda çevre kirliliğine yol açan ürünlerin çevre ile ilgili yasal düzenlemelerin bulunmadığı veya yasal düzenlemeler bulunsu bile yeterli denetimlerin gerçekleştirilmediği AGÜ ve GOÜ'lerde üretilmesine yol açmaktadır. Hatta birçok sanayileşmiş ülke firmaları, kendi ülkelerindeki bu yasal düzenlemelerden kurtulmak için üretimlerini çevrenin hoyratça kirletilebildiği ülkelere kaydırabilmektedirler. Literatürde “Kirlilik Limanları Hipotezi” olarak adlandırılan bu durum, son zamanlarda Doğrudan Yabancı Yatırımlar (DYY)'in nedenlerini ve sonuçlarını araştıran ampirik çalışmalarda dikkate alınmaya başlanmıştır.

Bu çalışmanın amacı, dış ticaretin çevre kirliliği ile olan ilişkilerini Türkiye ekonomisi özelinde ele almaktır. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın takip eden ikinci bölümünde dış ticaret ve çevre kirliliği arasındaki ilişkileri ele alan teorik ve ampirik literatürdeki bilgilere ve bulgulara yer verilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde kullanılan veri seti ve yöntem tanıtılmış, dördüncü bölümünde yapılan ampirik test sonuçlarına yer verilmiştir. Çalışmanın son kısmında ise elde edilen bulgular değerlendirilip bazı politika önerilerinde bulunulmuştur.

2. Dış Ticaret ve Çevre Kirliliği: Teori ve Ampirik Literatür

Dış ticaretin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri, Klasik iktisatçılardan günümüze kadar güncelliğini koruyan bir tartışma konusudur. Dış ticaret büyüme ilişkilerini ele alan ampirik çalışmalarda, ihracata dayalı büyüme görüşünün desteklenmesi yanında ithalatın da ekonomik büyümenin önemli bir belirleyicisi olduğuna dair

güçlü bulgular söz konusudur. İhracat vasıtasıyla daha geniş pazarlara ulaşılması, bir yandan ölçek ekonomilerinden yararlanmaları için firmalara önemli avantajlar sağlarken, diğer taraftan ihracatın neden olacağı verimlilik artışı ve bağlantı etkileri, bir bütün olarak ülke ekonomisinin büyümesine katkı sağlamaktadır. Benzer şekilde ihracat vasıtasıyla yeni bilgi ve yönetim teknolojilerinin ülkeye transferi de ekonomik büyümenin itici faktörleri arasında görülmektedir. Ekonomik büyümeyi dış ticaret vasıtasıyla uyarmanın bir başka yolu, özellikle AGÜ ve GOÜ’lerin ihtiyaç duydukları hammadde, makine ve teknoloji gibi girdilerin yurt dışından ithal edilmesidir. Dış ticaretin uyaracağı bu büyümenin ise çevre kirliliği üzerinde bir takım sonuçlar ortaya çıkarması kaçınılmazdır.

Ekonomik büyüme ve çevre kirliliği üzerine ilk tartışmalar, Çevresel Kuznets Eğrisi (ÇKE) ile ortaya konulmuştur. ÇKE’ye göre ekonomik büyümenin neden olacağı gelir artışları ile çevre kirliliği arasında önce pozitif; belirli bir gelir düzeyinden sonra ise negatif bir ilişki söz konusudur. Daha açık bir ifade ile ekonomik büyüme, belirli bir gelir düzeyine erişinceye kadar çevre kirliliğinde artışa yol açarken, bu gelir düzeyinden sonra ise azalışlara neden olabilecektir (Başar ve Temurlenk, 2007: 2). Ekonomik büyüme ile çevre kirliliği arasındaki bu ters U şeklindeki ilişkinin temelinde (i) ölçek ekonomileri etkisi, (ii) üretim kompozisyonundaki değişim etkisi ile (iii) teknik etki, Araştırma-Geliştirme (AR-GE) ile çevre dostu üretim teknolojilerinin kullanılması ve yaygınlaşmasının yol açtığı teknik etki yatmaktadır (Ahmed, Shahbaz ve Kyophilavong, 2016: 7680).

Firmaların ölçek büyüklüklerindeki artışlar, daha fazla girdi kullanımına ve buna bağlı olarak da daha fazla atık ve emisyonu yol açmaktadır. Diğer taraftan ekonomik büyüme ile birlikte üretim yapısında da ciddi değişiklikler yaşanabilmekte ve çevreye zararlı endüstrilerden çevreye zararı daha az veya çevre dostu sektörlerle doğru bir değişim gerçekleştirilebilmektedir. Bu durum ise çevre kirliliğinde önemli azalışlara neden olabilmektedir. Son olarak ekonomik gelişmeye bağlı olarak ülkelerin AR-GE’ye yeterli kaynakları aktarabilmeleri, çevre dostu yeni teknolojilerin gelişmesine yol açarak çevre kirliliğinin azalmasını sağlayabilmektedir. Ters U hipotezi/eğrisi olarak da adlandırılan ÇKE’ye göre gelir düzeyi düşüken ölçek ekonomileri etkisi, teknik ve üretim kompozisyonu etkilerinin toplamından daha fazladır ve bu sebeple düşük gelir düzeyinde çevre kirliliği artmaktadır. Daha yüksek gelir düzeylerine ulaşıldıkça bu durum tersine dönmektedir. Dolayısıyla AGÜ ve GOÜ’lerde ekonomik büyümenin çevre üzerindeki etkileri, ölçek ekonomileri ile sınırlı kaldığı için ekonomik büyümenin çevre kirliliğine yol açması kaçınılmaz hale gelmektedir.

ÇKE’ye yönelik temel bir eleştiri, yüksek gelirli ülkelerde çevre kirliliğindeki azalışın ve düşük gelirli ülkelerde ise çevre kirliliğindeki artışın nedeni olarak dış ticareti dikkate almamasıdır (Cole, 2004: 71). Bu nedenle son zamanlarda ekonomik literatürde “Kirlilik Limanları” veya “Ekolojik Damping” olarak ifade edilen hipotezlerle, ÇKE analizlerinde dış ticaretin etkisinin de dikkate alınmasının gerekliliği ortaya konulmuştur. Bu çerçevede ticari liberalizasyon ile daha geniş pazarlara ulaşma imkanı yakalayan GÜ, AGÜ ve GOÜ’lerdeki firmaların ölçek büyüklüklerindeki artışlar, kaçınılmaz bir şekilde bu ülkelerdeki artan dış ticaretin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini şiddetlendirebilmektedir (ölçek ekonomileri etkisi). Ayrıca ticari küreselleşmeyle birlikte daha rekabetçi hale gelen dünya ekonomisinde AGÜ ve GOÜ’ler, karşılaştırmalı üstünlüklerinin bulunduğu ve yoğun çevre kirliliğine yol açan endüstrilerde uzmanlaşmak zorunda kalabilirken,

GÜ'ler ise daha yeni ve çevre dostu sektörlerde uzmanlaşmaya gidebilmektedirler (üretim kompozisyonu etkisi). Böyle bir yapının ortaya çıkmasında GÜ'lerde çevre ile ilgili çok katı yasal düzenlemelerin bulunmasına rağmen, AGÜ ve GOÜ'lerin birçoğunda böyle bir yasal düzenlemenin bulunmaması veya bulunsu bile dikkate alınmaması da etkili olmaktadır. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ilk etapta çevre kirliliğine sebebiyet veren malların ve ham maddelerin ithalat ve ihracatını gerçekleştirerek ticaret yapmakta, gelişmiş ve kalkınmış ülkeler ise daha az çevre kirliliğine sebebiyet veren malların ithalatı ve ihracatını gerçekleştirmekte, çevre kirliliği bu ülkelerde korumacı politikaların da etkisi ile daha az olmaktadır. Son olarak GÜ'lerde AR-GE'ye yeteri düzeyde kaynak aktarılması, dış ticaretin çevre dostu yeni teknolojilere ve çevresel düzenlemelere yol açarak çevre kirliliğinin azalmasına yardımcı olmaktadır. Dış ticaretin çevre üzerindeki ölçek ekonomileri etkisi çevre kirliliğinde bir artışa yol açabilirken, kompozisyon etkisi belirsiz ve teknolojik yenilik etkisi ise çevre kirliliğini azaltıcı sonuçlara sebebiyet vermektedir. Dolayısıyla dış ticaretin çevre kirliliği üzerindeki etkileri, doğrudan ve dolaylı bir şekilde kendini gösterebilmekte ve bu etkiler ülkelerin niteliğine göre farklılık arz etmektedir.

Ayrıca son yıllarda çevre kirliliğinin önlenmesi için ülkeler çeşitli ulusal ve uluslararası tedbirler almaktadır. Türkiye'nin de 2009 yılında imzaladığı Kyoto Protokolü ile birlikte üye ülkelere karbon salınımı ve çevre kirliliği konusunda uyulması gereken belirli kıstaslar getirilmektedir. Çevre kirliliğine neden olan diğer etkenlerin yanı sıra dış ticaret politikaları da bu kıstaslar altında değerlendirilip çevre kirliliği kaygısı taşıyan ülkeler tarafından yeniden revize edilmektedir.

Dış ticaretin çevre kalitesi üzerindeki etkilerini çeşitli ekonometrik ve istatistiki yöntemlerle ele alan ve 2000'li yıllardan sonra hızla artış gösteren önemli bir ampirik literatür belirginleşmeye başlamıştır. Dış ticaret ve çevre kirliliğini ele alan ampirik literatürdeki çalışmalar hakkında özet bilgi ve bulgular, Tablo 1'de sunulmaktadır. Tablo 1'de verilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde çalışmaların büyük bir kısmında dış ticaretin çevre kirliliği üzerinde istatistiki açıdan anlamlı etkilere yol açtığı ifade edilmektedir. Bununla birlikte dış ticaretin çevre kirliliği üzerindeki bu etkileri, ele alınan ülke, kullanılan değişkenler, dikkate alınan dönem ve uygulanan yöntemlere göre farklılık göstermektedir.

Literatürde Çetin ve Seker (2014) ile Ertugrul, Cetin, Seker ve Dogan (2016) olmak üzere sadece iki çalışma Türkiye için karbondioksit salınımı ile dış ticaret arasındaki ilişkileri incelemiştir. Literatürdeki çalışmalar genelde dış ticareti GSYİH'ya oranlayarak yapılmaktadır. Bu çalışmada dış ticaret değişkenleri direk olarak analize dahil edilmekte ve çevre kirliliği ile dış ticaret arasındaki ilişkileri simetrik ve asimetrik nedensellik analizleri ile araştıran öncü çalışma olarak literatürden farklılık arz etmektedir.

Tablo 1. Dış Ticaret ve Çevre Kirliliği: Ampirik Literatür Özeti

Çalışma	Ülke(ler)/ Dönem	Yöntem ve Değişkenler	Bulgular
Dean (1999)	Çin’in illeri, 1987-1995	Panel veri sabit etkili model, Dünya ticaret hadleri, Karaborsa primi ve COD ile ölçülen sanayi sektörü su kirlilik emisyonu	Ticari liberalizasyonun ticaret hadleri üzerindeki etkisi vasıtasıyla doğrudan çevre kirliliğine yol açması yanında gelir artışı üzerindeki etkisi vasıtasıyla ise dolaylı bir şekilde çevre kirliliğinin azalmasına neden olmaktadır.
Cole (2004)	OECD Ülkeleri, 1980-1997	Regresyon analizi, Toplam Ticaret/GSYİH ve 10 adet hava ve su kirliliği göstergesi	10 kirlilik göstergesinin 8’i için ticari açıklıktaki bir artış, emisyonlarda bir azalışa yol açarken, bu göstergelerin 6’sında ise etki istatistiki açıdan anlamlıdır.
Managi (2004)	63 Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülke, 1960-1999	Panel veri, Regresyon analizi, Toplam Ticaret/GSYİH, CO ₂	Ticari açıklığın CO ₂ emisyonu üzerinde pozitif ve anlamlı etkileri olduğu belirlenmiştir.
Frankel ve Rose (2005)	41 GOÜ ve GÜ, 1990	Yatay-Kesit Regresyon analizi, Toplam Ticaret/GSYİH ve 7 Adet çevre kirliliği göstergesi	Dış ticaretin çevre kalitesi üzerinde zararlı etkilerine dair zayıf bulgular elde edilmiştir.
Feridun, Ayadi ve Balouga (2006)	Nijerya 1980-2001	EKK, GEKK Toplam Ticaret/GSYİH, CO ₂ ve ormansızlaşma	Ticari açıklık (veya yoğunluk) hem CO ₂ emisyonuna hem de ormansızlaşmaya neden olan önemli bir faktördür.
Managi, Hibiki ve Tetsuya (2009)	OECD Üyesi ve OECD Üyesi Olmayan 88 Ülke, 1973-2000 ve 1980-2000	Panel veri, Regresyon analizi Toplam Ticaret/GSYİH, SO ₂ , CO ₂ ve BOD	OECD Üyesi ülkelerde ticari açıklık, çevre kirliliğinin her üç değişkeni için de azaltıcı etkilere sahipken, OECD üyesi olmayan ülkelerde ise ticari açıklığın, SO ₂ ve CO ₂ salınımını arttırıcı etkileri belirlenmiştir.
Chebbi, Olarreaga ve Zitouna (2011)	Tunus 1961-2004	Johansen-Juselius eş-bütünleşme, VECM, Etki-Tepki Analizi, Toplam Ticaret/GSYİH, CO ₂	Hem uzun hem de kısa dönemde ticari açıklığın CO ₂ emisyonu üzerinde doğrudan pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu fakat uzun dönemde dolaylı etkinin CO ₂ emisyonunu azalttığı belirlenmiştir.
Fotros ve Maaboudi (2011)	İran 1971-2008	Johansen Eş-bütünleşme, Granger nedensellik, GMM, Toplam Ticaret/GSYİH, İhracat/GSYİH, İthalat/GSYİH ve CO ₂	Değişkenler arası eş-bütünleşik bir ilişki ile ticari açıklık, ihracat ve ithalattan CO ₂ emisyonuna doğru tek yönlü pozitif bir nedenselliğin olduğu tespit edilmiştir.
Naranpanawa (2011)	Sri Lanka 1960-2006	ARDL, Sınır testi, Johansen-Juselius eş-bütünleşme, ECM Toplam Ticaret/GSYİH ve CO ₂	Uzun dönemde anlamlı ilişkiler yokken, kısa dönemde Ticari açıklıktan CO ₂ emisyonuna doğru pozitif tek yönlü bir nedensellik vardır.
Tayebi ve Younespour (2012)	İran’ın ticari ilişkisi olan seçilmiş Uzak Doğu, Ortadoğu ve OECD ülkeleri, 1991-2007	Panel Veri Regresyon Analizi, Rassal etki, Sabit etki, Toplam Ticaret/GSYİH, CO ₂	Her üç ülke grubu için de İran’ın CO ₂ emisyonunda ticari açıklığın pozitif ve anlamlı etkileri söz konusudur.
Cialani (2013)	OECD üyesi (30) ve OECD Üyesi Olmayan (120) 150 Ülke, 1960-2008	Panel Veri, Westerlund eş-bütünleşme, ECM, Panel nedensellik analizi, Toplam Ticaret/GSYİH, CO ₂	Tüm ülkelerde değişkenler arası bir eş-bütünleşme ilişkisi yanında OECD üyesi ülkelerde dış ticarettten CO ₂ ’ye doğru negatif bir nedensellik olduğu belirlenmiştir.

Çalışma	Ülke(ler)/ Dönem	Yöntem ve Değişkenler	Bulgular
Gu, Gao ve Li (2013)	Çin 1981-2010	Johansen-Juselius eş-bütünleşme, Granger nedensellik, Toplam Ticaret/GSYİH ve CO ₂	Değişkenler arası eş-bütünleşme ilişkisi yanında dışa açıklıktan CO ₂ 'ye doğru tekyönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.
Rahman (2013)	Bangladeş 1972-2009	VAR Granger nedensellik ve etki-tepki analizi, Toplam Ticaret/GSYİH, CO ₂	Etki-Tepki analizinde ticari liberalizasyonun CO ₂ emisyonu üzerinde anlamlı etkilere sahip olduğu, tersi yönde bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.
Ubaidillah, Decker, Rahim ve Ismail (2013)	Endonezya, Malezya ve Filipinler, 1970-2008	Johansen-Juselius eş-bütünleşme, VECM Toplam Ticaret/GSYİH, CO ₂	Uzun dönemde Malezya'da ticari açıklık ile çevre kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş iken, kısa dönemde Filipinler'de ticari açıklıktan CO ₂ 'ye doğru tek yönlü nedensellik belirlenmiştir.
Çetin ve Seker (2014)	Türkiye 1980-2010	ARDL, Sınır testi, ECM Toplam Ticaret/GSYİH ve CO ₂	Dış ticaretin çevre kirliliğini arttıran bir unsur olduğu belirlenmiştir.
Salam, Sattar ve Gilani (2015)	Pakistan, 1980-2010	Granger nedensellik, Toplam Ticaret/GSYİH, CO ₂	Dışa açıklık ve CO ₂ emisyonu arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.
Ahmed, Shahbaz ve Kyophilavong (2016)	Yeni Sanayileşen Ülkeler 1970-2013	Panel veri, Pedroni eş-bütünleşme, Granger nedensellik Etki-tepki, Varyans ayrıştırma analizi Toplam Ticaret/GSYİH, CO ₂	Değişkenler arası uzun dönemli eş-bütünleşme ilişkisi yanında ticari açıklıktan CO ₂ 'ye doğru tek yönlü nedensellik belirlenmiştir.
Ertugrul, Cetin, Seker ve Dogan (2016)	En fazla CO ₂ salınımında bulunan 10 GOÜ, 1971-2011	ARDL, Sınır testi, VECM Toplam Ticaret/GSYİH ve CO ₂	Tayland, Türkiye, Hindistan, Brezilya, Çin, Endonezya ve Güney Kore için değişkenler arası eş-bütünleşme ilişkisi belirlenmiş ve dışa açıklığın uzun dönemde CO ₂ emisyonunun nedeni olduğu tespit edilmiştir.
Ibrahim ve Law (2016)	40 Safra altı Afrika Ülkesi, 2000-2010	Dinamik panel veri GMM, Toplam Ticaret/GSYİH, CO ₂	Dış ticaretin kurumsallaşmanın az olduğu ülkelerde çevre kirliliğini artırdığını, kurumsallaşmanın sağlandığı ülkelerde ise çevresel kaliteyi artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.
Le, Chang ve Park (2016)	Yüksek, Orta ve Düşük Gelirli 98 Ülke 1990-2013	Panel veri, Westerlund eş-bütünleşme, ECM, Toplam Ticaret/GSYİH, İhracat/GSYİH, İthalat/GSYİH ile CO ₂ ve PM10	Ticari açıklık yüksek gelirli ülkelerde çevre üzerinde olumlu etkilere sahipken, orta ve düşük gelirli ülkelerde ise zararlı etkilere yol açmaktadır.

Not: SO₂= Sülfür dioksit salınımı, BOD= Biyokimyasal oksijen talebi. EKK=En küçük kareler yöntemi. GEKK= Genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi. VECM= Vektör hata düzeltme modeli. GMM= Genelleştirilmiş momentler yöntemi. ECM= Hata düzeltme modeli. PM10= Partikül madde emisyonu.

3. Veri Seti ve Metodoloji

1971-2011 dönemini ele alarak 41 gözlem ile gerçekleştirilen bu çalışmadaki tamamı Dünya Bankası Kalkınma Göstergelerinden (WDI) elde edilen değişkenlerden; CO₂: fosil yakıt tüketimi ve çimento imalatı sonucunda oluşan toplam karbondioksit salınımı (kiloton), CO₄: petrol ve türevi akaryakıtlardan kaynaklanan toplam karbondioksit emisyonu (kiloton), 2005 dolar bazlı deflator ile reel hale getirilen dış ticaret değişkenleri; EX: toplam mal ihracatı, IM: toplam mal ithalatı ve IM+EX=IMEX toplam mal ticaretidir. CO₂ ve CO₄ Türkiye'deki toplam karbon salınımının yaklaşık %68'ini oluşturmaktadır. Logaritmik olarak analize

dahil edilen değişkenler arasındaki ilişkiler, Gauss 10, E-views 9 ve Stata 14 paket programları ile test edilmiştir.

Zaman serileri analizinde birim kökün varlığı durumunda en küçük kareler (EKK) yönteminin tahmincileri sapmalı ve tutarsız olabilmekte ve sahte regresyon problemi ile karşılaşılabilir. Dolayısıyla değişkenlerin öncelikle durağanlık sınamalarına tabi tutulması gerekmektedir. Augmented Dickey-Fuller (ADF) (1981) birim kök testi, Dickey-Fuller (DF) modelde otokolerasyonun olmadığını varsayan birim kök testine, otokolerasyon sorununun oluşması halinde gidermek amacı ile serinin m gecikmeli değerlerinin modele açıklayıcı değişken olarak ilave edilmesi ile genişletilen DF birim kök testidir. Sabitli ve sabitli+trendli ADF birim kök testi modelleri denklem 1 ve 2’de gösterilmiştir. δ , α katsayıları, Δ fark işlemcisi ε_t hata terimlerini ve t trendi sembolize etmektedir.

$$\Delta X_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{t-1} + \delta_i \sum_{i=1}^m \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta X_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \alpha_2 X_{t-1} + \delta_i \sum_{i=1}^m \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Phillips-Perron (PP) (1988) birim kök testi, otokolerasyon sorununu ADF testinden farklılaşarak serinin gecikmeli değerlerini modele ilave ederek serbestlik derecesini azaltmak yerine, hesaplanan t-istatistiğine parametrik olmayan bir düzeltme yaparak gidermektedir. Elliot, Rothenberg ve Stock (1996)’un geliştirdikleri DF-GLS birim kök testi, genelleştirilmiş en küçük karelerle (GLS) çözümlenmiş Dickey-Fuller testi olarak adlandırılmaktadır. Hem DF-GLS hem de ERS-PO testi sabitli ve sabitli+trendli modellerde ADF birim kök testine göre daha güvenilir ve etkin sonuçlar vermektedir. Dört birim kök testinde de sıfır hipotezi birim kökün varlığını, alternatif hipotez ise serilerin durağan olduğunu belirtmektedir. Herhangi bir öncü eş-bütünleşme ve birim kök testi gerçekleştirilmeden uygulanabilen Toda-Yamamoto (1995) Granger nedensellik testi, Granger (1969), Sims (1972) ve Hsiao (1981) nedensellik testlerindeki gibi serilerin aynı derecede eş-bütünleşik olarak analize dahil edilmesi gerekmekte ve I(1) veya daha üst mertebeden eş-bütünleşik bulunan seriler analize seviyesinde dahil edildiğinden dolayı uzun dönem bilgi kaybı önlenmektedir. TY Granger nedensellik analizinde testi güçlendirmek için SIC, AIC, HQ ve FPE bilgi kriterleri ile belirlenen optimal gecikme uzunluğuna serilerin maksimum bütünleşme derecesine göre d_{\max} gecikme uzunluğu eklenmekte ve nedensellik sınaması için geliştirilmiş Wald (MWald) testi uygulanmaktadır. TY Granger nedensellik analizi için uygulanan $j+d_{\max}$ gecikme uzunluğuna sahip VAR modeli denklem (3) ve (4)’te gösterilmektedir.

$$Y_t = \alpha_{10} + \sum_{i=1}^j \beta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{i=j+1}^{j+d_{\max}} \phi_{1i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^j \delta_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=j+1}^{j+d_{\max}} \partial_{1i} X_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (3)$$

$$X_t = \alpha_{20} + \sum_{i=1}^j \alpha_{2i} X_{t-i} + \sum_{i=j+1}^{j+d_{\max}} \theta_{2i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^j \sigma_{2i} Y_{t-i} + \sum_{i=j+1}^{j+d_{\max}} \omega_{2i} Y_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (4)$$

Geliştirilmiş Wald testi sadece modelde var olan j gecikme uzunluğuna uygulanmaktadır. X, Y’nin Granger nedeni değildir: $H_0: \delta=0$ ve Y, X’in Granger nedeni değildir: $H_0: \sigma=0$ hipotezleri test edilmektedir. Sıfır hipotezi her iki durumda da reddedildiğinde değişkenler arasında çift yönlü bir nedenselliğin varlığı belirlenmektedir. Hacker-Hatemi (2006) nedensellik testi ise Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testinde hesaplanan test istatistiği ile karşılaştırılan tablo kritik

değerinin bootstrap simülasyonu ile elde edilmiş halidir. Ayrıca Hacker-Hatemi (2006), Toda-Yamamoto (1995) veya Dolado-Lütkepohl (1996) VAR modellerinin tahmininde optimal gecikme uzunluğunun en iyi HQ ve SIC bilgi kriterleri ile belirlenebileceğini, iki kriterin bazı durumlarda farklı gecikme uzunluğu belirtmesinden ötürü iki bilgi kriterini birlikte analiz eden Hatemi-J (2003) (HJC) bilgi kriteri ile optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerektiği ifade etmişlerdir. HJC bilgi kriterinin formülasyonu denklem (5)'te gösterilmektedir.

$$HJC = \ln(|\hat{\Omega}|) + j \left(\frac{n^2 \ln T + 2n^2 \ln(\ln T)}{2T} \right), j=0, \dots, k. \quad (5)$$

$|\hat{\Omega}|$, j gecikme uzunluğu ile tahmin edilen VAR modelinin hata terimlerinin varyans-kovaryans matrisini, n modeldeki denklem sayısını, T gözlem sayısını belirtmektedir. Optimal gecikme uzunluğu belirlendikten sonra sıfır hipotezinin analizi için gerçekleştirilecek TY-VAR analizi $(j+d_{\max})$ denklemi $Y = \hat{D}Z + \hat{\delta}$ şeklinde ifade edilirse;

$Y = (y_1, y_2, y_3, \dots, y_T)(n \times T)$ matrisi, $\hat{D} = (\hat{\alpha}, \hat{A}_1, \hat{A}_2, \hat{A}_j, \dots, \hat{A}_{j+d_{\max}})(n \times (1+n(j+d_{\max})))$ matrisi;

$$Z_t = \begin{bmatrix} 1 \\ y_t \\ y_{t-1} \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ y_{t-j-d_{\max}+1} \end{bmatrix} \quad ((1+n(j+d_{\max}))) \times 1 \text{ matrisi, } t=1, \dots, T,$$

$Z = (Z_0, Z_1, Z_2, \dots, Z_{T-1})((1+n(j+d_{\max})) \times T)$ matrisi. $\hat{\delta} = (\hat{u}_1, \hat{u}_2, \hat{u}_3, \dots, \hat{u}_T)(n \times T)$ matrisidir.

Kısıtsız regresyonun hata terimleri $(n \times T)$ $\hat{\delta}_U$ matrisi tahmin edilir. $S_u = \hat{\delta}_U' \hat{\delta}_U / T$ şeklinde hesaplanır. $\beta = \text{vec}(\alpha, A_1, \dots, A_j, 0_{n \times d_{\max}})$, $\hat{\beta} = \text{vec}(\hat{D})$, vec sütun-yığılma operatörünü belirtmektedir. $0_{n \times d_{\max}}$ n satır, $n(d_{\max})$ sütünlü sıfır matrisini göstermektedir. Toda Yamamoto'nun modifiye edilmiş MWald testi denklem 6'da belirtilmektedir.

$$MWald = (C\hat{\beta})' \left[C \left((Z'Z)^{-1} \otimes S_u \right) C \right]^{-1} (C\hat{\beta}) \quad (6)$$

\otimes Kronecker çarpımını ve C kısıtları içeren $j \times n(1+n(j+d_{\max}))$ boyutundaki gösterge fonksiyonu matrisini göstermektedir. C'nin her bir j satırı β katsayısının sıfıra eşit olup olmadığı kısıtlamasıyla ilişkilidir. TY-VAR analizinde Granger nedenselliğin araştırıldığı sıfır hipotezi $H_0 = C\beta = 0$ şeklinde test edilmektedir. Hacker-Hatemi (2006) TY Granger nedensellik analizinin tablo kritik değerlerini hem bootstrap simülasyonu ile daha etkin bir şekilde elde etmesi hem de modelde ARCH etkisinin var olup olmadığını Engle (1982)'nin geliştirdiği otoregresif şartlı değişen varyans (ARCH) testi ile test etmesi, nedensellik bulgularının daha etkin olmasını sağlamaktadır. Hem Toda-Yamamoto (1995) hem de Hacker-Hatemi (2006) nedensellik testleri değişkenlerdeki pozitif ve negatif şokların nedensellik etkilerini ihmal etmektedir. Hatemi-J (2012), değişkenlerdeki şokları ilk defa pozitif ve negatif olarak ayıran Granger ve Yoon (2002)'un asimetrik eş-bütünleşme analizini

Granger nedensellik testi için geliştirmiştir. Bu yaklaşım pozitif ve negatif şokların potansiyel etkilerini ayrı ayrı dikkate almaktadır.

$$CO_{2,t} = CO_{2,t-1} + \varepsilon_{1t} = CO_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i} \quad EX_t = EX_{t-1} + \varepsilon_{2t} = EX_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i} \quad (7)$$

Denklem (7)’de $t = 1, 2, 3, 4, \dots, T$, sabit terimler $CO_{2,0}$ ve $EX_{2,0}$ başlangıç değerlerini ε_{1i} ve ε_{2i} beyaz gürültü durağan hata terimleridir. Pozitif ve negatif şoklar; $\varepsilon_{1i}^+ = \max(\varepsilon_{1i}, 0)$, $\varepsilon_{2i}^+ = \max(\varepsilon_{2i}, 0)$; $\varepsilon_{1i}^- = \min(\varepsilon_{1i}, 0)$, $\varepsilon_{2i}^- = \min(\varepsilon_{2i}, 0)$, Bütün olarak $\varepsilon_{1i} = \varepsilon_{1i}^+ + \varepsilon_{1i}^-$ ve $\varepsilon_{2i} = \varepsilon_{2i}^+ + \varepsilon_{2i}^-$ olarak ifade edilebilir. Eşitlik ayırtırmadan sonra denklem (8) ve (9)’daki gibi gösterilebilir.

$$CO_{2,t} = CO_{2,t-1} + \varepsilon_{1t} = CO_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^- \quad (8)$$

$$EX_t = EX_{t-1} + \varepsilon_{2t} = EX_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (9)$$

Değişkenler pozitif ve negatif birleşenlerine ayrıştırıldıktan sonra Hacker-Hatemi (2006) nedensellik testinde olduğu gibi HJC bilgi kriteri ile VAR modeli tahmin edilmekte ve bootstrap simülasyonu ile tablo kritik değerleri oluşturulmaktadır.

4. Ampirik Bulgular

Değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ve korelasyon katsayıları matrisi Tablo 2’de gösterilmektedir. Korelasyon katsayıları matrisine göre her beş değişken birbirleri ile pozitif bir ilişki içerisindedir. Ancak bu ilişki değişkenler arasında herhangi bir nedensellik olduğunu ve nedenselliğin yönü hakkında bir bilgi kesin olarak sunmamaktadır. Tanımlayıcı istatistiklere bakıldığında, ortalama ve ortanca değerler birbirlerine yakın, JB p-değeri %10 anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğundan dolayı serilerin normal dağılıma sahip olduğunu ifade eden sıfır hipotezi reddedilememektedir. Jarque-Bera istatistiği değerleri ve serilerin eğiklik değerlerinin 0’a basıklık değerlerinin de 2’ye yakın oluşu incelenen serilerin normal dağılıma sahip olduğunu kanıtlamaktadır.

Tablo 2. Değişkenler Arası Korelasyon Matrisi ve Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişkenler	CO2	CO4	EX	IM	IMEX
CO2	1,00				
CO4	0,99***	1,00			
EX	0,96***	0,97***	1,00		
IM	0,98***	0,97***	0,98***	1,00	
IMEX	0,98***	0,97***	0,99***	0,99***	1,00
Ortalama	5.13	4.72	10.39	10.63	10.83
Ortanca	5.17	4.80	10.43	10.60	10.83
Maksimum	5.51	5.12	11.03	11.28	11.47
Minimum	4.68	4.25	9.62	9.92	10.12
Standart Hata	0.23	0.27	0.44	0.38	0.40
Eğiklik	-0.23	-0.39	-0.40	-0.21	-0.27
Basıklık	1.86	1.81	1.92	1.98	1.92
Jarque-Bera (p-değeri)	2.57 (0,28)	3.44 (0,18)	3.12 (0,21)	2.07 (0,35)	2.47 (0,29)

Not: ***: %1’de anlamlı

Tablo 3. Birim Kök Testleri Sonuçları

Testler	ADF		PP		DF-GLS		ERS-PO	
Değişken	C	C+T	C	C+T	C	C+T	C	C+T
CO ₂	-1,43	-2,87	-1,55	-2,93	1,39	-2,31	437,3	16,80
CO ₄	-0,93	-1,70	-0,93	-1,75	0,67	-1,72	196,1	16,78
EX	-0,84	-2,29	-0,83	-2,34	0,33	-2,36	80,92	9,82
IM	-0,88	-3,57	-0,75	-3,46	0,53	-3,48**	86,94	6,64*
IMEX	-0,84	-2,80	-0,78	-2,97	0,47	-3,37**	111,53	8,16
Δ CO ₂	-6,04***	-6,00***	-6,14***	-6,24***	-4,65***	-5,83***	2,29**	5,38**
Δ CO ₄	-6,45***	-6,41***	-6,45***	-6,41***	-6,50***	-6,58***	1,22***	4,47**
Δ EX	-6,56***	-6,48***	-6,56***	-6,47***	-6,57***	-6,64***	1,25***	4,57**
Δ IM	-6,03***	-5,94***	-8,44***	-8,31***	-5,90***	-6,06***	1,37***	4,77**
Δ IMEX	-5,57***	-5,49***	-6,47***	-6,36***	-5,49***	-5,61***	1,36***	4,76***

Not: ADF ve DF-GLS’de optimal gecikme uzunluğu SIC’ye göre belirlenmiştir. ***: %1’de anlamlı. **: %5’te anlamlı

Serilerin durağanlığı hakkında güvenilir ve etkin sonuçlar elde edebilmek için dört farklı birim kök analizi gerçekleştirilmiştir. Tablo 3’te birim kök testleri sonuçlarına göre her dört seri de %1 anlamlılık düzeyinde birim köklü (rassal yürüyüş), birinci farkında durağan (beyaz gürültü) tespit edilmiştir.

Tablo 4. Toda Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Model	Nedensellik [Katsayı]	SUR Wald Test (j)	OLS-Wald Test (j)	SUR Katsayılar Toplamı
CO ₂ =f(EX) EX=f(CO ₂)	EX→ CO ₂ [+0,06] Yok	$\chi^2=8,43$ (0,01) ^a	F= 3,44 (0,04) ^b $\chi^2=6,88$ (0,03) ^b	$\chi^2=3,19$ (0,07) ^c
CO ₂ =f(IM) IM=f(CO ₂)	IM→ CO ₂ [+0,21] Yok	$\chi^2=21,00$ (0,00) ^a	F= 8,57 (0,00) ^a $\chi^2=17,13$ (0,00) ^a	$\chi^2=19,24$ (0,00) ^a
CO ₂ =f(IMEX) IMEX=f(CO ₂)	IMEX→ CO ₂ [+0,17] CO ₂ → IMEX [-1,52]	$\chi^2=21,04$ (0,00) ^a $\chi^2=6,91$ (0,03) ^b	$\chi^2=17,17$ (0,00) ^a $\chi^2=5,63$ (0,06) ^c	$\chi^2=15,21$ (0,01) ^a $\chi^2=5,57$ (0,02) ^b
CO ₄ =f(EX) EX=f(CO ₄)	EX→ CO ₄ [+0,14] Yok	$\chi^2=17,73$ (0,01) ^a	F= 7,24 (0,00) ^a $\chi^2=14,47$ (0,00) ^a	$\chi^2=6,11$ (0,01) ^a
CO ₄ =f(IM) IM=f(CO ₄)	IM→ CO ₄ [+0,18] Yok	$\chi^2=6,35$ (0,04) ^a	F= 2,59 (0,09) ^c $\chi^2=5,18$ (0,8) ^c	$\chi^2=5,59$ (0,02) ^b
CO ₄ =f(IMEX) IMEX=f(CO ₄)	IMEX→ CO ₄ [+0,19] CO ₄ → IMEX [-0,44]	$\chi^2=10,08$ (0,01) ^a $\chi^2=7,66$ (0,02) ^b	$\chi^2=8,22$ (0,02) ^b $\chi^2=6,24$ (0,04) ^b	$\chi^2=6,42$ (0,01) ^a $\chi^2=1,38$ (0,24)
Diagnostik Testler	LM İstatistiği	Jarque Bera Dornik-Hansen	White χ^2	AR Kökler (max;min)
Model 1	<7,04 (0,13)	2,90 (0,54)	33,05 (0,61)	0,66;0,15
Model 2	<6,76 (0,15)	2,11 (0,76)	45,92 (0,12)	0,93;0,38
Model 3	<6,90 (0,14)	2,18 (0,70)	37,91 (0,38)	0,93;0,38
Model 4	<4,16 (0,38)	4,70 (0,32)	46,43 (0,11)	0,90;0,09
Model 5	<5,49 (0,24)	7,21 (0,13)	38,88 (0,34)	0,92;0,28
Model 6	<5,03 (0,28)	6,92 (0,14)	38,42 (0,36)	0,93;0,20

Not: [] iki gecikmenin toplam değeri. () olasılık değerleri. ^a: %1, ^b: %5 ^c: %10’da anlamlı.

Tablo 4’te hem SUR hem de en küçük kareler (OLS) yöntemiyle çözümlenen optimal gecikme uzunluğu $j+d_{\max}=2+1=3$ olarak belirlenen Toda-Yamamoto nedensellik testinde bulunan bulgular, ithalat, ihracat ve toplam ticaret arttıkça Türkiye’de karbondioksit salınımının arttığını göstermektedir. Ayrıca hem petrol ve türevi akaryakıtlardan kaynaklanan hem de fosil yakıt tüketimi ve çimento imalatı sonucunda oluşan toplam karbondioksit salınımından toplam mal ticaretine doğru

negatif bir nedensellik tespit edilmiştir. Kurulan 6 model için de gerçekleştirilen diagnostik testleri sonucunda otokolerasyon, değişen varyans ve normallik sorununun olmadığı kanıtlanmış, AR köklerin 1’den küçük olması ile de kurulan VAR modellerinin istikrarlı olduğu belirlenmiştir.

Tablo 5. Cusum ve Cusum Square Test İstatistikleri

Model	Cusum Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Cusum-Sq Test İstatistiği	Olasılık Değeri
$CO_2=f(EX)$	0,50	0,64	0,10	1,00
$CO_2=f(IM)$	0,64	0,33	0,14	0,68
$CO_2=f(IMEX)$	0,46	0,75	0,10	1,00
$CO_4=f(EX)$	0,89	0,11	0,16	0,54
$CO_4=f(IM)$	0,55	0,53	0,22	0,21
$CO_4=f(IMEX)$	0,62	0,38	0,18	0,40
$IMEX=f(CO_2)$	0,57	0,47	0,26	0,11
$IMEX=f(CO_4)$	0,61	0,40	0,13	0,81

Brown, Durbin ve Evans (1975)’ın geliştirdikleri Cusum ve Cusum-sq testleri ile yapısal kırılmaların modelde var olup olmadığı test edilmektedir. Modelde herhangi bir yapısal kırılmanın var olmadığını ifade eden sıfır hipotezi Tablo 5’te görüldüğü üzere 8 model için de reddedilememiş, TY-VAR analizinde gerçekleştirilen modellerde herhangi bir yapısal kırılma sorununun olmadığı kanıtlanmıştır.

Tablo 6. Hacker-Hatemi 2006 Simetrik Nedensellik Testi

Model	Test İstatistiği	%1	%5	%10	Gecikme
$EX \rightarrow CO_2$	3,34*	7,62	4,11	2,87	2
$IM \rightarrow CO_2$	4,11*	7,47	4,13	2,83	2
$IMEX \rightarrow CO_2$	4,27**	7,48	4,22	2,88	2
$CO_2 \rightarrow EX$	1,55	7,48	2,66	2,92	2
$CO_2 \rightarrow IM$	0,19	7,10	4,07	2,80	2
$CO_2 \rightarrow IMEX$	0,42	7,44	4,18	2,90	2
$EX \rightarrow CO_4$	7,83***	7,72	4,20	2,90	2
$IM \rightarrow CO_4$	1,87	7,65	4,10	2,88	2
$IMEX \rightarrow CO_4$	3,57*	7,69	4,16	2,90	2
$CO_4 \rightarrow EX$	3,69*	7,96	4,23	2,90	2
$CO_4 \rightarrow IM$	2,37	7,79	4,23	2,83	2
$CO_4 \rightarrow IMEX$	3,86*	7,88	4,18	2,86	2

Not: Optimal gecikme uzunluğu HJC Bilgi kriteri ile tespit edilmiştir. Bootstrap sayısı 10000.

Tablo 6’da HJC bilgi kriteri ile optimal gecikme uzunluğu belirlenen ve tablo kritik değerleri bootstrap simülasyonu ile elde edilen Hacker-Hatemi (2006) nedensellik testi sonucunda TY Granger nedensellik testinde olduğu gibi dış ticaret değişkenlerinden (ithalattan CO_4 ’e hariç) karbondioksit salınımına doğru bir nedenselliğin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca yine TY nedensellik testinde olduğu gibi karbondioksit salınımından toplam mal ticaretine doğru negatif bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Değişkenlerin pozitif ve negatif şoklarının ayrıştırılarak nedensellik analizinin gerçekleştirildiği Hatemi-J (2012) Granger nedensellik analizinde Toda-Yamamoto (1995)’nin önerisi izlenerek HJC bilgi kriteri ile tespit edilen gecikme uzunluğuna pozitif ve negatif şoklar birinci farkında durağan olduğundan dolayı +1 gecikme uzunluğu eklenerek analizi gerçekleştirilen modellerde sadece ihracat ve toplam dış ticaretin negatif şoklarından petrol ve türevi akaryakıtlardan kaynaklanan toplam karbondioksit emisyonunun negatif şoklarına doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca hem CO_4 ’ün pozitif hem de

negatif şoklarından toplam mal ticaretinin pozitif ve negatif şoklarına doğru bir nedensellik olduğu belirlenmiştir.

Tablo 7. Hatemi J 2012 Asimetrik Nedensellik Testi

Model	Test İstatistiği	%1	%5	%10	Gecikme
$IM^- \rightarrow CO_2^-$	0,97	15,01	5,41	2,74	2
$IM^+ \rightarrow CO_2^+$	0,46	7,48	4,17	2,93	2
$CO_2^- \rightarrow IM^-$	0,18	12,43	4,55	2,68	2
$CO_2^+ \rightarrow IM^+$	0,72	7,22	4,10	2,91	2
$EX^- \rightarrow CO_2^-$	0,58	11,06	4,44	2,83	2
$EX^+ \rightarrow CO_2^+$	0,93	7,90	4,38	3,03	2
$CO_2^- \rightarrow EX^-$	1,81	9,34	4,35	2,74	2
$CO_2^+ \rightarrow EX^+$	0,001	8,21	4,28	2,91	2
$IMEX^- \rightarrow CO_2^-$	0,35	9,83	4,27	2,84	2
$IMEX^+ \rightarrow CO_2^+$	0,45	7,33	4,33	2,96	2
$CO_2^- \rightarrow IMEX^-$	0,51	10,99	4,43	2,74	2
$CO_2^+ \rightarrow IMEX^+$	0,35	7,44	4,08	2,89	2
$IM^- \rightarrow CO_4^-$	2,49	13,74	4,91	2,73	2
$IM^+ \rightarrow CO_4^+$	2,13	7,57	4,26	3,08	2
$CO_4^- \rightarrow IM^-$	0,91	11,99	4,80	2,64	2
$CO_4^+ \rightarrow IM^+$	1,16	7,22	4,18	2,89	2
$EX^- \rightarrow CO_4^-$	4,49*	10,01	4,67	2,82	2
$EX^+ \rightarrow CO_4^+$	2,60	7,83	4,32	2,95	2
$CO_4^- \rightarrow EX^-$	2,35	9,58	4,38	2,75	2
$CO_4^+ \rightarrow EX^+$	2,65	7,62	4,25	2,93	2
$IMEX^- \rightarrow CO_4^-$	3,34*	13,60	4,85	2,69	2
$IMEX^+ \rightarrow CO_4^+$	2,68	7,85	4,28	3,01	2
$CO_4^- \rightarrow IMEX^-$	2,74*	12,48	4,51	2,67	2
$CO_4^+ \rightarrow IMEX^+$	4,32**	7,42	4,03	2,88	2

Not: Optimal gecikme uzunluğu HJC Bilgi kriteri ile tespit edilmiştir. Bootstrap sayısı 10000.

5. Sonuç ve Öneriler

II. Dünya Savaşı sonrasında başlayan ve 1991 yılında SSCB'nin dağılmasıyla hız kazanan küreselleşme, ekonomiden sosyal hayata, çevreden siyasal yaşama, kültürden eğitime birçok alanda yansımaları olan bir kavramdır. Küreselleşmenin en dikkat çekici boyutu ise ekonomik anlamda yaşanmıştır. Bu çerçevede ülkeler bir yandan uluslararası sermaye hareketlerine açık hale gelirken, diğer taraftan hem ticaret hem de DYY'lar vasıtasıyla birbirine daha bağımlı olmaya başlamışlardır. GATT ile başlayan ve Dünya Ticaret Örgütü ile kurumsal kimlik kazanan ticari küreselleşme, özellikle iletişim ve ulaşım imkanlarında yaşanan önemli gelişmelerle birlikte dünya ticaret hacminde önemli artışların yaşanmasına yol açmıştır. Bu çerçevede yeterli yurtiçi piyasa hacmine sahip olmayan AGÜ ve GOÜ'ler, dış ticareti ekonomik büyümelerinin önemli bir aracı olarak görmeye başlamışlardır. Bununla birlikte dünya ticaret hacmindeki artışın, çevre kirliliği üzerinde önemli sonuçlar doğurması da kaçınılmazdır. Dış ticaret bir yandan ölçek büyüklüğünün artması ile daha fazla girdi kullanımına sebebiyet vererek atık ve emisyonu neden olurken, diğer taraftan özellikle AGÜ ve GOÜ'lerde kirli endüstriler adı verilen çevreye büyük zarar veren endüstrilerde uzmanlaşmaya yol açarak çevre kirliliğinde önemli artışlara sebebiyet verebilmektedir.

Bu çalışmanın amacı dış ticaret ve çevre kirliliği arasındaki ilişkileri Türkiye özelinde ele almaktır. Çalışmada 1971-2011 dönemi dikkate alınarak gerçekleştirilen simetrik (Toda-Yamamoto (1995) ve Hacker-Hatemi (2006)) ve asimetrik (Hatemi-J (2012)) nedensellik analizlerinde hem toplam mal ticaretinin hem de mal ihracatı ve ithalatının

çevre kirliliğinde bir artışa neden olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca artan karbondioksit salınımının sadece toplam mal ticareti üzerinde negatif bir geri besleme etkisinin olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, Türkiye ekonomisi açısından dış ticaretin ülkenin çevre kalitesini olumsuz etkilediğini göstermektedir. Böyle bir sonucun ortaya çıkmasında, Türkiye’de yeteri düzeyde çevre düzenlemeleri için yasal zeminin oluşturulamamasının ve mevcut yasaların da gerekli denetimlerle caydırıcı bir şekilde kullanılmamasının etkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca ülkenin karşılaştırmalı üstünlüğünün kirliliği endüstriler olarak bilinen petro-kimya sanayi, çimento sanayi, tekstil ve giyim eşyası gibi ürünlere dayanması ve enerji için ihtiyaç duyulan petrol, doğalgaz ve kömür ithalatının toplam ithalat içerisinde önemli bir yer tutması, dış ticaretin çevre kirliliğinde artışa yol açmasının diğer nedenleri arasındadır.

Sonuç olarak Türkiye’nin dış ticaret ile birlikte ölçek ekonomileri ve kompozisyon etkisi nedeniyle yaşadığı çevre kirliliğini azaltabilmesi ve gelecek nesillere daha yaşanabilir bir ülke bırakabilmek için gerekli yasal düzenlemelerin yapılması ve ısrarlı bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Ayrıca çevre dostu sektörlerle doğru üretim yapısında değişikliklerin gerçekleşmesi şarttır. Ancak bu yapısal dönüşümün zaman alacağı aşikardır. Söz konusu bu yapısal dönüşüm için devlete önemli görevler düşmektedir. Örneğin yeni ve çevre dostu teknolojilerin kullanılması için firmalara sübvansiyonların verilmesi yanında AR-GE’ye gereken kaynakların aktarılması çevre dostu üretim teknolojilerinin geliştirilmesi sağlanmalıdır. Dünya Ticaret Örgütü’nün haksız rekabet olarak gördüğü sübvansiyon uygulamalarına yeşil ışık yaktığı durumlardan birisi çevreye verilen zararların azaltılması iken, diğeri ise AR-GE’ye verilen desteklerdir. Bu iki noktada hükümetler, politikaların oluşturulması ve kullanılmasında önemli hareket özgürlüğüne sahiptirler.

6. Referanslar

- Ahmed, K., Shahbaz, M. ve Kyophilavong, P. (2016). Revisiting the emissions-energy-trade nexus: evidence from the newly industrializing countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 23(8), 7676-7691.
- Brown, R. L., Durbin, J. ve Evans, J. M. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time-with discussion. *Journal of Royal Statistical Society, Series B*, 37, 150-155.
- Başar, S. ve Temurlenk, M. S. (2007). Çevreye uyarlınmış kuznets eğrisi: Türkiye üzerine bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(1), 1-12.
- Chebbi, H. E., Olarreaga, M. ve Zitouna, H. (2011). Trade openness and CO2 emissions in Tunisia. *Middle East Development Journal*, 3(1), 29-53.
- Cialani C. (2013). CO2 emissions, GDP and trade: a panel cointegration approach. *Dalarna University Working Papers in transport, tourism, information technology and microdata analysis* No: 2013: 12. Faculty of Economics, University of Cambridge.
- Cole, M. A. (2004). Trade, the pollution haven hypothesis and the environmental Kuznets curve: examining the linkages. *Ecological Economics*, 48(1), 71-81.
- Çetin, M. ve Seker, F. (2014). Ekonomik büyüme ve dış ticaretin çevre kirliliği üzerindeki etkisi: Türkiye için bir ARDL sınır testi yaklaşımı. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(2), 213-230.
- Dean, J. M. (1999). Testing the impact of trade liberalization on the environment: theory and evidence, P. Fredriksson, (Ed.) *Trade, global policy and the environment*. (55-63.ss) Washington, D.C.: World Bank.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for an autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Elliott, G., Rothenberg, T. J. ve Stock, J. H. (1996). Efficient tests for an autoregressive unit root. *Econometrica*, 64(4), 813-836.

- Engle, R. F. (1982). Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 50(4), 987-1007.
- Ertugrul, H. M., Cetin, M., Seker, F. ve Dogan, E. (2016). The impact of trade openness on global carbon dioxide emissions: Evidence from the top ten emitters among developing countries. *Ecological Indicators*, 67, 543-555.
- Feridun, M., Ayadi, F. S. ve Balouga, J. (2006). Impact of trade liberalization on the environment in developing countries The case of Nigeria. *Journal of Developing Societies*, 22(1), 39-56.
- Fotros, M. H. ve Maaboudi, R. (2011). Trade openness and CO2 emissions in Iran, 1971-2008. *International Journal of Business and Development Studies*, 3(1), 73-84.
- Frankel, J. A. ve Rose, A. K. (2005). Is trade good or bad for the environment? Sorting out the causality. *Review of Economics and Statistics*, 87(1), 85-91.
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross spectral methods. *Econometrica*, 37, 424-438.
- Granger, C.W. J. ve Yoon, G. (2002). Hidden cointegration. University of California, Working Paper 2002-02.
- Gu, Z., Gao, Y., ve Li, C. (2013). An empirical research on trade liberalization and CO2 emissions in China, *International Conference on Education Technology and Information System (ICETIS 2013)* içinde (243-246 ss.). Atlantis Press.
- Hacker, R. S. ve Hatemi-J, A. (2006). Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: theory and application. *Applied Economics*, 38(13), 1489-1500.
- Hsiao, C. (1981). Autoregressive modelling and money-income causality detection. *Journal of Monetary Economics*, 7(1), 85-106.
- Hatemi-J, A. (2003). A new method to choose optimal lag order in stable and unstable VAR models. *Applied Economics Letters*, 10(3), 135-137.
- Hatemi-J, A. (2012). Asymmetric causality tests with an application. *Empirical Economics*, 43(1), 447-456.
- Ibrahim, M. H. ve Law, S. H. (2016). Institutional quality and CO2 emission-trade relations: evidence from Sub-Saharan Africa. *South African Journal of Economics*, 84(2), 323-340.
- Le, T. H., Chang, Y. ve Park, D. (2016). Trade openness and environmental quality: International evidence. *Energy Policy*, 92, 45-55.
- Managi, S. (2004). Trade liberalization and the environment: carbon dioxide for 1960-1999. *Economics Bulletin*, 17(1), 1-5.
- Managi, S., Hibiki, A. ve Tsurumi, T. (2009). Does trade openness improve environmental quality?. *Journal of Environmental Economics and Management*, 58(3), 346-363.
- Naranpanawa, A. (2010). Does trade openness promote carbon emissions? Empirical evidence from Sri Lanka. *The Empirical Economics Letters*, 10(10), 973-986.
- Phillips, P. C. B., ve Perron, P. (1988). Testing for unit roots in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Rahman, M. Z. (2013). Relationship between trade openness and carbon emission: a case of Bangladesh. *Journal of Empirical Economics*, 1(4), 126-134.
- Salam, S., Sattar, A. ve Gilani, S. W. (2015). An empirical research on trade liberalization and CO2 emission in Pakistan. *Journal of Economics and Sustainable Development* 6(9), 39-46.
- Sims, C. A. (1972). Money, income, and causality. *The American Economic Review*, 62(4), 540-552.
- Tayebi, S. K. ve Younespour, S. (2012). The effect of trade openness on environmental quality: evidence from Iran's trade relations with the selected countries of the different blocks. *Iranian Economic Review*, 16(32), 19-40.
- Toda, H. Y. ve Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of econometrics*, 66(1), 225-250.
- Ubaidillah, N. Z., Decker, L., Rahim, R. A. ve Ismail, F. (2013). The nexus between trade openness and CO2 emissions in selected BIMF-EAGA countries. *BIMF-EAGA Journal for Sustainable Tourism Development*, 2(2), 29-39.

Niceliksel Gevşeme Dönemlerinin Emtia, Döviz ve Hisse Senedi Piyasalarındaki Volatiliteye Etkisi

Effect of Quantitative Easing Periods on Volatility of Commodity, Foreign Exchange and Stock Exchange Markets

Yusuf PALA⁽¹⁾, Sıtkı SÖNMEZER⁽²⁾

Öz: 2008 küresel krizi sonrasında Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, Avrupa Birliği ve Japonya’da merkez bankalarının uyguladıkları programların para tabanını önemli ölçüde arttırdığı bilinmektedir. Bu programlar içerisinde Amerika Federal Merkez Bankasının uyguladığı niceliksel gevşeme programlarının küresel finans üzerinde oldukça etkin olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada üçe ayrılan niceliksel gevşeme dönemlerinin emtia, döviz piyasaları ile hisse senedi piyasalarındaki oynaklığa etkisi ölçülmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda altın/ons ve Brent petrol fiyatlarından oluşan iki adet emtia, USD/TL kurundan oluşan bir adet döviz kuru, Bist30 ve S&P500 endeksinden oluşan iki adet hisse senedi endeksi kullanılmıştır. Çalışmada, analiz edilen varlıklar için uygun Genelleştirilmiş Koşullu Değişen Varyans modeli belirlenerek niceliksel gevşeme dönemlerindeki oynaklık etkisi incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Niceliksel Gevşeme, QE, FED, Küresel Kriz, Oynaklık, GARCH

Abstract: After the global crisis of 2008, it is apparent that United States of America, England, European Union and Japan central banks have increased their monetary base via application of their respective programs. Among them, Quantitative Easing programs of Federal Reserve Bank are considered to be quite effective on global finance. In this study, impact of quantitative easing periods on volatilities of commodity and foreign exchange markets and of stock index assets are attempted to be assessed. Accordingly, two commodities; gold prices and oil prices, USD/TL exchange rate and two stock indexes; BIST30 and S&P500 are used. For the assets that are analyzed, first, the relevant Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity model are determined and effects of these policies on the volatility of the financial instrument is assessed.

Keywords: Quantitative Easing, QE, FED, Global Crisis, Volatility, GARCH

JEL Classifications: E52; E58; C22

1. Giriş

2008 küresel krizinin finansal piyasalar üzerinde önemli ölçüde tahribatı olurken, küresel ekonomiye de ciddi zararlar verdiği açıktır. Krizin olumsuz etkilerinin giderilmesinde merkez bankalarının önemli roller üstlendiği gözlemlenmiştir. Birçok merkez bankası uyguladığı farklı politika araçlarıyla krizle mücadele yolları aramıştır. Özellikle Amerika Merkez Bankası FED’in uygulamaları ve bu uygulamaların etkileri küresel finans çevrelerinde yoğun tartışma yaratmıştır.

⁽¹⁾Kheiron Reklam Organizasyon Mimarlık Tic. Ltd. Şti.; yusufpala@mynet.com

⁽²⁾ Beykent Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü; sitkisonmezer@beykent.edu.tr

Geliş/Received: 07-08-2016, Kabul/Accepted: 04-12-2016

2006 yılında %5.25 seviyesinde olan federal fon oranı 2008 krizi sonrası % 0.25'e kadar çekilmesine rağmen gerek finansal piyasaların işlevselliğinin sağlanması gerekse talebin arttırılarak ekonominin canlandırılması konusunda yeterli olamamıştır. FED kullandığı kısa vadeli faiz silahı ile başarılı olamayınca geleneksel yöntemleri terkederek bir dizi yeni politika aracını devreye sokmuş ve 2008-2014 yılları arasında üç farklı dönemde niceliksel gevşeme (QE-Quantitative Easing) programları uygulamıştır. Bu programlar neticesinde, ekonomideki resesyonun aşılması, tekrar ekonomik büyümenin sağlanması, enflasyon hedefine ulaşılması ve işsizliğin giderilmesi gibi makro- ekonomik hedeflerin gerçekleştirilmesinin yanında krizin olumsuz etkileri ve likidite yetersizliği sebebiyle tıkanan kredi piyasalarının yeniden işlevsel hale getirilerek finansal piyasaların canlandırılması hedeflenmiştir.

Niceliksel gevşeme (Quantitative Easing), merkez bankalarının ekonomik faaliyetleri canlandırmak ve enflasyon hedefine ulaşmak amacıyla bilançolarını büyütürerek ekonomideki para miktarını genişletmesidir (Fawley ve Neely, 2013: 52). 2001-2006 yılları arasında Japonya merkez bankası (BOJ), Yen karşılığında yüksek miktarda tahvil alımı yapmak suretiyle parasal tabanını arttırarak içinde bulunduğu durgunluktan kurtulmak istemiş ve böylece ilk QE uygulamasını gerçekleştiren ülke olmuştur. BOJ bu uygulamasında istenilen başarıyı elde edememiştir (Sönmezer, 2014: 41). Buna karşın 2008 küresel krizinde merkez bankalarının ana politika aracı olan kısa vadeli faizlerin sıfır seviyesine kadar düşürülmesine rağmen krizin olumsuz etkilerinin giderilememesi sebebiyle birçok merkez bankası tarafından QE politikaları tekrar uygulama alanı bulmuştur. Diğer merkez bankalarına göre daha geniş QE programları uygulayan FED, Kasım 2008 – Ekim 2014 arasında gerçekleştirdiği üç adet QE programıyla bilançosunu yaklaşık 5 kat arttırmış ve 2007 yılı başında yaklaşık 860 Milyar USD olan FED'in bilançosu 2014 yılı sonunda yaklaşık 4.5 Trilyon USD'ye yükselmiştir.

QE uygulamasında parasal taban uzun vadeli varlık alımları ve bankalara yönelik uygulanan kredi programları ile arttırılmaktadır. ABD'de güçlü bir tahvil piyasasının varlığı sebebiyle FED'in QE uygulamaları daha çok uzun vadeli varlık alımları yoluyla gerçekleşmiştir. FED, QE1, QE2 ve QE3 olarak tanımlanan üç farklı dönemde piyasadan yüksek miktarda hazine kağıdı, ipotège dayalı menkul kıymet (MBS), devlet destekli kurumsal kağıt (GSE) alımı gerçekleştirmiştir (Fawley ve Neely, 2013: 79). Gerçekleştirdiği bu alımlarla bilançosunu büyüten FED, yatırım yaptığı uzun vadeli varlıkların fiyatlarını arttırmayı da başarmıştır. FED'in yüksek miktartlı varlık alımları neticesinde bu varlıkların piyasadaki arzı azaldığından yatırımcılar diğer uzun vadeli yatırım araçlarına yönelmek durumunda kalmıştır. Bu sayede uzun vadeli varlıklarda genel olarak fiyatların yükselmesi ve getiri oranlarının düşürülmesi sağlanmıştır. QE'nin bu etkisi portföy denge kanalı olarak isimlendirilmektedir. Sinyal etkisi olarak tanımlanan bir diğer etkisi ise uzun vadeli varlık alımlarının genişleyici para politikasının sürecine ilişkin piyasalarda uyandırdığı beklentilerdir. Bu beklentilerin uzun vadeli faizlerde yarattığı baskı neticesinde faiz oranları azalma eğilimi göstermiştir (Fratzscher, Duca ve Straub, 2013: 9-10).

Niceliksel gevşeme politikaları uzun vadeli faizleri düşürerek kurumsal firmalara daha uygun şartlarda tahvil ihracı yapabilme imkanı sağlamıştır. QE'nin bu etkisi stok etkisi olarak tanımlanmaktadır (Duca, Nicoletti ve Martinez, 2014: 5). Bununla birlikte QE portföy denge kanalıyla sadece yerel enstrümanlar üzerinde etkili olmamaktadır. Küreselleşmenin bir sonucu olarak sermaye hareketleriyle diğer

ülkelere yayılan likidite bu ülkelerdeki finansal varlıklarında etkilemektedir. QE'ler akış etkisi ile uluslararası nitelikte etkiler içermektedir.

Siyasal ve ekonomik karar alıcılar, şirket yöneticileri ve yatırımcılar tahvil, hisse senedi gibi menkul kıymetlerin, döviz kurlarının veya farklı emtiaların fiyat hareketleri ve getirileri ile ilgilidirler. Gelecekte alacakları pozisyon konusunda bu varlıkların getirilerine ilişkin bir öngörü ile hareket ederler. Bununla birlikte beklenen getiri ile gerçekleşen getiri her zaman uyuşmayabilmektedir. Risk kavramı ile ifade edilen bu getiriler arasındaki sapma olasılığı, finansal teorinin önemli bir alanını oluşturmaktadır. Volatilite risk yönetiminin önemli bir unsuru olup, finansal varlıkların toplam riski olarak tanımlanmakta ve varlık getirilerinin standart sapması veya varyansı ile ölçülmektedir (Mazıbaş, 2005: 2-3).

Bu çalışmada 2008 küresel krizi sonrasında FED'in uyguladığı QE politikalarının döviz kurları, emtia ve hisse senedi piyasalarındaki volatiliteye etkisitespit edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmanın amacı, QE'nin yukarıda belirtilen bilinen etkileri sebebiyle incelenen varlıkların getirileri üzerindeki volatilitate etkisini araştırmaktır. Geleneksel zaman serisinde sabit varyans yaklaşımı, volatilitenin modellenmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak finansal verileri sabit varyans yaklaşımıyla açıklamak çoğu zaman uygun olmamaktadır. Mazıbaş (2005) finansal varlıklarda görülen aşırı baskılık, oynaklık kümelenmesi ve kaldıraç etkisi gibi özellikler sebebiyle sabit varyans yaklaşımının geçerli olamayacağını bu varsayım ile kurulan modellerin volatilitateyi açıklamada yetersiz kalacağını belirtmiştir. GARCH modeli bu açığı giderebilecek bir model olarak geliştirilmiş olup, bu özelliği sebebiyle çalışmada kullanılan model olarak seçilmiştir.

2. Literatür Taraması

Niceliksel gevşeme uygulamaları ve etkileri üzerine yapılan çalışmalar özellikle yabancı literatürde geniş bir yer tutmaktadır. Varlık alım programlarıyla ilgili literatürün önemli bir bölümünde bu programların varlık fiyatları, faiz oranları ve döviz kurlarına olan etkileri ile GSYH, enflasyon ve işsizlik gibi makro-ekonomik değerlere olan etkilerinin incelendiği görülmektedir. Bu kapsamda varlık alımlarına ilişkin açıklanan duyuruların etkileri yoğun bir biçimde araştırmalara konu olmaktadır. Bununla birlikte operasyon etkilerinin araştırmalarda duyuru etkilerine göre daha sınırlı kaldığı görülmektedir. Bu bölümde bazı önemli çalışmalar ve elde edilen bulgular paylaşılmıştır.

FED'in QE programları kapsamında gerçekleştirdiği varlık alım duyurularının faiz oranları üzerindeki etkilerini inceleyen ilk çalışmalar Neely(2010), Gagnon, Raskin, Remache ve Sack(2011), Krishnamurthy ve Vissing-Jorgensen (2011) tarafından yapılmış olup, araştırmacılar varlık alım duyurularının tahvil faizleri üzerinde azaltıcı bir etkiye sahip olduğu konusunda birbirleriyle benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Joyce, Losaosa, Stevens ve Tong (2011) çalışmalarında BOE'nin varlık alım programlarının etkilerini incelemiş ve bu programların orta ve uzun vadeli hazine tahvil getirilerini 100 baz puan azalttığını tespit etmişlerdir. Kiley (2014) çalışmasında 2009 öncesi ve sonrası dönemde faiz oranları ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 2009 öncesinde ABD'de 10 yıllık faizlerde meydana gelen 100 baz puanlık bir azalmada hisse senedi fiyatlarında % 6 ila % 9 aralığında bir artış yaşandığını, QE'nin

erken döneminde ise tahvillerde gerçekleşen aynı orandaki bir azalmada hisse senetlerinde %1,50 ila %3 aralığında bir artış yaşandığını tespit etmiştir.

Glick ve Leduc (2013)'te 30 dakikalık bir pencerede FED'in varlık alım duyurularının USD üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Duyuru sonrasında federal fon oranını %1 etkileyecek bir parasal genişlemenin USD değerini % 0.5 düşürdüğünü, kriz öncesinde ise federal fon oranındaki % 0.7'lik bir düşüşün dolar değeri üzerinde aynı etkiyi yaptığını tespit etmişlerdir.

Fratzscher vd. (2013)'e göre, FED'in QE uygulamaları ABD ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki sermaye hareketlerini hızlandırmıştır. Eichengreen ve Gupta(2014)'nın çalışmada bulgularına göre;2013 yılında QE'nin sonlandırılacağına ilişkin konuşmaların (tapering talk) etkisiyle, 2013 Nisan -2013 Ağustos döneminde 53 gelişmekte olan ülkenin 36'sında yerel para birimleri USD karşısında gerilemiştir. Yine aynı dönemde 38 ülkenin 25'inde borsa getirilerinde kayıplar yaşanmıştır.

Kozicki, Santor ve Suchanek (2015), emtia fiyatları ile QE duyuruları arasındaki ilişkiyi incelemiş ancak bu ilişkiyi kanıtlayan net bir bilgiye ulaşamamışlardır. Ancak emtia ihraç eden ülkelerin para birimleri ve hisse senedi piyasaları üzerinde QE duyurularının etkili olduğuna ilişkin bulgular elde etmişlerdir.

Finansal piyasalarda volatilité yatırım kararlarının alınmasında önemli bir yere sahiptir. Bu sebeple finansal piyasalardaki volatilitenin modellenmesi konusunda birçok araştırma yapılmaktadır. Son dönem araştırmalarda değişen varyansa olanak tanıyan ARCH/GARCH tipi modeller yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle döviz kurları ve hisse senetlerindeki volatilité üzerine yoğunlaşan bazı çalışmalar aşağıda sunulmuştur.

1986-1996 yılları arasındaki İMKB'deki oynaklığı modelleyen Yavan ve Aybar (1998)'in çalışması ülkemizde volatilité kümelenmesinden bahseden ilk çalışmalardandır. Bununla birlikte ülkemizde farklı zaman dilimlerinde farklı endeks verileriyle yapılmış ve hisse senedi piyasalarındaki volatilitéyi ölçümleyen çok sayıda akademik araştırma bulunmaktadır. Bunlardan bazıları; Gökçe (2001), Sevüktekin ve Nargeleçekenler (2006), Özden (2008), Atakan (2009), Gürsakar (2011), Çağıl ve Okur(2010), Kendirli ve Karadeniz (2012), Kutlar ve Torun(2013), Tuna ve İsabetli (2014) olarak sıralanabilir.

Finansal piyasaların volatilitésinin ölçülmesi konusunda döviz piyasaları da hisse senedi piyasaları kadar araştırmalara konu olmaktadır.Ülkemizde yapılan bazı çalışmalarda elde edilen bulgular aşağıda paylaşılmıştır. Nargeleçekenler (2004) çalışmasında Euro satış kuru ile volatilité arasında ters yönlü bir ilişkiyi tespit etmiştir. Akay ve Nargeleçekenler (2006), 1987-2006 dönemi için dolar kurundaki volatilitéyi ARCH(2) modeli ile tahminlemiş ve belirsizlik dönemlerinin volatilitéyi arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Mart 2001 – Mart 2007 dönemi için USD/TL kuru oynaklığını ARCH/GARCH ve SWARCH tipi modeller ile inceleyen Güloğlu ve Akman (2007), SWARCH modelini diğer modellere göre daha başarılı bulmuştur.

Altın, döviz ve hisse senedi piyasalarındaki oynaklık etkileşimini M-GARCH yöntemi ile araştıran Tokat (2013) çalışmasında altın ve doların birbirlerinin soklarından etkilendiği buna mukabil İMKB ile altın arasında bir ilişki bulunmadığını

belirtmiştir. Karabacak (2014) çalışmasında BİST100 endeksi ve altın getiri serisindeki volatilitiyi değişen koşullu varyans modelleri ile tahminlemiş ve BİST100 serisi için TARCH(1,1) modelini, altın serisi için GARCH(1,1) modelini en uygun model olarak tespit etmiştir. Çelik, Özdemir ve Gülcan (2015) çalışmalarında petrol fiyatlarındaki değişimin BİST100, Sınai ve Petro Kimya endekslerindeki oynaklığa etkisini değişen varyans modelleri kullanarak incelemişlerdir. Çalışmada ilgili endekslerdeki oynaklık ile petrol fiyatlarındaki değişim arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

3. Yöntem ve Veri

FED'in QE dönemlerinin emtia, döviz ve hisse senedi piyasalarındaki volatiliteye etkisinin incelendiği bu çalışmada 03.01.2005 – 31.12.2014 tarihleri arasındaki Altın/Ons, Brent Petrol, USD/TL satış kuru, BİST30 endeksi ile S&P 500 endeksi günlük kapanış fiyatlarından oluşturulan veri setleri kullanılmıştır. Altın/Ons serisi için 2506, Brent Petrol serisi için 2522, USD/TL serisi için 2517, BİST30 serisi için 2494 ve S&P500 serisi için 2517 adet gözlemden yararlanılmıştır. Varlıkların günlük kapanış fiyatlarından elde edilen verilerde logaritmik birincil farklar alınarak tüm varlıklar için yeni getiri serileri oluşturulmuştur. Oluşturulan bu getiri serileri LOGDOLAR, LOGALTIN, LOGBİST30, LOGBRENTPETROL ve LOGS&P500 olarak isimlendirilmiştir. Getiri serilerinin elde edilmesinde Denklem (1)'deki formül kullanılmıştır (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2006: 254). Denklem (1)'deki formül ile oluşturulan yeni veri setlerinde bileşik getiri oranları elde edilmiştir.

$$\text{GETİRİ} = \text{LOGBİST30} = \log (\text{BİST30} / \text{BİST30} (-1)) \quad (1)$$

Dönüştürülmüş veri setlerinde birim kök kontrolü Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi kullanılarak yapılmış ve durağan olduğu tespit edilen getiri serileri için uygun ARMA modeli araştırılmıştır. 4*4 gecikmeye kadar farklı ARMA modelleri incelenmiştir. Durağanlık ve çevrilebilirlik koşullarını sağlayan ve parametreleri istatistiksel olarak anlamlı bulunan modeller belirlenmiş ve bu modeller içerisinde F istatistiğinin anlamlılığı, en yüksek R kare değeri, en yüksek loglikelihood değeri ile en düşük AIC ve SIC kriterine göre değerlendirme yapılmıştır. Değerlendirme kriterlerini en fazla gerçekleştiren model uygun ARMA modeli olarak tespit edilmiştir. Tespit edilen ARMA modelinde ARCH etkisi ARCH-LM testi ile otokorelasyon ise Breusch-Godfrey testi ile incelenmiştir. ARCH etkisi görülen serilerde Genelleştirilmiş Koşullu Değişen Varyans Modeli– GARCH(p,q) ile volatilitiyi açıklayan en uygun model tespit edilmiştir. 3*3 matrisinde incelenen GARCH(p,q) modelleri parametrelerin anlamlı olması, negatif değer taşıması gibi koşullara dikkat edilerek incelenmiş ve tüm kısıtları sağlayan model için tercihte bulunulmuştur. Uygun bulunan GARCH(p,q) modeline FED'in QE dönemlerindeki etkilerin araştırılması için QE1, QE2 ve QE3 dönemleri kukla değişken olarak eklenerek yeni bir GARCH(p,q) modeli oluşturulmuştur. Her iki model için de yapılan ARCH-LM testleri sonucunda ARCH etkisi ortadan kalkan QE'li ve QE'siz modellere ait sonuçlar karşılaştırılmıştır.

3.1 Genelleştirilmiş Koşullu Değişen Varyans Modeli

Zaman serisi analizlerinde sıklıkla kullanılmasına rağmen finansal zaman serilerini sabit varyans yaklaşımıyla modellemek çoğu zaman mümkün olmamaktadır. Robert

F. Engle (1982) yılında yazdığı makale ile bu sorunu gideren bir yaklaşım geliştirerek Koşullu Değişen Varyans (ARCH) modelini geliştirmiştir.

ARCH modelinde koşullu varyans, gecikmeli hata terimlerinin kareli değerlerine bağlı olarak değişebilmektedir. ARCH modelinde (h_t) ile gösterilen koşullu varyans (ψ_{t-1}) gerçekleşmiş bilgi setine bağlıdır. Bilgi setinde, (x_t) : dışsal değişkenler ve gecikmeli içsel değişkenleri; (β) ise bu değişkenlerin parametrelerini tanımlamaktadır. Denklemden EKK kalıntıları (ε) , ARCH süreci derecesi (q) ve bilinmeyen parametreler vektörü (α) ile ifade edilmektedir. Buna göre ARCH modeli;

$$\begin{aligned} y_t | \psi_{t-1} &\sim N(x_t \beta, h_t) \\ h_t &= (\varepsilon_{t-1}, \varepsilon_{t-2}, \dots, \varepsilon_{t-q}, \alpha) \\ \varepsilon_{t-1} &= y_t - x_t \beta \end{aligned} \quad (2)$$

şeklinde gösterilir. $(x_t \beta)$, (y_t) 'nin koşullu ortalaması iken, (h_t) koşullu varyansıdır. Koşullu hale getirilen model ile geçmiş dönem bilgisi kullanılarak tahmin varyansındaki değişime imkan tanınmıştır (Gökçe, 2001: 36-37).

(2) no'lu gösterimdeki ARCH modeli, ARMA veya EKK yöntemiyle belirlenen tahmin hatalarının kareli değerlerini kullanarak (3) no'lu denklem kurulabilir. Bu denklem aynı zamanda ARCH(q) olarak ifade edilen ARCH modelinin genel yazılımıdır.

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 \quad (3)$$

(3) no'lu denklemde (q) ; modelin derecesini, (α_i) ; modelin parametrelerini, (ε_{t-i}^2) ; geçmiş dönem hata terimlerinin karelerini ifade etmektedir. ARCH dağılımına sahip bir koşullu varyans, tesadüfi bir değişkendir ve koşulsuz moment hesaplanarak değişen varyansı ihmal eden tahminlerde kullanılabilir (Gökçe, 2001, s. 37).

Bollerslev (1986), varyans değişimini esas alan ARCH modelini geliştirerek geçmiş bilgiye daha çok yer veren Genelleştirilmiş Koşullu Değişen Varyans modelini ortaya çıkarmıştır. GARCH(p,q) modelleri koşullu varyanstaki değişimi geçmiş dönem hata terimlerinin kareli değerlerine bağımlı değişkenin geçmiş dönem koşullu varyansının gecikmeli değerlerinin eklenmesi yoluyla açıklamaktadır. GARCH(p,q) modelleri, ARCH(q) modelindeki gecikme uzunluklarının yaşatacağı kullanım zorluklarını gidermeyi amaçlamaktadır. Bununla birlikte modele koşullu varyansın geçmiş değerleri eklenerek daha fazla geçmiş bilginin kullanılması sağlanmaktadır. Bu da varyans değişiminin içsel olduğu durumlarda avantaj sağlamaktadır (Atakan, 2009: 53). GARCH(p,q) modelinin genel ifadesi Denklem (4)'de gösterilmektedir.

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i h_{t-i} \quad (4)$$

(α_0) 'ın sabit bir terimi ifade ettiği (4) no'lu denklemde, $(\alpha_i \varepsilon_{t-i}^2)$; modelin 'ARCH parçası' olarak tanımlanmaktadır. ARCH parçası, geçmiş hata terimlerinin karelerinin koşullu varyansa etkisini göstermekte olup, (q) sayıda ARCH teriminden oluşmaktadır. (p) sayıda GARCH teriminden oluşan ve modelin GARCH parçası

olarak ifade edilen $(\beta_i h_{t-i})$ ise, koşullu varyansın geçmiş değerlerinin değişken üzerindeki etkisini göstermektedir.

$$\alpha_o > 0 \quad (5)$$

$$\alpha_i \geq 0 \quad (i=1,2,3, \dots, q) \quad (6)$$

$$\beta_i \geq 0 \quad (i=1,2,3, \dots, p) \quad (7)$$

$$\sum_{i=1}^q \alpha_i + \sum_{i=1}^p \beta_i < 1 \quad \text{Durağanlık Koşulu} \quad (8)$$

(5), (6), (7), (8) no'lu denklemler GARCH(p,q) modellerinin taşımak zorunda olduğu bazı kısıtları göstermektedir. GARCH(p,q) modellerinde parametre değerleri negatif değer alamazlar. Bu durum (6) ve (7) nolu denklemlerde matematiksel olarak gösterilmiştir. Ayrıca (8) nolu denklemde gösterilen modelde parametre toplamı 1'den büyük olamazlar. Sürecin sonsuz bir varyansa gitmesine engel olan bu kısıt aynı zamanda sürecin durağan olmasını sağlamaktadır.

4. Bulgular

Serilerin günlük kapanış değerlerinin logaritmik birincil farkları alınarak elde edilen yeni getiri serilerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de gösterilmektedir. Buna göre tüm değişkenlerin çarpıklık katsayıları negatif değerler alırken, basıklık katsayılarının da üçten büyük olduğu görülmektedir. Seriler sola çarpık ve sivri bir dağılım sergilemektedir. Jarque-Bera istatistiğinin olasılık değeri de tüm serilerde %1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Buna göre seriler normal dağılım göstermemektedir.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler

	Logdolar	Logaltın	Logbist30	Logbrentpetrol	Logsp500
Ortalama	0.000218	0.000407	0.000471	0.000121	0.000214
Medyan	-0.000249	0.000710	0.000787	0.000367	0.000788
Maksimum Değer	0.070429	0.096891	0.127255	0.181297	0.109572
Minimum Değer	-0.119348	-0.061720	-0.109019	-0.168320	-0.094695
Standart Sapma	0.008606	0.012185	0.019046	0.020595	0.012887
Çarpıklık	-0.179061	-0.135407	-0.125665	-8.07E-05	-0.333872
Basıklık	23.14433	7.568398	6.280747	9.800303	14.01440
Jarque Bera Olasılık Değeri	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Değişkenlere ait getiri serilerinde oynaklık modellemesi yapılmadan önce serilerin durağan olduğundan emin olmak gerekmektedir. Bu amaçla tüm seriler için Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Testi yapılmış ve test sonuçları Tablo 2.'de gösterilmiştir. Buna göre test sonuçları, sabit ve trendli yöntemle incelenen tüm serilerde %5 kritik değerin ADF test istatistik değerinden mutlak değer içerisinde küçük olduğunu göstermektedir. Bu durumda serinin birim kök içerdiğini ifade eden sıfır hipotezi red edilmektedir. Tüm getiri serileri düzey değerlerinde $I(0)$ durağandır.

Tablo 2. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

ADF Birim Kök Testi		Logdolar	Logaltın	Logbist30	Logbrentpetrol	Logs&p500
Sabit ve Trendli Yöntemle	ADF Test İstatistiği	-49.44617	-49.45701	-21.45177	-49.91346	-40.14229
	Olasılık Değeri	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	%5 Kritik Değer	-3.411594	-3.411602	-3.411623	-3.411591	-3.411595

Birim kök testleri sonucunda düzey değerlerinde durağan olduğu tespit edilen getiri serileri için uygun ARMA modeli araştırılmıştır. Bu amaçla ARMA(1,0) ile ARMA(4,4) modelleri arasındaki farklı ARMA modelleri sınanmıştır. ARMA modelleri parametrelerinin anlamlı olması ve tüm AR ve MA parametrelerinin toplamalarının kendi içerisinde 1'den küçük olması koşullarına göre değerlendirilmiştir. Uygun olan modeller F istatistiğinin anlamlılığı, en yüksek R kare değeri, en yüksek loglikelihood değeri ve en düşük AIC ve SIC kriteri açısından incelenmiş ve bu kriterlere göre en fazla başarı sağlayan modeller;LOGDOLAR için ARMA(2,2), LOGALTIN için ARMA(4,4), LOGBİST30 için ARMA(4,4), LOGBRENTPETROL için ARMA(1,1) ve LOGS&P500 için ARMA(2,0) modelleri olmuştur. Bu modellere ilişkin istatistiki sonuçlar Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Uygun ARMA Modelleri İçin İstatistiksel Sonuçlar

Uygun ARMA Modelleri	Logdolar ARMA(2,2)	Logaltın ARMA(4,4)	Logbist30 ARMA(4,4)	Logbrentpetrol ARMA(1,1)	Logs&p500 ARMA(2,0)
C	0.000214 (0.000177)	0.000414*** (0.000241)	0.000476 (0.000372)	-7.36E-05 (0.000621)	0.000220 (0.000214)
AR(1)	1.639942* (0.052460)	-0.086634* (0.015038)	-0.159003* (0.022448)	0.979593* (0.018427)	-0.119728* (0.019908)
AR(2)	-0.908489* (0.048330)	0.581731* (0.015776)	1.463912* (0.018784)		-0.071362* (0.019905)
AR(3)		-0.072583* (0.015778)	-0.194315* (0.018618)		
AR(4)		-0.972569* (0.014776)	-0.962591* (0.022066)		
MA(1)	-1.619400* (0.055066)	0.094779* (0.018157)	0.170017* (0.020208)	-0.970167* (0.022066)	
MA(2)	0.896835* (0.050778)	0.582281* (0.019212)	-1.468238* (0.017398)		
MA(3)		0.053077* (0.019159)	0.171991* (0.017451)		
MA(4)		0.970587* (0.018059)	0.960516* (0.019607)		
R-Kare	0.006253	0.007949	0.012980	0.003120	0.017515
Akaike Bilgi Kriteri	-6.674776	-5.977158	-5.090872	-4.928281	-5.880383
Schwarz Bilgi Kriteri	-6.663182	-5.956198	-5.069829	-4.921339	-5.873426
Loglikelihood Değeri	8395.193	7483.436	6344.590	6212.635	7394.641
F-İstatistik	3.946663*	2.495796**	4.076692*	3.938692**	22.38160*
Heteroskedasticity Test: ARCH(1)					
F-İstatistik	75.10316*	66.38617*	35.87356*	65.13921*	101.0526*
Obs*R-squared	72.98017*	64.71936*	35.39171*	63.54641*	97.22056*

Uygun ARMA Modelleri	Logdolar ARMA(2,2)	Logaltın ARMA(4,4)	Logbist30 ARMA(4,4)	Logbrentpetrol ARMA(1,1)	Logs&p500 ARMA(2,0)
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test (2)					
F-İstatistik	1.175092	0.053748	0.070139	0.087314	1.116875
Obs*R-squared	2.354521	0.107959	0.140891	0.174959	2.236211

Parantez içinde standart hata değerleri gösterilmiştir.

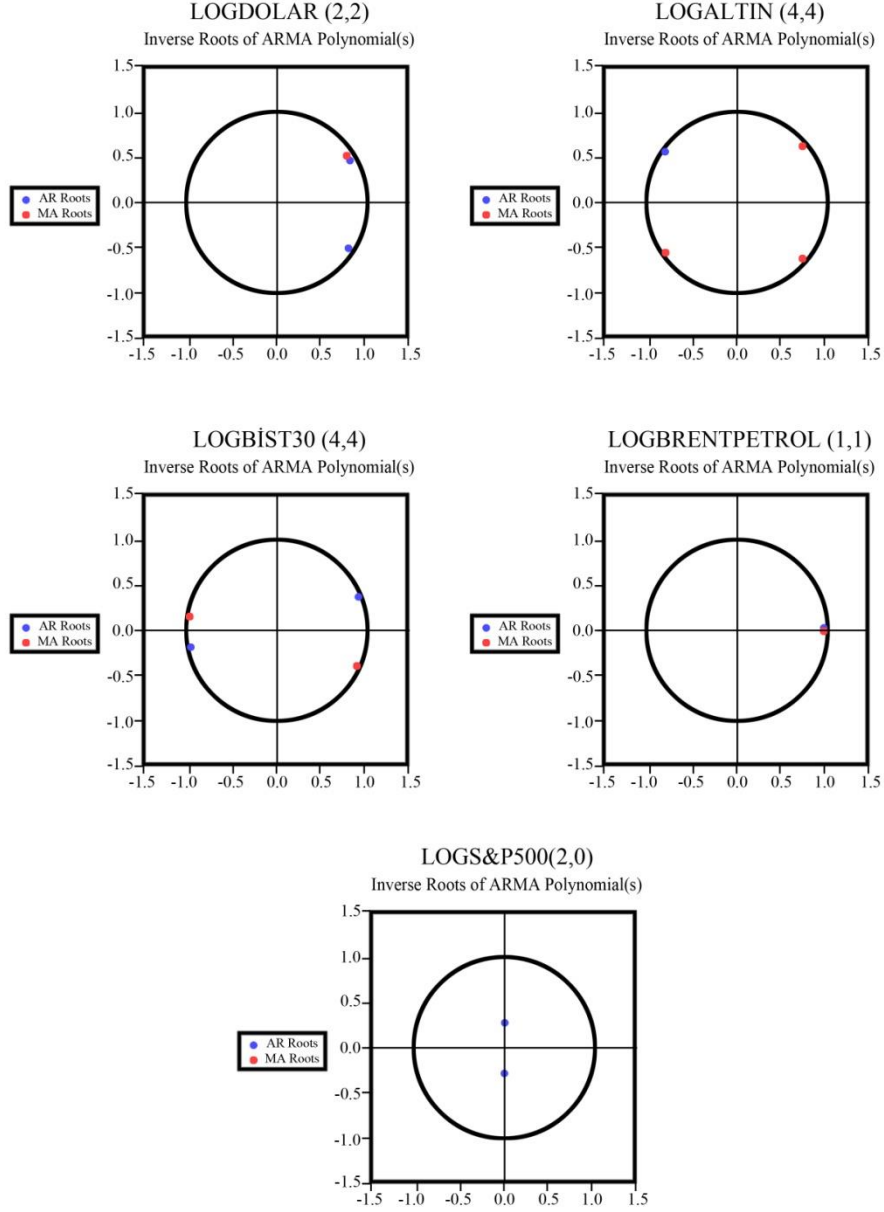
%1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılık sırasıyla *, **, *** ile gösterilmiştir

Çeşitli değerlendirme kriterlerine göre en yüksek başarıyı sağlayan ARMA modelleri için LOGDOLAR, LOGBİST30, LOGBRENTPETROL ve LOGS&P500 getiri serilerinde sabit terim hariç tüm parametreler %1 anlamlılık düzeyinde, LOGALTIN serisinde ise, sabit terim %10, AR ve MA parametreleri %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bununla birlikte tüm serilerde $AR(1) + AR(2) + \dots + AR(p) < 1$ ve $MA(1) + MA(2) + \dots + MA(q) < 1$ koşulları da sağlanmaktadır.

Tablo 4. AR ve MA Polinomlarının Ters Köklerinin Modulus Değerleri

Değişkenler	AR Root(s)	Modulus	Cycle	MA Root(s)	Modulus	Cycle
Logdolar (2,2)	0.819971±0.485939İ	0.953147	11.74466	0.809700±0.491142İ	0.947014	11.52373
Logaltın (4,4)	-0.821034±0.562247İ 0.777717±0.614275İ	0.995097 0.991049	2.472587 9.398683	-0.822922±0.566279İ 0.775532±0.609267İ	0.998935 0.986234	2.474790 9.435550
Logbist30 (4,4)	0.886610±0.453246İ -0.966112±0.193553İ	0.995746 0.985309	13.29566 2.134330	0.884262±0.446752İ 0.969271±0.197807İ	0.990710 0.989249	13.43079 2.136935
Logbrentpetrol (1,1)	0.979593	0.979593		0.970167	-0.970167	
Logs&p500 (2,0)	-0.059864±0.260342İ	0.267136	3.496855			

Parametrelerin kendi içlerindeki toplamaları durağanlık koşulunun sağlanması için her zaman yeterli olmayabilmektedir. Bu sebeple çalışmada AR ve MA polinomlarının ters köklerinin modulus değerlerine bakılmıştır. Tablo 4.'te gösterilen modulus değerlerinin tüm serilerde 1'den küçük olduğu görülmektedir. Buna göre ARMA modelleri durağanlık ve çevrilebilirlik koşullarını sağlamaktadır. Ayrıca Şekil 1.'de birim çember içinde yer alan ters kökler de bu durumu teyit etmektedir.



Şekil 1.AR ve MA Polinomlarının Ters Köklerinin Birim Çemberde Gösterimi

Herbir değişken için tercih edilen ARMA modellerinde otokorelasyon testi için Breusch-Godfrey testine başvurulmuştur. Tablo 3.'te yer alan Breusch-Godfrey testi sonuçlarına göre tüm seriler için F istatistik değerleri ve Obs*R-squared değerleri %10seviyesinde bile anlamsız olduğundan serilerde otokorelasyon bulunmadığını ifade eden sıfır hipotezi kabul edilmektedir.

ARMA modelleri belirlenen serilerde ARCH etkisi ARCH-LM testi ile incelenmiştir. Tablo 3.'te tüm seriler için test sonuçları paylaşılmış olup, F istatistik değerleri ve Obs*R-squared değerleri tüm seriler için %1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. ARCH etkisinin yokluğunu varsayan sıfır hipotezi reddedilmektedir. Test sonuçları tüm serilerde ARCH etkisine işaret etmektedir. Bu etki GARCH modelleri ile giderilmeye çalışılacaktır.

Tablo 5. Uygun GARCH(p,q) Modelleri İçin İstatistiksel Sonuçlar

QE'siz GARCH Modelleri	Logdolar ARMA(2,2) GARCH(1,1)	Logaltın ARMA(4,4) GARCH(1,1)	Logbist30 ARMA(4,4) GARCH(1,1)	Logbrentpetrol ARMA(1,1) GARCH(1,1)	Logsp500 ARMA(2,0) GARCH(1,1)
C	-0.000163 (0.000111)	0.000631* (0.000188)	0.001198* (0.000308)	0.000257 (0.000330)	0.000828* (0.000141)
AR(1)	0.456054* (0.009694)	-0.697073* (0.085609)	-0.053164* (0.006841)	0.764987* (0.199763)	-0.063453* (0.021882)
AR(2)	-0.974828* (0.010190)	-0.376674 (0.259604)	1.093597* (0.006822)		-0.033920*** (0.020231)
AR(3)		0.547109* (0.211008)	0.053653* (0.006600)		
AR(4)		0.476647*** (0.288583)	-0.939160* (0.006729)		
MA(1)	-0.459128* (0.010605)	0.692643* (0.084208)	0.064432* (0.001543)	-0.745316* (0.2073390)	
MA(2)	0.972770* (0.011152)	0.377590 (0.257970)	-1.091522* (0.003178)		
MA(3)		-0.556341* (0.209805)	-0.072316* (0.001446)		
MA(4)		-0.477402 (0.290515)	0.918981* (0.000283)		
C	8.97E-07* (2.49E-07)	1.42E-06* (4.76E-07)	9.08E-06* (2.53E-06)	8.98E-07*** (5.08E-07)	1.59E-06* (4.47E-07)
α 1	0.144965* (0.017518)	0.049379* (0.008297)	0.081814* (0.012571)	0.039593* (0.006780)	0.106426* (0.014911)
β 1	0.853763* (0.014898)	0.941931* (0.009325)	0.892991* (0.015749)	0.958773* (0.006763)	0.886069* (0.014302)
R Kare	0.004182	0.002340	0.007186	0.001446	0.010742
Akaike Bilgi Kriteri	-7.139972	-6.222061	-5.275877	-5.244225	-6.508962
Heteroskedasticity Test : ARCH(1)					
F- İstatistik	0.001541	3.084022***	0.011490	1.692290	9.167105*
Obs*R- squared	0.001542	3.082685***	0.011500	1.692496	9.141034*
Q İstatistik Testi - Q(15) ve Q(36)					
Q(15)	12.790	14.118*	12.350***	15.077	19.745
Q(36)	33.438	31.104	25.517	34.927	40.800

Parantez içinde standart hata değerleri gösterilmiştir.

%1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılık sırasıyla *, **, *** ile gösterilmiştir.

Bu aşamada ARCH etkisi tespit edilen tüm serilerde uygun GARCH(p,q) modelleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Tüm seriler için 3*3 matrisinde denenilen GARCH(p,q) modelleri için sabit terim ile birlikte α ve β parametrelerin negatif değer taşıması ayrıca α ve β parametre toplamlarının 1'den küçük olması kısıtları gözönüne alınarak parametrelerin anlamlılığı ile birlikte değerlendirilmiştir. LOGDOLAR, LOGALTIN,

LOGBİST30, LOGBRENTPETROL ve LOGS&P500 serileri için yapılan incelemede tüm kısıtları sağlayan tek modelin GARCH(1,1) modeli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer modellerde en az bir parametre belirtilen kısıtları ihlal etmektedir. Tek bir modelin gerekli kısıtları karşılıyor olması sebebiyle Akaike kriterleri arasında karşılaştırma yapılmasına gerek kalmamıştır. Tüm seriler için uygun model GARCH(1,1) modelidir. GARCH(1,1) modellerinden elde edilen bulgular herbir seri için ayrı ayrı Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5'te F istatistik ve Obs*R-squared değerleri paylaşılan ARCH-LM testi sonuçlarına göre LOGS&P500 serisinde F istatistik ve Obs*R-squared olasılık değerleri %1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu durumda LOGS&P500 getiri serisi için kurulan GARCH(1,1) modelinde ARCH etkisi devam etmektedir. LOGALTIN getiri serisi ise %10 seviyesinde anlamlı iken %5 seviyesinde anlamsızdır. Bununla birlikte LOGDOLAR, LOGBRENTPETROL ve LOGBİST30 getiri serilerinin tüm anlamlılık düzeylerinde anlamsız olduğu ve ARCH etkisinden arındığı görülmektedir. Buna göre GARCH(1,1) modeli %5 anlamlılık düzeyinde LOGDOLAR, LOGALTIN, LOGBİST30 ve LOGBRENTPETROL getiri serileri için ARCH etkisini gidermektedir.

İncelenen seriler için tespit edilen GARCH(1,1) modelinde otokorelasyon kontrolü için Q istatistik testine başvurulmuştur. 36 gecikmeye kadar incelenen Q istatistik testi için Q(15) ve Q(36) değerleri Tablo 5'te paylaşılmıştır. Q(15) için LOGALTIN getiri serisi %5, LOGBİST30 getiri serisi ise %10 düzeyinde anlamlı iken diğer seriler için tüm düzeylerde Q istatistikleri anlamsız bulunmuştur. İncelenen seriler için Q(36) değerlerine göre sonuçlar tüm düzeylerde anlamlı bulunmamıştır. 36 gecikmeye kadar incelenen Q istatistikleri otokorelasyon probleminin % 5 anlamlılık seviyesinde giderek ortadan kalktığını göstermektedir.

GARCH(1,1) modellerinde volatilitenin önemli bir ölçüsü α_1 parametresi olup, geçmiş dönem şoklarının cari dönem volatilitesine etkisini göstermektedir. 2005-2014 dönemi için incelenen LOGDOLAR, LOGALTIN, LOGBİST30 ve LOGBRENTPETROL getiri serileri için geçmiş dönemde yaşanan bir şok ve belirsizlik cari dönemde volatilitayı sırasıyla yaklaşık olarak %14, %5, %8 ve %4 oranında etkilemektedir. Buna göre incelenen dönem için USD/TL kuru getiri volatilitesi değişkenler içerisinde en çok etkilenen varlıktır. GARCH(1,1) modelleri için volatilitayı ölçümleyen bir başka parametrik değer ise $\alpha_1 + \beta_1$ parametre toplamıdır. Bu değer volatilitenin etki süresini göstermesi açısından önemlidir. Değerin bire yaklaşması volatilitenin kalıcılığının uzun süreceğini, birden uzaklaşması ise volatilitenin kalıcılığının azalacağını ifade etmektedir. Çalışmada incelenen varlıklar için bu değer oldukça yüksek olduğu görülmektedir. LOGBİST30 getiri serisi diğerlerinden bir miktar düşük kalmakla birlikte oldukça yüksek bir değer almaktadır. Bu durum, LOGDOLAR, LOGALTIN, LOGBİST30 ve LOGBRENTPETROL getirileri için yaşanan bir şok ve belirsizliğin volatiliteye etkisinin uzun süre devam ettiğini göstermektedir.

Bu çalışmanın amacı FED'in niceliksel gevşeme dönemlerinin döviz, emtia ve hisse senedi piyasalarındaki volatilitenin belirlenmesidir. Bu sebeple çalışmada USD/TL, ALTIN/ONS, BİST30 endeksi, BRENTPETROL ve S&P500 endeksi getiri serileri için yapılmış olan uygulamaya QE dönemlerinin modellere eklenmesi ile devam edilmiştir. Her bir değişken için uygun bulunan GARCH(1,1) modeline QE1, QE2 ve QE3 dönemleri kukla değişken olarak eklenmek suretiyle yeni

GARCH(1,1) modelleri oluşturulmuştur. Kukla değişkenler ilgili dönem için 1, diğer dönemler için 0 değerini alacak şekilde modellere tanımlanmıştır. Elde edilen bulgular QE dönemleri eklenmeyen modeller ile karşılaştırılarak sonuçlar yorumlanmıştır.

2005-2014 döneminde incelenen değişkenler için belirlenen GARCH(1,1) modellerine QE1, QE2 ve QE3 kukla değişkenleri eklendikten sonra elde edilen sonuçlar Tablo 6.'da gösterilmiştir.

Tablo 6. QE'li GARCH(1,1) Modeli İçin İstatistiksel Sonuçlar

QE'li GARCH Modelleri	Logdolar ARMA(2,2) GARCH(1,1)	Logaltın ARMA(4,4) GARCH(1,1)	Logbist30 ARMA(4,4) GARCH(1,1)	Logbrentpetrol ARMA(1,1) GARCH(1,1)	Logs&p500 ARMA(2,0) GARCH(1,1)
C	-0.000453* (0.000155)	0.000866* (0.000172)	0.001210* (0.000416)	0.000576 (0.000482)	0.000664* (0.000184)
QE1	0.000231 (0.000341)	5.97E-05 (0.000398)	0.001095 (0.000943)	0.000715 (0.001308)	0.000984*** (0.000513)
QE2	0.000805*** (0.000440)	0.000230 (0.000466)	-0.001754 (0.001104)	0.001787 (0.001259)	0.000376 (0.000508)
QE3	0.000582** (0.000251)	-0.001452* (0.000319)	2.95E-05 (0.000748)	-0.001010 (0.000687)	0.000236 (0.000315)
AR(1)	1.429875* (0.244214)	0.336750* (0.020525)	-0.526057* (0.185607)	0.736768* (0.247190)	-0.064691* (0.015088)
AR(2)	-0.691970* (0.226377)	-0.184025* (0.011846)	0.958949* (0.207022)		-0.0353312*** (0.020227)
AR(3)		0.995822* (0.011355)	0.322787** (0.154235)		
AR(4)		-0.182776* (0.021794)	-0.539122* (0.162566)		
MA(1)	-1.412384* (0.251875)	-0.335233* (0.002043)	0.539357* (0.189763)	-0.720867* (0.253826)	
MA(2)	0.669809* (0.233398)	0.183877* (0.008857)	-0.955949* (0.210134)		
MA(3)		-1.007522* (0.008823)	-0.350274** (0.158256)		
MA(4)		0.175908* (0.006997)	0.518869* (0.167617)		
C	9.35E-07* (2.57E-07)	1.33E-06* (4.12E-07)	9.18E-06* (2.43E-06)	9.12E-07*** (5.13E-07)	1.61E-06* (4.52E-07)
α_1	0.146937* (0.017690)	0.048572* (0.007166)	0.080965* (0.012561)	0.040229* (0.006853)	0.107197* (0.015088)
β_1	0.851571* (0.014971)	0.939934* (0.008565)	0.893903* (0.015635)	0.958152* (0.006829)	0.885364* (0.014384)
R Kare	0.001192	0.006488	0.004279	0.001884	0.010820
Akaike Bilgi Kriteri	-7.139965	-6.220808	-5.275113	-5.244437	-6.508091
Heteroskedasticity Test : ARCH(1)					
F- İstatistik	3.09E-05	2.006743	0.013487	1.658418	8.968444*
Obs*R-squared	3.09E-05	2.006737	0.013498	1.658642	8.943644*
Q İstatistik Testi - Q(15) ve Q(36)					
Q(15)	9.2138	12.035***	13.273***	14.525	19.904***
Q(36)	29.825	29.551	28.555	32.412	41.258

Parantez içinde standart hata değerleri gösterilmiştir.

%1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılık sırasıyla *, **, *** ile gösterilmiştir.

LOGDOLAR, LOGALTIN, LOGBİST30, LOGBRENTPETROL ve LOGS&P500 getiri serileri için QE'li GARCH(1,1) modellerinde elde edilen sonuçlarda daha önce (5), (6), (7) ve (8) no'lu gösterimde belirtilen parametrelerin sıfırdan büyük olması yani negatif olmaması ve parametre toplamlarının 1'den küçük olması gibi kısıtların sağlandığı görülmektedir. Ayrıca tüm serilerde sabit terim dahil tüm α_1 ve β_1 parametreleri anlamlı bulunmuştur.

QE dönemlerinin eklendiği yeni GARCH(1,1) modellerinde ARCH etkisinin araştırılması için ARCH-LM testleri, otokorelasyonun incelenmesi için de Q istatistik testleri uygulanmıştır. LOGS&P500 getiri serisinde ARCH-LM testi sonuçları %1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. QE dönemlerinin etkisi gözölmeksizin kurulan modele benzer biçimde LOGS&P500 getiri serisinin ARCH etkisinden arınmadığı görülmektedir. Bununla birlikte LOGDOLAR, LOGALTIN, LOGBİST30 ve LOGBRENTPETROL getiri serilerinde ARCH-LM testi sonuçları tüm seviyelerde anlamsız bulunmuştur. QE dönemlerinin eklendiği yeni GARCH(1,1) modeli ile bu serilerde ARCH etkisi giderilmiştir.

Yeni GARCH(1,1) modellerinde Q istatistik testleri 36 gecikme için yapılmış olup, Q(15) ve Q(36) değerleri Tablo 6.'da paylaşılmıştır. LOGALTIN, LOGBİST30 ve LOGS&P500 getiri serilerinde Q(15) değerleri %10 seviyesinde anlamlı iken, LOGDOLAR ve LOGBRENTPETROL için tüm seviyelerde anlamsızdır. %1, %5 ve %10 düzeylerinde Q(36) değerleri hiçbir seride anlamlı bulunmamıştır. 36 gecikme için değerlendirilen Q istatistik testi sonuçları %5 anlamlılık düzeyinde incelenen serilerde otokorelasyon bulunmadığını göstermektedir.

QE dönemlerinin eklendiği yeni GARCH(1,1) modeline göre, geçmiş dönemde yaşanan bir şokun volatiliteye etkisi LOGDOLAR, LOGALTIN, LOGBİST30 ve LOGBRENTPETROL için sırasıyla yaklaşık %14, %5, %8 ve %4'tür. En yüksek etki USD/TL getiri volatilitesi üzerinde görülürken en düşük etki BRENTPETROL getiri volatilitesindeir. Volatilitenin etkinlik süresi açısından sonuçlar incelendiğinde parametre toplamlarındaki 1'e yakın değerler göze çarpmaktadır. Bu da daha önce belirtildiği gibi volatilitenin kalıcı olacağını göstermektedir.

Tablo 6. QE dönemleri açısından incelendiğinde LOGDOLAR için QE2 ve QE3, LOGALTIN için ise QE3'ün istatistiksel olarak anlamlı olduğu, LOGBİST30 ve LOGBRENTPETROL için tüm QE dönemlerinin anlamsız olduğu görülmektedir. Bu durumda LOGBİST30 ve LOGBRENTPETROL getirileri açısından QE dönemleri etkili olmamıştır. %10 düzeyinde QE2 ve %5 düzeyinde QE3 LOGDOLAR getiri serisi için anlamlıdır ve her iki dönemde katsayılar pozitifdir. Her iki dönemin de USD/TL getirisi üzerinde arttırıcı bir etkisi bulunmaktadır. Bununla birlikte katsayı değerleri oldukça düşüktür. Bu sebeple bu etkiler çok güçlü bulunmamıştır. LOGALTIN getiri serisi için sadece QE3 dönemi anlamlı bulunmuştur. %1 düzeyinde anlamlı olan QE3 döneminin negatif katsayı taşıması bu dönemde ALTIN/ONS getirisini azaltan bir etkiye işaret etmektedir. Bununla birlikte katsayı değerinin düşük olması bu etkinin çok güçlü olmadığını göstermektedir.

LOGDOLAR, LOGALTIN, LOGBİST30, LOGBRENTPETROL ve LOGS&P500 serileri için QE'li ve QE'siz GARCH(1,1) modellerinden elde edilen parametre değerleri ve bu parametrelerde meydana gelen değişimler Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. QE'li ve QE'siz GARCH(1,1) Parametreleri ve Farklar

Değişkenler		Logdolar	logaltın	logbist30	logbrentpetrol	logs&p500
QE'li GARCH Modelleri	$\alpha 1$	0.146937*	0.048572*	0.080965*	0.040229*	0.107197*
	$\beta 1$	0.851571*	0.939934*	0.893903*	0.958152*	0.885364*
	$\alpha 1 + \beta 1$	0.998508	0.988506	0.974868	0.998381	0.992561
QE'siz GARCH Modelleri	$\alpha 1$	0.144965*	0.049379*	0.081814*	0.039593*	0.106426*
	$\beta 1$	0.853763*	0.941931*	0.892991*	0.958773*	0.886069
	$\alpha 1 + \beta 1$	0.998728	0.991310	0.974805	0.998366	0.992495
Fark	$\alpha 1$	0.001972	-0.000807	-0.000849	0.000636	0.000771
	$\beta 1$	-0.002192	-0.001997	0.000912	-0.000621	-0.000705
	$\alpha 1 + \beta 1$	-0.000220	-0.002804	0.000063	0.000015	0.000066

%1 düzeyinde anlamlılık seviyesi * ile gösterilmiştir.

Getiri serileri üzerindeki volatilité etkisinin QE'li dönemlerde LOGDOLAR ve LOGBRENTPETROL'de arttığı, LOGALTIN ve LOGBİST30'da ise düştüğü görülmektedir. Volatilitenin etkinlik süresi ise QE dönemlerinin istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu LOGDOLAR ve LOGALTIN için kısaldı, istatistiksel olarak anlamsız bulunan LOGBİST30 ve LOGBRENTPETROL için uzamaktadır. %1 oranının altında kalan bu etkilerin çok güçlü olmadığı görülmektedir.

5. Sonuç

Çalışmada 2005 – 2014 yılları arasında emtia, döviz kuru ve hisse senedi piyasalarındaki varlıkların getirilerindeki volatilité ve niceliksel gevşeme dönemlerinin bu varlık getirilerindeki volatilitéye etkisi, Altın/Ons, Brent Petrol, USD/TL kuru, BİST30 endeksi ve S&P500 endeksi getirileri için incelenmiştir. İncelenen tüm serilerde ARCH etkisi saptanmıştır. ARCH etkisi tespit edilen seriler farklı GARCH(p,q) modelleri için değerlendirilmiş ve değerlendirilen GARCH(p,q) modelleri içerisinde gerekli kısıtları sağlayan tek modelin her bir seri için GARCH(1,1) modeli olduğu tespit edilmiştir. Bu sebeple GARCH(1,1) modeli tüm serilerde en uygun model olarak tercih edilmiştir. Finansal varlıklar için yapılan birçok çalışmada GARCH(1,1) modelinin oynaklığı açıklamada etkili bir model olduğu bilinmektedir. Çalışma bulgularına göre açıklayıcı modelin GARCH(1,1) olarak tespit edilmesi literatürdeki birçok çalışma ile uyum göstermektedir. FED'in niceliksel gevşeme politikalarının emtia, döviz kuru ve hisse senedi piyasalarındaki volatilité etkisini ölçebilmek amacıyla incelenen varlıklar için en iyi açıklayıcı model olarak belirlenen GARCH(1,1) modeline QE1, QE2 ve QE3 dönemleri kukla değişken olarak tanımlanmış ve yeni bir oynaklık modeli kurulmuştur. Gerek QE'li gerekse QE'siz olarak oluşturulan GARCH(1,1) modellerinde S&P500 endeksi dışındaki tüm serilerde ARCH etkisinin giderildiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte S&P500 endeksi getiri serisi için ARCH etkisi gerek kuklalı gerekse kuklasız oluşturulan GARCH(1,1) modelleri ile giderilememiştir. S&P500 endeksi getiri serisi için incelenen diğer GARCH(p,q) modellerinde parametrelerin gerekli kısıtları sağlayamaması sebebiyle S&P500 endeksi getiri serisinin oynaklığı konusunda çalışma kapsamında yorum yapılamamıştır.

Çalışmada 2005-2014 dönemi için USD/TL, ALTIN/ONS, BİST30 ve BRENTPETROL getirilerinde özellikle volatilitenin etki süresinin kalıcılığı dikkate

değer bulunmuştur. Bununla birlikte FED'in niceliksel gevşeme dönemlerinin volatilité üzerinde önemli bir değişikliğe neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

2008 küresel krizi sonrası başta FED olmak üzere birçok merkez bankası tarafından tercih edilen QE politikaları, faizlerin yeterince düştüğü ve durgunluğun yaşandığı ekonomilerde piyasaların canlandırılması ve tüketimin teşvik edilebilmesi için etkili bir silah olarak kullanılmıştır. Özellikle Amerika Birleşik Devletlerinde 2008 küresel krizinin olumsuz etkilerinin giderilmesinde niceliksel gevşeme politikaları önemli bir yer tutmaktadır. Bu politikaların döviz, emtia ve hisse senedi gibi varlıkların getirilerindeki volatilitéye etkilerinin incelendiğı bu çalışmada elde edilen bulgular QE uygulamalarının bu varlıkların getirilerindeki oynaklık üzerinde önemli bir etki oluşturmadığı sonucunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte Amerika Birleşik Devletleri – USD ilişkisinde olduğu gibi niceliksel gevşeme politikalarının uygulandığı ülke ve onunla birincil ilişkisi bulunan varlık getirilerinde istatistiksel olarak anlamlı etkiler gözlemlenmiştir. Bu sebeple niceliksel gevşeme politikalarının günümüzde de uygulanmaya devam edildiğı Avrupa Birliği ülkeleri ve Japonya ile birincil ilişkisi bulunan döviz kurları için gerçekleştirilecek benzer etkilerin yatırımcılar tarafından dikkate alınması gerektiğı düşünülmektedir.

6. Referanslar

- Akay, H.K. ve Nargeleçekenler, M. (2006). Finansal piyasa volatilitesi ve ekonomi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 61(4), 5-36.
- Atakan, T. (2009). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında değişkenliğin (volatilitenin) ARCH-GARCH yöntemleri ile modellenmesi. *İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi*, 37(2), 48-61.
- Çağıl, G. ve Okur, M. (2010). 2008 Küresel krizinin İMKB hisse senedi piyasası üzerindeki etkilerinin GARCH modelleri ile analizi. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 28(1), 573-585.
- Çelik, İ., Özdemir, A. ve Gülcan, N. (2015). Petrol fiyat dalgalanmalarının getiri oynaklığı üzerine etkisi: Türkiye'de alt endeksler üzerine bir uygulama. *Muhasebe Finansman Dergisi*, 67, 157-170.
- Duca, M. L., Nicoletti, G. ve Martinez, A. V. (2014). Global corporate bond what role for US quantitative easing. *ECB Working Paper*, No. 1649.
- Eichengreen, B. ve Gupta, P. (2014). Tapering talk: The impact of expectations of reduced Federal Reserve security purchases on emerging markets. *World Bank Policy Research Working Paper*, No. 6754.
- Fawley, B. W. ve Neely, C. J. (2013). Four stories of quantitative easing. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 95(1), 51-88.
- Fratzscher, M., Duca, M. L. ve Straub, R. (2013). On the international spillovers of US quantitative easing. *ECB Working Paper*, No. 1557.
- Gagnon, J., Raskin, M., Remache, J. ve Sack, B. (2011). The financial market effects of the federal reserve's large-scale asset purchases. *International Journal of Central Banking*, 7(1), 3-43.
- Glick, R. ve Leduc, S. (2013). Unconventional monetary policy and the dollar. *FRBSF Economic Letter*, No.2013-9.
- Gökçe, A. (2001). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası getirilerindeki volatilitenin ARCH teknikleri ile ölçülmesi. *Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 3(1), 35-58.
- Gujarati, D. N. ve Porter, D. C. (2012). *Temel ekonometri*, (Çev. Ü. Şenese, & G. G. Şenese). İstanbul: Literatür Yayıncılık. (Orijinal yayın tarihi, 2009)

- Güloğlu, B. ve Akman, A. (2007). Türkiye'de döviz kuru oynaklığının SWARCH yöntemi ile analizi. *Finans Politik Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 44(512), 43-51.
- Gürsakal, S. (2011). GARCH modelleri ve varyans kırılması: İMKB örneği. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(3), 161-178.
- Joyce, M. A., Losaosa, A., Stevens, İ. ve Tong, M. (2011). The financial market impact of quantitative easing in the United Kingdom. *International Journal of Central Banking*, 7 (3), 113-161.
- Karabacak, M. (2014). Koşullu değişen varyans modelleri ile BİST100 endeks getirisi ve altın getiri serisi volatilitésinin tahmini. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 6(1), 79-90.
- Kendirli, S. ve Karadeniz, G. (2012). 2008 Sonrası İMKB 30 endeksi volatilitésinin genelleştirilmiş ARCH modeli ile tahmini. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 2(2), 95-104.
- Kiley, M. T. (2014). The response of equity prices to movements in long term interest rates associated with monetary policy statements: Before and after zero lower bond. *Journal of Money, Credit and Banking*, 46(5), 1057-1071.
- Kozicki, S., Santor, E. ve Suchanek, L. (2015). Large-scale asset purchases: Impact on commodity prices and international spillover effects. *Bank of Canada Working Paper*, No.2015-21.
- Krishnamurthy, A. ve Vissing-Jorgensen, A. (2011). The effects of quantitative easing on the interest rates: Channels and implications for policy. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 215-287.
- Kutlar, A. ve Torun, P. (2013). İMKB 100 endeksi günlük getirileri için uygun genelleştirilmiş farklı varyans modellerinin seçimi. *Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi*, (42), 1-24.
- Mazıbaş, M. (2005). İMKB piyasalarındaki volatilitésinin modellenmesi ve öngörülmesi: Asimetrik GARCH modelleri ile bir uygulama. *VII. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu*, İstanbul
- Nargeleçekenler, M. (2004). Euro kuru satış değerindeki volatilitésinin ARCH ve GARCH modelleri ile tahmini. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 54(2), 153-179.
- Neely, C. J. (2010). The large-scale asset purchases had large international effects. *Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper*, No. 2010-018C.
- Özden, Ü. H. (2008) İMKB Bileşik 100 Endeksi getiri volatilitésinin analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 339-350
- Sevüktekin, M. ve Nargeleçekenler, M. (2006). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında getiri volatilitésinin modellenmesi ve önraporlanması. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 61(4), 244-264.
- Sönmezer, S. (2014). Niceliksel gevşeme politikalarının Türk finansal sistemi üzerindeki kısa vadeli etkileri. *Maliye Finans Yazıları*, 28(101), 38-51.
- Tokat, H. A. (2013). Altın, döviz ve hisse senedi piyasalarında oynaklık etkileşimi mekanizmasının analizi. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 48(Mart 2013), 151-162.
- Tuna, K. ve İsabetli, İ. (2014). Finansal piyasalarda volatilité ve BİST-100 örneği. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (27), 21-31.
- Yavan, Z. A. ve Aybar, C. B. (1998). İMKB'de oynaklık. *İMKB Dergisi*, 2(6), 35-47.

Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı Üzerinde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Dışa Açıklığın Etkisi: Gelişmekte Olan Ülkelerde Panel Veri Analizi

The Effect of Foreign Direct Investment and Openness on High Technology Product Export in Developing Countries

Oktay KIZILKAYA⁽¹⁾, Emrah SOFUOĞLU⁽²⁾, Ahmet AY⁽³⁾

ÖZ: Gelişmekte olan ülkelerin ekonomik kalkınmalarında yüksek teknoloji ürün ihracatı önemli bir faktördür. Bu yüzden yüksek teknoloji ürün ihracatı, özellikle gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyümelerini artırmada büyük önem arz etmektedir. Yüksek teknoloji ürün ihracatı son dönemlerde ekonomi çevrelerinde içerdiği yüksek katma değerden dolayı büyümenin belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir. Literatürde yüksek teknoloji ürün ihracatını etkileyen pek çok faktör bulunmaktadır. Bu çalışmada 2000-2012 döneminde gelişmekte olan 12 ülkede doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve dışa açıklığın yüksek teknoloji ürün ihracatını üzerindeki etkisi panel veri analizi yöntemi ile araştırılmıştır. Uygulama sonucunda, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve dışa açıklığının yüksek teknoloji ürün ihracatını pozitif etkilediği görülmüştür. Çalışmada elde edilen ampirik bulgular çerçevesinde gelişmekte olan ülkelere yönelik politika önerileri sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, Panel Eşbütünleşme, Panel FMOLS ve DOLS, Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Dışa Açıklık.

ABSTRACT: High technology product export is seen to be essential for sustainable economic growth of developing countries. Therefore, high technology product export has a great importance especially for developing countries. Due to high value-added high-tech product export is generally considered as one of the determinant of growth. There are many factors that effect high technology product export in literature. In this study, we examined the effect of foreign direct investment and openness on high technology product export with panel data analysis method in 12 developing countries over the period of 2000-2012. According to analysis results, foreign direct investment and openness have a positive impact on high technology product export. Within the framework of empirical findings we presented some policy recommendations for developing countries.

Keywords: High Technology Product Export, Panel Co-integration, Panel FMOLS and DOLS, Foreign Direct Investment, Openness

JEL Classifications: F14, F21, O47

1. Giriş

Üretime konu olan mal ve hizmetin yanı sıra üretimin başlangıcından sonuna kadar tüm aşamalarda; sürecin yönetim ve organizasyonu, pazarlaması ve satıştan sonra elde edilen bilgi ve tecrübelerin toplamı teknoloji olarak tanımlanabilir (Kibritçioglu;

^(1,2)Ahi Evran Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü; okizilkaya@ahievran.edu.tr; emrahsofuoglu@gmail.com

⁽³⁾Selçuk Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü; ahmetay@selcuk.edu.tr

Geliş/Received: 09-06-2016, Kabul/Accepted: 04-11-2016

1998:211). Bu bilgi ve tecrübelerin teknolojik gelişme olarak kabul edilebilmesi için öncelikli olarak üretime olumlu yönde bir katkı sağlamaları (verimliliği artırmaları), firmaların karlarını artırmaya yönelik bir faaliyet olması ve firmadaki üretim süreçlerinde ilk defa uygulanan bir yenilik olması gerekmektedir. İleri teknoloji ise, genellikle ürün ve hizmetleri yenilik ve yüksek teknoloji içeren firma ile endüstrilerin hem ürün hem de servislerinden bahsedilirken kullanılmaktadır. Yüksek teknoloji ürünleri havacılık, bilgisayar, tıbbi ürünler, bilimsel aletler ve elektrikli makine gibi yüksek AR-GE yoğunluğundaki ürünlerdir (Keeble ve Wilkonson, 2000:296).

Ülke ekonomilerinin gelişimi ve söz konusu gelişimin sürdürülebilirliği pek çok faktöre bağlıdır. İleri teknoloji sektörlere sahip olmak, katma değeri yüksek ihracat ve bu ihracatta etkinlik, yüksek teknoloji üretimi bu faktörlerden bir kaçıdır. İleri teknoloji etkinliği özellikle ihracat yönlü büyüme stratejisi uygulayan ülkeler için ekonomik kalkınma ve büyümenin itici güçlerinden biri olarak görülmektedir (Hobday vd., 2001:209). İleri teknoloji ürünlerin toplam ürün içindeki payını ve üretkenliği arttırmak bugünlerde yeni ve yüksek teknoloji endüstrilerinde rekabet etmek için hızlı büyüyen ülkelerin amaçları arasında görülmektedir (Kula, 2003:142).

Bir ülkenin kendi teknolojisini üretebilmesi ve bu teknolojiyi ihraç edebilmesi o ülkenin gelişmişliğini gösteren faktörler arasındadır. Pek çok ülke bu noktada diğer ülkelere oranla yetersiz kalmakta ve gelişmişlik sorunu ortaya çıkmaktadır (Bilgin ve Şahbaz, 2009:178). Kendi teknolojisini üretebilen ülkeler üretim miktarlarını arttırmakta ve büyümelerini planladıkları şekilde gerçekleştirebilmektedir. Bunu gerçekleştiremeyen ülkeler ise üretimlerini arttırarak gelişmiş ülkelerin seviyesine ulaşabilme yolunda yüksek teknolojinin ekonomilerinde meydana getireceği pozitif gelişmelere ihtiyaç duymaktadır. Yüksek teknoloji üretimi ve ihracatı ile yüksek teknoloji gerektiren malların üretimi çalışmanın teori ve literatür bölümünde belirtildiği gibi farklı ekonomistler tarafından farklı gerekçelerle pek çok faktöre bağlanmıştır. Bu faktörler ülkelerin içinde bulundukları ekonomik koşullara göre farklılık gösterebilmektedir. Bir ülkenin yüksek teknoloji ihracatını etkileyen faktörler farklı ülkelerde farklı sonuçlar verebilmektedir. Bu çalışmada yüksek teknoloji ürün ihracatını etkileyen faktörler olarak dışa açıklık, doğrudan yabancı sermaye yatırımları (DYY), AR-GE harcamaları ve patent başvuruları öne çıkarılmak istenmektedir. Çalışma çerçevesinin bu şekilde çizilmesinin nedeni ise gelişmekte olan ülkeler için i) Bir ekonominin yüksek teknoloji ürün ihracatını artırması için en önemli unsur olarak dışa açıklığın yıllar itibarıyla artması gerektiğine olan inanç, ii) DYY'nin ev sahibi ülkeye beraberinde teknolojik gelişme getirebilmesi, iii) Ülke ekonomilerinin yapmış oldukları AR-GE harcamalarının ve aldıkları patent sayısının yüksek teknoloji ürün ihracatını etkileyen en önemli faktörler arasında kabul edilmesi şeklinde açıklanabilir.

Çalışmada ele alınan ülke grubu gelişmekte olan ekonomiler olarak kabul edilen ve içinde Brezilya, Rusya, Bulgaristan, Çin, Singapur, Çek Cumhuriyeti, Meksika, Polonya, Romanya, Belarus, Ukrayna ve Türkiye'nin bulunduğu ülkelerdir. Bu ülkelerdeki ekonomik gelişmeler son yıllarda dikkat çekmektedir. Örneğin; 2012 yılı itibarıyla gelişmekte olan ülkeler arasında Çin, Brezilya, Rusya, Singapur gibi ülkeler en çok yabancı yatırım çeken ülkeler arasındadır (UNCTAD, 2013:5). Öte yandan 2000-2012 dönemi itibarıyla Singapur, Çek Cumhuriyeti, Brezilya, Çin ve Rusya gibi ülkelerde ihracat hacminin arttığı görülmektedir (IMF, 2013:22). Ayrıca Meksika, Çek Cumhuriyeti, Polonya ve Türkiye gibi ülkelerde 2000-2010 döneminde yüksek teknoloji yoğun mallar ticareti artış yönündedir (Aydın vd., 2010: 27). Bu ülke

grubunda artan ekonomik performanslarının yanı sıra yıllar itibariyle artan ekonomik büyümeleri ve aralarındaki küresel rekabet de göze çarpmaktadır (IMF, 2013:22). “Bu ülkelerde yüksek teknoloji ürün ihracatı üzerine dışa açıklığın ve DYY’nin bir etkisi var mıdır?” sorusu önemli görülmektedir. Bu kapsamda çalışma ilgili soruya cevap aramaktadır. Bu amaçla 2000-2012 dönemi ilgili ülkelerde yüksek teknoloji ürün ihracatı, DYY ve dışa açıklık arasındaki ilişki panel veri yöntemi ile araştırılacaktır. Bu yönde çalışma şu şekilde düzenlenmiştir. Giriş bölümünde yüksek teknoloji ürün ihracatı ile ilgili bilgilere yer verilmiş, ikinci bölümde teorik çerçeve sunulmuş, üçüncü bölümde ise çalışma ile ilgili literatür incelenmiştir. Dördüncü bölümde ise veri seti, model, yöntem tanıtılmış ve uygulama sonuçlarına yer verilmiştir. Çalışmanın sonuç bölümünde ise ampirik bulgular çerçevesinde bazı tespitlerde ve politika önermelerinde bulunulmuştur.

2. Teorik Çerçeve

Az gelişmiş ülkelerde özellikle 1980 sonrası kapalı ekonomi modeli terkedilerek gerekli düzenlemelerin yapılmasıyla açık ekonomiye geçiş süreci başlamış ve çoğunlukla ihracata dayalı büyüme modelleri benimsenmiştir. Bu ülkeler ithal ikameci üretim modelini terk edip bunun yerine ihracata dayalı dışa açık ekonomik büyüme modellerini esas almışlardır. Rusya, Çin, Singapur gibi ülkeler ihracat merkezli gerçekleştirdikleri yatırımlarla bu alanda örnek olarak gösterilen ülkeler arasında yer almaktadır (UNCTAD,2013:10). İhracata dayalı ekonomik büyümenin tercih edildiği ülkelerde kaynakların atıl bırakılmaması ve etkin kullanılması gerekmektedir. İhracatta etkinliğin sağlanması için sadece kaynakların etkin kullanılması yeterli değildir, bunun yanı sıra yatırımlar için gerekli koşulların oluşturulması ve bu koşulların devamlılığının sağlanması da gerekmektedir (Göçer, 2013:217). Günümüzde yatırım kararlarının hayata geçirilmesi ve firmaların bu yatırımlardan kar elde etmeleri için teknolojik yeniliğin çok önemli bir yeri bulunmaktadır (Romer, 1990: 71-72). Ayrıca küreselleşme ile birlikte rekabetin yoğun olarak yaşandığı günümüz ekonomik koşulları altında ülkelerin ihracat gerçekleştirme koşullarını yüksek teknoloji ve kalite içeren malların üretiminde uzmanlaşma ve maliyetlerin düşürülmesi olarak ele almaları gerektiği görülmektedir (Özer ve Çiftçi, 2009:42).

Ekonomilerin büyümesi, gelişmişlik düzeyi ayırt etmeden bütün ülkeler için büyük bir öneme sahiptir. Bir ülkede teknoloji düzeyi ve teknolojik değişme ekonomik büyümenin önemli belirleyicileri arasındadır. Dışsal ekonomik büyüme modelleri, teknolojinin ekonomik değişkenlerden etkilenmediği, fakat uzun dönemde teknolojinin ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca Neo-klasik büyüme teorileri olarak da adlandırılan bu görüşün, uzun dönemde söz konusu etkinin yani teknolojik gelişmenin kaynağını ifade etmede yetersiz kaldığı söylenebilmektedir. Yetersizlik olarak ifade edilen bu durum zamanla içsel büyüme teorilerinin yardımıyla telafi edilmeye çalışılmıştır. İçsel büyüme teorilerine göre, teknolojik gelişme ekonomik birimlerin kararlarından etkilenmektedir. Bu nedenle teknolojik gelişmenin üretim sürecinde içsel bir faktör olduğu düşünülmektedir (Özel, 2012:63).

Klasik, Marksist, Neo-Klasik iktisatçıların teknolojik gelişme konusunda literatürde çok fazla görüşleri olmamasına rağmen ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği noktasında teknolojik gelişmenin önemli bir faktör olduğunu kabul etmektedirler. Smith (1776), teknolojiye yeterince değinmeden, işbölümü tezini ileri sürmüştür

(Tiryakioğlu, 2011:172). Schumpeter (1966), Marx (1867)'in artı değer kuramını kullanarak teknolojik yenilik konusunda yaratıcı yıkım tezini geliştirmiştir (Taban ve Şengür, 2014:358). Schumpeter'in (1966) bu tezine göre, belirli bir teknoloji olmadan üretim faktörlerini bir araya getirme yoluyla ekonomik kalkınma ve büyümeyi sağlamak ve bu şekilde refahı artırmak mümkün değildir (Tiryakioğlu, 2011:173). Keynes'in (1936) kuramı ise, denge üzerine kurulu iken teknolojik yenilikleri de göz ardı etmektedir. 1980 yılında Neo-Klasik teorilerden Solow (1956) modelinin ampirik olarak test edilmesi sonucunda ülkeler arasındaki gelişmişlik farklılıklarının zamanla kapanacağı öngörüsü desteklenmemiştir. Modeldeki teknolojinin dışsal olduğu varsayımı hakkındaki tartışmalar bu sonuç ile beraber artmıştır (Özer ve Çiftçi, 2009:43). Romer (1986) ve Lucas (1988)'in yaklaşımı ise teknolojinin üretimde içsel bir faktör olduğu etrafında şekillenmektedir. Bu görüşler literatüre içsel büyüme teorileri olarak geçmiştir. Bu teorilerin temelinde ülkelerin Ar-Ge çalışmaları sonucu ortaya konulan teknoloji ve yenilikler ön plandadır. Romer'in (1986) çalışması içsel büyüme modellerinde teknolojik gelişmenin yer alması açısından büyük önem arz etmektedir ve ekonomik büyüme ile yüksek gelir teknolojik gelişme vasıtasıyla gerçekleşmektedir. Romer (1986), ayrıca büyümenin itici gücü olarak AR-GE sektöründeki teknolojik gelişmeyi göstermiştir. Romer'in bu ifadesinin dayanağı olarak Arrow'un (1962) ekonomik büyüme sürecinde teknolojik gelişmeyi içselleştirdiği çalışmasıdır. Arrow (1962) bu çalışmasında bilginin üretimindeki artışın dağılıma ve yaparak öğrenme yoluyla tüm ekonomiye sağlayacağı katkının, firmanın kendi kazanımlarından daha fazla olduğunu savunmaktadır. Benzer şekilde Yeldan (2010), teknolojik gelişmeyi büyümenin temel kaynağı olarak nitelendirmiştir. Grossman ve Helpman (1991), teknoloji düzeyinde gerçekleşen değişimlerin ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkisi olduğunu ifade etmiştir. Teknoloji düzeyinde gerçekleşen gelişme sayesinde üretilen ürünlerle dış ticarete karşılaştırmalı bir üstünlük sağlanacak ve toplam dünya ticaretinde bir artış meydana gelecektir (Özel, 2012:68). Ayrıca Romer (1990), Grossman ve Helpman (1991), Aghion ve Howitt (1992), Hanel (2000), Wakelin (2001)'in çalışmalarında olduğu gibi birçok çalışmada büyüme performansı üzerinde teknolojik gelişmelerin önemli bir faktör olduğuna değinilmektedir.

Çalışmada yüksek teknoloji ihracatı üzerindeki etkisi incelenen ve diğer değişkenlerin varlığı ile gelişimini teşvik eden değişken dışa açıklık olarak kabul edilmektedir. Bahmani-Oskooee ve Niroomand (1999), Anorou ve Ahmad (2000), Dar ve Amirkhalkhali (2003)'nin gibi çoğu çalışmada belirtildiği üzere dışa açıklık; dış ticaret hacminin GSMH'ye oranı şeklinde hesaplanan dış ticaret boyutunu göstermektedir. Ayrıca Romer (1993), ihracat artış oranı ve ithalatın GSMH'ye oranını büyüme ile ilişkilendirmiştir. Ülkenin dış ticarete açılmasından sonra döviz gelir ve giderlerinde ihracat ve ithalat hacminde artışlar görülmektedir. Dolayısıyla ülkelerin ihracat ve döviz gelirlerini arttırmak için dışa açıklığın artırılması gerekmektedir. Dışa açıklığın artırılmasında ise ihracat ve ithalat üzerinde engel teşkil eden gümrük vergilerinin, kotaların, görünür ve görünmez engellerin kaldırılması yolunun izlenmesi gerekli görülmektedir. Dışa açıklığın artması ve dolayısıyla dış ticarete artış gerçekleşmesi ülkelere sürdürülebilir ekonomik büyüme ve istihdam artışı gibi faydalar sağlamaktadır. Ayrıca birçok uluslararası ticaret teorilerinde belirtildiği gibi ülkelerin uluslararası piyasalara açılma ile birlikte küresel rekabetten etkilenmemek için maliyet avantajı sağlamaları gerekmektedir. AR-GE ve yeni teknolojilerin üretimi maliyetleri düşürmek için teşvik edilmesi ve hayata geçirilmesi gereken uygulamalardandır. Bu sayede ülkeler küresel piyasalarda rekabet

etme yeteneği elde etmiş ve iş bölümü ile uzmanlaşmaya katkı sağlanmış olacaktır (Michaely, 1977:50; Chow, 1987:57; Kwan ve Cotsomitis, 1991:106).

Doğrudan yabancı yatırımlar ise, gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyüme ve kalkınmalarına katkı sağlayan faktörlerden birisi olarak kabul edilmektedir. Doğrudan yabancı yatırımlar gittiği ülkelerin büyüme hızına katkıda bulunarak üretimi ve uluslararası alanda rekabet edebilirliği arttırmaktadır (Bozdağlıoğlu ve Özpınar, 2011:40). Çok uluslu şirketler emeğin göreceli olarak daha ucuz olduğu ülkelerde yatırımlarını gerçekleştirerek ülkelerin tek başlarına elde edemeyeceği teknoloji transferini de gerçekleştirmektedir. Ev sahibi ülkeler, doğrudan yabancı yatırımlar vasıtasıyla elde edilen teknoloji transferini kullanarak yüksek teknoloji ürün ihracatlarını arttırmayı gerçekleştirebilmektedir (Taymaz vd. 2008:65). Root (1997), çok uluslu şirketlerin doğrudan yabancı yatırımlar vasıtasıyla gelişmekte olan ülkelere kendi ülkelerinde devletin kurabileceğinden daha fazla teknik donanım ve yenilik içeren yatırım gerçekleştirdiklerini ifade etmiştir. Cantwell ve Felicia (1999), ülkeler yeterli teknik desteğin sağlanmasıyla birlikte üretim imkanları doğrultusunda gittikçe uzmanlaşacak ve bu uzmanlaşma artan üretim ve ihracat olarak yansıyacaktır.

Yüksek teknolojili ürün ihracatı üzerine etkisi olduğu düşünülen bir diğer değişken AR-GE harcamalarıdır. Gerçekleştirilen AR-GE harcamaları sonucunda üretim süreçlerinde teknoloji düzeylerinde artışlar ve teknolojik gelişmeler ortaya çıkmaktadır (Tiryakioğlu, 2006:77). AR-GE faaliyetleri sonucunda oluşan bu teknolojik gelişmeler sermaye birikimi, buluş, yenilik, kaynakların etkin kullanılması vb. şekilde faydalar sağlamaktadır. (OECD, 2003:10; Emilie vd., 2011:71). Ülkelerin gerçekleştirdikleri AR-GE çalışmaları sonucunda ortaya çıkan teknolojik gelişmeleri hem iç piyasalarındaki talebi hem de ihracatlarının artırılması için kullandıkları varsayılmaktadır. AR-GE harcamalarının yoğun olarak gerçekleştirildiği sektörler savunma ve uzay teknolojileri, ilaç, bilgi iletişim gibi yüksek teknoloji içeren ve daha fazla nitelikli işgücünün ihtiyaç duyulduğu sektörlerdir (Özer ve Çiftçi, 2009: 40-46).

Çalışmada yüksek teknoloji ihracatının belirleyicileri olarak kabul edilen son değişken patent başvurularıdır. Patent başvuruları hem yüksek teknoloji ihracatı hem de AR-GE harcamaları ile ilişki içerisindedir. Göçer'in (2013) yapmış olduğu çalışmada patent sayıları ülkelerin AR-GE kapasitesi ve AR-GE kaynaklı çıktı sayısı ile ilişkilendirilerek AR-GE harcamaları ile patent harcamaları arasındaki ilişki açıklanmıştır. Patent başvurularının en önemli belirleyicilerinden biri de ülkedeki patent haklarıyla ilgili yapılan denetleme ve düzenlemelerdir (Tiryakioğlu, 2006:81).

Bir buluşun, bulunan yeni bir üretim tekniğinin ve üretime katkı sağlayan yeniliklerin taklit edilerek buluşu ve yeniliği gerçekleştiren firmaların izni olmaksızın kullanılması hem firmaların karını azaltmakta hem de patent başvurularını ve dolayısıyla AR-GE'ye yapılan yatırımların önünü kesmektedir. Kar oranlarının yüksek olması nedeniyle patent başvurularının yüksek teknolojili ürünlerin olduğu alanlarda yoğunlaştığı görülmektedir. Bu yüksek kar oranları üreticileri piyasa rekabetinde bir adım ileriye taşımak için teşvik etmektedir. Bu teşvik yeni teknolojilerin bulunması ve dolayısıyla patent başvuru sayılarının artması ile sonuçlanacaktır. Gelişmiş, yüksek teknoloji ihracatında çok büyük pay sahibi ülkeler patent başvuru rakamlarında da ilk sıralarda yer almaktadır.

3. Literatür

Yüksek teknoloji ürün ihracatı son dönemlerde hem Türkiye’de hem de dünyada ülkelerin ekonomik performansını önemli derecede etkilemesinden dolayı ekonomistler arasında sıkça tartışılan konular arasındadır. Ancak son çalışmalar genellikle yüksek teknoloji ürün ihracatının belirleyicileri üzerinde odaklanmaktadır. Ekonomistler yüksek teknoloji ürün ihracatını artırmanın yollarını aramaktadırlar. Çünkü yüksek teknoloji ürün ihracatının ülkelerin küresel pazarda rekabet gücünü önemli ölçüde etkilediği düşünülmektedir (Tebaldi, 2011:344). Öte yandan yüksek teknoloji ürün ihracatının belirleyicileri konusundaki literatür henüz yeterli görülmemektedir. Bu bölümde çalışmalar üç ayrı grupta kategorize edilmiştir. Yüksek teknoloji ürün ihracatı ile en önemli belirleyicileri arasında görülen dışa açıklık, DYY, AR-GE harcamaları ve patent başvuruları arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalar sınıflandırılmıştır.

İlk grup literatür yüksek teknoloji ürün ihracatını önemli ölçüde etkilediği düşünülen dışa açıklık ve DYY çerçevesinde oluşturulmuştur.. Keller ve Yeaple (2003), çalışmalarında 1987-1996 dönemi için ABD ekonomisinde uluslararası teknoloji yayılımı üzerine ithalatın ve doğrudan yabancı yatırımların etkisi incelemiştir. Çalışma sonunda DYY’nin önemli oranda yerli endüstrilerde verimliliğe sebep olduğu ancak ithalatın teknoloji yayılımı üzerine olan etkisinin DYY kadar etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Liu ve Wang (2003), çalışmada Çin’in endüstriyel sektörlerinde toplam faktör verimliliği üzerine DYY’lerin etkisine bakılmıştır. Çalışmadaki bulgular ev sahibi ülkeye gelişmiş teknoloji girişinin sağlanması için DYY’nin etkili bir yol olduğunu göstermiştir. Yanardağ ve Süslü (2007), teknolojik gelişmeleri etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmada, Türkiye’de hangi faktörlerin teknolojik gelişmeleri hızlandırdığını bulmaya çalışmışlardır. Özellikle dışa açıklığın Türkiye’de teknolojik gelişmeler üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tebaldi (2011), yüksek teknoloji ürün ihracatının belirleyicilerini belirlemek için yapmış olduğu çalışmada beşeri sermayenin, doğrudan yabancı yatırımların ve dışa açıklığın bir ülkenin küresel piyasada yüksek teknoloji endüstrisinde en önemli faktörler olduğunu tespit etmiştir. Liu ve Trevor (2007), panel veri analizini kullanarak Çin yüksek teknoloji endüstrilerinde inovasyon performansı üzerine teknolojik gelişmenin farklı kanallarının etkisini ampirik olarak araştırmıştır. Çalışma sonunda Çin’in yerli endüstrilerinde ihracatın ve ithalatın yenilikleri teşvik ettiği ve çok uluslu şirketler tarafından yapılan yabancı AR-GE faaliyetlerin ise önemli derecede ev sahibi ülkede yerli endüstrilerin inovasyon performansını etkilediği sonucu tespit edilmiştir. Abedini (2013), çalışmasında yükselen bazı piyasalarda yüksek teknoloji ürün ihracatının arkasındaki temel faktörlerin altını çizmek istemiştir. Bu amaçla yapılan ampirik çalışma sonucunda yükselen piyasalardaki yüksek teknoloji ürün ihracatının yüksek ihracat miktarının yanı sıra çoğunlukla DYY’dan kaynaklandığını ifade etmiştir. Gökmen ve Turen (2013), çalışmasında DYY’nin ev sahibi ülkeye teknoloji transferi noktasında önemli bir faktör olduğunu fakat bu süreçte ev sahibi ülkedeki beşeri sermayenin rolünün de ihmal edilmemesi gerektiğini savunmaktadır. Yine ev sahibi ülkedeki ekonomik özgürlüklerin de DYY’yi etkilediği düşünülmektedir. Bu amaçla 15 Avrupa ülkesinde 1995-2010 dönemi baz alınarak panel veri analizi yapılmış ve çalışmanın sonunda DYY, beşeri sermayenin ve ekonomik özgürlüklerin teknoloji ürün ihracatı üzerinde önemli bir pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İkinci grup literatür yüksek teknoloji ürün ihracatı üzerine etkisi olduğu düşünülen ve çalışmada kontrol değişkeni olarak modele eklenen AR-GE harcamaları ile ilgili çalışmalara ayrılmıştır. Landesmann ve Pfaffermayr (1997), 1967-1987 dönemlerini baz alarak OECD ülkeleri için yaptıkları çalışmada; Almanya ve Fransa’da ihracat ile AR-GE harcamaları arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşırken, Amerika, İngiltere ve Japonya gibi ülkelerde ise AR-GE harcamaları ihracat üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. Çalışmanın sonunda, bir ekonomide AR-GE harcamaları arttıkça, bu harcamalardan beklenen getirinin azalmış olabileceği ihtimali üzerinde durulmuştur. Ülkü (2004), panel veri analizini kullanarak 1981-1997 dönem aralığında OECD’ye üye olan 20 ülke ve üye olmayan 10 ülkede inovasyon, AR-GE harcamaları ve kişi başına düşen gelir arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Ülke gruplarında inovasyon ile kişi başına düşen gelir arasında pozitif bir ilişki gözlemlenirken, aynı zamanda söz konusu ülkelerde AR-GE harcamalarının inovasyonları desteklediği sonucuna ulaşılmıştır. Belay (2005), seçilmiş 55 ülkede yüksek teknoloji ürün ihracatı, kişi başına düşen AR-GE harcamaları, AR-GE faaliyetlerindeki bilim adamı ve mühendis sayısı, alıcıların donanımı ve doğrudan yabancı yatırımların girişi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada ele alınan değişkenler ile yüksek teknoloji ürün ihracatı arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak özellikle teknoloji kapasitesi ve AR-GE yoğunluğu düşük olan ülkelerde en verimli değişkenin doğrudan yabancı yatırımlar olduğunu vurgulamıştır. Özer ve Çiftçi (2009), seçilmiş bazı OECD ülkeleri için panel veri analizi yöntemini kullanarak 1993-2005 dönem aralığında AR-GE harcamaları, genel ihracat, bilgi iletişim teknolojileri ihracatı ve yüksek teknoloji ihracatı arasındaki ilişkiyi ele almışlardır. Analizden elde edilen bulgular doğrultusunda AR-GE harcamalarının hem genel ihracatı hem de yüksek teknoloji ihracatını pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bojnec ve Ferto (2011), çalışmalarında 1995-2003 yılları arasında 18 OECD üyesi ülkede AR-GE harcamaları ve imalat sanayi ihracatı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda, söz konusu ülke grubunda AR-GE harcamaları ile imalat sanayi ihracatı arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Yıldırım ve Kesikoğlu (2012), Türkiye ekonomisi için 1996-2008 dönemi verilerini kullanarak 25 alt sektör için AR-GE harcamaları ve ihracat arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonunda, AR-GE harcamalarından ihracata doğru bir nedensellik ilişkisi gözlemlenirken, ihracattan AR-GE harcamalarına doğru bir nedensellik ilişkisi söz konusu değildir. Lee ve Tang (2013), OECD ülkeleri için 1991-2010 yılları arasında panel veri analizini kullanarak yüksek teknoloji ürün ihracatı üzerinde AR-GE harcamalarının etkisi incelenmiş ve değişkenler arasında pozitif bir etkinin olduğu sonucuna varılmıştır. Liik vd. (2014), OECD ülkeleri için panel veri analizini kullanarak 1987-2009 dönemlerinde yüksek teknoloji ürün üreten endüstrilerde AR-GE faaliyetlerinin verimi daha da artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Sandu ve Ciocanel (2014), yaptıkları çalışmada orta ve yüksek teknoloji içeren ihracat ürünleri ve AR-GE arasındaki ilişkiyi ve inovasyonun bazı temel belirleyicilerini Avrupa düzeyinde araştırmayı amaçlamışlardır. Çalışmada 27 Avrupa Birliği üyesi ülke 2006-2010 dönemi için incelenmiş ve panel veri analizi kullanılmıştır. Çalışmada başvuru ekonometrik analizler, bağımsız değişkenler ile Avrupa Birliği’nin yüksek teknoloji ürün ihracatı arasındaki nedensellik ilişkisini doğrulamaktadır. Ayrıca uygulama sonuçları, toplam AR-GE harcamaları ile yüksek teknoloji ürün ihracatı arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Karahan (2015), 2000-2013 dönemini baz alarak Avrupa ülkelerinde AR-GE harcamaları ile yüksek teknoloji ürün ihracatı arasındaki ilişkiyi ampirik olarak analiz etmiştir. Çalışma sonucunda iki değişken arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiş ve teknolojik yeniliklere bağlı olarak ekonomide sürdürülebilir büyüme hedefi noktasında kamu

sektörünün özel sektör AR-GE faaliyetlerinin artması için uygun teşviklerin yaratması gerektiğine vurgu yapılmıştır.

Bir ülke ya da firmadaki patent sayısı o ülkedeki/firmadaki yenilikçilik ruhu ortaya çıkarmakta ve ne kadar yeni buluş yapıldığının bir kanıtı olmaktadır. Bu bağlamda patent sayısının çok olması o firma ya da ülkedeki AR-GE mekanizmasının başarılı olduğuna dair bir gösterge niteliği taşımaktadır (Ünal ve Seçilmiş, 2013:18). Bu bölümde yüksek teknoloji ürün ihracatı ile patent arasındaki ilişkiyi analiz eden literatürdeki çalışmalar gözden geçirilmiştir. Maskus ve Penubarti (1995), 1984 dönemi için 77 ülke üzerinde yaptıkları panel veri çalışması sonucunda patent ve yüksek teknoloji ihracatı arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır. Bu çalışma bu alanda pek çok çalışmaya önderlik etmiştir. Rafiquzzaman (2002), 1990 yılı için Kanada'nın 76 ülkeye yaptığı ihracatı incelemiş ve patent hakları ile yüksek teknoloji ihracatı arasında karşılıklı bir pozitif ilişki tespit etmemiştir. Xu ve Chiang (2005), çalışmalarında 1980-2000 yılları arasında ticaret ve patentleme vasıtası ile 48 ülkenin örneklerinde uluslararası teknoloji dağılımını araştırmıştır. Sonuç olarak zengin ülkelerin ithal edilen sermaye malları içinde yerli ve yabancı teknolojiden faydalandıklarını, orta gelir grubuna ait ülkelerin ithal edilen sermaye malları ve yabancı patentlerin teknolojik dışsallıkları ile teknolojiden faydalandıklarını ve alt gelir grubuna ait ülkelerin genel olarak yabancı patent ile teknolojiden faydalandıklarını bulmuşlardır. Ivus (2010), çalışmasında 1962-2000 dönemi baz alınarak 'daha güçlü patent hakları gelişen ekonomilerde yüksek teknoloji ürün ihracatını artırır mı?' sorusuna cevap bulmaya çalışmaktadır. Analiz sonucunda ampirik sonuçları patent haklarının ticaret ile ilişkili olduğu görüşünü desteklediği ve patent haklarındaki değişikliklerin ticaret akımları üzerine önemli ekonomik etkileri olduğu görülmüştür. Frietsch vd. (2014), çalışmada bazı seçilmiş ülkelerde 1998-2007 arası dönem için ihracat performansı ile patent arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Uygulama sonuçları ihracat ile patent arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermiştir.

4. Ekonometrik Uygulama

4.1. Model ve Veri Seti

Çalışmanın bu bölümünde doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve dışa açıklığın yüksek teknoloji ürün ihracatı üzerindeki etkisi aşağıdaki gibi panel veri formatında bir doğrusal regresyon modeli ile araştırılacaktır.

$$\ln T_{it} = \alpha_{0i} + \alpha_{1i} \ln FDI_{it} + \alpha_{2i} \ln OPEN_{it} + \alpha_{3i} \ln Y + \alpha_{4i} \ln P_{it} + \alpha_{5i} \ln RD_{it} + u_{it} \quad (1)$$

$i=1, \dots, n$ ve $t=1, \dots, t$

Burada $\ln T$ yüksek teknoloji ürün ihracatını (Cari US\$), $\ln FDI$ net doğrudan yabancı sermaye yatırımları (Cari US\$) ve $\ln OPEN$ dışa açıklığı ((ithalat+ihracat)/GSYİH) temsil etmektedir. Diğer değişkenler ise modele yüksek teknoloji ürün ihracatı ile ilişki içinde olduğu düşünülen kontrol değişkenler olarak eklenmiştir. Bu değişkenlerden $\ln Y$ kişi başına düşen reel geliri (2005 sabit fiyatlarla US\$), $\ln P$ patent başvurularını (yerli ve yabancı) ve $\ln RD$ araştırma-geliştirme harcamalarını (AR-GE/GSYİH) temsil etmekte olup beklenen değerleri pozitifdir. Analizde kullanılacak veri seti 2000-2012 dönemini yıllık verilerinden oluşup 12 ülkeyi kapsamaktadır. Bu ülkeler Bulgaristan, Çin Halk Cumhuriyeti, Çek Cumhuriyeti, Meksika, Polonya, Romanya, Rusya, Türkiye, Singapur, Belarus, Brezilya ve Ukrayna'dan oluşmaktadır. Verilerin tamamı Dünya Bankası Kalkınma Göstergelerinden elde edilmiş ve verilerin doğal logaritması alınmıştır.

Tablo 1 analizde kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler ve koreasyon matrisine ait bilgiler sunmaktadır. Değişkenlerden lnT ve lnFDI'nın tüm istatistikleri diğer değişkenlerin istatistiklerinden daha büyüktür. Koreasyon matrisi incelendiğinde ise, ln T ile diğer tüm değişkenler arasında pozitif bir koreasyon olduğu gözlemlenmektedir. Ampirik analiz için tanımlayıcı istatistikler ve koreasyon matrisi bazı ön bilgiler vermektedir. Ancak değişkenler arası ilişkilerin tahmini için izleyen bölümde ekonometrik bir analize yer verilecektir.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler ve Koreasyon Matrisi

	lnT	lnFDI	lnOPEN	lnY	lnP	lnRD
Ortalama	9,672	9,947	1,913	3,739	3,754	-0,078
Medyan	9,621	10,010	1,878	3,763	3,746	-0,070
Maksimum	11,703	11,447	2,647	4,631	5,876	0,452
Minimum	7,895	7,981	1,336	2,803	2,378	-0,433
Standart Hata	0,900	0,684	0,289	0,384	0,740	0,222
Gözlem Sayısı	156	156	156	156	156	156
Koreasyon Matrisi						
lnT	1,000					
lnFDI	0,586	1,000				
lnOPEN	0,068	-0,261	1,000			
lnY	0,426	0,374	0,368	1,000		
lnP	0,498	0,695	-0,342	-0,096	1,000	
lnRD	0,574	0,386	0,357	0,330	0,454	1,000

4.2. Yöntem ve Bulgular

4.2.1. Panel Birim Kök Testleri

Ekonometrik tahminlerde analize geçmeden durağanlık sınavının yapılması gerekir. Eğer değişkenlere ait veriler durağansa, değişkenler arasındaki ilişkileri tespit etmek için regresyon analizi kullanılacak, durağan değilse sahte regresyon sorunu ortaya çıkacaktır. Bu durumda ise değişkenler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin olup olmadığı test edilecektir. Bu bağlamda, çalışmada Im vd. (2003, IPS) testi ve Maddala ve Wu (1999) tarafından geliştirilen Fisher-ADF testi panel birim kök sınavında kullanılacaktır.

Maddala ve Wu (1999) tarafından geliştirilen Fisher-ADF testi ise, her bir kesit i için birim kök testlerinden elde edilen ρ değerlerini dikkate almaktadır. Bu test parametrik değildir ve $2n$ serbestlik derecesiyle ki-kare dağılımına sahiptir. Testte n ise, paneli oluşturan yatay kesit sayısıdır. Bu test istatistiği şu şekildedir:

$$\lambda = -2 \sum_{i=1}^n \log_e(p_i) \sim \chi^2_{2n(d.f.)} \quad (2)$$

Burada; p_i birim i için ADF birim kök testinden elde edilen p değeridir. ADF-Fisher testi ayrıca bireysel ADF regresyonlarındaki farklı gecikme uzunluklarına bağlı olmama avantajına sahip bulunmaktadır.

Im vd. (2003) tarafından geliştirilen IPS testi, Levin vd. (2002) testini spesifik ederek, paneldeki her bir kesit için t istatistiklerini hesaplamakta ve paneli oluşturan kesitlerin ortalamasını almaktadır. Bu test, paneli oluşturan birimlerin her biri için ρ değerlerinin değişkenlik göstermesine izin vermektedir. Bu test istatistiği şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$\Delta y_{it} = \mu_i + \rho y_{it-1} + \sum_{j=1}^m \alpha_j \Delta y_{it-j} + \delta_{it} + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Sıfır hipotezi, tüm i 'ler için $\rho = 0$ 'a karşı en az bir i için $\rho < 0$ hipotezine karşı sınanmaktadır. Eğer sıfır hipotezi reddedilirse bu durum serinin durağan olduğu anlamına gelmektedir. Tablo 2'de panel birim kök test sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 2. Panel Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Fisher ADF Testi		IPS Testi	
	İstatistik Değeri	Prob. Değeri	İstatistik Değeri	Prob. Değeri
lnT	17,508	0,826	1,105	0,861
lnFDI	32,294	0,119	-1,277	0,100
lnOPEN	30,126	0,108	-0,866	0,193
lnY	20,201	0,684	-0,206	0,423
lnP	23,425	0,486	0,251	0,594
lnRD	17,769	0,814	1,680	0,953
Δ lnT	84,367 ^a	0,000	-6,811 ^a	0,000
Δ lnFDI	89,497 ^a	0,000	-7,289 ^a	0,000
Δ lnOPEN	70,204 ^a	0,000	-2,892 ^a	0,000
Δ lnY	44,813 ^a	0,006	-2,217 ^a	0,010
Δ lnP	78,259 ^a	0,000	-6,283 ^a	0,000
Δ lnRD	74,783 ^a	0,000	-5,769 ^a	0,000

Not: a, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Δ , ilk fark işlemcisidir.

Test sonuçlarına göre, analizde kullanılan değişkenlerin tamamı düzey seviyelerinde durağan değilken, ilk farklarında (I(1)) durağandır. Bu durumda değişkenler arasında uzun dönemde bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığı test edilmelidir. Eğer değişkenler arasında eşbütünleşme varsa bu durumda elde edilen regresyon yanlıtıcı olmayacaktır.

4.2.2. Panel Eşbütünleşme Testi

Bu çalışmada eşbütünleşme ilişkisi Pedroni (1999; 2004) tarafından geliştirilen panel eşbütünleşme testi ile araştırılmıştır. Pedroni eşbütünleşme ilişkisi yoktur şeklinde tanımlanan sıfır hipotezini test etmek için 7 farklı test istatistiği geliştirmiştir. Pedroni bu istatistikleri panel eşbütünleşme regresyonundan elde edilen artılardan elde etmektedir. Bu testlerin dördü grup içi (panel-v, panel- ρ , yarı parametrik panel-t ve parametrik panel-t) istatistiklerden, diğer üçü ise gruplar arası (grup- ρ istatistiği, yarı parametrik group-t istatistiği ve parametrik group-t) istatistiklerden oluşmaktadır. Bu istatistiklere şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$i) \text{ Panel } v\text{-Statistic: } T^2 N^{3/2} Z_{vN,T} \equiv T^2 N^{3/2} (\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^2)^{-1} \quad (4)$$

$$ii) \text{ Panel } \rho\text{-Statistic: } T\sqrt{N} Z_{\rho N,T-1} \equiv T\sqrt{N} (\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^2)^{-1} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} (\hat{e}_{i,t-1} - \Delta \hat{e}_{i,t-1} - \hat{\lambda}_i) \quad (5)$$

$$iii) \text{ Panel } t\text{-Statistic: } Z_{tN,T} \equiv (\tilde{\sigma}_{N,T}^2 \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^2)^{-1/2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} (\hat{e}_{i,t-1} - \Delta \hat{e}_{i,t-1} - \hat{\lambda}_i) \quad (6)$$

$$iv) \text{ Panel } t\text{-Statistic: } Z_{tN,T}^* \equiv (\tilde{s}_{N,T}^{*2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^{*2})^{-1/2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^* \Delta \hat{e}_{i,t}^* \quad (7)$$

$$v) \text{ Group } \rho\text{-Statistic: } TN^{-1/2} \tilde{Z}_{\rho N,T-1} \equiv TN^{-1/2} \sum_{i=1}^N (\sum_{t=1}^T \hat{e}_{i,t-1}^2)^{-1} \sum_{t=1}^T (\hat{e}_{i,t-1} - \Delta \hat{e}_{i,t-1} - \hat{\lambda}_i) \quad (8)$$

$$vi) \text{ Group } t\text{-Statistic: } N^{-1/2} \tilde{Z}_{tN,T} \equiv N^{-1/2} \sum_{i=1}^N (\sigma_i^2 \sum_{t=1}^T \hat{e}_{i,t-1}^2)^{-1/2} \sum_{t=1}^T (\hat{e}_{i,t-1} - \Delta \hat{e}_{i,t-1} - \hat{\lambda}_i) \quad (9)$$

$$vii) \text{ Group } t\text{-Statistic: } N^{-1/2} \tilde{Z}_{tN,T}^* \equiv N^{-1/2} \sum_{i=1}^N (\sum_{t=1}^T \tilde{s}_i^{*2} \hat{e}_{i,t-1}^{*2})^{-1/2} \sum_{t=1}^T \hat{e}_{i,t-1}^* \Delta \hat{e}_{i,t}^* \quad (10)$$

Denklem 4-10 arasında yer alan yedi istatistik kritik değerler ile karşılaştırılarak sıfır hipotezi reddedilmekte veya kabul edilmektedir. Pedroni test istatistiklerinin kritik değerlerden büyük olması durumunda sıfır hipotezi reddedilmektedir. Bunun sonucunda ise analize kullanılan parametreler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığı kabul edilmektedir.

Tablo 3. Pedroni Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları

Test	Sabitli	Sabitli ve Trendli
Panel v-Statistic	-0,855	1,369**
Panel rho-Statistic	2,848	4,318
Panel PP-Statistic	-2,527*	-6,393*
Panel ADF-Statistic	-2,325*	-3,466*
Panel rho-Statistic	4,230	5,381
Group PP-Statistic	-7,586*	-12,174*
Group ADF-Statistic	-4,870*	-5,221*

*, %1 ve **, %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Test sonuçlarına göre, sabitli modelde yedi istatistiğin dördü %1 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezini reddetmektedir. Sabitli ve trendli modelde ise, yedi istatistiğin dördü %1 anlamlılık düzeyinde ve bir istatistik ise %10 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezini reddetmektedir. Bu sonuçlar değişkenlerin uzun dönemde eşbütünleşik olduğunu ima etmektedir. Bu nedenle bir sonraki adım uzun dönem katsayılarının tahmin edilmesidir.

4.2.3. Panel Eşbütünleşme Katsayılarının Tahmini

Panel eşbütünleşme ilişkisi tahmin edildikten sonra uzun dönem eşbütünleşme katsayılarının tahminine geçilmiştir. Bunun için Pedroni (2000, 2001) tarafından geliştirilen panel fully modified ordinary least squares (FMOLS) and panel dynamic ordinary least squares (DOLS) yöntemleri kullanılacaktır. FMOLS ve DOLS tahmincileri, uzun dönemde ilişki halindeki serilerin en küçük kareler metoduyla tahmin edilmesi sonucunda sapmalı sonuçların elde edilmesi nedeniyle geliştirilmiştir. FMOLS yöntemi, oto korelasyon ile içsellik problemini parametrik olmayan bir yaklaşımla düzeltirken, DOLS yönteminde değişkenler gecikmeli değerleri alınarak oto korelasyon giderilmekte ve tahmin yapılmaktadır. Tablo 4’de panel DOLS ve FMOLS sonuçları verilmiştir.

Tablo 4. Panel Eşbütünleşme Katsayıları (lnT bağımlı değişken)

Değişkenler	Panel FMOLS	Panel DOLS
lnFDI	0,039* [3,53]	0,414* [3,45]
lnOPEN	0,756* [3,99]	0,613* [3,10]
lnY	0,479** [2,40]	0,541* [2,67]
lnP	0,662* [5,05]	0,629* [4,45]
lnRD	0,259 [0,93]	0,276 [0,92]

Not: * ve ** sırasıyla; %1 ve %5 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Köşeli parantez içindeki değer t istatistiğidir.

Test sonuçları değerlendirildiğinde doğrudan yabancı sermaye yatırımları (lnFDI), dışa açıklık (lnOPEN) hem FMOLS hem de DOLS tahminlerine göre %1 önem düzeyinde yüksek teknoloji ürün ihracatını (lnT) pozitif yönde etkilediği

görülmektedir. Modele kontrol değişken olarak eklenen gelir/ekonomik büyüme ($\ln Y$) ve patent ($\ln P$) değişkenlerine ait katsayıların işaretleri beklenen gibi pozitif çıkmıştır. Diğer bir ifadeyle ekonomik büyüme ve patentler yüksek teknoloji ürünü ihracatını pozitif yönde etkilemektedir. Diğer bir kontrol değişken olan AR-GE ($\ln RD$)'nin katsayısı ise istatistiki olarak anlamsız çıkmıştır.

5.Sonuç

Bu çalışmada gelişmekte olan ülkeler Bulgaristan, Çin, Çek Cumhuriyeti, Meksika, Polonya, Romanya, Rusya, Türkiye, Singapur, Belarus, Brezilya ve Ukrayna'da 2000-2012 döneminde dışa açıklığın ve DYY'ların yüksek teknoloji ürünü ihracatı üzerindeki etkisi panel veri yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada sırasıyla panel birim kök testleri, panel eşbütünleşme testi, panel FMOLS ve panel DOLS tahmin yöntemleri kullanılmıştır. Durağanlığın sınanması için panel birim kök testleri yapıldıktan sonra değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olup olmadığını test etmek amacıyla Pedroni (1999;2004) eşbütünleşme testinden faydalanılmıştır. Yapılan testler sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır. Uzun dönem eşbütünleşme katsayılarının tahmini için Pedroni (2000;2001) panel FMOLS (fully modified ordinary least squares) ve panel DOLS yöntemleri kullanılmıştır. Test sonuçları değerlendirildiğinde doğrudan yabancı sermaye yatırımları ($\ln FDI$), dışa açıklık ($\ln OPEN$) hem FMOLS hem de DOLS tahminlerine göre %1 önem düzeyinde yüksek teknoloji ürünü ihracatını ($\ln T$) pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Çalışmamızdaki bulgular literatürdeki Keller ve Yeaple (2003), Liu ve Wang (2003), Yanardağ ve Süslü (2007), Tebaldi (2011), Liu ve Trevor (2007), Abedini (2013) ve Gökmen ve Turen (2013) gibi çalışmalar tarafından desteklenmektedir.

Bu bulgulara göre çalışmada ele alınan ülke grubunda, dışa açıklık ve yabancı sermaye yatırımcıları yüksek teknoloji ürünü ihracat performansını olumlu yönde etkilemektedir. Bu sebeple gelişmekte olan ülkelerde yüksek teknoloji ürünü ihracatını teşvik etmek için; i) ihracata dayalı dışa açık bir politikanın ve ii) yabancılar için bir yatırım iklimi sunacak politikaların desteklenmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu sayede hem ihracat hacmi artarken hem de üretim kaynakları daha verimli kullanılmış olacaktır. Ev sahibi ülkelerde yabancı yatırımlar için gerekli koşulların oluşturulması dışında bu koşulların devamlılığının sağlanması da ayrıca önemlidir. Nihayetinde; birçok teorik çalışmada ifade edildiği gibi teknolojik gelişmeler ülkelerin sürdürülebilir kalkınma ve büyümelerinin itici gücü olarak görülmektedir (Arrow, 1962; Schumpeter 1966; Romer, 1986; Lucas, 1988; Grossman ve Helpman 1989; Romer, 1990; Grossman ve Helpman, 1991; Aghion ve Howitt, 1992; Hanel, 2000; Wakelin, 2001; Yeldan 2010).

Öte yandan çalışmadaki ülkeleri incelediğimizde söz konusu dönemde dışa açıklık ve DYY girişleri artarken buna paralel olarak yüksek teknoloji ürünü ihracatının da arttığı görülebilmektedir. Bu nedenle bu çalışmada elde edilen ampirik bulgular 2000-2012 dönemi 12 gelişmekte olan ülkede dışa açıklık, DYY ve yüksek teknoloji ürünü ihracatına yönelik gözlemlenen artış eğilimini desteklemektedir.

Son olarak; modele kontrol değişken olarak eklenen gelir/ekonomik büyüme ($\ln Y$) ve patent ($\ln P$) değişkenlerine ait katsayıların işaretleri beklenen gibi pozitif çıkmıştır. Diğer bir ifadeyle ekonomik büyüme ve patentler yüksek teknoloji ürünü ihracatını pozitif yönde etkilemektedir. Bu nedenle ekonomik gelişmeler ve daha gelişmiş

mülkiyet hakları geliştirmekte olan ülkeler için yüksek teknoloji ürün ihracatını teşvik edecek iki önemli unsur olarak değerlendirilmelidir.

Diğer bir kontrol değişken olan AR-GE (lnRD)'nin katsayısı ise istatistiki olarak anlamsız çıkmıştır. Bu sonucun birinci nedeni olarak geliştirmekte olan ülkelerde AR-GE alanında istihdam edilecek nitelikli işgücü yetersizliği gösterilebilir. İkinci olarak geliştirmekte olan ülkelerde, gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında, AR-GE harcamalarının milli gelir içindeki payının daha düşük olduğu görülmektedir. Dünya Bankası 2013 yılı verilerine göre, AR-GE harcamalarının milli gelir içindeki payı yüksek gelirli ülkelerde ortalama %2,42 iken, bu oran orta gelirli ülkelerde %1,48'dir. Bu olası nedenler dışında literatürde geliştirmekte olan ülkelerde AR-GE ve yüksek teknoloji ürün ihracatı arasındaki ilişkiye yönelik hem teorik hem de ampirik yönde araştırma boşluğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle literatürde ilgili boşlukları dolduracak araştırmalara ihtiyaç duyulduğu ortaya çıkmaktadır.

Sonuç olarak; İhracat yönlü büyüme stratejisi uygulayan geliştirmekte olan ülkelerin ekonomik kalkınma ve büyüme yolunda yüksek teknolojiyi kullanmaları artık bir zorunluluk haline gelmiştir. Hem iç piyasada hem dış piyasalarda verimliliği artırmak hem de küresel rekabete ayak uydurabilmek için teknolojiyi etkin olarak kullanabilmek büyük önem arz etmektedir. Dolayısıyla yüksek teknoloji gerektiren ürünlerin toplam üretim içindeki payını ve üretkenliğini arttırmak son dönemlerde ekonomik büyümelerini artırmak isteyen ülkelerin amaçları arasında görülmektedir. Geliştirmekte olan ülkelerin bu amaçlarını gerçekleştirebilmesi için özellikle kendi teknolojilerini üretmede yetersiz olan ve AR-GE harcamaları milli gelir içindeki payları düşük olan ülkelerde doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile üretim, yönetim becerisi ve teknoloji transferi noktasında teşvik edici politikaların uygulanması önemli görülmektedir.

6. Referanslar

- Abedini, J. (2013). Heterogeneity of trade patterns in high-tech goods across established and emerging exporters: A panel data analysis. *Emerging Markets Finance and Trade*, 49(4), 4-21.
- Aghion, P., Howitt, P. (1992). A model of growth through creative destruction. *Econometrica*, 60 (2), 323-351.
- Anorou, E., Ahmad, Y. (2000). Openness and economic growth: Evidence from selected Asean countries. *Indian Economic Journal*, 47(3), 110.
- Arrow, K. (1962). Economic welfare and the allocation of resources for invention the rate and direction of inventive activity: Economic and social factors. *Princeton University Press*, 609-626.
- Aydın, F., Saygılı, H., Saygılı, M., Yılmaz, G. (2010). Dış ticarete küresel eğilimler ve Türkiye ekonomisi. *Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Çalışma Tebliği*, 10(01), 1-107.
- Bahmani-Oskooee, M., Niroomand, F. (1999). Openness and economic growth: An empirical investigation. *Applied Economics Letters*, 6(9), 557-561.
- Belay, S. (2005). Determinants of levels of high technology exports: An empirical investigation. *Advances in Competitiveness Research*, 13(1), 64-79.
- Bilgin, C., Şahbaz, A. (2009). Türkiye'de büyüme ve ihracat arasındaki nedensellik ilişkileri. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 177-198.
- Bojnec, Š., Imre, F. (2011). Impacts of research and development on manufacturing trade. *Proceedings of Rijeka Faculty of Economics, Journal of Economics and Business*, 29(1), 65-88.
- Bozdağlıoğlu, E. Y., Özpınar, Ö. (2011). Türkiye'ye gelen doğrudan yabancı yatırımların Türkiye'nin ihracat performansına etkilerinin var yöntemi ile tahmini. *Dokuz Eylül University Journal of Graduate School of Social Sciences*, 13(3), 39-63.

- Cantwell, J., Felicia, F. (1999). Firms as the source of innovation and growth: The evolution of technological competence. *Journal of Evolutionary Economics*, 9(3), 331-366.
- Chow, P. C. Y. (1987). Causality between export growth and industrial development: Empirical evidence from the NICs". *Journal of Development Economics*, 26(1) 55-63.
- Dar, A., Amirkhalkhali, S. (2003). On the impact of trade openness on growth: Further evidence from OECD countries", *Applied Economics*, 35(16), 1761-1766.
- Emilie, P., Miroslav, M., Ivana, K., Zdražil, V. (2011). Environmental approach to methods of regeneration of disturbed landscapes. *Journal of Landscape Studies*, 4, 71-80.
- Frietsch, R., Neuhäusler, P., Jung, T., Van Looy, B. (2014). Patent indicators for macroeconomic growth—the value of patents estimated by export volume. *Technovation*, 34(9), 546-558.
- Göçer, İ. (2013). Ar-Ge harcamalarının yüksek teknolojili ürün ihracatı, dış ticaret dengesi ve ekonomik büyüme üzerindeki etkileri. *Maliye Dergisi*, 165, 215-240.
- Gökmen, Y., Ufuk, T. (2013). The determinants of high technology exports volume: A panel data analysis of EU-15 countries. *International Journal of Management, Economics and Social Sciences*, 2(3), 217-232.
- Grossman, G. M., Helpman, E. (1991). *Innovation and growth in the global economy*. The MIT Press.
- Grossman, G. M., Elhanan, H. (1989). Comparative advantage and long-run growth.
- Grossman, G. M., Elhanan, H. (1991). Quality ladders in the theory of growth. *Review of Economic Studies*, 58(1), 43-61.
- Hanel, P. (2000). R&D, inter-industry and international technology spillovers and total factor productivity growth of manufacturing industries in Canada, 1974-1989. *Economic Systems Research*, 12(3), 345-61.
- Hobday, M., Cawson A., Kim, S.R. (2001). Governance of technology in the electronics industries of East and South-East Asia. *Technovation*, 21(4), 209-226.
- Im, K. S., Pesaran, M. H., Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of econometrics*, 115(1), 53-74.
- IMF. (2013). World Economic Outlook. Erişim adresi <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/02/weodata/index.aspx>
- Ivus, O. (2010). Do stronger patent rights raise high-tech exports to the developing world?. *Journal of International Economics*, 81(1), 38-47.
- Karahan, Ö. (2015). Intensity of business enterprise R&D expenditure and high-tech specification in European manufacturing Sector. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 806-813.
- Keeble, D., Wilkinson, F. (2000). High-technology clusters, networking and collective learning in Europe", *Ashgate Publishing*
- Keller, W., Yeaple, S. R. (2003). Multinational enterprises, international trade, and productivity growth: firm-level evidence from the United States. *National Bureau of Economic Research*, No:w9504.
- Keynes, J. M. (1936). The general theory of interest, employment and money.
- Kirbitçioğlu, A. (1998). İktisadi büyümenin belirleyicileri ve yeni büyüme modellerinde beşeri sermayenin yeri. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 53(01), 207-230.
- Kula, F. (2003). Uluslararası sermaye hareketlerinin etkinliği: Türkiye üzerine gözlemler. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(2), 141-154.
- Kwan, A. C. C., Cotsomitis J.A. (1991). Economic growth and the expanding export sector: China 1952–1985. *International Economic Journal*, 5 (1), 105-116.
- Landesmann, M., Pfaffermayr, M. (1997). Technological competition and trade performance. *Applied Economics*, 29(2), 179-196.
- Le T., Tang K. K. (2013). Impacts of high-tech research on high-tech manufacturing growth: Evidence from supercomputer data. *Hoa Sen University Research Seminar*, Hochiminh, Vietnam.
- Levin, A., Chien-Fu L., Chia-Shang,, J.C. (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of econometrics*, 108(1), 1-24.

- Liik M, Masso J. Ukrainski K. (2014). The contribution of r&d to production efficiency in OECD countries: Econometric analysis of industry level panel data. *Baltic Journal of Economics*, 14 (1-2), 78-100.
- Liu, X., Wang, C. (2003). Does foreign direct investment facilitate technological progress: Evidence from Chinese industries. *Research Policy*, 32(6), 945-953.
- Liu, X., Trevor, B. (2007). Innovation performance and channels for international technology spillovers: Evidence from Chinese high-tech industries. *Research Policy*, 36(3), 355-366.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- Maddala, G. S., Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(1), 631-652.
- Marx, K., Engels, F. (1867). *Das Kapital: kritik der politischen ökonomie*. 1(1), Meissner.
- Maskus, K.E., Penubarti, M. (1995). How trade-related are intellectual property rights?. *Journal of International Economics*, 39(3), 227-248.
- Michaely, M. (1977). Exports and growth: an empirical investigation", *Journal of Development Economics*, 4(1), 49-53.
- OECD. (2003). Turning science into business: patenting and licensing at public research organizations. Erişim adresi <http://www.oecd.org/sti/scitech/turningscienceintobusinesspatentingandlicensingatpublicresearchorganisations.htm>
- Oskooee, M. B., Brooks, T.J. (1999). Bilateral J-curve between US and her trading partners. *Review of World Economics* 135(1). 156-165.
- Özel, H. (2012). Küreselleşme sürecinde ticari ve finansal açıklığın ekonomik büyüme üzerine etkisi: Türkiye örneği. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 10(19), 1-30.
- Özer, M., Çiftçi, N. (2009). Ar-ge harcamaları ve ihracat ilişkisi: OECD ülkeleri panel veri analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (23), 39-49.
- Pedroni, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(1), 653-670.
- Pedroni, P. (2000). Fully modified ols for heterogeneous cointegrated panels. *Nonstationary Panels, Panel Cointegration, and Dynamic Panels*, 15, 93-130.
- Pedroni, P. (2001). Purchasing power parity tests in cointegrated panels. *Review of Economics and Statistics* 83(4), 727-731.
- Pedroni, P. (2004). Panel cointegration: asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis. *Econometric Theory*, 20(3), 597-625.
- Rafiquzzaman, M. (2002). The impact of patent rights on international trade: Evidence from Canada. *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne D'économique*, 35(2), 307-330.
- Romer, P. (1993). Idea Gaps and object gaps in economic development. *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 543-573.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *The Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *The Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102.
- Root, Franklin R. (1997). *International Trade and Investment* (7th Edition). Cincinnati: South-Western Public.
- Sandalcılar, A.R. (2012). BRIC ülkelerinde ekonomik büyüme ve ihracat arasındaki ilişki: Panel eşbütünleşme ve panel nedensellik", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(1), 161-179.
- Sandu, S., Bogdan, C. (2014). Impact of R&D and innovation on high-tech export." *Procedia Economics and Finance*, 15, 80-90.
- Schumpeter, J.(1966). Invention and economic growth.
- Smith, A. (1776), *The wealth of nations*. New York: The Modern Library.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Swift, D. (2006). Human capital investment as a realist foreign policy", *International Public Policy Review*, 2(2), 68-91.

- Taban, S., Şengür, M. (2014). Türkiye’de Ar-Ge ve ekonomik büyüme. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 14(1), 355-376.
- Taymaz, E., Voyvoda, E., Yılmaz K. (2008). Türkiye imalat sanayiinde yapısal dönüşüm ve teknolojik değişme dinamikleri. *ERC-Economic Research Center, Middle East Technical University*, No. 0804.
- Tebaldi, E. (2011). The determinants of high-technology exports: A panel data analysis. *Atlantic Economic Journal*, 39(4), 343-353.
- Tiryakioğlu, M. (2006) *Araştırma geliştirme - ekonomik büyüme ilişkisi: seçilmiş OECD ülkeleri üzerine uygulama*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Tiryakioğlu, M. (2011). Teknoloji transferi, teknoloji yoksulluğu mu?. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 66(2), 169-199.
- Ulku, H. (2004). R&D, innovation, and economic growth: An empirical analysis, *IMF Working Paper*, 185
- UNCTAD. (2013). World investment report (WIR). Erişim adresi <http://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=588>
- Ünal, T., Seçilmiş, N. (2013). Ar-Ge göstergeleri açısından Türkiye ve gelişmiş ülkelerle kıyaslaması”, *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 1(1), 18.
- Verbic, M., Majcen, B, Ivanova, O., Cok, M. (2011). R&D and economic growth in Slovenia: a dynamic general equilibrium approach with endogenous growth. *Panoeconomicus*, 58(1), 67-89.
- Wakelin, K. (2001). Productivity growth and R&D expenditure in UK manufacturing firms. *Research Policy*, 30(7), 1079-1090.
- Xing Y, (2012). The people’s republic of China’s high tech exports: Myth and reality. *ADB Working Papers*, 357, Tokyo: Asian Development Bank Institute.
- Xu, B., Chiang E.P. Trade, patents and international technology diffusion. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 14(1), 115-135.
- Yanardağ, Ö., Süslü, B. (2007). Teknolojik yeniliklerin araçları: Türkiye üzerine bir inceleme. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(4), 247-268.
- Yeldan, E. (2010). İktisadi büyüme ve bölüşüm teorileri. *Efil Yayınevi*.
- Yıldırım, E., Kesikoğlu, F. (2012). Ar-ge harcamaları ile ihracat arasındaki nedensellik ilişkileri: Türkiye örneğinde panel nedensellik testi kanıtları. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32(1), 165-180.
- Yülek, M.A. (1997). İçsel büyüme teorileri, gelişmekte olan ülkeler ve kamu politikaları üzerine, *Hazine Dergisi* 6, 1-15.

İçsel Pazarlama Faaliyetlerinin İş Tatmini ve Örgütsel Bağlılık Üzerindeki Doğrudan Etkisi: Bir Kamu Bankası Örneği

Direct Effects of Internal Marketing Activities on Job Satisfaction and Organizational Commitment: A Public Bank Example

Emel KURŞUNLUOĞLU YARIMOĞLU⁽¹⁾
Nihan ERSÖNMEZ⁽²⁾

ÖZ: Bu çalışmanın amacı, kamu bankacılığında uygulanan içsel pazarlama faaliyetlerinin iş tatmini ve örgütsel bağlılık üzerindeki doğrudan etkisini ölçmektir. Araştırma kapsamında kamu bankacılığının seçilmesinin nedenleri, içsel pazarlama faaliyetlerinin kamu sektöründe özel sektöre nazaran pek uygulanmaması ve kamu bankacılığının diğer kamu kurumlarına nazaran literatürde daha az çalışılmış olmasıdır. Araştırma, bir kamu bankasında çalışan 200 kişiyle e-posta yoluyla anket yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Hipotez testleri sonucunda, içsel pazarlamanın iş tatmini ve örgütsel bağlılık üzerinde anlamlı ve olumlu bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. İçsel pazarlama örgütsel bağlılıktaki değişimin % 43,3'ünü, iş tatminindeki değişimin % 35,6'sını açıklamaktadır.

Anahtar Kelimeler: İçsel Pazarlama, İş Tatmini, Örgütsel Bağlılık, Kamu Sektörü, Kamu Bankası Çalışanları

ABSTRACT: The aim of this study is to measure the direct effects of internal marketing activities applied in public banking on job satisfaction and organizational commitment. The reasons for choosing public banking within this research are the facts that internal marketing activities are not implemented much in public sector compared to private sector, and public banking is studied less in the literature compared to other public institutions. The research was conducted via e-mail survey technique with 200 employees who work for a public bank. It is found that internal marketing activities have significant and positive effects on job satisfaction and organizational commitment. Internal marketing explained 43,3 % of variance in organizational commitment and 35,6 % of variance in job satisfaction.

Keywords: Internal Marketing, Job Satisfaction, Organizational Commitment, Public Sector, Public Bank Employees

JEL Classifications: M310

1. Giriş

1980'li yıllarda ortaya çıkan içsel pazarlama yaklaşımında, hizmet işletmelerinde çalışanların önemi vurgulanmış ve çalışanların işletmenin müşterileri olarak görülmesi anlayışı benimsenmiştir (Berry, 1981). Grönroos (1981) tarafından geliştirilen İçsel Pazarlama Modeli'nde işletme ve çalışanlar arasında içsel pazarlama (internal marketing), işletme ve müşteriler arasında dışsal pazarlama (external marketing), çalışanlar ve müşteriler arasında etkileşimli pazarlama (interactive marketing) uygulamalarının olması gerektiği anlatılmıştır. İçsel

⁽¹⁾ Yaşar Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü; emel.kursunluoglu@yasar.edu.tr

⁽²⁾ nihan35@gmail.com

Geliş/Received: 28-06-2015, Kabul/Accepted: 28-11-2016

pazarlama faaliyetleri ile çalışan memnuniyetinin artırılması, çalışan memnuniyeti ile de çalışanların işlerinden duydukları tatmin düzeylerinin ve çalıştıkları işe olan bağlılık düzeylerinin artırılması amaçlanmaktadır. Böylece mutlu çalışanlar mutlu müşteriler yaratacaktır.

Kamu kurumlarında çalışanlara yönelik motivasyon, ödüllendirme, prim gibi tatmin ve bağlılık artırıcı içsel pazarlama faaliyetleri pek sık uygulanmamaktadır. Dolayısıyla özel sektör ve kamu sektöründe çalışanlar arasında motivasyon, iş tatmini ve örgütsel bağlılık gibi konularda birtakım farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Konuyla ilgili özel ve kamu hastanelerinde çalışan kişilerin motivasyon düzeylerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada (Çakal vd., 2011) hastane türüne göre çalışanların motivasyonlarında farklılık olduğu tespit edilmiş, bu farkın özel hastanelerde çalışan kişilerden kaynaklandığı ve bu kişilerin motivasyonlarının daha yüksek olduğu ortaya konmuştur. Yine başka bir çalışmada, kamu hastanesinde uzun süredir çalışan hemşirelerin kurumlarına bağlılık düzeylerinin düşük olduğu bulunmuştur. Bir başka çalışmada (Sevinç ve Şahin, 2012), kamu kurumlarında çalışan kişilerin çoğunun yaptıkları işten memnun olmadıkları ve bu memnuniyetsizliğin temel nedenlerinin yöneticilerin yetersiz ve ilgisiz olması, yönetimde merkeziyetçi yapı olması ve ahlaka inisiyatif verilmemesi gibi sorunlar olduğu bir başka çalışmada ortaya konmuştur (Sevinç, 2015). Başka bir çalışmada ise, kamu kurumlarında çalışanların mutsuzluğu yükselme imkânlarının az olmasına ve yükselmelerde adalet faktörünün bulunmamasına bağlanmıştır (Abacı, 2015). Kamu sektöründe çalışanların motivasyon, iş tatmini ve örgütsel bağlılık seviyelerinin düşük olması ve bu seviyeleri arttırabilecek motivasyon, ödüllendirme, prim, etkinlik düzenleme gibi içsel pazarlama faaliyetlerinin özel sektörde olduğu gibi etkin bir şekilde ve sıkça uygulanmaması bu araştırmanın kamu sektörüne odaklanmasını sağlamıştır.

İçsel pazarlama faaliyetlerinin iş tatmini ve örgütsel bağlılık seviyelerini etkilemesi ile ilgili araştırmalarda çoğunlukla sağlık sektörüne (Chang ve Chang, 2009; İşler ve Özdemir, 2010; Sevinç ve Şahin, 2012; Tutar, 2007; Çakal vd., 2011; Erdem, 2007; Karahan 2008; Kocaman vd., 2013), turizm sektörüne (Yalçın ve İplik, 2005; Hwang ve Chi, 2005; Toker, 2007; Çoban ve Perçin, 2011) ve bankacılık sektörüne (Richardson ve Robinson, 1986; Tansuhaj vd., 1987; Caruana ve Calleya, 1998; Rafiq ve Ahmed, 2000; Sekaran, 1989; Farzad vd., 2008; Özaydın ve Özdemir, 2014) yoğunlaşmıştır. Literatür kamu sektörü açısından detaylı bir şekilde incelendiğinde, kamu sektöründe konuyla ilgili yapılmış araştırmaların genellikle kamu hastanelerine odaklandığı görülmüştür (İşler ve Özdemir, 2010; Sevinç ve Şahin, 2012; Tutar, 2007; Çakal vd., 2011; Erdem, 2007; Karahan 2008). Konuyla ilgili özel bankalar ile ilgili çalışmalara (Richardson ve Robinson, 1986; Tansuhaj vd., 1987; Caruana ve Calleya, 1998; Rafiq ve Ahmed, 2000; Sekaran, 1989) sıkça rastlanmakta iken kamu bankalarını inceleyen çalışmalara (Özaydın ve Özdemir, 2014; Farzad vd., 2008) pek rastlanılmamıştır. Bunun sonucunda, kamu sektöründe içsel pazarlama faaliyetlerinin tatmin ve bağlılık üzerindeki etkisini ölçmek için kamu bankaları uygulama alanına dâhil edilmiştir. Türkiye’de faaliyette bulunan kamusal sermayeli üç mevduat bankasından birinde araştırma gerçekleştirilmiştir.

Literatürde kamu kurum ve kuruluşlarında içsel pazarlama, iş tatmini ve örgütsel bağlılık konularında yapılmış sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Ewing ve Caruana, 1999; İnal vd., 2008; Priporas, 2011; Soliman, 2013; Dülgeroğlu ve Taşkın, 2015). Bu araştırmanın amacı, kamu kurumlarında uygulanan içsel pazarlama faaliyetlerinin çalışanların iş tatmini ve örgütsel bağlılık seviyeleri

üzerindeki etkisini ölçmektir. Çalışmada kamu bankalarında uygulanan içsel pazarlama faaliyetlerinin çalışanları memnun edip etmediği, çalışanların örgütsel bağlılıklarını geliştirmelerinde önemli olup olmadığı ile ilgili bilgilere ulaşılmış ve literatüre bu bağlamda katkıda bulunulmuştur. İçsel pazarlama faaliyetleri sadece müşteriler ile doğrudan temas halinde olan çalışanları değil, aynı zamanda müşteriler ile doğrudan temas halinde olmayan çalışanları da kapsamaktadır. Bu çalışma kapsamında araştırmaya konu olan kamu bankası bünyesindeki tüm çalışanlar, içsel pazarlama faaliyetlerinden yararlandığı için araştırmaya dâhil edilmişlerdir. Çalışmanın amacı doğrultusunda, İzmir'deki bir kamu bankası çalışanları ile nicel yöntemlerin kullanıldığı bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Çalışmada ilk olarak içsel pazarlama, iş tatmini ve örgütsel bağlılık ile ilgili kavramsal çerçeve anlatılmış; daha sonra araştırma sorusu, hipotezler ve araştırma modeli geliştirilmiş, araştırma yöntemi anlatılmış ve bulgulara geçilmiştir.

2. Kavramsal Çerçeve

İçsel pazarlama yaklaşımında, çalışanlar işletmelerin içsel varlıkları olarak görülmektedir (Sasser ve Arbeit, 1976). İçsel pazarlamada, müşteri kavramı iç ve dış müşteri olarak ikiye ayrılmaktadır (Grönroos, 1981). İç müşteri bir işletmenin çalışanları iken dış müşteri o işletmenin müşterileridir. İçsel pazarlama anlayışında iç müşteri tatmini elde edilmesi önemli bir konudur. Çalışanlara yönelik içsel pazarlama faaliyetleriyle, çalışanların işlerinden duydukları tatmin ve çalıştıkları kuruma olan bağlılıkları arttırılmaya çalışılmaktadır. Bu tür içsel pazarlama faaliyetleri genellikle çalışanları motive eden ve ödüllendiren uygulamalardır. İçsel pazarlama yaklaşımında; işletmeler, müşterilerle temas halinde olan ve olmayan tüm çalışanlarını dış müşteri tatmini sağlamak için eğitilmelilerdir. İçsel pazarlama; müşterilerle temas halinde olan çalışanların eğitilmesi, motive edilmesi ve müşterilerle temas halinde olmayan çalışanların da müşteri tatmini yaratılması sürecine dâhil edilmesi ile ilgilidir. Bunun için, bir kurumda uygulanacak olan içsel pazarlama faaliyetleri o kurumun tüm çalışanlarına yönelik olmalıdır.

Çalışanlar ön hat personeli ve destekleyici personel olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Frost ve Kumar, 2000). Ön hat personeli müşteriler ile doğrudan temas halinde iken, destekleyici personel müşteriler ile doğrudan iletişim içinde olmayan arka plandaki çalışanlardır. Her iki çalışan grubuna da içsel pazarlama faaliyetleri uygulanmalıdır. Bazı kaynaklarda çalışanlar; bağlantı kuranlar, modifiye ediciler, etkileyiciler ve soyutlananlar olarak dörde ayrılmaktadır (Peck vd., 1999; Çoban, 2004). Bağlantı kuranlar, müşterilerle sık veya periyodik olarak bağlantı kuran çalışanlardır. Modifiye ediciler, müşterilerle genellikle yüz yüze gelmeden daha az sıklıkta doğrudan bağlantı kuran çalışanlardır. Etkileyiciler, müşterilerle doğrudan bağlantı kurmamakla birlikte müşteri ile ilişki kurulması konusunda karar veren çalışanlardır. Soyutlananlar ise müşterilerle hiçbir şekilde bağlantısı olmayan çalışanlardır. Çalışmanın konusu olan bankalara literatürde geçen bu çalışan grupları şu şekilde uyarlanabilir: Bağlantı kuranlara müşterilerle yüz yüze görüşen ve hatta sıcak satış yapan ön hat personeli örnek olarak verilebilir. Gişe personeli, bireysel portföy yöneticisi, KOBİ bankacılığı temsilcisi gibi pozisyonlar bu grup için uygundur. Modifiye ediciler, müşterilerle telefonla iletişime geçen ve hem satış yapma amaçlı hem de memnuniyet ölçme amaçlı çalışan müşteri hizmetleri çalışanları olabilir. Günümüzde bankalar tarafından sunulan çağrı merkezi hizmetleri gün geçtikçe artmaktadır ve çoğu bankacılık hizmeti bu kanal vasıtasıyla tüketicilere sunulmaktadır. Etkileyiciler, bağlantı kuranlar ve modifiye ediciler

gruplarında çalışan kişilerin üstü durumunda bulunan şef veya müdür pozisyonunda çalışan, o birimi yöneten ve karar alan kişiler olabilir. Soyutlananlar, bankanın kârlılığı, müşteri kapasitesi, müşteri memnuniyeti gibi konulardan bağımsız olarak çalışan fakat verdikleri hizmetler ile diğer çalışan grupların tatminini etkileyen aşçı, temizlik görevlisi, çay ocağı görevlisi gibi kişiler olabilmektedir.

İçsel pazarlama karması Piercy ve Morgan (1991) tarafından önerilmiş ve Rafiq ve Ahmed (1993) tarafından geliştirilmiştir (Keller vd., 2006). Rafiq ve Ahmed (1993) tarafından geliştirilen içsel pazarlama karması şu şekildedir: ürün çalışanların değer ve tutumlarıdır, fiyat çalışanların yeni bilgiler edinirken karşılaştıkları maliyetlerdir, tutundurma çalışanlar ile etkili iletişim kurulmasıdır, dağıtım ürünün iç müşteriye dağıtıldığı yerdir. Ayrıca bu karmaya ek olarak, fiziksel kanıt unsuru olan iş ortamı üzerinde de durulmuştur. Bu karma ampirik olarak test edilmemiştir. Foreman ve Money (1995) içsel pazarlama faaliyetlerinin ölçümü ile ilgili yaptıkları çalışmalarda içsel pazarlama ölçeğini oluşturmuşlardır. Bu ölçek, çalışanları geliştirmek için gösterilen çabalar, çalışanları ödüllendirme ve çalışanlara kurumsal bir vizyon edindirme üzerine odaklanmıştır. Ayrıca, kapsamlı bir içsel pazarlama karması oluşturulması ile ilgili yapılan ampirik çalışmaların başlangıcı kabul edilmiştir (Keller vd., 2006).

İş tatmini, en basit ifadeyle, çalışanların işlerinden duydukları memnuniyet ve mutluluktur. İş tatmini, bir bireyin işinin özelliklerinin kendisi için önemli olan nitelikleri taşıması ve doldurması halinde ortaya çıkan bir doyumdur (Ceylan ve Ulutürk, 2006). Bir çalışmada iş tatmininin öncülleri iş özellikleri ile ilgili olan beceri çeşitliliği ve görev belirsizliği olarak bulunmuştur (Glisson ve Durick, 1988). İş tatmini ast-üst ilişkilerinin sıklığı ve yöneticilerin çalışanlar ile olan iletişimleri ile doğru orantılı bir şekilde artmaktadır. İletişim iş tatminini yüksek derecede etkilemektedir (Yüksel, 2005). Çalışanların ve müşterilerin tatmin faktörlerini belirlemeye yönelik bankalarda yapılmış bir çalışmada (Naktiyok ve Küçük, 2003), çalışan tatmininin ücret, yönetsel uygulamalar ve ergonomik koşullardan duyulan tatmin faktörleri açısından müşteri tatminini etkilediği ve müşterilerin tatmin düzeyinin çalışanlara nazaran daha yüksek olduğu bulunmuştur. Kamu üniversitelerinde öğretim elemanlarının iş tatmin düzeyleri ile ilgili yapılmış bir çalışmada, iş tatmininin özgürce karar verebilme, yeni programlar uygulamak için şartların uygun olması, diğer çalışanlarla iş birliği ve ücret faktörlerinden etkilendiği bulunmuştur (Karaman ve Altunoğlu, 2007). Örgütlerde yaşanan rol çatışmasının iş tatmini ile olumsuz ve iş tatmininin çalışan performansı ile olumlu ilişkisi vardır (Ceylan ve Ulutürk, 2006). Bir başka çalışmada ise iş tatmininin müşteri memnuniyetini, bunun da çalışan performansını etkilediği bulunmuştur (Eren vd., 2013).

İş tatmini, motivasyon teorileri vasıtasıyla açıklanmaktadır (Yüksel, 2005; Toker, 2007). Buna göre, İhtiyaçlar Hiyerarşisi (Maslow, 1943), Çift Faktör Teorisi (Herzberg, 1966), Beklenti Teorisi (Vroom, 1964) gibi teoriler iş tatminini açıklamakta kullanılmaktadır. Motivasyon teorileri dışında iş tatmini literatürüne katkıda bulunan çok sayıda çalışma ve teorisyen vardır. Bunların başında Hackman ve Oldham (1974) tarafından geliştirilen İş Teşhis Ölçeği (Job Diagnostic Survey) gelmektedir. İş teşhis ölçeğinde beceri çeşitliliği, görev kimliği, görevin önemi, bağımsızlık (özerklik) ve geribildirim olmak üzere toplam beş ana iş boyutu bulunmaktadır. İş boyutlarının çalışanların psikolojik durumlarını etkilediği öne sürülmüştür. Psikolojik durumlar kişinin işi anlamlı bulması, kişinin işin sonuçlarından

sorumluluk duyması ve kişinin işin sonuçları hakkında bilgi edinmesi olmak üzere üç ana boyutta toplanmıştır. Modelde, beş iş boyutunun üç psikolojik durum üzerindeki etkilerine ve bunların da iş ve kişi ile ilgili sonuçlar (yüksek işsel iş motivasyonu, yüksek kaliteli iş performansı, yüksek iş tatmini, düşük işe gelmeme ve personel devir oranı) üzerindeki etkilerine bakılmıştır (Kaşlı, 2007; Altuğ, 1997). İş Teşhis Ölçeği dışında, iş tatmini ile ilgili diğer önemli başlıca çalışmalar, Weis vd. (1967) tarafından geliştirilen Minnesota Tatmin Anketi ve Price ve Mueller (1986) tarafından geliştirilen İş Tatmini Modeli'dir. Minnesota Tatmin Anketi 20 maddeden ve işsel ve dışsal tatmin olmak üzere iki boyuttan oluşmaktadır. İşsel tatminde başarı, takdir edilme, tanınma, yükselme gibi konular ölçülür iken, dışsal tatminde yönetici-ast ilişkisi, çalışma koşulları, ücret gibi dışsal faktörler ölçülmüştür (Erkuş vd., 2011). Bu model oteller, seyahat acenteleri, bilgisayar işletmeleri gibi sektörlerdeki çalışanların iş tatminlerinin ölçülmesinde yaygın olarak kullanılmıştır (Kaya, 2007). İş Tatmini Modeli (Price ve Mueller, 1986) dokuz dışsal değişkenden oluşan ve 80'li yıllarda literatürde bulunan iş tatmini ölçümü ile ilgili nadir modellerden bir tanesidir. Modele yöneltilen eleştiriler neticesinde; Agho ve diğerleri (1993) tarafından model ampirik olarak test edilerek revize edilmiştir. Bu modeller dışında; iş tatmini ölçümünde İş Tanımlama Endeksi (Smith vd., 1969), Michigan Örgütsel Değerlendirme Ölçeği (Cammann vd., 1983), İş Tatmin Ölçeği (Spector, 1985) gibi modeller de kullanılmaktadır.

Örgütsel bağlılık, çalışanların çalıştıkları kuruma olan sadakat düzeyini göstermektedir. Örgütsel bağlılık, çalışanların kurumun hedef ve değerlerini benimseyerek kurumun bir parçası olmak için çaba göstermeleri demektir (Özdevecioğlu, 2003). Mathieu ve Zajac (1990)'ın modeline göre, örgütsel bağlılığın öncülleri yaş, eğitim durumu, çalışma süresi gibi kişisel özellikler, roller, iş özellikleri, grup/lider ilişkileri ve örgütsel özellikler iken, örgütsel bağlılığın sonucu çalışan performansıdır. Ayrıca bu modelde örgütsel bağlılığın motivasyon ve iş tatmini ile de ilişkisi bulunmaktadır. Porter vd. (1974) örgütsel bağlılığın üç boyutu olduğunu savunmuştur. Bu boyutlar; örgütün değerlerine ve amaçlarına olan güçlü inanç, bu değer ve amaçların başarılmaları için çaba harcamaya istekliliği ve örgütün çalışanı olarak kalma arzusudur. Örgütsel bağlılığın öncülleri örgüt özellikleri ile ilgili olan liderlik ve örgütün yaşı olarak tespit edilmiştir (Glisson ve Durick, 1988). Mowday vd. (1979) örgütsel bağlılığı değer, çaba ve koruma bağlılığı olarak üçe ayırmıştır. Değer bağlılığı, örgütsel değerlere güçlü bir inancı ve bu değerleri kabullenışı; çaba bağlılığı, örgütün yararlarına kişinin kendisini adanması; koruma bağlılığı ise örgütün bir üyesi olarak kalma gönüllüğünü içermektedir.

Meyer ve Allen (1984) örgütsel bağlılığı, duygusal bağlılık ve devam bağlılığı olarak ele almışlardır. Daha sonra bu yazarlar 1990 yılında yaptıkları çalışmalarında, bu iki bağlılık türüne normatif bağlılığı da ekleyerek örgütsel bağlılığı ölçmeye yönelik üç boyutlu bir ölçek geliştirmişlerdir (Allen ve Meyer, 1990). Geliştirilen yeni ölçekteki boyutlar; duygusal bağlılık (affective commitment), devam bağlılığı (continuance commitment) ve normatif bağlılıktır (normative commitment). Literatürde bu boyutlar ve boyutların tanımlamaları ile ilgili çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Çakar ve Ceylan, 2005: 54). Ölçek üç boyut ve her boyutta sekiz madde olmak üzere toplam yirmi dört maddeden oluşmaktadır. Allen ve Meyer'in (1990) Örgütsel Bağlılık Ölçeği'ne göre, duygusal bağlılık tutumlara dayalı bir bağlılık türüdür. Duygusal bağlılık, çalışanları örgüte duygusal olarak bağlayan ve bu örgütün üyesi olmaktan dolayı memnun olmalarını sağlayan bir bağlılıktır (Durna ve Eren, 2005). Devam bağlılığı, çalışanların bu işe gereksinim duymalarından

dolayı işe devam etmelerini sağlamaktadır. Normatif bağlılık ise çalışanların iş değiştirmelerinin etik olarak yanlış olduğunu savunan ve çalışanların işlerine sadık olmaları gerekliliğini vurgulayan bir bağlılık türüdür. Taşkın ve Dilek (2010) örgütsel bağlılığın oluşmasındaki en önemli unsurun örgütsel güven olduğunu belirtmiş ve örgütsel güven ile duygusal bağlılık arasında güçlü olumlu ilişki, örgütsel güven ile normatif bağlılık arasında zayıf olumlu ilişki, örgütsel güven ile devam bağlılığı arasında ise ilişki olmadığını tespit etmişlerdir. Kurum çalışanlarının kendilerini güvende hissetmeleri ile ilgili olan örgütsel destek, örgütsel bağlılığı olumlu yönde etkilemektedir. Yapılan bir araştırmaya göre (Özdevecioğlu, 2003); duygusal bağlılığın % 28'i, normatif bağlılığın % 18,7'si, devam bağlılığının ise % 7'si örgütsel destek ile açıklanmaktadır. Örgütsel bağlılığı ölçmek için oluşturulmuş bir başka ölçek, Cook ve Wall (1980) tarafından geliştirilen Britanya Örgütsel Bağlılık Ölçeği'dir. Bu ölçek Buchanan (1974) tarafından geliştirilen örgütsel bağlılığın üç temel boyutundan (tanımlama, katılım ve sadakat) yola çıkılarak geliştirilmiştir. Araştırma üretim sektöründe tam zamanlı çalışan erkeklerle İngiltere, Galler ve İskoçya'da gerçekleştirilmiştir.

3. Araştırmanın Amacı & Hipotez Geliştirme

Bu araştırmanın amacı, kamu bankalarında uygulanan içsel pazarlama faaliyetlerinin, çalışanların iş tatmini ve örgütsel bağlılık seviyesi üzerindeki etkilerini analiz etmektir. Literatürde genellikle iş tatmininin moderatör olarak kullanıldığı çalışmalar bulunmaktadır (Yıldız, 2011; Demir vd., 2008). Araştırma modelinin, içsel pazarlama faaliyetlerinin iş tatmini ve örgütsel bağlılık üzerindeki doğrudan etkilerini ölçmeye yönelik olması bu çalışmanın ilk özgün değerini oluşturmaktadır. Böylece içsel pazarlamanın iş tatmini ve örgütsel bağlılık üzerinde doğrudan etkisi olup olmadığı, eğer etkisi var ise de ne kadar etkisi olduğu doğrudan incelenecektir. Ayrıca özel bankaların araştırma konusuna dâhil edilmemesi ve araştırma kapsamının sadece kamu bankalarıyla sınırlandırılmış olması da bir başka özgün değer yaratmaktadır. Özel sektöre kıyasla kamu sektöründe içsel pazarlama faaliyetleri daha az uygulanmakta ve literatürde, kamu bankalarında içsel pazarlama, iş tatmini ve örgütsel bağlılık ile ilgili yapılan çalışmalara daha az rastlanmaktadır (Özaydın ve Özdemir, 2014; Farzad vd., 2008). Bunun için çalışmada, kamu sektöründe uygulanan içsel pazarlama faaliyetleri sadece kamu bankaları kapsamında incelenmiştir.

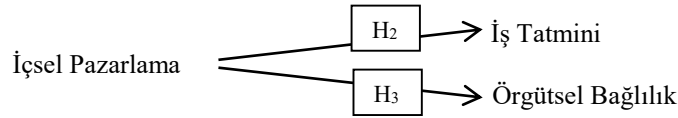
Çalışanların çalıştıkları sürenin uzunluğu örgütsel bağlılığı etkilemektedir (Sevinç ve Şahin, 2012). Bu çalışmada, içsel pazarlama faaliyetleri örgütsel bağlılığı etkileyen bir değişken olarak ele alındığından araştırmanın ilk hipotezi çalışma süresinin içsel pazarlama faaliyetlerini etkileyip etkilemediği ile ilgilidir. Memnun bir çalışan memnun müşteriler yaratmaktadır (Naktiyok ve Küçük, 2003). Bunun için kurumlarda çalışan memnuniyeti araştırmaları ile çalışanların işlerinden duydukları tatmin ölçülmektedir. Bununla ilgili araştırma sorusu, kamu bankasında düzenlenen içsel pazarlama faaliyetlerinin çalışanların iş tatmini seviyeleri üzerinde doğrudan bir etkisi olup olmadığı ile ilgilidir. Bu araştırma sorusu kapsamında araştırmanın ikinci hipotezi oluşturulmuştur. Literatürde iş tatmini ve örgütsel bağlılık arasında pozitif bir ilişki vardır (Porter vd., 1974; Glisson ve Durick, 1988). Bu ilişki literatürde kabul gördüğü için bu çalışmada ayrıca incelenmemiş; sadece içsel pazarlamanın örgütsel bağlılık üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Dolayısıyla diğer bir araştırma sorusu, kamu bankasında düzenlenen içsel pazarlama faaliyetlerinin çalışanların örgütsel bağlılık seviyeleri üzerinde doğrudan bir etkisi

olup olmadığı ile ilgilidir. Bu araştırma sorusu kapsamında araştırmanın üçüncü hipotezi oluşturulmuştur. Hipotezler ve araştırma modeli (Şekil 1) aşağıda gösterilmiştir.

H₁: İçsel pazarlama faaliyetleri, çalışanların çalışma sürelerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₂: İçsel pazarlama faaliyetleri, çalışanların iş tatmin düzeylerini olumlu yönde etkilemektedir.

H₃: İçsel pazarlama faaliyetleri, çalışanların örgütsel bağlılık düzeylerini olumlu yönde etkilemektedir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

4. Araştırma Yöntemi

4.1. Veri Toplama Yöntemi

Araştırmada nicel araştırma yöntemi ve nicel araştırmalarda veri toplama yöntemlerinden biri olan anket tekniği kullanılmıştır (Gegez, 2010: 81). Araştırmanın analiz birimini bir kamu bankasının farklı birimlerinde farklı unvanlarda çalışan kişilerden oluşturmuştur. Ulusal bir kamu bankasının İzmir dış ilçe şubelerinde çalışan kişilerden e-posta yoluyla anket tekniği kullanılarak veri toplanmıştır. Anket kurumsal e-posta adreslerine gönderilmiş ve doldurulan anketler araştırmacılara geri yollanmıştır.

4.2. Örneklem Büyüklüğü ve Yöntemi

İzmir'in dış ilçelerinde bulunan 23 banka şubesi araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırmanın anakütlesini bu şubelerde çalışan 400 çalışan oluşturmuştur. Aşağıda gösterilen anakütle büyüklüğü bilindiği zaman kullanılan örneklem büyüklüğü hesaplama formülüne göre (Şahin ve Atılgan, 2011: 168); 400 kişilik bir anakütle için % 5 hata payı, 0,5 gerçekleşme olasılığı ve % 95 güven aralığında 196 kişilik bir örneklem yeterli bulunmaktadır. Bu araştırmada, yeterli bir örneklem büyüklüğüne ulaşabilmek için 200 kişi örnekleme dâhil edilmiştir. Anakütle büyüklüğünün 400 kişi olduğu bir durumda, örneklem büyüklüğünün 200 kişi olması evrenin % 50'sini temsil edeceği için yeterli bulunmuştur. Örneklem yöntemi olarak, olasılıksız örnekleme yöntemlerinden biri olan kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Kolayda örnekleme yönteminde, örnekleme seçilecek kişiler araştırmacının inisiyatifiinde kolay ulaşılabilen kişilerden oluşmaktadır (Şahin ve Atılgan, 2011: 156).

$$n = \frac{N t^2 p q}{d^2 (N - 1) + t^2 p q}$$

N: Anakütledeki birey sayısı (400)

n: Örnekleme alınacak birey sayısı

p: İncelenen olayın gerçekleşme olasılığı (0,5)

q: İncelenen olayın gerçekleşmeme olasılığı (1-p=0,5)

t: t değeri (% 95 güven aralığında 1,96)

d: örnekleme hatası (0,05)

4.3. Anket Formu ve Kullanılan Ölçekler

Anket formu dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde demografik sorular bulunmaktadır. İkinci bölümde, iş tatminini ölçmek için Hackman ve Oldham (1980) tarafından geliştirilen İş Teşhis Ölçeği'nin 14 maddeli kısmı kullanılmıştır. Ölçeğin güvenilirlik ve geçerlilik çalışması Hackman ve Oldham (1980) tarafından yapılmış ve literatürde bu ölçekleri kullanan diğer çalışmalarda da ölçek geçerli ve güvenilir olarak bulunmuştur (Yüksel, 2005; Kaşlı, 2007). Ölçeğin Türkçe'ye çevrilmiş hali Yüksel (2005)'ten alınmıştır. Üçüncü bölümde, içsel pazarlama uygulamalarını ölçmek için Foreman ve Money (1995) tarafından geliştirilen 15 maddeli İçsel Pazarlama Ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliği önceki çalışmalarda yeterli bulunmuştur (Candan ve Çekmecelioğlu, 2009; İşler ve Özdemir, 2010). Ölçeğin Türkçe'ye çevrilmiş hali Candan ve Çekmecelioğlu (2009)'dan alınmıştır. Dördüncü bölümde, örgütsel bağlılığı ölçmek için literatürde sıkça kullanılmış olan, Allen ve Meyer (1990) tarafından geliştirilen 24 maddeli Örgütsel Bağlılık Ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin geçerliliği ve güvenilirliği literatürde kanıtlanmıştır (Meyer vd., 1993; Özmen vd., 2005). Ölçeğin Türkçe'ye çevrilmiş hali Wasti (2000)'den alınmıştır. Bu ölçeklerin seçilmesinin temel nedenleri, bu çalışmada araştırılan değişkenlerle ilgili bu ölçeklerin literatürde daha önce kullanılmış olması, ölçeklerin pazarlama literatüründe dünya çapında kabul görmüş olması, geçerlilik ve güvenilirliklerinin test edilmiş olması ve pek çok farklı ülkede ve sektörde uygulanmış olmasıdır. Tüm ölçeklerde 5'li Likert ölçeği kullanılmıştır.

5. Bulgular

5.1. Demografik Bulgular

Demografik veriler, tanımlayıcı istatistikler kullanılarak elde edilmiştir. Buna göre, ankete katılanların % 49,5'i kadın, % 50,5'i erkektir. Katılımcıların % 80,5'i 26-35 yaş arasında, % 9,5'i 18-25 yaş arasında, % 9'u 36-45 yaş arasında, % 1'i 46-55 yaş arasındadır. Çalışanların % 75,5'i lisans, % 23'ü lisansüstü, % 0,5'i doktora, % 0,5'i ön lisans ve % 0,5'i lise mezunudur. Çalışanların % 49,5'i 0-5 yıldır, % 38,5'i 6-10 yıldır, % 6'sı 11-15 yıldır, % 3,5'i 16-20 yıldır, % 2,5'i 21 ve daha fazla yıldır çalışmaktadır. Demografik değişkenlerin içsel pazarlama, iş tatmini ve örgütsel bağlılık ile ilişkileri bu çalışmada incelenmemiştir. Literatürde, bu ilişkileri gösteren çok sayıda çalışma vardır (Toker, 2007; Yalçın ve İplik, 2005).

5.2. Faktör Analizi & Geçerlilik ve Güvenilirlik Testleri

Araştırmada kullanılan ölçeklerdeki boyutları tespit edebilmek için ölçeklerde bulunan maddelere keşifsel faktör analizi uygulanmıştır. Keşifsel faktör analizi, çok sayıda değişkenin birbiriyle olan ilişkisini ölçmede kullanılan bir yöntemdir (Gegez, 2010: 316). Keşifsel faktör analizi kullanılmasının nedeni ölçeklerde yer alan çok sayıda maddenin kaç boyut altında toplandığını görmektir. Araştırmada kullanılan keşifsel faktör analizi, temel bileşenler analizi ve varimax döndürme yöntemi kullanılarak uygulanmıştır. İçsel pazarlama ölçeğine uygulanan faktör analizi sonucunda tek bir boyut elde edilmiştir. Bu boyuta İçsel Pazarlama Faktörü adı verilmiş ve F₁ olarak gösterilmiştir. Boyutla ilgili bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. İçsel Pazarlama Faktör Yükleri

Maddeler	F ₁	Ortak Varyans
1.Bu kurum çalışanlarına inanabilecekleri bir vizyon sunar.	0,807	0,650
2.Bu kurum, vizyonunu çalışanlarına uygun bir şekilde aktarır.	0,786	0,618
3.Bu kurum çalışanlarını işlerinde iyi bir performans göstermeleri için hazırlar.	0,815	0,664
4.Bu kurum çalışanlarının bilgi ve becerilerini geliştirmeyi bir maliyetten ziyade bir yatırım olarak görür.	0,717	0,514
5.Bu kurumda çalışanların bilgi ve beceri gelişimi kurumun hali hazırdaki süreci olarak gelişir.	0,756	0,572
6.Bu kurum çalışanlarına işlerin nasıl yapılması gerektiğini değil, niçin yapılması gerektiğini de öğretir.	0,744	0,554
7.Bu kurum çalışanlarını yetiştirmenin ötesinde aynı zamanda eğitir.	0,829	0,687
8.Bu kurumdaki performans değerlendirme ve ödüllendirme sistemi çalışanları teşvik eder.	0,767	0,588
9.Bu kurum çalışan performansını ölçer ve ödüllendirir.	0,776	0,602
10.Bu kurum çalışanlardan topladığı verileri onların işlerini ilerletmek için kullanır.	0,784	0,614
11.Bu kurumda mükemmel hizmet sunan çalışanlar çabalarından dolayı ödüllendirilirler	0,795	0,632
12.Bu kurum, çalışanlarına hizmet sunmanın önemini anlatır.	0,762	0,581
13.Bu kurumda çalışanlar hizmet sunumunu en iyi şekilde yapmaları için yetiştirilirler.	0,862	0,744
14.Bu kurum çalışanlarının farklı ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli esnekliğe sahiptir.	0,735	0,541
15.Bu kurumda, çalışanlarla iletişime büyük önem verilir.	0,702	0,493

Faktör analizinden sonra ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizi yapılmıştır. Buna göre; Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0,939 çıkmıştır. KMO değerinin 1'e yakın olması yeterli örneklem büyüklüğüne ulaşıldığını göstermektedir (Kaiser, 1958). Bartlett's testi anlamlılık düzeyi 0,000 (sd=105) çıkmıştır. Bartlett testi maddeler arasındaki ilişkilerin varlığını göstermektedir ve anlamlılık düzeyi 0,05'ten küçük olmalıdır (Williams vd., 2012: 5). Bu değerler ölçeğin geçerli olduğunu göstermektedir. Güvenilirlik analizi için Cronbach's alfa değerine bakılmıştır. Ölçeğin güvenilirliği 0,952 çıkmıştır. Bu değer ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir. Güvenilirlik analizinde Cronbach's alfa değeri 0,70'ten büyük olmalıdır (Cronbach, 1951). Geçerlilik ve güvenilirlik analizlerinden sonra varyans ile ilgili analizlere bakılmıştır. Ortak varyans değerleri, maddelerin ortak bir faktördeki varyansı birlikte açıklama oranlarını göstermektedir (Malhotra, 2014). En yüksek ortak varyans, ölçeğin 13. maddesinde (0,744), en düşük ortak varyans ise 15. maddesinde (0,493) bulunmuştur. Tek boyutun varyansı açıklama oranı ise % 60,371'dir. Bu oranın % 60'ın üzerinde olması yeterlidir (Hair vd., 1995).

İş tatmini ölçeğine uygulanan keşifsel faktör analizi sonunda üç ana boyut elde edilmiştir. Bu boyutlar F2: Ücret ve terfi faktörü, F3: Yönetim ve takdir edilme faktörü, F4: İş arkadaşlığı faktörü şeklinde adlandırılmıştır. Bu boyutlar ve bunları oluşturan maddeler Tablo 2'de gösterilmiştir. İş tatmini ölçeğine de geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Geçerlilik analizi için yeterli bir örneklem büyüklüğünün göstergesi olan KMO değerine bakılmıştır. KMO değeri 0,888 çıkmıştır. Maddeler arasındaki ilişkinin varlığını gösteren Bartlett's testi anlamlılık düzeyi 0,000 (sd=91) çıkmıştır. Ölçek geçerliliği analiz edildikten sonra, güvenilirlik analizi yapılmıştır. Alfa değeri 0,910 ile ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Geçerlilik ve güvenilirlik analizlerinden sonra varyans testlerine geçilmiştir. İlk boyutun varyansı açıklama oranı % 46,986, ikinci boyutun varyansı açıklama oranı % 12,720, üçüncü boyutun varyansı açıklama oranı 7,655'dir. En yüksek ortak varyans 8. ifadede (0,811), en düşük ortak varyans 13. ifadede (0,232) bulunmuştur.

Tablo 2. İş Tatmini Faktör Yükleri

Maddeler	F ₂	F ₃	F ₄	Ortak Varyans
9. Yaptığım işin karşılığında aldığım paranın adaletlik derecesi	0,835			0,780
10. İşimde kendime ait bağımsız düşünce ve davranışları uygulayabilme olanağı	0,703			0,685
11. İşyerimin geleceğe yönelik beklentilerimi gerçekleştirebilme derecesi	0,761			0,733
2. Aldığım maaş ve terfilerin miktarı	0,855			0,759
3. İşimin sağladığı kişisel gelişme ve yükselme olanağı	0,851			0,800
1. İşimin bana sağladığı güvenliğin derecesi	0,473			0,433
5. Yöneticimin bana gösterdiği adil davranış ve saygı derecesi		0,858		0,794
6. İşimi yaparken hissettiğim takdir edilme duygusu		0,567		0,630
8. Yöneticimden gördüğüm destek ve rehberlik		0,845		0,811
13. İşyerimdeki yarışma fırsatı		0,370		0,232
14. İşyerimdeki yönetimin tutumu		0,683		0,730
4. İş arkadaşlarım ve etkileşimde bulunduğum kişiler			0,645	0,601
7. İş sırasında birlikte çalıştığım arkadaşlarımı tanıma şansı			0,856	0,746
12. İşyerimdeki çalışma arkadaşlarıma yardım etme fırsatı			0,821	0,696

Son olarak örgütsel bağlılık ölçeğine faktör analizi uygulanmıştır. Fakat faktörlerin düzgün dağılmadığı ve çok sayıda çapraz yükleme olduğu görülmüştür. Ayrıca ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri sonucunda da başarılı değerler elde edilmemiştir. 24 maddeli örgütsel bağlılık ölçeğinin güvenilirlik değeri 0,322 çıkarak kabul edilemez bir güvenilirlik göstermiştir. Örgütsel bağlılık ölçeğinin güvenilirliği kabul edilebilir bir seviyede olmadığı için ölçeğe Madde Eleme Testi uygulanmıştır. Literatürde de Örgütsel Bağlılık Ölçeği'nde problem tespit edilmiş ve zayıf maddelerin ölçekten silinmesi için Madde Eleme Testi yapılmıştır (Culpepper, 2000; Suliman ve Iles, 2000). Madde eleme testi Tablo 3'de gösterilmiştir. Bu test sonucunda ölçekten silinen maddeler şunlardır: A4. Kolayca bir başka kurumun çalışanı olabileceğimi düşünüyorum, A5. Bu kurumda kendimi ailenin bir parçası olarak hissetmiyorum, A6. Duygusal anlamda bu kuruma bir bağlılığım yok, A8. Bu kuruma karşı güçlü bir aidiyetlik hissi hissetmiyorum, C1. Yeni bir iş bulmadan önce işimden ayrılırsam ne olacağı ile ilgili korkmuyorum, C4. Şu anda, bu kurumdan ayrılmak benim için çok maliyetli olmayacaktır, N1. İnsanların bugünlerde kurumlar arasında çok sık geçiş yaptığını düşünüyorum, N2. Bir kişinin çalıştığı kuruma her zaman sadık olması gerektiğine inanmıyorum, N8. Çalıştığım kurumda mesai arkadaşlarımdan daha fazla sadık olmamın artık mantıklı olduğunu düşünmüyorum.

Tablo 3. Madde Eleme Testi

	Madde silindikten sonra ölçek ortalaması	Madde silindikten sonra ölçek varyansı	Madde silindikten sonra ölçek güvenirliği
A1	68,1850	50,453	0,309
A2	67,6700	50,212	0,305
A3	67,8700	50,506	0,313
A4	68,2600	54,475	0,367
A5	68,3800	53,362	0,351
A6	68,5450	53,375	0,356
A7	68,0800	50,375	0,310
A8	68,4200	52,576	0,343
C1	68,6500	51,827	0,333
C2	67,6950	49,198	0,291
C3	68,2300	47,203	0,259
C4	68,6600	51,844	0,327
C5	67,7250	48,040	0,263
C6	67,7800	49,117	0,288
C7	67,9250	48,813	0,282
C8	68,0300	49,406	0,292
N1	67,8200	52,138	0,327
N2	68,0200	41,387	0,378
N3	67,8300	49,157	0,295
N4	68,4250	48,457	0,276
N5	68,6450	47,969	0,271
N6	67,9700	50,683	0,309
N7	68,1700	51,368	0,317
N8	68,2000	52,985	0,343

Madde eleme testinde dokuz madde çıkarılmış; kalan on beş maddeye tekrar faktör analizi uygulanmıştır. Fakat çapraz yükleme sorunundan dolayı devam bağlılığı ve normatif bağlılık boyutlarında problem oluşmuş ve aşağıdaki beş madde ölçekten çıkarılmıştır: C6. Bu kurumdan ayrılmayı düşünmek için çok az seçeneğe sahibim, C7. Bu kurumdan ayrılmamın ciddi sonuçlarından biri mevcut alternatiflerin azlığı olurdu, C8. Bu kurumda çalışmaya devam etmemin bir nedeni işten ayrılmanın kişisel fedakârlık gerektirmesidir, N3. Bir kurumdan diğerine geçmek bana etik olmayan bir olgu gibi gözükmüyor, N7. İnsanların kariyerlerinin büyük bölümünü aynı kurumda çalışarak geçirdiği günlerde işler daha iyiydi. Bu maddeler silindikten sonra, on maddeye indirgenen örgütsel bağlılık ölçeğine tekrar keşifsel faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizi sonucunda maddeler F5: Duygusal bağlılık faktörü ve F6: Devam bağlılığı olmak üzere iki boyut altında toplanmıştır. Boyutlar ve faktör yükleri Tablo 4'te gösterilmiştir. Ölçek güvenirliği 0,851'dir. Bu değer, ölçeğin yeterli güvenirlik seviyesine ulaştığını göstermiştir. Ölçeğin KMO değeri 0,842 ve Bartlett's testi anlamlılık düzeyi 0,000 (sd=45) çıkmıştır. İlk boyutun varyansı açıklama oranı % 44,346, ikinci boyutun varyansı açıklama oranı % 15,154'tür. En yüksek ortak varyans A2. ifadede (0,742), en düşük ortak varyans ise N6. ifadededir (0,447).

Tablo 4. Örgütsel Bağlılık Faktör Yükleri

Maddeler	F ₅	F ₆	Ortak Varyans
A1. Kariyerimin kalan kısmını bu kurumda geçirmekten mutluluk duyarım.	0,850		0,724
A2. Çalıştığım kurumdan dışarıda gururla bahsediyorum.	0,856		0,742
A3. Bu kurumun problemlerini sanki kendi problemim gibi hissediyorum.	0,783		0,627
A7. Bu kurum benim için çok fazla kişisel anlam taşıyor.	0,810		0,657
N4. Bu kurum için çalışmaya devam etmemin önemli nedenlerinden biri; çalışılan kuruma sadık kalmanın önemine inanmamdan dolayı bu kurumda kalmak için ahlaki bir yükümlülük hissetmemdir.	0,658		0,556
N5. Bir kurumdan daha iyi bir iş teklifi almış olsam da çalıştığım yerden ayrılmak bana doğru gelmiyor.	0,642		0,474
N6. Bir kuruma sadık kalmanın önemli olduğuna inanıyorum	0,632		0,447
C2. Şu anda, çalıştığım işi kendi isteğimle de olsa bırakmak çok zor olacaktır.		0,700	0,518
C3. Şu anda, çalıştığım kurumdan ayrılma kararı verirsem hayatımın büyük bölümü zarara uğrar.		0,801	0,658
C5. Şu anda bu kurumda kalıyor olmak bir arzu olduğu kadar bir gerekliliktir.		0,737	0,548

Ölçeklere uygulanan faktör analizi sonucunda toplam altı boyut ortaya çıkmıştır. Boyutlar ile ilgili özet bilgiler Tablo 5'te gösterilmiştir. F1: İçsel pazarlama boyutu on beş madde ile en yüksek madde sayısına sahip boyut olup güvenilirlik değeri 0,952, toplam varyansı açıklama oranı % 60,37'dir. İş tatmini boyutlarından F2: Ücret ve terfi boyutu altı maddeden oluşmakta, güvenilirlik değeri 0,906, toplam varyansı açıklama oranı % 49,986'dır. F3: Yönetim ve takdir edilme boyutu 5 maddeden oluşmaktadır ve güvenilirlik değeri 0,838, toplam varyansı açıklama oranı % 12,720'dir. F4: İş arkadaşlığı boyutu 3 maddeden oluşmakta ve güvenilirlik değeri 0,72, toplam varyansı açıklama oranı % 7,655'dir. Bu üç boyutun varyansa yaptığı toplam katkı % 67,36'dır. Örgütsel bağlılık ile ilgili olan F5: Duygusal bağlılık boyutu 7 maddeden oluşmaktadır ve güvenilirlik değeri 0,882, toplam varyansı açıklama oranı % 44,346'dır. F6: Devam bağlılığı boyutu ise 3 maddeden oluşmaktadır ve güvenilirlik değeri 0,649, toplam varyansı açıklama oranı % 15,154'dür. Bu iki boyutun varyansa yaptığı toplam katkı % 59,50'dir.

Tablo 5. Faktör Analizleri Özeti

Boyutlar	Madde sayısı	Cronbach α	Varyans %	Kümülatif Varyans %
F ₁ : İçsel Pazarlama	15	0,952	60,371	60,371
F ₂ : Ücret ve Terfi	6	0,906	49,986	49,986
F ₃ : Yönetim ve Takdir Edilme	5	0,838	12,720	59,706
F ₄ : İş Arkadaşlığı	3	0,720	7,655	67,361
F ₅ : Duygusal Bağlılık	7	0,882	44,346	44,346
F ₆ : Devam Bağlılığı	3	0,649	15,154	59,500

5.3. Hipotez Testleri

İçsel pazarlama faaliyetlerinin, çalışanların çalışma sürelerine göre farklılık gösterip göstermediği ile ilgili olan ilk hipotezi test etmek için önce bu hipotezde bağımlı değişken olan içsel pazarlama değişkeninin normal dağılıp dağılmadığına bakılmıştır. Bunun için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılmıştır (Shapiro and Wilk, 1965). Kolmogorov-Smirnov anlamlılık düzeyi 0,200, Shapiro-Wilk anlamlılık düzeyi 0,138 çıkmıştır. Bu testlerin anlamlılık düzeylerinin 0,05'ten

büyük olması verilerin normal dağıldığını göstermektedir. Ayrıca Skewness ve Kurtosis çarpıklık ve basıklık değerlerine de bakılmıştır. Skewness değeri -0,157 ve 0,172, Kurtosis değeri -0,308 ve 0,342 değerleri arasındadır. Tabachnik ve Fidell (2013)'e göre bu değerlerin -1,5 ve 1,5 arasında olması verilerin normal dağıldığını göstermektedir. İkinci olarak, normal dağılım varsayımını sağlayan verilerin varyansların eşitliği varsayımını da sağlayıp sağlamadığına bakmak için bağımlı değişkene Levene homojenlik testi uygulanmıştır. Test sonucunda; Levene istatistiği=1,272, df1=4, df2=195, p=0,282'dir. Buna göre, varyanslar homojendir (p>0,05). Bağımlı değişkenin normal dağılım gösterdiğinin ve eşit varyanslara sahip olduğunun belirlenmesi parametrik testlerle devam edilebileceğini göstermiştir. Normal dağılıma ve eşit varyanslara sahip veriler üzerinde parametrik testlerden biri olan ve ikiden fazla grubun arasındaki farklılığı test eden Tek Yönlü Anova testi kullanılmıştır (Gegez, 2010: 315). Tablo 6'da Anova testi sonuçları gösterilmiştir. Buna göre; çalışma süreleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır (p<0,05).

Tablo 6. Tek Yönlü Anova Testi Sonuçları

İçsel Pazarlama	Tanımlayıcı değişkenler			Anova Sonuçları					
Grup	N	ort	ss		KT	sd	KO	F	p
0-5 yıl	99	2,97	0,77	G.arası	7,009	4	1,752	2,648	0,035
6-10 yıl	77	2,63	0,88	G.içi	129,026	195	0,662		
11-15 yıl	12	2,76	0,69	Toplam	136,035	199			
16-20 yıl	7	3,37	0,70						
21 yıl ve üzeri	5	2,78	0,54						
Toplam	200	2,84	0,82						

Gruplar arasında bulunan anlamlı farklılığı tespit edebilmek için post hoc testlerinden Fisher's LSD (Least Significant Difference) testi kullanılmıştır. LSD testi, gruplardaki örneklem dağılımının eşit olmadığı durumlarda kullanılan post hoc testlerinden biridir (Sofyalıoğlu ve Kartal, 2011: 281). Bu çalışmada, örneklem gruplar arasında eşit dağılmadığı için LSD post hoc testinin kullanılması uygun görülmüştür. Tablo 7'de LSD testinin sonuçları gösterilmiştir. Buna göre, 6-10 senedir çalışan kişiler ile 0-5 yıldır çalışan kişiler ve 16-20 yıldır çalışan kişiler arasında içsel pazarlama faaliyetleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

Tablo 7. LSD Post Hoc Testi sonuçları

(I) Çalışma Süresi	(J) Çalışma Süresi	Ort. Farkı (I-J)	Std. Hata	p
0-5 yıl	6-10	0,33704*	0,12360	0,007
	11-15	0,21465	0,24864	0,389
	16-20	-0,39567	0,31813	0,215
	20+	0,18909	0,37285	0,613
6-10 yıl	0-5	-0,33704*	0,12360	0,007
	11-15	-0,12240	0,25245	0,628
	16-20	-0,73271*	0,32112	0,024
	20+	-0,14795	0,37540	0,694
11-15 yıl	0-5	-0,21465	0,24864	0,389
	6-10	0,12240	0,25245	0,628
	16-20	-0,61032	0,38686	0,116
	20+	-0,02556	0,43298	0,953
16-20 yıl	0-5	0,39567	0,31813	0,215
	6-10	0,73271*	0,32112	0,024
	11-15	0,61032	0,38686	0,116
	20+	0,58476	0,47630	0,221
20 yıl ve üstü	0-5	-0,18909	0,37285	0,613
	6-10	0,14795	0,37540	0,694
	11-15	0,02556	0,43298	0,953
	16-20	-0,58476	0,47630	0,221

*0,05 düzeyinde anlamlıdır.

İçsel pazarlama faaliyetlerinin iş tatmini ve örgütsel bağlılık değişkenleri üzerindeki etkisini incelemek için, araştırma modelinde yer alan H_2 ve H_3 hipotezleri, araştırmadan elde edilen faktörlere göre alt hipotezlere ayrılmıştır. Buna göre iş tatmini ile ilgili olan H_2 hipotezi; ücret ve terfi, yönetim ve takdir edilme, iş arkadaşlığı olmak üzere üç alt hipoteze, örgütsel bağlılık ile ilgili olan H_3 hipotezi; duygusal ve devam bağlılığı olmak üzere iki alt hipoteze ayrılmıştır. Bu hipotezler şu şekildedir:

H_{2a} : İçsel pazarlama faaliyetleri, iş tatmini faktörlerinden ücret ve terfiyi olumlu yönde etkilemektedir.

H_{2b} : İçsel pazarlama faaliyetleri, iş tatmini faktörlerinden yönetim ve takdir edilmeyi olumlu yönde etkilemektedir.

H_{2c} : İçsel pazarlama faaliyetleri, iş tatmini faktörlerinden iş arkadaşlığını olumlu yönde etkilemektedir.

H_{3a} : İçsel pazarlama faaliyetleri, örgütsel bağlılık faktörlerinden duygusal bağlılığı olumlu yönde etkilemektedir.

H_{3b} : İçsel pazarlama faaliyetleri, örgütsel bağlılık faktörlerinden devam bağlılığını olumlu yönde etkilemektedir.

Hipotezleri test etmek için basit doğrusal regresyon modelleri kurulmuş ve hipotezler % 5 anlamlılık düzeyinde analiz edilmiştir. Bağımsız değişken olan içsel pazarlama değişkeninin, bağımlı değişkenler olan iş tatmini ve örgütsel bağlılık değişkenlerini etkilemesi ile ilgili yapılan analiz sonuçları aşağıda bulunan Tablo 8'de gösterilmiştir. Buna göre; tüm hipotezler kabul edilmiştir. İçsel pazarlama, iş tatmini ve örgütsel bağlılığı etkilemektedir. Düzenlenmiş belirlilik katsayılarına göre, içsel pazarlama duygusal bağlılıktaki değişimin % 40'ını, ücret ve terfideki değişimin % 17,6'sını, yönetim ve takdir edilmedeki değişimin % 15,4'ünü, devam bağlılığındaki değişimin % 3,3'ünü, iş arkadaşlığındaki değişimin % 2,6'sını açıklamaktadır. Örgütsel bağlılıktaki değişimin % 43,3'ü ve iş tatminindeki değişimin % 35,6'sı içsel pazarlama faaliyetleri ile açıklanmaktadır.

Tablo 8. Regresyon Analizi

Bağımlı Değişken	Standartlaştırılmış Beta	t değeri	p değeri	F değeri	Düzenlenmiş R^2
F_5 : Duygusal Bağlılık	0,635	11,532	0,000	132,998	0,400
F_2 : Ücret ve Terfi	0,425	6,588	0,000	43,401	0,176
F_3 : Yönetim ve Takdir Edilme	0,398	6,086	0,000	37,034	0,154
F_6 : Devam Bağlılığı	0,195	2,789	0,006	7,776	0,033
F_4 : İş Arkadaşlığı	0,177	2,527	0,012	6,385	0,026

6. Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın ilk hipotezi, çalışma süresine göre içsel pazarlama faaliyetlerinin farklılaşması ile ilgilidir. Anova testi sonucunda, çalışanların içsel pazarlama faaliyetlerinden etkilenmelerinin çalıştıkları süreye bağlı olarak değiştiği bulunmuştur. LSD testi sonucunda, bu farkın 6-10 senedir çalışan kişiler ile iş hayatına yeni başlayan (0-5 sene) ve daha uzun süre çalışan (16-20 sene) kişiler arasında anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Başka bir çalışmada, çalışma süreleri ve örgütsel bağlılık arasında negatif yönde farklılık olduğu bulunmuştur (Yalçın ve İplik, 2005).

Bu çalışmada ana amaç, literatürde sıkça çalışılan özel sektördeki içsel pazarlama faaliyetlerini değil, kamu sektöründe nadiren uygulanan ve literatürde de göreceli olarak daha az çalışılmış olan kamu sektöründeki içsel pazarlama faaliyetlerini

incelemektir. Bunun nedeni, özel sektöre kıyasla kamu sektöründe daha az uygulanan içsel pazarlama faaliyetlerinin çalışanların iş tatmini ve örgütsel bağlılıkları üzerindeki doğrudan etkisinin ölçülmesi istenmesiydi. Bu amaç doğrultusunda, kamu sektöründe, diğer kamu kurumlarına göre daha az çalışılmış bir alan olan kamu bankacılığı araştırma kapsamına dâhil edildi ve araştırma, kamu sermayeli bir mevduat bankasında gerçekleştirildi. Araştırma sonucunda kamu bankası çalışanlarına yönelik içsel pazarlama faaliyetlerinin, çalışanların hem iş tatminlerini hem de örgütsel bağlılıklarını istatistiksel olarak anlamlı ve olumlu yönde doğrudan etkilediği bulundu. Bu sonuçlar, aynı konularda özel sektördeki bankalarda yapılmış önceki çalışmalardan etki düzeyi bakımından farklılaşmaktadır. Özel sektördeki bankalarda yapılmış önceki çalışmalarda içsel pazarlama faaliyetlerinin iş tatminini ve örgütsel bağlılığı daha büyük ölçüde etkilediği bulunmuştur (Caruana ve Calleya, 1998; Richardson ve Robinson, 1986; Suleiman Awwad ve Mohammad Agti, 2011). İçsel pazarlamanın iş tatminini ve örgütsel bağlılığı kamu sektöründe özel sektöre nazaran daha düşük seviyede etkilemesi merkezîyetçi yapı, devlet güvencesi, yöneticilerin ilgisizliği gibi kamu sektörüne özgü özelliklere bağlıdır.

İçsel pazarlama faaliyetleri, duygusal bağlılığı devam bağlılığına göre daha fazla etkilemiştir. Duygusal bağlılık içten gelen bir dürtü, duygusal bir tepki olarak oluştuğu ve çalışanın çalıştığı kuruma karşı hissettiği duygusal sadakati gösteren bir bağlılık türü olduğu için, Allen ve Meyer'in (1990) üçlü örgütsel bağlılık modelinde işletme açısından en önemli bağlılık türüdür. Devam bağlılığı, çalışanların bir işe ihtiyaç duymalarından dolayı o işe devam etmeleri anlamına geldiği için gereksinime dayalı bir bağlılıktır ve içsel pazarlama faaliyetlerinden pek fazla etkilenebilmektedir. Duygusal bağlılık işyerini sevmeyi ve o işyerine ait olmayı kapsar iken, devam bağlılığı işi bırakmanın getireceği maliyetlerden çekinildiği için aynı işte çalışmaya devam etmek ile ilgilidir. Normatif bağlılık, o işyerinde çalışmayı sadece görevlerinin bir parçası olarak gören çalışanlar tarafından kullanılır. Literatürde yer alan normatif bağlılık boyutu bu çalışmada çıkmamıştır. Normatif bağlılık boyutu ile ilgili olan maddeler duygusal bağlılık boyutu altında toplanmıştır. İçsel pazarlama faaliyetlerinin en çok duygusal bağlılık boyutunu etkilemiş olması kurumlar açısından önemli bir sonuçtur. Bir kurum, içsel pazarlama faaliyetlerini artırarak çalışanlarının (ve dolayısıyla uzun dönemde müşterilerinin) bağlılıklarını arttırabilmektedir. Örgütsel bağlılık yaratmak isteyen kurumlar, motivasyon artırıcı ve çalışanı kuruma ait hissettirici (örneğin, ayın elemanı seçimi gibi) içsel pazarlama faaliyetlerini artırarak çalışanlarının duygusal bağlılığını arttırmalıdır. İçsel pazarlama faaliyetleri devam bağlılığını ise düşük seviyede etkilemektedir. Sıgır (2007)'nin araştırmasında, çalışanların devam bağlılığı kamu sektöründe özel sektöre nazaran daha yüksek çıkmıştır. Bunu kamu sektöründe çalışanların devlet güvencesinde olması, işten çıkarılma durumlarının pek olmaması gibi nedenlere bağlayarak Türkiye'de kamu sektöründe devam bağlılığının en yüksek bağlılık türü olduğunu söylemiştir. Bu çalışmada, literatürden elde edilen bu bulgu doğrulanamamıştır.

İçsel pazarlama faaliyetleri iş tatmini boyutlarından sırasıyla ücret ve terfi, yönetim ve takdir edilme ve iş arkadaşlığı faktörlerini etkilemiştir. Ücret ve terfi faktörüne önem veren çalışanlar için maaş, prim, kişisel gelişim ve terfi gibi içsel pazarlama faaliyetleri uygulanmalıdır. Çalışanlar bu tür faaliyetlerden olumlu bir şekilde etkilenebilmekte ve iş tatmin düzeyleri de aynı doğrultuda artmaktadır. Yönetim ve takdir edilme faktörüne önem veren çalışanların iş tatmin seviyelerini arttırmak için; yönetimin tutumu, çalışanlara desteği ve çalışanlara yönelik politikaları

düzenlenmelidir. Çalışma arkadaşları ile olan ilişkiler ise iş tatminini en az etkileyen unsurdur. Fakat yine de kurumlar tarafından çalışanların sosyalleşmelerini ve arkadaşlıklarını geliştirmelerini sağlayan etkinlikler düzenlenmelidir. Kurumlara iş tatmini ve örgütsel bağlılık yaratabilmek için içsel pazarlama faaliyetlerini sıkça kullanmaları önerilmektedir. Çalışanların periyodik aralıklarla prim, zam, şirket içi organizasyonlar, ayın elemanı seçimi, hizmet içi eğitimler gibi uygulamalarla ödüllendirilmeleri ve motive edilmeleri gerekmektedir. Ancak bu yollarla işlerinden tatmin olmuş mutlu çalışanlar ve çalıştıkları kurumu benimseyen örgütsel bağlılıkları yüksek sadık çalışanlar elde edilebilir. İçsel pazarlama anlayışına göre, işinden tatmin olmuş mutlu ve örgütsel bağlılığı yüksek sadık çalışanlar (iç müşteri), mutlu ve sadık müşteriler (dış müşteri) yaratacaktır.

7. Kısıtlar ve Gelecek Araştırmalar

Araştırmada bazı kısıtlar bulunmaktadır. Birinci kısıt, araştırmanın sadece bir kamu bankasının İzmir dış ilçe şubeleri kapsamında yapılmış olmasıdır. Araştırmanın anakütlesini bu kamu bankasının dış ilçe şubeleri olan yirmi üç şubenin çalışanları oluşturmuştur. Veriler arttıkça araştırmanın güvenilirliği de artacağı için, gelecekteki araştırmalarda bir bankanın tüm şubelerinin araştırmaya dâhil edilmesi önerilmektedir. Çalışmada, tek bir kamu kurumunda uygulanan içsel pazarlama faaliyetlerinin iş tatmini ve örgütsel bağlılığı etkileyip etkilemediği ölçülmüştür. Farklı şubelerden veri toplanmış olsa da tek bir kurum kültürüne ait verinin değerlendirilmiş olması araştırmanın diğer bir kısıtıdır. Araştırmanın sadece bir kamu bankasında gerçekleştirilmesi yerine Türkiye’de faaliyette bulunan diğer iki kamu bankasının da örnekleme dâhil edilmesi gelecek araştırmalar için tavsiye edilmektedir. Üçüncü kısıt, araştırmada sadece kamu kuruluşu olan bir devlet bankasının örnekleme dâhil edilmesidir; dolayısıyla kamu ve özel sektör karşılaştırması yapılmamıştır. Gelecek araştırmalarda birbirlerinden farklı işleyişlere sahip olan kamu ve özel sektör karşılaştırmasının, iş tatmini, örgütsel bağlılık, içsel pazarlama konularıyla ilgili yapılması tavsiye edilmektedir. Böylece kamu ve özel sektör arasındaki farklılıklar tespit edilebilecektir.

8. Referanslar

- Abacı, K. (2015). *Kamu sektöründe çalışanların motivasyonlarının, verimlilik üzerindeki etkilerine yönelik bir saha çalışması*. 5. Ulusal Verimlilik Kongresi, Ankara, 6-7 Ekim 2015.
- Agho, A. O., Mueller, C. W. ve Price, J. L. (1993). Determinants of employee job satisfaction: An empirical test of a causal model. *Human Relations*, 46(8), 1007-1027.
- Allen, N. J. ve Meyer, J. P. (1990). The measurement and antecedents of affective, continuance and normative commitment to the organization. *Journal of Occupational Psychology*, 63(1), 1-18.
- Altuğ, D. (1997). *Örgütsel Davranış*. Ankara: Haberal Eğitim Vakfı Yayınları.
- Berry, L. L. (1981). The employee as customer. *Journal of Retail Banking*, 3(1), 33-40.
- Buchanan, B. (1974). Building organizational commitment: The socialization of managers in work organizations. *Administrative Science Quarterly*, 19(4), 533-546.
- Cammann, C., Fichman, M., Jenkins, D. ve Klesh, J. R. (1983). Assessing the attitudes and perceptions of organizational members. *Assessing Organizational Change: A Guide to Methods, Measures, and Practices*, 71, 138.
- Candan, B. ve Çekmecelioğlu, H. G. (2009). İçsel pazarlama faaliyetlerinin örgütsel bağlılık unsurları açısından değerlendirilmesi: *Bir araştırma, Yönetim*, 20(63), 41-58.
- Caruana, A. ve Calleya, P. (1998). The effect of internal marketing on organisational commitment among retail bank managers. *International Journal of Bank Marketing*, 16(3), 108-116.

- Ceylan, A. ve Ulutürk, Y. H. (2006). Rol belirsizliği, rol çatışması, iş tatmini ve performans arasındaki ilişkiler. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7(1), 48-58.
- Chang, C. S. ve Chang, H. C. (2009). Perceptions of internal marketing and organizational commitment by nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 65(1), 92-100.
- Cook, J. ve Wall, T. (1980). New work attitude measures of trust, organizational commitment and personal need non-fulfilment. *Journal of Occupational Psychology*, 53(1), 39-52.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Culpepper, R. A. (2000). A test of revised scales for the Meyer and Allen (1991) three-component commitment construct. *Educational and psychological measurement*, 60(4), 604-616.
- Çakal, Ö., Ünsar, S. ve Oğuzhan, A. (2011). Özel ve kamu hastane yöneticilerinin motivasyon düzeylerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(25), 157-174.
- Çakar, N. D. ve Ceylan, A. (2005). İş motivasyonunun çalışan bağlılığı ve işten ayrılma eğilimi üzerindeki etkileri. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 6(1), 52-66.
- Çoban, S. (2004). Toplam kalite yönetimi perspektifinde içsel pazarlama anlayışı, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22, 85-98.
- Çoban, S. ve Perçin, N. Ş. (2011). The effects of factors of internal marketing on components of organizational commitment in four and five star hotels located in Cappadocia. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 6(2), 202-217.
- Demir, H., Usta, R. ve Okan, T. (2008). İçsel pazarlamanın örgütsel bağlılık ve iş tatminine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(2), 135-161.
- Durna, U. Ve Eren, V. (2005), Üç bağlılık unsuru ekseninde örgütsel bağlılık, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 6(2), 210-219.
- Dülgeroğlu, İ. ve Taşkın, Ç. (2015). Internal marketing in public service sector and its effect on job satisfaction. *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 5(2), 1-6.
- Erdem, R. (2007). Örgüt kültürü tipleri ile örgütsel bağlılık arasındaki ilişki: Elazığ il merkezindeki hastaneler üzerinde bir çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2(2), 63-79.
- Eren, S. S., Eren, M. Ş., Ayas, N. ve Hacıoğlu, G. (2013). *The effect of service orientation on financial performance: The mediating role of job satisfaction and customer satisfaction*. 9. International Strategic Management Conference, Procedia - Social and Behavioral Sciences 99 içinde (665-672. ss.).
- Erkuş, A., Turunç, Ö. ve Yücel, R. (2011). Örgütsel adalet ve örgütsel bağlılık arasındaki ilişkilerde içsel ve dışsal iş tatmininin aracılık rolü: Bankacılık sektöründe bir araştırma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(1), 245-270.
- Ewing, M. T. ve Caruana, A. (1999). An internal marketing approach to public sector management: The marketing and human resources interface. *International Journal of Public Sector Management*, 12(1), 17-29.
- Farzad, A., Nahavandi, N. ve Caruana, A. (2008), The effect of internal marketing on organizational commitment in Iranian Banks, *American Journal of Applied Sciences*, 5(11), 1480-1486.
- Foreman, S. K. ve Money, A. H. (1995), Internal marketing: Concepts, measurement and application, *Journal of Marketing Management*, 11(8), 755-768.
- Frost, F. A. ve Kumar, M. (2000), INTSERVQUAL—An internal adaptation of the GAP model in a large service organisation. *Journal of Services Marketing*, 14(5), 358-377.
- Gegez, A. E. (2010). *Pazarlama Araştırmaları*. İstanbul: Beta.
- Glisson, C. ve Durick, M. (1988). Predictors of job satisfaction and organizational commitment in human service organizations. *Administrative Science Quarterly*, 61-81.
- Grönroos, C. (1981). *Internal marketing—an integral part of marketing theory*. J. H. Donnelly, W. R. George (Ed.), *Marketing of Services içinde* (236-238. ss.) Chicago: AMA.
- Hackman, J. R. ve Oldham, G. R. (1974). The Job Diagnostic Survey: An Instrument for the Diagnosis of Jobs and the Evaluation of Job Redesign Projects. *Yale University Dept. of Administrative Sciences, Technical Report*, No 4, 1-86.
- Hackman, J. R. ve Oldham, G. R. (1980). *Work redesign*. Reading: Addison-Wesley.

- Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L. ve Black, W. C. (1995). *Multivariate Data Analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Herzberg, F. (1966). *Work and the nature of man*. Cleveland: World Publishing Co.
- Hwang, S. ve Chi, J. (2005). Relationships among internal marketing, employee job satisfaction and international hotel performance: An empirical study. *International Journal of Management*, 22(2), 285-293.
- Iliopoulos, E. ve Priporas, C. V. (2011). The effect of internal marketing on job satisfaction in health services: a pilot study in public hospitals in Northern Greece. *BMC Health Services Research*, 11(1), 1.
- İnal, E., Çiçek, R. ve Akın, M. (2008). İçsel pazarlama anlayışı bağlamında kamu sektörü çalışanlarının kurumsal algılamalarının değerlendirilmesi: Niğde örneği. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 161-181.
- İşler, D. B. ve Özdemir, Ş. (2010). Hastane işletmelerinde içsel pazarlama yaklaşımının iş tatmini ve örgütsel bağlılık üzerine etkisi: Isparta ili örneği. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 13(2), 115-142.
- Kaiser, H. F. (1958). The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, 23(3), 187-200.
- Karahan, A. (2008). Hastanelerde liderlik ve örgütsel bağlılık arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 143-162.
- Karaman, F. ve Altunoğlu, A. E. (2007). Kamu üniversiteleri öğretim elemanlarının iş tatmini düzeyini etkileyen faktörler. *Yönetim ve Ekonomi*, 14(1), 109-120.
- Kaşlı, M. (2007). İş özellikleri modelinin otel işletmelerinde uygulanabilirliğine yönelik bir araştırma. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 8(2), 159-174.
- Kaya, İ. (2007). Otel işletmeleri işgörenlerinin iş tatminini etkileyen faktörler: Geliştirilen bir iş tatmin ölçeği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 355-372.
- Keller, S. B., Lynch, D. F., Ellinger, A. E., Ozment, J. ve Calantone, R. (2006). The impact of internal marketing efforts in distribution service operations, *Journal of Business Logistics*, 27(1), 109-137.
- Kocaman, S., Durna, U. ve İnal, M. E. (2013). Konaklama işletmelerinde içsel pazarlama uygulamalarının örgütsel bağlılığa etkisi: Alanya örneği. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 5(1), 21-29.
- Malhotra, N. K. (2014). *Essentials of Marketing Research: A Hands-On Orientation*. Pearson.
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370-396.
- Mathieu, J. E. ve Zajac, D. M. (1990). A review and meta-analysis of the antecedents, correlates, and consequences of organizational commitment. *Psychological Bulletin*, 108(2), 171-194.
- Meyer, J. P. ve Allen, N. J. (1984). Testing the "side-bet theory" of organizational commitment: some methodological considerations. *Journal of Applied Psychology*, 69(3), 372-378.
- Meyer, J. P., Allen, N. J. ve Smith, C. A. (1993). Commitment to organizations and occupations: Extension and test of a three-component conceptualization. *Journal of Applied Psychology*, 78(4), 538-551.
- Mowday, R. T., Steers, R. M. ve Porter, L. W. (1979). The measurement of organizational commitment. *Journal of Vocational Behavior*, 14(2), 224-247.
- Naktiyok, A. ve Küçük, O. (2003). İşgören (iç müşteri) ve müşteri (dış müşteri) tatmini, işgören tatmininin müşteri tatmini üzerine etkileri: Ampirik bir değerlendirme. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 17(1-2).
- Özaydın, M. M. ve Özdemir, Ö. (2014). Çalışanların bireysel özelliklerinin iş tatmini üzerindeki etkileri: Bir kamu bankası örneği. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 251-281.
- Özdevecioğlu, M. (2003). Algılanan Örgütsel Destek ile Örgütsel Bağlılık Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(2), 113-130.
- Özmen, Ö. T., Özer, P. S. ve Saatçioğlu, Ö. Y. (2005). Akademisyenlerde örgütsel ve mesleki bağlılığın incelenmesine ilişkin bir örnek araştırma. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 6(2), 1-14.

- Peck, H., Payne, A., Cristopher, M. ve Clark, M. (1999). *Relationship marketing: Strategy and implementation*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Piercy, N. ve Morgan, N. (1991). Internal marketing-the missing half of the marketing programme, *Long Range Planning*, 24(2), 82-93.
- Porter, L. W., Steers, R. M., Mowday, R. T. ve Boulian, P. V. (1974). Organizational commitment, job satisfaction, and turnover among psychiatric technicians. *Journal of Applied Psychology*, 59, 603-609.
- Price, J. L. ve Mueller, C. W. (1986). *Absenteeism and turnover among hospital employees*. Greenwich: JAI Pres.
- Rafiq, M. ve Ahmed, P. K. (1993), The scope of internal marketing: Defining the boundary between marketing and human resource management, *Journal of Marketing Management*, 9(3), 219-232.
- Rafiq, M. ve Ahmed, P. K. (2000). Advances in the internal marketing concept: Definition, synthesis and extension. *Journal of Services Marketing*, 14(6), 449-462.
- Richardson, B. A. ve Robinson, C. G. (1986). The impact of internal marketing on customer service in a retail bank. *International Journal of Bank Marketing*, 4(5), 3-30.
- Sasser, W. E. ve Arbeit, S. P. (1976). Selling jobs in the service sector, *Business Horizons*, 19(3), 61-65.
- Sekaran, U. (1989). Paths to the job satisfaction of bank employees. *Journal of Organizational Behavior*, 10(4), 347-359.
- Sevinç, H. (2015). Kamu çalışanlarının motivasyonunda kullanılan araçlar. *Journal of International Social Research*, 8(39), 944-964.
- Sevinç, İ. ve Şahin, A. (2012). Kamu çalışanlarının örgütsel bağlılığı: Karşılaştırmalı bir çalışma. *Maliye Dergisi*, (162), 266-281.
- Shapiro, S. S. ve Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52(3/4), 591-611.
- Sığırı, Ü. (2007). İş görenlerin örgütsel bağlılıklarının Meyer ve Allen tipolojisiyle analizi: Kamu ve özel sektörde karşılaştırmalı bir araştırma. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 261-278.
- Smith, P. C., Kendall, L. ve Hulin, C. L. (1969). *The measurement of satisfaction in work and retirement*. Chicago: Rand McNally.
- Sofyalıoğlu, Ç., Kartal, B. (2011). *İki değişkenli istatistiksel analiz teknikleri*. A. Şahin, B. Kartal (Ed.), Pazarlama Araştırması içinde (224-314. ss.). İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- Soliman, E. M. (2013). The relationship between internal marketing orientation and employee job satisfaction in public sector. *International Journal of Learning and Development*, 3(5), 111-120.
- Spector, P. E. (1985). Measurement of human service staff satisfaction: Development of the Job Satisfaction Survey. *American Journal of Community Psychology*, 13(6), 693-713.
- Suleiman Awwad, M., Mohammad Agti, D. A. (2011). The impact of internal marketing on commercial banks' market orientation. *International Journal of Bank Marketing*, 29(4), 308-332.
- Suliman, A. ve Iles, P. (2000). Is continuance commitment beneficial to organizations? Commitment-performance relationship: A new look. *Journal of Managerial Psychology*, 15(5), 407-422.
- Şahin, A., Atılğan, K. Ö. (2011). *Örnekleme süreci ve uygulaması*. A. Şahin, B. Kartal (Ed.), Pazarlama Araştırması içinde (150-175. ss.). İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics*. Boston: Pearson.
- Tansuhaj, P., Wong, J. ve McCullough, J. (1987), Internal and external marketing: Effects on customer satisfaction in banks in Thailand, *International Journal of Bank Marketing*, 5(3), 73-84.
- Taşkın, F. ve Dilek, R. (2010). Örgütsel güven ve örgütsel bağlılık üzerine bir alan araştırması. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 37-46.
- Toker, B. (2007). Demografik değişkenlerin iş tatminine etkileri: İzmir'deki beş ve dört yıldızlı otellere yönelik bir uygulama. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 8(1), 92-107.

- Tutar, H. (2007). Erzurum'da devlet ve özel hastanelerde çalışan sağlık personelinin işlem adaleti, iş tatmini ve duygusal bağlılık durumlarının incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(3).
- Vroom, V. (1964). *Work and motivation*. Oxford: Wiley.
- Wasti, S. A. (2000). *Meyer ve Allen'in üç boyutlu örgütsel bağlılık ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik analizi*. 8. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi Bildiri Kitapçığı içinde (25-27. ss.), Kayseri.
- Weiss, D. J., Dawis, R. V., England, G. W. ve Lofquist, L. H. (1967). *Manual for the Minnesota Satisfaction Questionnaire*. University of Minnesota: Minneapolis Industrial Center.
- Williams, B., Brown, T., Onsman, A. (2012). Exploratory factor analysis: A five-step guide for novices. *Australasian Journal of Paramedicine*, 8(3), 1-13.
- Yalçın, A. ve İplik, F. N. (2005). Beş yıldızlı otellerde çalışanların demografik özellikleri ile örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik bir araştırma: Adana ili örneği. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1).
- Yıldız, S. M. (2011). İçsel pazarlama, iş tatmini ve örgütsel bağlılık ilişkisi: Spor okullarında görev yapan antrenörler üzerine bir inceleme. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 13(2), 216-225.
- Yüksel, İ. (2005). İletişimin iş tatmini üzerindeki etkileri: Bir işletmede yapılan görgül çalışma. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 6(2), 291-306.

Is There a Relationship between Country Classification and Market Efficiency?: A Global Investigation

Ülke Sınıflandırması ile Piyasa Etkinliği Arasında Bir İlişki Var mı?:
Küresel Bir Çalışma

Berna KIRKULAK ULUDAĞ⁽¹⁾, Hassan EZZAT⁽²⁾

ABSTRACT: The objective of this paper is to test the Efficient Market Hypothesis (EMH) for countries at different economic development levels. The FTSE Country Classification was used to reveal the economic development of 17 developed and 12 emerging markets. The sampling period is between 2005 and 2013. In order to test market efficiency, Portmanteau Q test, the runs test, the single and multiple variance ratio (VR) tests were used. The results show that the weak-form market efficiency is becoming prevalent in the Advanced Emerging markets. The striking finding of the paper presents that the market efficiency is associated with the market evolution. As the economies and markets of countries evolve and meet the criteria for promotion to upper country classification, they become weak-form efficient. Further, the findings reveal the facts that the markets which suffer from severe financial and political crises, or belong to low ranked emerging markets are unlikely to be efficient.

Keywords: market efficiency, market development

JEL Classification Codes: G12, G14, G15

ÖZET: Bu makalenin amacı farklı ekonomik gelişmişlik düzeyinde olan ülkeler için Etkin Piyasa Hipotezini (EPH) test etmektir. Çalışmada 17'si gelişmiş ve 12'si gelişmekte olan ülkenin ekonomik gelişmişlik düzeyini göstermek için FTSE Ülke Sınıflandırması kullanılmıştır. Çalışmanın örneklem aralığı 2005 ile 2013 yılları arasındır. Piyasa etkinliğini test etmek için Portmanteau Q testi, runs testi, tekli ve çoklu varyans oranı testleri kullanılmıştır. Sonuçlar, gelişen piyasalar içerisinde ekonomik gelişmişliği daha iyi olan piyasaların zayıf formda etkin olduğunu göstermektedir. Çalışmanın en önemli bulgusu ise piyasaların ekonomik gelişmişlik seviyesi ile piyasa etkinliğinin yakından ilişkisi olduğudur. Piyasalar geliştikçe ve bir üst düzey gelişmişlik kademesine geçtikçe daha etkin hale gelmektedirler. Ayrıca, çalışmanın bulguları, finansal ve politik krizlerden etkilenen piyasalar ile daha az gelişmiş finansal piyasaların etkin piyasa olmaktan uzak olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: piyasa etkinliği, piyasa gelişmişliği

1. Introduction

In the finance literature, one of the most widely applied and a tested theory is the Efficient Market Hypothesis (EMH) developed by Fama (1965, 1970). EMH argues that investors cannot beat or predict future stock prices since stock prices reflect all available information and that new information arises randomly. In this regard, the EMH is closely associated with the Random Walk Theory (RWT) which asserts that security prices are random and not influenced by past price changes. Hence, the stock prices cannot be predicted.

It is widely accepted that investment decisions of international investors are affected by stock market efficiency along with other factors. Numerous studies mainly test the

^(1,2) Dokuz Eylül Üniversitesi, İşletme Fakültesi; berna.kirkulak@deu.edu.tr

⁽²⁾ Maastricht School of Management; hdezzat1@yahoo.com

Geliş/Received: 14-12-2015, Kabul/Accepted: 27-06-2016

EMH in developed countries and currently, with increasing amount in the emerging countries. Empirical results on testing the efficiency of stock markets present mixed results not only across national stock markets but also within a particular market. While some studies present favorable evidence of the EMH (see for example Worthington and Higgs, 2004 for Europe; Chang and Ting, 2000 for Taiwan; Cheong, 2008 for Malaysia), a number of studies report evidence against the EMH (see for example, Ortiz and Arjona, 2001 for Latin America, Smith, 2008 for Middle East). In particular, the existing evidence on emerging markets is inconclusive and it is hard to make an overall conclusion whether or not emerging markets are weak-form efficient.

As a matter of fact, the distinction between developed and emerging markets is necessary for EMH studies but is not sufficient to understand the diversity among emerging markets. The substantial differences in institutional infrastructure, market size, and liquidity make it difficult to put emerging markets in a single category. Since the level of economic development is not the same for emerging markets, one should not anticipate that in general, emerging markets are weak-form inefficient. Therefore, it is important to classify stock markets to capture the relationship between market efficiency and economic development level. This may also help to overcome the inconclusive EMH results regarding the large and diverse group of emerging markets to some extent.

The objective of this paper is to present a survey of global evidence regarding the EMH at different economic development levels. The contribution of the paper to the literature is twofold. First, our paper is not the first to study market efficiency across markets. However, it contributes to the literature by testing the EMH for the countries at different economic development levels. It is a particular interest of this paper to investigate whether different economic development levels exhibit same market efficiency. In order to achieve this task, we identify the countries according to their level of development. There are well-known international country development classifications including the World Bank, UNDP, IMF, FTSE, MSCI. However, there is no grounded taxonomy by which the classification is generally accepted. Setting a country classification for equity markets requires more than a focus on relative wealth. It would be a mistake to assume that high levels of relative national wealth are associated with developed equity markets. Indeed, the accessibility and openness of the equity markets are the key determinants for the country classification. Following the work of Hull and McGroarty (2014), we use the FTSE country classification as a proxy for development level. When it comes to equity markets, FTSE country classification is widely used, particularly by leading investment banks, asset and portfolio managers. Second, the current paper provides a comprehensive examination of market efficiency across 17 developed and 12 emerging markets, using the most recent data. The sampling period is from 2005 through 2013. Since financial markets evolve over the years, the market efficiency could change as a result of political, economic, social, technological and regulatory changes. Then it becomes important to test the market efficiency as a continuous on-going process. Among the existing EMH literature, some studies exhibit a particular attention on specific regions including Europe, Asia, Africa and Latin America. A few studies consider many countries together and analyzed the international level of efficiency or inefficiency. To the best of authors' knowledge, this paper employs the most recent and comprehensive set of data from 30 stock markets in 29 countries in Europe, North and South America, Africa, Australia and Asia.

The empirical results show that while the evidence of weak-form efficiency for developed markets is inconclusive, the majority of the emerging markets with rapid economic development, referred to as Advanced Emerging markets, are weak-form efficient. Among the Secondary Emerging markets, the majority of the test results broadly agree that the random walk hypothesis is accepted for China. It is worth noting that there is a strong association between market efficiency and market evolution. As markets evolve and meet the criteria to get promoted to upper market classification, they are likely to be weak-form efficient. In this context, South Korea, Israel, and Turkey are found to be weak-form efficient. Further, the findings suggest that the markets of Egypt, the US, and Greece that suffered from political or financial crises, exhibit predictability and serial dependence in stock returns. Further, the results show that the lowest level of market efficiency is observed in Kuwait and Saudi Arabia in which the markets exhibit restrictions in their regulatory environments.

The rest of the paper is structured in the following way: Section 2 summarizes the relevant literature review; Section 3 presents the selected data; Section 4 exhibits the methodology used for the study; Section 5 presents the analysis of the empirical findings in detail; and Section 6 summarizes and concludes the study.

2. Literature Review

There are mixed results of the various tests for the EMH in different countries. There is no consensus among researchers due to the inconclusive results therein. In the literature, the majority of empirical papers examine the EMH in countries that are located in specific geographic regions or have similar economic development levels. Early studies investigated the EMH in developed markets and the evidence was, in general, in favor of the weak-form EMH (Fama and Macbeth, 1973; Jaffe, 1974; Lee, 1992; Chan et al, 1997). However, the recent studies report a controversial situation in the developed markets (Worthington and Higgs, 2004, 2009).

Emerging markets started to receive increasing attention following the liberalization policies in the stock markets in the late 1980s and early 1990s. Accordingly, international investors recognized the possibility of higher profits in emerging markets albeit with higher levels of risk, thus market efficiency became an important question in determining the appropriateness of investments in these markets. Among the emerging markets, Asian countries received greater interest due to the prominent growth in their economies. Hoque et al. (2007) test the market efficiency of eight Asian emerging markets including Hong Kong, Indonesia, Korea, Malaysia, the Philippines, Singapore, Taiwan, and Thailand. Their findings indicate that with the exception of Taiwan and Korea, the other markets present predictive behavior of stock prices. Çelik and Taş (2007) tested the weak form efficiency of 12 emerging markets between 1998-2007. Using the unit root and variance ratio tests, their results show that among the emerging markets investigated, the null hypothesis of weak-form efficiency was not rejected for the markets of South Korea and Turkey.

In Europe, the expansion of the European Union, transitions from a centrally planned economy to a free market and the consolidation of European equity markets lead to an increased interest to investigate the EMH among researchers. In a comprehensive study, Worthington and Higgs (2004) test random walks and weak-form market efficiency in sixteen developed and four emerging European equity markets. They apply several tests including serial correlation, runs tests, unit root tests and multiple

variance ratio tests. Their findings show that large equity markets in the developed markets exhibit weak-form efficiency. However, with the exception of Hungary, the other emerging markets are unlikely to be associated with the random walks.

Some studies shift the interest towards emerging markets in Latin America. Ojah and Karemera (1999) test the market efficiency for Argentina, Brazil, Chile and Mexico using multiple variance ratio and auto-regressive fractionally integrated moving-average tests. They conclude that all markets tested follow a random walk and are generally weak-form efficient. In another study, Worthington and Higgs (2003) present contradictory results. They test weak-form market efficiency of seven Latin American markets and find that none of the analyzed markets follow a random walk and therefore are not weak-form efficient.

The markets of Africa and the Middle East received relatively less attention from researchers. These markets are described as pre-emerging or frontier markets due to low liquidity, weak market regulations, and inadequate financial reporting standards. Smith (2008) tests the random walk hypothesis for 11 African stock markets using joint variance ratio tests from 2000 to 2006 and rejects the random walk. Abdmoulah (2010) tests the weak-form efficiency of 11 Arab stock markets and finds a departure from weak-form efficiency.

Concerning the other studies performed in other countries, a recent study of Mobarek and Fiorante (2014) investigates the EMH in BRIC countries from 1995 through 2010 and their findings suggest that these markets exhibit weak-form efficiency from 2000 to 2010. In their paper, Jain et al (2013) examine the weak form of efficiency of the Indian capital market during the period of global financial crisis. The evidence indicates that the Indian equity market was weak-form efficient during the period of recession. Lim et al. (2013) investigate the efficiency of Shanghai and Shenzhen stock markets in China and they accept the presence of random walk.

3. The Data Set

The data was obtained from *Yahoo Finance* (<http://finance.yahoo.com/>) and stock exchange websites for some countries (including Saudi Arabia and Kuwait). Data is extracted from 30 stock exchanges in 29 countries. There are 2 stock exchanges from the United States in the dataset. The daily closing prices of national stock indices were used between 2005 and 2013. The only exception is the stock market of Saudi Arabia, where the investigation period was from the beginning of January 2007 till the end of July 2013. The markets are grouped according to FTSE Group classification which classifies the emerging markets as Developed (D), Advanced Emerging (AE), Secondary Emerging (SE), Watch List Emerging (WE), Frontier Market (F) and Stand Alone Market (SA). The classification is based on; economic size, wealth, quality of markets, depth of markets, and breadth of markets. During the sampling period, Israel and South Korea were promoted to Developed Market in 2008 and 2009 respectively. Turkey and Malaysia were promoted to Advanced Emerging Markets in 2011. Further, Argentina was demoted from Secondary Emerging to Frontier in 2010. The other countries classifications remained the same.

4. Methodology

In order to test the market efficiency and randomness, three tests of linear independence were used. These tests include Portmanteau Q test, the runs test and the

variance ratio (VR) test. Daily stock index returns are calculated as: $R_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$, where P_t and P_{t-1} are closing prices of an index at time t and $t-1$.

The efficient market hypothesis is associated with random walk hypothesis. The theory of random walk in stock prices state that the successive price changes are independent and the price changes conform to some probability distribution (Godfrey, 1964; Fama 1965).¹ The random walk process is basically an AR(1) process and it can be modified to create a tendency to grow over time by adding a constant term to the model:

$$y_t = u_t + y_{t-1} + \varepsilon_t, \varepsilon_t \sim \text{iid} \quad (1)$$

where y_{t-1} denotes the price of a stock at time $t-1$, u_t is a drift constant and ε_t is a random disturbance term. Equation 1 is nonstationary process with unit root. The above process does not allow predicting the change ($y_t - y_{t-1}$), where the change is absolutely random. If we take the first difference,

$$\Delta y_t = y_t - y_{t-1} \quad (2)$$

The first difference of y_t is stationary and also completely random (not autocorrelated). The random walk process is given as:

$$y_t = u_t + \alpha_1 y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Where $|\alpha| = 1$ becomes stationary when first difference is taken.

4.1. Portmanteau Q test

The portmanteau test is used to test the quality of fit of a time series model. The portmanteau tests are used for testing the autocorrelation in the residuals of a model. Ljung-Box (1978) test is a widely used portmanteau test that is used to figure out whether autocorrelations of the residual time series are different from zero. This test is used for overall randomness based on a number of lags rather than testing randomness at each distinct lag.

The focus of Portmanteau Q test is to understand whether or not the data exhibits serial correlation. The null hypothesis for Ljung-Box test is that the first m autocorrelations are jointly zero. The choice of m affects test performance. The Ljung-Box test statistic is given as follows:

$$Q_{LB} = T(T+2) \sum_{j=1}^p \frac{\hat{\rho}_j^2}{T-j} \quad (4)$$

where $\hat{\rho}_j^2$ is sample autocorrelation at lag j , and h is the number of lags being tested.

4.2. The Runs Test

A run test shows a sequence of consecutive price changes with the same sign. The runs test is used to examine whether or not the sequence of series of data is

¹ See also Samuelson (1965), Shiller and Perron (1985), Lo and McKinlay (1988), Chan et al. (1996), Campbell et al. (1997) amongst others for further discussion about random walk hypothesis.

independent (Wald and Wolfowitz, 1940). The runs test is a non-parametric test that is designed to examine whether successive price changes are independent. The runs test provides information to decide if a data set is from a random process. The assumption of runs test states that if price changes are random, the actual number of runs should equal to expected number of runs (Fama, 1965). Under the null hypothesis, successive returns are serially independent. Hence, the expected total number of runs is normally distributed with a mean value. The formula for the runs test has been given by developed by Wallis and Roberts (1956) as follows:

$$\mu = \frac{N(N+1) - \sum_{i=1}^3 n_i^2}{N} \quad (5)$$

$$\sigma = \left[\frac{\sum_{i=1}^3 \left[\sum_{i=1}^3 n_i^2 + N(N+1) \right] - 2N \left(\sum_{i=1}^3 n_i^3 - N^3 \right)}{N^2(N-1)} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (6)$$

where n_i is the number of price changes each of sign (+,-). Serial independence is then determined by comparing the actual number of runs (R) with the expected number of runs (μ) in equation (1). The standardized variable (Z) for the runs test can be expressed as follows:

$$Z = \frac{(R + 0.5) - \mu}{\sigma\mu} \quad (7)$$

If the number of runs is more or less than expected, the hypothesis of statistical independence can be rejected. When actual number of runs are higher than the expected runs, a positive (negative) z value is calculated. A negative Z value implies a positive serial correlation, whereas a positive Z value shows a negative serial correlation. The positive serial correlation implies a positive dependence of stock prices (Abraham, 2002; Guidi, 2011)

4.3 The Variance Ratio Test

The variance ratio test is the only way to test random walk process directly and has superiority over other tests. The variance ratio test does not require data to be normally distributed and they allow heteroskedasticity in the data (Lo and MacKinlay, 1988). The variance ratio test is based on the assumption that the variance of increments in the random-walk series is linear in the sample interval. This test is used to test the hypothesis that a given time series or its first difference is independent and follows a martingale difference sequence. Specifically, if a series follows a random-walk process, the variance of its q -differences would be q times the variance of its first differences. The variance ratio is calculated as follows:

$$Var(R_t - R_{t-q}) = qVar(R_t - R_{t-1}) \quad (8)$$

$$VR(q) = \frac{\frac{1}{q} Var(R_t - R_{t-q})}{Var(R_t - R_{t-1})} = \frac{Var[R_t(q)]}{qVar[R_t]} = 1 \quad (9)$$

The single variance ratio tests the null hypothesis that the VR of the q -th lag should be approximately 1 in the case of linear independence indicating a random walk ($H_0: VR(q) = 1$). If the VR is significantly different from 1, linear independence and market randomness are rejected. Lo and MacKinlay derived asymptotic distributions for different specifications of the error term. The test statistic under the homoskedasticity assumption is calculated as follows:

$$z(q) = \frac{VR(q) - 1}{\varphi(q)} \sim N(0, 1) \quad (10)$$

$$\varphi(q) = \left[\frac{2(2q-1)(q-1)}{3q(nq)} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (11)$$

The other alternative was the test statistic $Z^*(q)$ under the assumption of heteroskedasticity of the error term. The test statistic under the heteroskedasticity assumption is calculated as follows:

$$z^*(q) = \frac{VR(q) - 1}{\varphi^*(q)} \sim N(0, 1) , \quad (12)$$

$$\varphi^*(q) = \left[4 \sum_{t=1}^{q-1} \left(1 - \frac{t}{q} \right) \hat{\sigma}_t^2 \right]^{\frac{1}{2}} \quad (13)$$

$$\hat{\sigma}_t^2 = \frac{\sum_{j=t+1}^{nq} (P_j - P_{j-1} - \hat{\mu})^2 (P_{j-1} - P_{j-t-1} - \hat{\mu})^2}{\left[\sum_{j=1}^{nq} (P_j - P_{j-1} - \hat{\mu})^2 \right]^2} \quad (14)$$

Chow and Denning (1993) developed a multiple variance ratio test that controls for the test size, and provides a multiple comparison of variance ratios. The Studentized Maximum Modulus (SMM) critical values are used to control for the test size and to create a confidence interval for the Variance Ratio estimates. The null hypothesis is formulated as $H_0 = VR(q_i) = 1$, in which (q_i) are the different aggregation intervals for $\{q_i | i = 1, 2, \dots, m\}$. The random walk hypothesis is rejected if $VR(q_i)$ is significantly different from 1. In this case, only the maximum absolute value of test statistics is considered. The statistics are as follows:

$$\begin{aligned} Z_1^*(q) &= \max_{1 \leq i \leq m} |Z_1(q_i)|, \\ Z_2^*(q) &= \max_{1 \leq i \leq m} |Z_2(q_i)|. \end{aligned} \quad (15)$$

The confidence interval of at least $100(1 - \alpha)$ percent (%) for the $Z_1^*(q)$ statistic is defined as $\pm SMM(\alpha, m, \infty)$ and asymptotic critical values are calculated from the standard normal distribution as $\pm SMM(\alpha, m, \infty) = Z_{\alpha^+} / 2$ where $\alpha^+ / 2 = 1 - (1 - \alpha)^{1/m}$.

5. Empirical Findings

Table 1 presents a summary of descriptive statistics. The highest and the lowest stock returns are in Malaysia. Among the developed markets, the equity markets of Greece, Austria and Belgium present negative mean returns. On average, the equity markets of both secondary developed and advanced developed emerging markets exhibit higher mean returns than developed markets.

New Zealand is the least volatile developed market with standard deviation of 0.00796 and Kuwait has the lowest standard deviation among the emerging markets with a standard deviation of 0.00767. As expected, volatility is high in emerging markets, in particular those that are severely affected by a sudden shock or a financial crisis. The high standard deviations for Greece and Egypt reveal the increased volatility during the periods of economic and political instability. Greece suffered from the Eurozone crisis with a bankrupt government, a severe austerity program and a substantial bailout from the European Union. Two revolutions took place in Egypt during the period under investigation, one on the 25th of January 2011 and the second on the 30th of June 2013. These major events significantly contributed to the high standard deviations of returns for Greece and Egypt.

The distribution of most markets seems non-normal. The most negatively skewed is the market for Egypt with a skewness value of -0.934. The index for Saudi Arabia is the second most negatively skewed with a value of -0.902. The markets of Greece, Germany, Hong Kong, France and Mexico are slightly positively skewed. The kurtosis values range from 3.027 to 117.358. The highest kurtosis belongs to the Malaysian stock market with a value of 117.358. This extremely high kurtosis for Malaysian stock market is consistent with the findings of Shamiri and Isa (2009). The high kurtosis is associated with high volatility related to uncertainty. The Jarque-Bera test for normality is presented in Table 1. The null hypothesis of normal distribution is rejected at 1% significance level for all stock markets. This result indicates that the stock returns are not normally distributed.

Table 1: Descriptive Statistics Results

Markets	N	Min.	Max.	Mean	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis	Jarque Bera
Developed Markets								
AEX	2206	-0.0959	0.1002	0.000027	0.01429	-0.140	9.137	7641.102***
ASX	2172	-0.0855	0.0536	0.000099	0.01149	-0.521	4.856	2219.713***
ATHENS	2206	-0.1021	0.1343	-0.000520	0.01929	0.016	3.614	1193.321***
ATX	2206	-0.1025	0.1202	-0.000013	0.01791	-0.253	4.873	2378.099***
BEL20	2197	-0.0831	0.0922	-0.000043	0.01349	-0.132	6.023	3309.076***
CAC40	2197	-0.0947	0.1059	0.000019	0.01512	0.067	6.428	3763.801***
DAX	2196	-0.0743	0.1079	0.000302	0.01446	0.047	6.691	4074.82***
FTSE	2166	-0.0926	0.0938	0.000147	0.01282	-0.143	7.819	5495.777***
HSI	2158	-0.1358	0.1340	0.000199	0.01671	0.047	8.920	7118.12***
KOSPI	2130	-0.1117	0.1128	0.000356	0.01452	-0.552	7.114	4575.483***
NASDAQ	2159	-0.0958	0.1115	0.000236	0.01443	-0.215	7.005	4407.081***
NIKKE225	2104	-0.1211	0.1323	0.000082	0.01619	-0.591	8.569	6525.425***
NZ50	2070	-0.0493	0.0581	0.000189	0.00766	-0.351	4.574	1836.206***
S&P500	2159	-0.0946	0.1095	0.000152	0.01362	-0.313	10.055	9082.77***
SMI	2185	-0.0810	0.1078	0.000145	0.01181	-0.013	8.133	5991.115***
STI	2166	-0.0921	0.0753	0.000205	0.01239	-0.363	6.883	4299.55***
TA25	2104	-0.0724	0.0810	0.000316	0.01264	-0.365	3.501	1114.449***
TSE	2157	-0.0978	0.0937	0.000139	0.01260	-0.676	9.599	8402.814***
Advanced Emerging Markets								
BOVESPA	2122	-0.1209	0.1367	0.000296	0.01855	-0.041	5.900	3060.591***
IPC	2160	-0.0726	0.1044	0.000532	0.01391	0.092	5.642	2852.037***
BIST100	2163	-0.1106	0.1212	0.000498	0.01806	-0.317	3.512	1140.92***
KLSE	2122	-0.1924	0.1986	0.000315	0.01176	-0.148	117.358	1211981***

TSEC	2116	-0.0673	0.0652	0.000131	0.01316	-0.377	3.027	852.7216***
Secondary Emerging Markets								
BSE	2120	-0.1160	0.1599	0.000507	0.01651	-0.108	7.450	4880.081***
EGX30	2072	-0.1798	0.0731	0.000351	0.01881	-0.934	6.887	4373.322***
Watch List Emerging								
JKSE	2097	-0.1095	0.0762	0.000728	0.01501	-0.675	6.708	4069.135***
SSE	2152	-0.0925	0.0903	0.000210	0.01722	-0.320	3.528	1145.628***
KSE	2214	-0.0387	0.0504	0.000104	0.00796	-0.591	4.399	1903.779***
Frontier								
MERV	2197	-0.1295	0.1043	0.000420	0.01858	-0.563	5.171	2549.929***
Stand Alone								
TASI	1647	-0.1032	0.0908	-0.000004	0.01513	-0.902	9.613	6521.123***

Note: The abbreviations are used for stock exchange indices. **AEX:** Holland, **ASX:** Australia, **ATX:** Austria, **ATHEX:** Greece, **BEL20:** Belgium, **CAC40:** France, **DAX:** Germany, **FTSE:** United Kingdom, **HIS:** Hong Kong, **KOSPI:** South Korea, **NASDAQ:** USA, **NIKKEI 225:** Japan, **NZ 50 SMI:** New Zealand, **SMI:** Switzerland, **STI:** Singapore, **TA 25:** Israel, **TSE:** Canada, **BOVESPA:** Brazil, **IPC:** Mexico, **BIST 100:** Turkey, **KLSE:** Malaysia, **TSEC:** Taiwan, **BSE 30:** India, **EGX 30:** Egypt, **JKSE:** Indonesia, **SSE:** China(Shanghai), **KSE:** Kuwait, **MERVAL:** Argentina, **TASI:** Saudi Arabia. Significance levels: *** = 1%, ** = 5%, * = 10%.

The predictability test results based on Portmanteau Q test. The Ljung-Box statistics up to 15 lags are presented in Table 2. The Ljung-Box test determines whether the serial-correlation coefficients are significantly different from zero. The results provide the evidence of autocorrelation at different lag levels. While the developed and advanced emerging markets suffer from negative autocorrelation (mean reversion), secondary emerging, watch list and stand alone markets suffer from positive autocorrelation (persistence). The occurrence of positive correlation in the emerging markets indicates persistence or predictability of the returns. The markets of Holland, France, Switzerland, Canada, India, Malaysia, Egypt, Indonesia, Kuwait, Saudi Arabia display significant autocorrelation patterns at all lags.

The Ljung-Box Q-statistics is used to test the joint hypotheses that all the autocorrelation coefficients are equal to zero. It is evident from test statistics that the null hypothesis cannot be rejected at any lag level for Australia, Korea, Japan, and Israel index returns. With the exception of these countries, all developed and emerging markets display signs of predictability. The Netherlands, Belgium, Germany, Singapore, and Switzerland in the developed markets along with Turkey and China in the advanced emerging markets show predictability for the higher lags.

Table 2: Results for Portmanteau Q test

	Q(1)		Q(5)		Q(10)		Q(15)	
	ACF	Q-Stat	ACF	Q-Stat	ACF	Q-Stat	ACF	Q-Stat
Developed Markets								
AEX	-0.023	1.1245	-0.066**	16.646***	0.014	26.097***	0.069**	40.609***
ASX	-0.025	1.3096	0.007	8.1049	0.015	13.041	-0.006	16.662
ATHENS	0.061	8.0953***	0.013	13.572**	0.012	22.998**	-0.011	44.375***
ATX	0.068	9.8034***	-0.010	16.014***	-0.003	17.727*	0.026	26.506**
BEL20	0.030	2.0089	-0.024	12.255**	-0.049	25.244***	-0.032	31.489***
CAC40	-0.047	4.8266**	-0.066**	32.709***	-0.008	41.690***	-0.025	44.675***
DAX	0.003	0.0208	-0.052	0.006***	0.038	21.086**	-0.021	24.484*
FTSE	-0.051	5.5992**	-0.060	40.788***	0.021	50.532***	-0.018	53.474***
HSI	-0.036	2.8501*	-0.027	9.1458	-0.062	23.756***	0.045	44.099***
KOSPI	0.019	0.7947	-0.034	6.8286	0.008	9.0795	-0.014	14.401
NASDAQ	-0.084**	15.232***	-0.032	26.560***	0.048	32.288***	-0.039	42.256***
NIKKE225	-0.046	4.4518**	-0.017	6.2364	0.033	9.1486	0.036	12.391
NZ50	0.065	8.8535***	0.028	16.178***	0.020	25.776***	-0.021	28.406**
S&P500	-0.166**	29.291***	-0.052	47.950***	0.051	57.783***	-0.046	71.326***
SMI	0.023	1.1309	-0.086**	40.938***	0.035	50.699***	-0.042	59.536***
STI	-0.007	0.1207	0.024	7.2604	0.044	19.293**	0.003	47.675***
TA25	0.003	0.0238	0.012	3.2393	-0.013	12.601	-0.019	21.493

TSE	-0.054	6.3216**	-0.089**	30.737***	0.044	47.200***	-0.019	60.567***
Advanced Emerging Markets								
BOVESPA	-0.014	0.3983	-0.010	12.330**	0.036	24.184***	0.006	26.714**
IPC	0.079**	13.555***	-0.013	22.173***	0.007	32.384***	-0.007	53.686***
BIST100	0.039	3.3361*	-0.004	3.9010	0.053	22.529**	-0.004	34.882***
KLSE	-0.224***	106.62***	0.007	107.53***	0.003	108.96***	-0.025	112.52***
TSEC	0.058	7.0483***	-0.027	13.240**	0.002	23.275**	-0.027	47.197***
Secondary Emerging Markets								
BSE	0.072	10.992***	-0.033	16.853***	0.015	32.669***	0.007	41.786***
EGX30	0.172**	61.547***	0.016	71.141***	0.052	82.565***	-0.029	101.24***
JKSE	0.103**	22.095***	-0.043	34.530***	0.013	39.735***	0.016	67.635***
SSE	-0.002	0.0069	0.010	10.890*	0.019	18.989**	0.041	34.342***
Watch List Emerging								
KSE	0.239***	126.24***	0.080**	173.99***	0.103**	229.60***	0.123**	329.23***
Frontier								
MERV	0.038	3.1556*	-0.059	20.658***	0.006	22.430**	0.024	25.582**
Stand Alone								
TASI	0.087**	12.416***	0.030	19.493***	-0.043	27.648***	-0.034	52.443***

AEX: Holland, ASX: Australia, ATX: Austria, ATHEX: Greece, BEL20: Belgium, CAC40: France, DAX: Germany, FTSE: United Kingdom, HIS: Hong Kong, KOSPI: South Korea, NASDAQ: USA, NIKKEI 225: Japan, NZ 50 SMI: New Zealand, SMI: Switzerland, STI: Singapore, TA 25: Israel, TSE: Canada, BOVESPA: Brazil, IPC: Mexico, BIST 100: Turkey, KLSE: Malaysia, TSEC: Taiwan, BSE 30: India, EGX 30: Egypt, JKSE: Indonesia, SSE: China(Shanghai), KSE: Kuwait, MERV: Argentina, TASI: Saudi Arabia. The Ljung-Box statistics test for the presence of autocorrelation up to a specified lag distributed Chi-square (df = # of lag). Significance levels: *** = 1%, ** = 5%, * = 10%.

Table 3 presents the runs test results for the classified markets. Case < mean indicates the number of cases below the mean, while Case ≥ mean denotes the number greater than or equal to the mean. With the exception of Holland, Austria, Belgium, UK, US (Nasdaq), Switzerland, Canada, Brazil, Turkey, Taiwan, Indonesia, China and Argentina, null hypothesis of return independence has been rejected for all the indices. The null hypothesis is accepted for 7 out of 17 developed markets, 3 out of 5 advanced emerging markets, 2 out of 4 secondary emerging markets. The markets that fail to reject the null hypothesis suggests that the sequence of returns series is independent. The findings further show positive and significant Z values for the markets of France, Hong Kong, Japan, the S&P, Singapore, and Israel. The number of runs for these markets exceeds the number of expected runs.

For the emerging markets, the opposite is true. The findings indicate negative significant Z values for most of the emerging markets including Turkey, Mexico, Egypt, Malaysia, Kuwait and Saudi Arabia. The negative and significant Z-values indicate that the actual number of runs are smaller than the expected number of runs under the null hypothesis of return independence

Overall, the number of stock indices with significant negative Z values is higher than those with significant positive Z values. In particular, the runs test results are consistent with serial correlation results for the markets of Austria, Belgium, the UK, Brazil, Turkey, Taiwan, China and Argentina.

Table 3: Runs Test Results

Markets	Test Value(a)	Cases < Test Value	Cases ≥ Test Value	Total Cases	Number of Runs	Z
Developed Markets						
AEX	0.000482	1103	1103	2206	1103	-0.043
ASX	0.000590	1086	1086	2172	1163	3.262 ***
ATHEX	0.000000	1043	1163	2206	1023	-3.321 ***
ATX	0.000692	1103	1103	2206	1067	-1.576
BEL20	0.000308	1098	1099	2197	1101	0.064
CAC40	0.000335	1098	1099	2197	1181	3.478 ***

DAX	0.000958	1098	1098	2196	1142	1.836 *
FTSE	0.000562	1083	1083	2166	1117	1.418
HSI	0.000533	1079	1079	2158	1119	1.679
KOSPI	0.000868	1065	1065	2130	1079	0.563
NASDAQ	0.000869	1079	1080	2159	1094	0.581
NIKKEI 225	0.000523	1052	1052	2104	1114	2.660 ***
NZ 50	0.000619	1035	1035	2070	994	-1.847 **
S&P 500	0.000796	1079	1080	2159	1171	3.896 ***
SMI	0.000565	1092	1093	2185	1117	1.006
STI	0.000505	1083	1083	2166	1150	2.837 ***
TA 25	0.000661	1052	1052	2104	1122	3.009 ***
TSE	0.000782	1078	1079	2157	1079	-0.022
Advanced Emerging Markets						
BOVESPA	0.000830	1061	1061	2122	1069	0.304
IPC	0.001044	1080	1080	2160	1037	-1.894 **
BIST 100	0.001158	1081	1082	2163	1060	-0.968
KLSE	0.000531	1061	1061	2122	993	-2.996 ***
TSEC	0.000776	1058	1058	2116	1055	-0.174
Secondary Emerging Markets						
BSE 30	0.001041	1060	1060	2120	1012	-2.129 **
EGX 30	0.001391	1036	1036	2072	938	-4.351 ***
JKSE	0.001495	1048	1049	2097	1014	-1.551
SSE	0.000365	1076	1076	2152	1052	-1.078
Watch List Emerging						
KSE	0.000398	1107	1107	2214	928	-7.653 ***
Frontier						
MERVAL	0.000993	1098	1099	2197	1072	-1.174
Stand Alone						
TASI	0.000763	823	824	1647	780	-2.194 **

AEX: Holland, ASX: Australia, ATX: Austria, ATHEX: Greece, BEL20: Belgium, CAC40: France, DAX: Germany, FTSE: United Kingdom, HIS: Hong Kong, KOSPI: South Korea, NASDAQ: USA, NIKKEI 225: Japan, NZ 50 SMI: New Zealand, SMI: Switzerland, STI: Singapore, TA 25: Israel, TSE: Canada, BOVESPA: Brazil, IPC: Mexico, BIST 100: Turkey, KLSE: Malaysia, TSEC: Taiwan, BSE 30: India, EGX 30: Egypt, JKSE: Indonesia, SSE: China(Shanghai), KSE: Kuwait, MERVAL: Argentina, TASI: Saudi Arabia. Significance levels: *** = 1%, ** = 5%, * = 10%.

Table 4 presents the predictability results based on single and the multiple variance ratio tests. The findings display the estimates of the variance ratios $Vr(q)$, asymptotic Z and Z^* statistics under homoskedasticity and heteroskedasticity over two holding periods, $q=2$ and 16 days. Under the multiple variance ratios (Chow and Denning) procedure, the maximum absolute values of test statistics are examined. If the maximum absolute values of the test statistics exceed the critical value, the null hypothesis of a random walk is rejected.

The results are mixed. The single variance ratio test does not provide consistent results at different holding periods.² Further, while the null hypothesis of a homoskedastic random walk is rejected, the hypothesis of a heteroskedastic random walk is not rejected. According to the single variance ratio test results, the null hypothesis of a homoskedastic random walk is rejected for Japan, Canada, Hong Kong, Turkey, Brazil, and Malaysia. It appears that these stock markets are weak-form inefficient. However, the heteroskedastic robust statistic is insignificant for these markets at all lags. This shows that rejection of random walk for these markets is due to conditional heteroskedasticity.

² We calculated the variance ratio tests for the holding periods of 4 and 8 as well. Due to the space constrain, we could not present the results. The findings for the holding periods of 4 and 8 resemble the findings for the period of 16. In most cases, the null hypothesis of random walk hypothesis is rejected.

The random walk hypothesis for the majority of the equity market indices including Austria, Greece, France, UK, USA, New Zealand, Switzerland, Canada, Brazil, Malaysia, Taiwan, India, Indonesia, Argentina, Mexico, Egypt, Kuwait, and Saudi Arabia are rejected at different lags and at different significance levels. In particular, market randomness for Kuwait and Egypt is strongly rejected at 1% significance level by both single and multiple variance ratio tests. Positive serial correlation exists for the markets of Austria, Greece, New Zealand, Switzerland, Taiwan, India, Indonesia, Kuwait, Argentina, Mexico, Egypt, and Saudi Arabia when the null hypothesis of the random walk is rejected and variance ratio is greater than one. Negative serial correlation exists for the markets of France, UK, Canada, Brazil, and Malaysia when the null hypothesis of the random walk is rejected and variance ratio is smaller than one. This indicates a mean reverting process. However, there are only few markets where both the single and multiple variance ratio tests provide inconsistent results. While the single variance ratio test rejects the random walk hypothesis, multiple variance ratio test supports the random walk hypothesis for the markets including Holland, Hong Kong, Japan, and Turkey.

Both single and multiple variance ratio tests reveal the fact that among the developed markets, Australia, Belgium, Germany, South Korea and Singapore are weak form efficient. The findings show that both homoskedastic and heteroskedastic statistics including the maximum absolute values are insignificant at all holding periods. The variance ratios are greater than one for different time intervals and thus show the presence of significant positive autocorrelations in the stock returns. Among the emerging markets, only the Chinese market is weak-form efficient. The presence of random walk is accepted, as the test statistic is lower than the critical value.

Table 4: Variance Ratio Results

		2	16			2	16
Developed Markets							
AEX	VR(q)	0.978	0.939	ASX	VR(q)	0.976	0.908
	Z(q)	-1.021	-0.646		Z(q)	-1.101	-0.968
	Z*(q)	-0.558	-0.316		Z*(q)	-0.669	-0.572
	Max z		2.267		Max z		1.245
	Max z*		1.131		Max z*		0.725
ATX	VR(q)	1.077	1.044	ATHEX	VR(q)	1.061	1.188
	Z(q)	3.634***	0.472		Z(q)	2.873***	2.015**
	Z*(q)	2.080**	0.271		Z*(q)	2.177**	1.475
	Max z		3.634***		Max z		2.873***
	Max z*		2.080*		Max z*		2.177*
BEL20	VR(q)	1.0308	0.9785	CAC40	VR(q)	0.953	0.7234
	Z(q)	1.4436	-0.2283		Z(q)	-2.156**	-2.944***
	Z*(q)	0.8244	-0.1272		Z*(q)	1.333	-1.748*
	Max z		1.4436		Max z		3.707***
	Max z*		0.8247		Max z*		2.205
DAX	VR(q)	1.004	0.876	FTSE	VR(q)	0.950	0.748
	Z(q)	0.187	-1.312		Z(q)	-2.324**	-2.655***
	Z*(q)	0.120	-0.784		Z*(q)	-1.281	-1.394
	Max z		1.740		Max z		3.879***
	Max z*		1.036		Max z*		2.077
HIS	VR(q)	0.964	0.841	KOSPI	VR(q)	1.020	0.959
	Z(q)	-1.652*	-1.667*		Z(q)	0.929	-0.423
	Z*(q)	-0.723	-0.814		Z*(q)	0.541	-0.235
	Max z		2.081		Max z		0.929
	Max z*		0.941		Max z*		0.545
NASDAQ	VR(q)	0.915	0.774	NIK225	VR(q)	0.954	0.900
	Z(q)	-3.907***	-2.37**		Z(q)	-2.075**	-1.039
	Z*(q)	-2.242**	-1.264		Z*(q)	-1.000	-0.499
	Max z		4.498***		Max z		2.126
	Max z*		2.491**		Max z*		1.000

NZ50	VR(q)	1.066	1.255	S&P500	VR(q)	0.883	0.686
	Z(q)	3.013***	2.637***		Z(q)	-5.389***	-3.310***
	Z*(q)	1.697*	1.402		Z*(q)	-2.887***	-1.559
	Max z		3.013***		Max z		6.093***
	Max z*		1.976*		Max z*		3.063***
SMI	VR(q)	1.023	0.784	STI	VR(q)	0.993	1.120
	Z(q)	1.104	-2.287**		Z(q)	-0.308	1.270
	Z*(q)	0.484	-1.109		Z*(q)	-0.184	0.708
	Max z		2.693*		Max z		1.270
	Max z*		1.251		Max z*		0.708
TA25	VR(q)	1.004	0.991	TSE	VR(q)	0.945	0.783
	Z(q)	1.202	-0.085		Z(q)	-2.509**	-2.286**
	Z*(q)	0.126	-0.056		Z*(q)	-1.066	-1.049
	Max z		0.586		Max z		3.162***
	Max z*		0.381		Max z*		1.392
Advanced Emerging Markets							
BOVSPA	VR(q)	0.986	0.781	IPC	VR(q)	1.079	0.947
	Z(q)	-0.606	-2.290**		Z(q)	3.709***	-0.549
	Z*(q)	-0.392	-1.293		Z*(q)	2.493**	-0.338
	Max z		2.961**		Max z		3.709***
	Max z*		1.692		Max z*		2.497**
BIST100	VR(q)	1.040	1.074	KLSE	VR(q)	0.776	0.652
	Z(q)	1.874*	0.784		Z(q)	-10.29***	-3.636***
	Z*(q)	1.448	0.593		Z*(q)	-1.341	-1.066
	Max z		1.963		Max z		10.297***
	Max z*		1.509		Max z*		1.343
Secondary Emerging Markets							
TSEC	VR(q)	1.058	1.081	EGX30	VR(q)	1.172	1.555
	Z(q)	2.684***	0.846		Z(q)	7.833***	5.738***
	Z*(q)	2.085**	0.625		Z*(q)	4.431***	3.984***
	Max z		2.839**		Max z		7.883***
	Max z*		2.183*		Max z*		4.810***
BSE 30	VR(q)	1.073	1.069	SSE	VR(q)	0.998	1.185
	Z(q)	3.362***	0.724		Z(q)	-0.053	1.955*
	Z*(q)	2.227**	0.454		Z*(q)	-0.040	1.522
	Max z		3.362***		Max z		1.955
	Max z*		2.229**		Max z*		1.522
JKSE	VR(q)	1.103	1.099				
	Z(q)	4.752***	1.039				
	Z*(q)	2.622***	0.606				
	Max z		5.052***				
	Max z*		2.907**				
Watch List Emerging							
KSE	VR(q)	1.239	2.390				
	Z(q)	11.272***	14.856***				
	Z*(q)	6.733***	9.559***				
	Max z		14.856***				
	Max z*		9.559***				
Frontier				Stand Alone			
MERV	VR(q)	1.037	1.182	TASI	VR(q)	1.087	1.282
	Z(q)	1.762*	1.937*		Z(q)	3.569***	2.599***
	Z*(q)	1.041	1.187		Z*(q)	1.917*	1.340
	Max z		3.415***		Max z		4.252***
	Max z*		2.053		Max z*	1.087	1.282

AEX: Holland, ASX: Australia, ATX: Austria, ATHEX: Greece, BEL20: Belgium, CAC40: France, DAX: Germany, FTSE: United Kingdom, HIS: Hong Kong, KOSPI: South Korea, NASDAQ: USA, NIKKEI 225: Japan, NZ 50 SMI: New Zealand, SMI: Switzerland, STI: Singapore, TA 25: Israel, TSE: Canada, BOVESPA: Brazil, IPC: Mexico, BIST 100: Turkey, KLSE: Malaysia, TSEC: Taiwan, BSE 30: India, EGX 30: Egypt, JKSE: Indonesia, SSE: China(Shanghai), KSE: Kuwait, MERV: Argentina, TASI: Saudi Arabia. Under the random walk null hypothesis, the value of the variance ratio test is 1 and the test statistics have a standard normal distribution (asymptotically). Significance levels: * = 1%, ** = 5%, *** = 10%. VR (q) denotes variance ratio estimates. Z(q) assuming homoskedasticity and Z*(q) assuming heteroskedasticity.

6. Summary and Conclusion

In this paper, we attempt to test the Efficient Market Hypothesis (EMH) for countries at different economic development levels. The term “Emerging Markets” definition is too broad to accurately describe fast-and-slow-growing countries, and the diversity among emerging stock markets makes it difficult to place all emerging markets into the same basket. The reality is that emerging markets are changing rapidly and each of these economies faces its own set of challenges. Therefore, we classify the markets using the FTSE Country Classification which breaks down stock market indices according to their development level such as ‘Developed’, ‘Advanced Emerging’, ‘Secondary Emerging’, ‘Watch List’, ‘Frontier’ and ‘Stand Alone’. The paper provides a comprehensive survey of 30 stock markets in 29 countries. The sampling period is from 2005 through 2013.

The findings show that the random walk hypothesis is accepted for Belgium, Germany, Australia, South Korea, Israel, Singapore, Turkey, and China with high confidence. These countries satisfy most of the stringent requirements of the serial correlation, runs, single and multiple variance ratio tests. In particular, Far East Asian countries have the most consistency in the empirical results. On the other hand, Egypt, the S&P, and Greece are found to be inefficient markets by all tests applied. This can be attributed to volatility, financial and political instability. These were the countries which were the origin of the Egyptian Revolution, the Sub-prime Mortgage Crisis, and the Euro zone Crisis. Further, the findings indicate that the market returns of Watch List Emerging and Stand Alone countries are found to be more predictable than Advanced and Secondary Emerging Markets. The lowest level of market efficiency is observed in Kuwait and Saudi Arabia in which the markets are less accessible to foreign investors and exhibit restrictions in their regulatory environments.

When the economic development level is taken into account, the evidence of weak-form efficiency for developed markets is inconclusive. Since South Korea and Israel were promoted to developed markets in 2008 and in 2009 respectively, it is difficult to conclude that the majority of the developed markets are associated with market efficiency. On the other hand, the majority of Advanced Emerging markets exhibit greater evidence of market efficiency. The test results provide the most consistency for Turkey which has modernized its economy significantly over a 10-year period. Further, the findings report that the majority of Secondary Emerging markets exhibit market inefficiency. Only China satisfies the stringent requirements of weak-form market efficiency for almost all tests. This implies that a successful transition holds the promise of market efficiency, especially in massive economies like China.

The striking finding of this paper is that the countries which are promoted to upper market classifications are likely to be weak-form efficient. The market efficiency is associated with the market evolution. As the economies and markets of the countries evolve and meet the criteria for promotion, these markets are likely to become weak-form efficient. As promoted countries are facing many challenges in terms of transparency of information and the effectiveness of regulations, the market efficiency can be attributed to the economic reforms undertaken and the successful transition. During the sampling period, Israel and South Korea were promoted to Developed Market in 2008 and 2009 respectively. Turkey and Malaysia were promoted to Advanced Emerging Markets in 2011. With the exception of Malaysia, all the promoted markets are weak-form efficient. In spite of its promotion, the descriptive

statistics shows that the Malaysian market appears to be volatile. Given the importance of market evolution, investors should keep a close eye on the markets that are promoted or are soon to be promoted.

Since financial markets evolve over years, the market efficiency could change as a result of political, economic, social, technological and regulatory changes. It would be also interesting to extend this study and examine the market efficiency of promoted or demoted countries in the future.

7. References

- Abdmoulah, W. (2010). Testing the Evolving Efficiency of Arab Stock Markets, *International Review of Financial Analysis*, 19, 25-34.
- Abraham, A., Seyyed, F.J, and S.A. Alsakran, S.A. (2002), „Testing the Random Walk Behaviour and Efficiency of the Gulf Stock Markets, *The Financial Review*, 37(3): 469–80.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized Conditional Heteroskedasticity, *Journal of Econometrics*, 31, 307-315.
- Çelik,T.T. ve Taş, O. (2007). Etkin piyasa hipotezi ve gelişmekte olan hisse senedi piyasaları, *İTÜ Dergisi/b, Sosyal Bilimler Cilt:4, Sayı:2*, 11-22
- Campbell, J., LO, A., and MACKINLAY, A. C. (1997). *The Econometrics of Financial Markets*. Princeton: Princeton University Press.
- Chan, K. C., Jegadeesh, N. and Lakonishok, J. (1996), Momentum strategies, *The Journal of Finance* 51(5), 1681– 1713.
- Chan, K.C., Gup, B.E., and Pan, M.S. (1997). International Stock Market Efficiency and Integration: A study of Eighteen Nations, *Journal of Business Finance and Accounting*, 24(6), 803-
- Chang, K. and Ting, K. (2000). A Variance Ratio Test of the Random Walk Hypothesis for Taiwan's Stock Market, *Applied Financial Economics*, 10, 525-32.
- Cheong, C.W. (2008). A sectoral efficiency analysis of Malaysian stock exchange under structural break, *American Journal of Applied Sciences*, 5, 1291-1295
- Chow, K.V. and Denning, K.C. (1993). A simple multiple variance ratio test, *Journal of Econometrics* 58, 385–401.
- Engle, R. F., Lilien,D.M., and Robins,R.P. (1987). Estimating Time Varying Risk Premia in the Term Structure: The ARCH-M Model, *Econometrica*, 55, 391–407.
- Fama, E. F. (1965). The Behavior of Stock Market Prices, *The Journal of Business*, 38 (1), 34-105.
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, *Journal of Finance*, 25, 383-417.
- Fama, E. F. and Macbeth, J. (1973). Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests, *Journal of Political Economy*, 81 (3) 607-636.
- FTSE (2013).FTSE Global Equity Index Series Country Classification.
- Godfrey, M. D., Granger, C. W. J. and Morgenstern, O. (1964), The random walk hypothesis of stock market behavior, *Kyklos* 17(1), 1–30.
- Guidi, F., Gupta, R., and Maheshwari, R. (2011). Weak-form Market Efficiency and Calendar Anomalies for Eastern Europe Equity Markets, *Journal of Emerging Market Finance*, 10(3), 337-389.
- Hassan, K. M., Haque, M., and Lawrence, S. (2006). An Empirical Analysis of Emerging Stock Markets of Europe, *Quarterly Journal of Business and Economics*, 45(1&2), 31-52.
- Hoque, H. A., Kim, J. H., and Pyun, C. S. (2007). A Comparison of Variance Ratio Tests of Random Walk: A Case of Asian Emerging Markets, *International Review of Economics and Finance*, 16, 488-502.
- Hull, M. and McGroarty, F. (2014). Do emerging markets become more efficient as they develop? Long memory persistence in equity indices, *Emerging Markets Review*, 18, 45-61.
- Jaffe, J.F. (1974). Special information and insider trading, *Journal of Business* 47, 410-428.

- Jain, P., Vyas, V. and Roy, A. (2013). A study on weak form of market efficiency during the period of global financial crisis in the form of random walk on Indian capital market, *Journal of Advances in Management Research*, 10(1), 122-138.
- Lee, U. (1992). Do stock prices follow random walk? Some international evidence, *International Review of Economics and Finance*, 1(4), 315-327.
- Lim, T.C., Huang, W., Yun, J.L.X, And Zhao, D. (2013). Has stock Market efficiency improved? Evidence from China, *Journal of Finance & Economics*, 1(1), 1-9.
- Ljung G.M, Box G.E. (1978) On a measure of lack of fit in time series models. *Biometrika* 65: 297–303.
- Lo, A. and Mackinlay, A. C. (1988). Stock Market Prices Do not Follow Random Walks. Evidence from a Simple Specification Test, *Review of Financial Studies*, 1 (1), 41-66.
- Mobarek, A. and Fiorante, A. (2014). The prospects of BRIC countries: Testing weak-form market efficiency, *Research in International Business and Finance*, 30, 217-232.
- Ojah, K., And Karemera, D. (1999). Random Walk and Market Efficiency Tests of Latin American Emerging Equity Markets: A Revisit, *The Financial Review*, 34 (2), 57-72.
- Ortiz, E., and Arjona, E. (2001). Heteroskedastic behavior of the Latin American Emerging Markets, *International Review of Financial Analysis*, 10, 287-305.
- Ojah, K., and Karemera, D. (1999). Random Walk and Market Efficiency Tests of Latin American Emerging Equity Markets: A Revisit, *The Financial Review*, 34 (2), 57-72.
- Ortiz, E., and Arjona, E. (2001). Heteroskedastic behavior of the Latin American Emerging Markets, *International Review of Financial Analysis*, 10, 287-305.
- Samuelson, P. A. (1965), Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly, *Industrial Management Review* 6(2), 41–49.
- Shamiri, A. and Isa, Z. (2009). Modeling and forecasting volatility of the Malaysian stock markets. *Journal of Mathematics and Statistics*, 5(3), 234-240. DOI: 10.3844/jmssp.2009.234.240
- Shiller, R. J. and Perron, P. (1985) Testing the random walk hypothesis: power versus frequency of observation, *Economics Letters* 18, 381-386.
- Smith, G. (2008). Liquidity and the Informational Efficiency of African Stock Markets, *South African Journal of Economics*, 76 (2), 161-175.
- Wald, A. and Wolfowitz, J. (1940). On a Test Whether Two Samples are from the Same Population, *The Annals of Mathematical Statistics*, 11, (2), 147-162.
- Wallis, W. and Roberts, H. (1956). *Statistics: A New Approach*, Free Press, Glencoe Illinois, U.S.
- Worthington, A.C. and Higgs, H. (2003). Weak-form market efficiency in European emerging and developed stock markets, In: Discussion Paper No. 159. Queensland University of Technology.
- Worthington, A. C. and Higgs, H. (2004). Random Walks and Market Efficiency in European Equity Markets, *Global Journal of Finance and Economics*, 1 (1), 59-78.
- Worthington, A. C. and Higgs, H. (2009). Efficiency in the Australian stock market 1875-2006: A note on extreme long-run random walk behaviour, *Applied Economics Letters*, vol.16, no. 3, pp. 301-306.
- YAHOO FINANCE (2014). <http://finance.yahoo.com>.

Dynamic Rules of Action, Market Knowledge Absorptive Capacity and Firm Innovativeness: An Empirical Analysis

Dinamik Örgütsel Kurallar, Pazar Bilgisi Özümseme Kapasitesi ve Firma Yenilikçiliği: Ampirik Bir İnceleme

Halit KESKİN⁽¹⁾, Hayat AYAR⁽²⁾

ABSTRACT: The concept of market knowledge absorptive capacity (AC) is one of the dynamic capabilities that a firm has which is crucial for market success of the organization. However, the effect of market knowledge AC on the firm innovativeness (i.e. product and process) and the impact of dynamic rules of action embedded in organizational structure and behaviors on this capacity is interestingly missing in the AC literature. By investigating 241 firms, this paper indicates that a) dynamic rules of action are positively associated with market knowledge AC variables, b) market knowledge AC is positively related to firm innovativeness, c) firm innovativeness is positively associated with firm performance. In addition, we show that market knowledge AC influences firm performance via firm innovativeness.

Keywords: Dynamic Rules of Action, Market Knowledge, Absorptive Capacity, Innovativeness

JEL Classifications: M31, M20

ÖZ: Pazar bilgisi özümseme kapasitesi bir firmanın pazar başarısı için önemli olan dinamik yeteneklerinden biridir. Ancak ilginç olarak pazar bilgisi özümseme kapasitesinin firma yenilikçiliği üzerindeki etkisi ve örgütün yapı ve davranışlarında gömülü olan dinamik örgütsel kuralların bu kapasite üzerindeki etkisi literatürde incelenmemiştir. Bu çalışma 241 firmayı analiz ederek a) dinamik örgütsel kuralların pazar bilgisi özümseme kapasitesini oluşturan her bir değişken ile pozitif ilişkili olduğunu, b) pazar bilgisi özümseme kapasitesinin firma yenilikçiliği ile pozitif ilişkili olduğunu ve c) firma yenilikçiliğinin firma performansı ile pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca, pazar bilgisi özümseme kapasitesinin firma performansını firma yenilikçiliğinin aracılığıyla etkilediği de gösterilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dinamik Örgütsel Kurallar, Pazar Bilgisi, Özümseme Kapasitesi, Yenilikçilik

1. Introduction

Market knowledge, which refers to knowledge associated with customers and competitors (Day, 1994: 43; Kohli & Jaworski, 1990: 4), is a stimulant for a firm's knowledge (Nonaka, 1994: 27) and the driver of a market-oriented strategy (Day & Nedungadi, 1994: 32). At this point, we see that marketing theory researchers have paid increasing attention on the value of market knowledge to build industry awareness, support the strategic planning process, generate new products and services, and implement superior marketing plans and strategies (De Luca & Atuahene-Gima, 2007: 96). However, most of the researchers, especially influenced by knowledge-based view and market learning research stream, highlight that the capacity of a firm's

⁽¹⁾Yıldız Teknik Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü; hkeskin@yildiz.edu.tr

⁽²⁾Gebze Teknik Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Strateji Bilimi Bölümü; h.ayar@gtu.edu.tr

Geliş/Received: 14-03-2016, Kabul/Accepted: 27-06-2016

employees to absorb market knowledge is critical for firm's success in the market (Jimenez-Castillo & Sanchez-Perez, 2013a: 1). In this respect, individual absorptive capacity, which means the capacity of an organizational member to evaluate, assimilate and use new knowledge to achieve commercial aims (Cohen & Levinthal, 1990: 131), becomes a vital success factor for the usefulness of market knowledge. Nevertheless, there are few studies investigating the relative importance of the absorption of market knowledge as a driver of firm innovativeness. Previous studies investigated either (1) the role of absorptive capacity within the context of technological knowledge (Lane, Salk & Lyles, 2001; Tseng, Pai, & Hung, 2011) or (2) theoretically impact of market knowledge absorptive capacity on firm innovativeness (Jimenez-Castillo & Sanchez-Perez, 2013a). However, consistent with the Zahra and George's (2002) approach to the AC, market knowledge AC should be viewed as processes of acquisition, assimilation (i.e. interpret and understand), transformation (i.e. combine newly acquired with current market knowledge) and utilization of this particular type of knowledge, which is the fundamental driver of firm innovativeness (Jimenez-Castillo & Sanchez-Perez, 2013a, 2013b). Hence, omitting or underestimating the importance of its components is likely to decrease the potential effect of market knowledge AC on the firm innovation performance.

In addition to the relationship between employee market knowledge AC and firm innovativeness, the organizational mechanisms and practices that aid the development of each of the four components of market knowledge AC should be explored empirically. While previous studies have investigated integrative dissemination mechanisms (i.e. unified internal communication and information technology integration) and market knowledge characteristics (i.e. the size of a market knowledge base -breadth and depth- and market knowledge tacitness) as the antecedents of employees' market knowledge AC (Jimenez-Castillo & Sanchez-Perez, 2013a), the literature has neglected the importance of dynamic rules of action, which organize employees' behaviors and underlie organizational routines as the antecedent of the employees' market knowledge AC. While researchers, based on the complex adaptive systems theory, emphasize the effect of dynamic rules of action in the forms of emergence (coordinated actions and interdependency among actors and firm product innovativeness) in organizations (Akgün, Keskin, & Byrne, 2014), the role of generative rules on market knowledge AC is specifically unexplored, and there is no systematic framework to explore their relationship in the marketing and organizational literature.

Therefore, this research investigates (1) the impact of dynamic rules of action on the market knowledge AC, (2) the role of market knowledge AC on firm innovativeness, which consists of product/service and process innovation and (3) the mediating role of firm innovativeness between market knowledge AC and the firm's financial performance.

2. Background and Relevant Literature

2.1. Dynamic Rules of Action

Dynamic rules of action, influenced by sustainable entrepreneurship theory (Parrish, 2010), which focus on the combination between economic, social, and environmental goals and the firm's organizational logic and practices (Gibbs, 2009: 65), and complex adaptive systems theory (Akgün et. al., 2014: 22), which focuses on the interplay between a system and its environment (McCarthy, Tsinopoulos, Allen & Rose-

Anderssen, 2006: 437), is a relatively new research area in the organizational routines and organization design literature. Reynaud (2005: 866), for instance, studied the link between rules and routines in a French Metro Workshop and concluded that dynamic rules of action shape an organization's behavior and constitute the background for its routines by demonstrating the differences between these concepts. These differences consist of the following (1) "rules of action are arrangements awaiting interpretation, while routines are rules already explicated, (2) rules of action are explicit while routines more often tacit, (3) rules of action have characteristics of a general nature, while routines are forms of pragmatic resolution that can be applied to a problem for which rules give only a theoretical, abstract, and general response". This means that from the complex adaptive system perspective, dynamic rules of action can be seen as a basic framework to systematize transactions among employees in an unfolding way, preventing conflicts of interest and opportunistic behaviors. As such, they play a particular role in providing an extensive repertoire of options and action flexibility for employees and departments (Akgün et. al., 2014: 25).

Dynamic rules of action also serve as heuristics to lead the process of organizing and result in an organization that takes any number of multiple forms, but that embodies a specific organizational character (Parrish, 2010: 511). Writings on the dynamic view of organizational design (e.g. Brief & Downey, 1983; Sarasvathy, 2004) point out that heuristic rules are used not to impose the structural result of organizing, but to lead an employee's recognition, framing, and responses to perceived problems. Specifically, as heuristic rules help to describe how employees understand and explain information and how they choose suitable behaviors and routines for coordinating actions (McEvily, Perrone, & Zaheer, 2003: 93), they also ensure a more compatible basis for reasoning through several context-specific design difficulties that had to be met as new circumstantial contingencies arose (Parrish, 2010: 516).

Parrish (2010: 522) argued that identifying generative rules provides a means of codifying the practical and generally intuitive specialty (tacit knowledge) of successful employees; the researcher then theoretically noted generative rules as principles of resource perpetuation, benefit stacking, strategic satisficing, qualitative management, and worthy contribution. These principles are incomplete by themselves because each one needs to be implemented in consideration of information involved in other principles.

2.2. Employee Market Knowledge Absorptive Capacity

Since the seminal study by Cohen and Levinthal (1990), the concept of AC has been a remarkable research area in strategic management (Lane & Lubatkin, 1998), technology management (Srivastava, Gnyawali, & Hatfield, 2015), international business (Wu & Voss, 2015), and organizational economics (Fayard, Lee, Leitch, & Kettinger, 2012). The researchers described AC in different ways and as a sophisticated and complicated concept. However, looking across these several descriptions and approaches, a broad view raised from the dynamic capabilities literature, which is that AC involves "a set of organizational routines and processes by which firms acquire, assimilate, transform and exploit knowledge" (Cohen & Levinthal, 1990: 131). Indeed, there is a consensus on the principles of AC, which the literature categorizes as acquisition, assimilation, transformation, and exploitation capabilities (Zahra & George, 2002: 185). While no one rejects the significance of these four components of AC, most of the empirical researches to date have particularly reported at individual (Park, Suh, & Yang, 2007), business unit (Tsai,

2001), organization (Liao, Welsch, & Stoica, 2003), and cluster level (Giuliani, 2005). However, it should be noted that there is increasing attention in understanding its individual dimension because employee AC (1) plays a particular role for the improvement of an organization's AC (Cohen & Levinthal, 1990: 132), and (2) has consequences for the firm as a whole (Mu, Zhang, & MacLachlan, 2011: 32). Indeed, as Nonaka and Takeuchi (1995) emphasize, novel understandings and ideas arise from employees and not from firms.

Additionally, while previous studies typically framed definitions of AC within the context of technological knowledge (Nieto & Quevedo 2005; Haro-Dominguez, Arias-Aranda, Llorens-Montes, & Ruiz-Moreno, 2007), few studies extended the concept to different research areas and applied it on the basis of varied evaluations. Specifically, market knowledge AC is a progressive and valuable construct because market knowledge procures a complementary source of information which impacts decision making in the innovation process (Bruni & Verona, 2009: 112). Also, a successful implementation of technological knowledge is greatly connected with the market knowledge absorbed by the employees (Castillo-Jimenez & Sanchez-Perez, 2013a: 4). Therefore, firms that acquire and hold this particular type of knowledge through their employees are likely to guarantee the successful development of new products (Castillo-Jimenez & Sanchez-Perez, 2013a: 4) and to provide a timely and rapid reaction to a sharp change of market demand (Atuahene-Gima, 1995: 277).

In this respect, by integrating Zahra and George's (2002) and Castillo-Jimenez and Sanchez-Perez's (2013a, 2013b) studies, this research proposes that market knowledge AC is composed of the capacity of employees to acquire, assimilate, transform and exploit market knowledge that has been internally distributed with commercial objectives. Acquisition means the capacity of employees to recognize and acquire internally disseminated market knowledge that is vital to fulfil their job roles. Assimilation means the capacity of employees to analyze, evaluate, and understand market knowledge disseminated internally and priorly realized. Transformation implies the capacity of employees to alter and adapt newly obtained market knowledge and integrate it with current market knowledge in order to realize external opportunities and overcome external threads. Exploitation/Utilization implies the capacity of employees to apply market knowledge for commercial objectives (Castillo-Jimenez & Sanchez-Perez, 2013a: 5).

3. Hypothesis Development

3.1. Dynamic Rules of Action and Market Knowledge AC

Zahra and George (2002: 185) identify absorptive capacity as "a set of organizational routines and processes by which firms acquire, assimilate, transform and exploit knowledge to produce a dynamic capability". However, it should be noted that the creation of such a dynamic capability depends on the employees' capacities (Cohen & Levinthal, 1990: 133) and underlying rules really changing (Winter, 2003: 993). If the underlying rules exhibit inertia, individual AC will be inadequate, learning will be slow, and thus the firm's capabilities may not be specifically dynamic (Pentland, Feldman, Becker, & Liu, 2012: 1489). In this respect, based on the study of Pentland et. al. (2012), we suggest that dynamic rules of action advance the capacity of employees to absorb market knowledge by harmonizing firm's organizational logic and activities with its employee capacity to survive and grow in a dynamic market environment (Parrish, 2010: 510). This means that when a firm faces a

hypercompetitive environment (e.g. short product life cycles short technology life cycle, frequent entry by potential entrants), its employees struggle to eliminate market-related uncertainties and lack information regarding market actors (e.g. customers, products, competitors, substitute goods, and suppliers), and thus, they need generative rules embedded in organizational structure and behaviors, enabling it to examine stocks and flows of organizational knowledge and relate these factors to market condition.

Dynamic rules of action serve as meta-routines which represent micro foundations of internal (acquisition and assimilation) and external (transformation and exploitation) AC routines (Lewin, Massini, & Peeters, 2011: 85). Internal AC meta-routines contain formal and informal organizational routines and practices regarding the management of internal variation, selection and replication processes; (1) allowing improvisation and providing the rise of novel ideas within firms; (2) selecting ideas for further improvement; (3) reflecting and updating regimes; (4) assimilating new knowledge; (5) sharing it internally and utilizing it; (6) managing adaptive tension and pacing rate of change; (7) facilitating firm integrative processes; (8) replacing old processes and activities and (9) combining new unique capabilities. In addition, the external AC meta-routines include routines to identify and recognize the value of existing and new knowledge and routines for learning from and with market actors (e.g. partner, suppliers, competitors) (Lewin et. al., 2011: 85). Consequently, dynamic rules of action built a framework to identify micro foundations of internal and external AC in the form of practiced routines. Therefore:

H1: Dynamic rules of action are positively related to employees' market knowledge AC variables.

3.2. Market Knowledge AC and Firm Innovativeness

We propose that employee market knowledge AC helps organizations to leverage their product/service and process innovativeness by (1) fostering and developing good relationships and coordinating with consumers/customers, suppliers, competitors and even potential entrants (Tsai, 2009: 767), (2) being aware of and interpreting the market value of new technological trends and knowledge (Castillo-Jimenez & Sanchez-Perez, 2013: 3), (3) detecting and resolving inconsistency between external knowledge and their internal knowledge base, (Expósito-Langa, Molina-Morales, & Capó-Vicedo, 2010: 322), and (4) intensifying the reciprocity between technological knowledge in their market environment and their previous knowledge for commercial ends (Zahra & George, 2002: 186). Therefore, employees feel free to mention market and new product and process-related opportunities and threads without being seen as unqualified and then to perform changes and overcome difficulties in better and more elegant ways with a sense of confidence.

High quality relationships with market environment is the source of stimulation for the breadth and depth of market knowledge (Day, 1994: 43), and the driver of competitive intelligence activities (Day & Nedungadi, 1994: 32). This implies that when employees, as active searcher, scan the external sources of knowledge for novel and useful ideas, they acquire knowledge of a broad variety of existing and potential customer segments (e.g. needs, desires, behaviors, properties etc.) and competitors (e.g. products/services, substitute goods, potential entrants, markets, marketing policies etc.) (Zahra, Ireland, & Hitt, 2000: 930); thus, they generate new business concepts and products (Gaglio & Katz, 2001: 106). In this sense, acquisition efforts

remove the risk of falling into trap of marketing myopia and rigidities through facilitating access to heterogeneous information and understanding of customers and competitors. To the extent that acquired market knowledge is assimilated, employees will develop a complicated comprehension of the reasonable interdependencies among customer complaints and demands, potential rival strengths and responses and firm's existing knowledge, thus increasing the possibility of the emergence of unique ideas that bring distinctive competencies (i.e. valuable, rare, inimitable and non-substitutable) to the firm, as Luca and Atuahene-Gima (2007: 98) noted. For example, because established cross-functional collaboration and logics and social linkages reduce the gap between the knowledge needed for new products-processes and the firm's available knowledge (Li & Calantone, 1998: 17), employees can (1) implement complex tasks and technical skills quickly in product innovation processes (Luca & Atuahene-Gima, 2007: 98) and (2) exploit from complementary knowledge embedded in different organizational units or departments for commercial objectives (Zahra & George, 2002: 187). In this case, through acquiring, assimilating, transforming and exploiting market knowledge, employees holding high AC are able to introduce a mass of new knowledge to innovation practices (Zahra & George, 2002: 187). Therefore;

H2: Market knowledge AC is positively related to firm innovativeness.

3.3. Product and Process Innovativeness and Financial Performance

We contend that firm's product and process innovativeness positively affects on firm performance because a firm's competitive edge is determined by competitive position of its products or services within the particular sector or market segment (Wheelen & Hunger, 2008: 183). Indeed, when a firm has the potential to lower costs and enhance differentiation through quality development efforts, product and service innovations, process improvement methods (Grant, 2005: 504), it can sustain competitive advantage (Porter, 1980: 35). For instance, even if the cost leader firm offers products and services at lower price than its competitors, it still will make a satisfactory profit. Additionally, a successful product and process differentiation through innovativeness creates brand loyalty among customers (Wheelen & Hunger, 2008: 187). In this sense, both cost leader firms and differentiated firms are likely to earn above-average returns in a specific market. Consequently, innovation activities lead to high productivity and competitiveness, thus to good export performance and thus to high profits and more investment in a cumulative cycle (Li & Calantone, 1998: 17). Therefore;

H3: Firm innovativeness is positively associated with firm performance.

3.4. Market Knowledge AC and Firm Financial Performance:

As a driving force of firm innovativeness (Mu et. al., 2011) and a part of dynamic capabilities (Zahra & George, 2002:185), employee market knowledge AC has also an impact on financial performance (Tsai, 2001: 998). However, the technology and innovation management literature shows that firms gain competitive edge and increase their financial performance by leading dynamic capabilities into the generation of new products/services, manufacturing process and production methods (Lin & Huang, 2012: 108). Kostopoulos, Papalexandris, Papachroni & Ioannou (2011: 1338) for instance assert that innovativeness is a link between increasing financial performance and AC as a dynamic capability. Rodriguez, Roldan, Montes & Millan (2014:897) regard innovativeness as the consequence of potential and realized AC. In

this regard, we propose that firm innovativeness mediates connection between the market knowledge AC and financial performance, which empirically we know little about to date. The reasonable explanation is that firm financial performance, which is generally identified by the profitability and enhancement in sales volume, market value and share, etc., is the outcome of the products and services introduced to the marketplace and the processes used in the firm's activities (Akgün, Keskin, & Byrne, 2009: 109).

The empirical researches of firm innovativeness also have shown that there is a positive and direct link between innovativeness and firm financial performance (e.g., Lööf & Heshmati, 2002; Rosenbusch, Brinckmann, & Bausch, 2011). Also, as we argued in Hypotheses 2, firm innovativeness is affected by employee market knowledge AC. More specifically, the process by which the innovative ideas for unique products, services, and business methods occur is closely associated with the AC of employees. We observe this when employees are knowledgeable to make judgment and generate and improve new ideas through the acquisition, assimilation, transformation and exploitation of market knowledge (Jimenez-Castillo & Sanchez-Perez, 2013: 4). This is specifically significant for new products, services, and processes that represent or realize the market knowledge of employees.

For example, on the basis of knowledge management literature, firms embody market-related knowledge of employees into organizational mechanisms or structures as, for instance, in design remedies, products, standard methodologies and procedures (Jansen, Bosch, & Volberda, 2005: 1004). With individual and organizational learning processes, employees share market knowledge and core capabilities and can create harmonious links, thereby, generating and remaining informal relationships for developing innovative products, services, and processes (Kohli & Jaworski, 1990: 7). Accordingly, the market knowledge AC ensures a forum for innovativeness to enhance the financial performance. Therefore;

H4: Firm innovativeness mediates the relationship between market knowledge AC and firm performance.

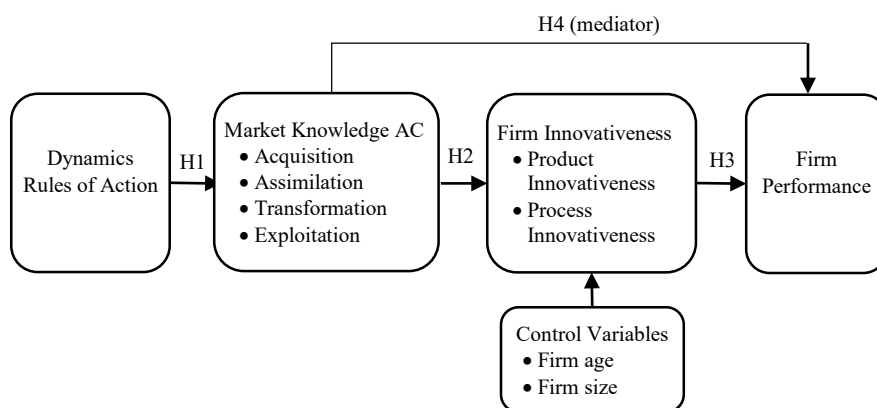


Figure 1. Research model

4. Research Design

4.1. Measures

To empirically test the research model, multi-item scales developed or adapted from previous researches were used for measurement of the variables. All variables were measured using 5-point Likert scales ranging from ‘strongly disagree’ (1) to ‘strongly agree’ (5). Firm size and age questions were assessed by a ratio scale.

For the dynamic rules of action variable, we adapted 16 question items from Akgün et al. (2014). For employee capacity to absorb new market knowledge variables, we adapted 12 question items developed by Jimenez-Castillo and Sanchez-Perez (2013b). The firm innovativeness questions were derived from Wang & Ahmed (2004). We asked nine questions for product and process innovation. To measure firm performance, seven questions were asked that were adopted from Ellinger, Ellinger, Yang, & Howton (2002) and York & Mire (2004). Although it is not the focus of our research, two variables were measured as control variables because they were argued to impact key variables in our research. Past studies showed that firm size (Rogers, 2004) and firm age (Huergo & Jaumandreu, 2004) can have significant influence on firm’s product and process innovation. Firm size was assessed by the logarithm of the number of employees, and firm age was indicated by the logarithm of the number of years since the firm was founded.

After we developed the new question items in English, following Usunier’s (2011) and Akgün, Keskin, & Byrne’s (2009) procedure, we first asked three academics from US-based universities, who each have industrial experience of at least 5 years, to ensure the face validity. They did not state any problem in understanding the items or scales. We then asked two Turkish bilingual researchers to translate the question items into Turkish and one bilingual researcher to retranslate them into English. After jointly reconciling all differences in the translations, we developed a draft questionnaire and then discussed and revised it with team members. We pretested the suitability of the Turkish version of the survey with MBA (master of business administration) students working in industry, and 8 senior employees, randomly selected from a diverse cross-section of firms located in Istanbul. Respondents did not demonstrate any difficulty in understanding the items and scales. After verifying the questionnaire items, the researchers distributed and collected the surveys, employing the “personally administrated questionnaire” method.

4.2. Sampling

After purifying the items for the constructs and finalizing the questionnaire, we collected data as part of the graduate marketing program in four Turkish Universities, where students were asked to distribute and collect data from their respective different firms located in the Istanbul district of Turkey. Here, we emphasized that their firms must employ more than 30 personnel and must be in business for at least five years as highlighted by Akgün et al. (2009). We then asked each student, as a contact person, to select a manager or senior employee who had been employed in different departments of the firm for at least two years to fill our questionnaire as a “key informant” (Kumar, Stern, & Anderson, 1993). We chose these managers and senior employees because they had a “bigger picture view” of the firms than other employees and were likely to evaluate the organization’s operations, employees and innovativeness more accurately, as Kumar, Stern, &

Anderson (1993) noted. In addition, selecting managers and senior employees helped us to decrease potential problems with single sourcing (Podsakoff & Organ, 1986). Also, participants had at least a college or graduate degree to be able to comprehend the question items. After qualifying the participants, we informed each that his/her answers would remain anonymous and would not be connected to them individually, nor to their firms, or products and services. In this way, we improved the willingness of respondents to collaborate without fear of potential reprisals. Next, we emphasized participants that there were no right and wrong responses and that they should respond to each question items in an honest manner. These procedures decreased the evaluation apprehension and made the subjects less likely to regulate their responses to be more socially admirable, and consistent with how they thought the researchers wanted them to answer (Podsakoff & Organ, 1986).

Of the 271 firms asked to participate, 260 agreed and completed our surveys. Since a cross-sectional research design is used in this study and independent and dependent variable questions are asked in the same survey, to check the internal validity, we asked the same questions on different pages of the questionnaire. For example, "Our employees quickly recognize shifts in the market from the information distributed to them." appeared two times each in our questionnaire. If the answers to this question items were not close to each other (our decision rule was ± 1), we eliminated that participants from the research. We discarded 19 surveys, resulting analyzable 241 firms. We matched the mean of variables, firm size, and firm age of the discarded questionnaires with the rest of the questionnaires used for the analysis and determined no statistical differences among them (Akgün et al., 2014).

In our sample, the self-reporting participants were senior employees (34%), functional managers (25%), senior engineers (24%), product or project managers (8%), general managers (5%) and president or owners of the firm (4%). The participant departments were marketing (37%), manufacturing (25%), human resources (10%), finance (8%), engineering and design (7%), and other departments (13%). The contributing sectors were finance (22%), machinery and manufacturing (16%), chemical (14%), telecommunication (13%), automotive (10%), healthcare (9%), education/consulting (% 7), information technologies (5%), insurance (% 2) and food (2%).

5. Analysis and Results

5.1. Validity and reliability

We assessed the reliability and validity of our variables performing confirmatory factor analysis (CFA) (Anderson & Gerbing, 1988; Fornell & Larcker, 1981). By employing AMOS 23.0, we analyzed all 8 variables (involving 44 question items) in one CFA model using all the questionnaires (N=241). After eliminating problematic items, which had cross loads, the resulting measurement model was determined to fit the data quite well: $\chi^2_{(601)}=1023.750$; comparative fit index (CFI)=0.93, incremental fit index (IFI)=0.93, Tucker–Lewis index (TLI)=0.92, $x^2/df=1.703$, and root-mean-square error of approximation (RMSEA)=0.05. Also, the parsimonious normed fit index (PNFI)=0.76, which is above the cutoff point of 0.70. Additionally, every item loaded significantly on their respective variables (with the lowest t-value being 2.50), providing support for convergent validity (Table 1).

[illegible][illegible]

To test the discriminant validity, a series of two-factor models, recommended by Bagozzi, Yi, & Phillips (1991), were estimated in which single factor correlations, one by one, and were constrained to unity. The fit of the constrained models was matched with that of the unconstrained model. The chi-square change ($\Delta\chi^2$) in each model, constrained and unconstrained, were significant, $\Delta\chi^2 > 3.84$, which asserts that the measures confirm discriminant validity (Table 2).

Table 2. Discriminant analysis of the construct measures

Constructs	Unrestricted (χ^2/df)	Restricted ($\chi^2/d.f.$)	$\Delta\chi^2$
DRA (F1) vs. Acq (F2)	261.003/89	315.924/90	54.921
DRA (F1) vs. Ass F3)	241.222/89	302.280/90	61,058
DRA (F1) vs. Tra (F4)	285.109/89	349.759/90	64,65
DRA (F1) vs. Exp (F5)	254.695/89	308.957/90	54,262
DRA (F1) vs. Prd. Inv. (F6)	282.395/89	344.658/90	62,263
DRA (F1) vs. Prc. Inv. (F7)	268.007/103	337.496/104	69,489
DRA (F1) vs. Perf. (F8)	332.572/134	425.637/135	93.065
Acq (F2) vs. Ass (F3)	12.441/8	60.150/9	47.709
Acq (F2) vs. Tra (F4)	16.233/8	70.425/9	54.192
Acq (F2) vs. Exp (F5)	16.529/8	70.733/9	54.204
Acq (F2) vs. Prd. Inv. (F6)	11.998/8	78.897/9	66,899
Acq (F2) vs. Prc. Inv. (F7)	16.807/13	99.542/14	82,735
Acq (F2) vs. Perf. (F8)	70.171/26	178.113/27	107,942
Ass (F3) vs. Tra (F4)	1.970/8	59.499/9	57.529
Ass (F3) vs. Exp (F5)	12.712/8	68.783/9	56.071
Ass (F3) vs. Prd. Inv. (F6)	25.991/8	109.972/9	83.981
Ass (F3) vs. Prc. Inv. (F7)	19.078/13	110.853/14	91,775
Ass (F3) vs. Perf. (F8)	56.388/26	176.117/27	119.729
Tra (F4) vs. Exp (F5)	20.401/8	73.770/9	53.369
Tra (F4) vs. Prd. Inv. (F6)	19.551/8	106.295/9	86.744
Tra (F4) vs. Prc. Inv. (F7)	15.968/13	110.307/14	94.339
Tra (F4) vs. Perf. (F8)	63.880/26	176.646/27	112.766
Exp (F5) vs. Prd. Inv. (F6)	9.324/8	88.296/9	78.972
Exp (F5) vs. Prc. Inv. (F7)	16.488/13	104.651/14	88.163
Exp (F5) vs. Perf. (F8)	52.613/26	173.646/27	121.033
Prd.Inv.(F6) vs. Prc.Inv (F7)	62.057/13	102.555/14	40.498
Prd. Inv (F6) vs. Perf. (F8)	56.840/26	81.319/27	24.479
Prc. Inv (F7) vs. Perf. (F8)	88.997/34	150.839/35	61.842

Table 3 reports the reliabilities of the multiple-item reflective measures along with variable correlations and descriptive statistics for the scales. Table 3 also shows that all reliability estimates – involving coefficient alphas, average variance extracted (AVE) for each variable, and composite reliabilities – are close to or well beyond the threshold levels proposed by Fornell & Larcker (1981). As a control for discriminant validity, the square root of AVE for each variable was greater than the latent factor correlations between pairs of variables (see Table 3). After performing these analyzes, we concluded that our scales have enough discriminant and convergent validity.

Table 3. Correlations and Descriptive Statistics

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dyn.rules-of-action	(0.73)									
Acquisition	0.62**	(0.84)								
Assimilation	0.59**	0.67**	(0.83)							
Transformation	0.58**	0.62**	0.58**	(0.85)						
Exploitation	0.65**	0.59**	0.61**	0.65**	(0.85)					
Product Innov.	0.44**	0.37**	0.26**	0.58**	0.65**	(0.83)				
Process Innov.	0.63**	0.47**	0.42**	0.26**	0.29**	0.67**	(0.74)			
Firm Perf.	0.36**	0.23**	0.17**	0.19**	0.17**	0.58*	0.49**	(0.78)		
Firm age (log)	0.04	-0.00	-0.15*	0.02	0.00	0.21**	0.11	0.31**	-	
Firm size (log)	0.03	0.03	-0.13*	-0.01	0.03	0.17*	0.09	0.23**	0.62**	-
Mean	3.7	3.6	3.6	3.6	3.6	3.9	3.8	3.6	1.4	2.8
S.dev.	0.69	0.79	0.81	0.76	0.77	0.86	0.73	0.83	0.44	1.0
Variance extracted	0.54	0.70	0.69	0.72	0.72	0.69	0.55	0.61	NA	NA
Composite reliability	0.93	0.87	0.87	0.88	0.88	0.87	0.82	0.90	NA	NA
Cronbach's α	0.93	0.87	0.86	0.88	0.88	0.86	0.82	0.90	NA	NA

** $p < .01$, * $p < .05$. Numbers on diagonals imply square root of AVEs. NA, not applicable.

5.2. Common method variance assessment

Since the informants who answered the dependent variable also answered the independent variable, common method variance (CMV) bias may lead to inflated estimates of the relationships between the variables (Podsakoff & Organ, 1986). This problem was examined using Harman's single-factor test (Podsakoff & Organ, 1986). The results of an unrotated principal component analysis show that CMV doesn't pose a strong concern in this research because a number of factors with eigenvalue greater than 1 were determined – explaining 69.83% of the total variance – and because one general factor does not explain the majority of the shared variance (i.e., highest single variance extracted is 39.73%).

5.3. Hypothesis Testing

To analyze our hypotheses (i.e. H1, H2, and H3), we conducted structural equation modeling (SEM) analysis employing AMOS 23. Table 4 reveals that the research model sufficiently fits the data. IFI and CFI were 0.9. The ratio ($\chi^2/d.f.$), the chi-squared per degree of freedom, is 1.902 which is less than 5, suggesting a reasonable fit. The RMSEA is 0.06, very close to the threshold level of 0.05.

Table 4 asserts our findings. The table indicates that dynamic rules of action is positive related to acquisition capacity ($\beta = 0.77$, $p < 0.01$), assimilation capacity ($\beta = 0.72$, $p < 0.01$), transformation capacity ($\beta = 0.69$, $p < 0.01$), and exploitation capacity ($\beta = 0.78$, $p < 0.01$), supporting H1. For the relationship between employee market knowledge AC and firm innovativeness, the results indicate that acquisition capacity effects both product innovation ($\beta = 0.39$, $p < 0.01$) and process innovation ($\beta = 0.34$, $p < 0.01$), supporting H2a. The assimilation capacity ($\beta = 0.15$, $p < 0.1$) and exploitation capacity ($\beta = 0.23$, $p < 0.01$) affect the process innovation, partially supporting H2b and H2d. Nevertheless, the findings show that there is not any statistical relationship between transformation capacity product innovation ($\beta = -0.08$, $p > 0.1$), and process innovation ($\beta = 0.02$, $p > 0.1$). Furthermore, we found that product innovativeness impacts the financial performance ($\beta = 0.57$, $p < 0.01$), and

process innovation influences the financial performance ($\beta = 0.14$, $p < 0.05$), supporting H3. Regarding the control variables, while firm age is positively related both to product innovation ($\beta = 0.22$, $p < 0.01$), and process innovation ($\beta = 0.11$, $p < 0.1$), firm size is not statistically significant in product innovation ($\beta = 0.04$, $p > 0.1$), and process innovation ($\beta = 0.04$, $p > 0.1$).

Table 4 . Path model.

Hypotheses	Path	Path coefficient	t-value	Result
H1	Dyn.Rules-of-Act.→ Acqu.	0.77	9.73***	Supported
	Dyn.Rules-of-Act. → Ass.	0.72	9.39***	
	Dyn.Rules-of-Act.→Trans.	0.69	9.39***	
	Dyn.Rules-of-Act.→ Expl.	0.78	9.74***	
H2	Acqu. →Prod. Innov.	0.39	4.07***	Partially supported
	Acqu →Proc. Innov.	0.34	3.58***	
	Ass. →Prod Innov.	0.06	0.68	
	Ass. →Proc Innov.	0.15	1.83*	
	Trans. → Prod. Innov.	-0.08	-1.01	
	Trans. → Proc. Innov.	0.02	0.31	
	Expl. →Prod. Innov.	0.12	1.29	
H3	Expl. →Proc. Innov.	0.23	2.55***	Supported
	Prod. Innov. → Firm Perf.	0.57	7.41***	
Control Variables	Proc. Innov. → Firm Perf.	0.14	2.13**	
	Firm size→Prod. innov.	0.04	0.64	
	Firm size→Proc. innov.	0.04	0.57	
	Firm age→ Prod. innov.	0.22	2.96***	
	Firm age→ Proc. innov.	0.11	1.61*	
	$\chi^2_{(681)}=1295.384$ CFI=0.90 IFI=0.90 TLI =0.89 PNFI= 0.74 χ^2/df = 1.902 RMSEA=0.06			

*p < 0.1, **p < 0.05, ***p < 0.01.

To test the mediating effect of product and process innovation between the market knowledge AC and firm performance (i.e., H4), we conducted the Baron & Kenny (1986) procedure. In this respect, we performed three different SEM models, as shown in Table 5:

- Model A, which included all the market knowledge AC variables and firm performance, shows that acquisition capacity ($\beta = 0.15$, $p < 0.05$) and transformation capacity ($\beta = 0.13$, $p < 0.1$) are positively related to firm performance, and $R^2_{\text{perf}} = 0.04$.
- Model B, covering the market knowledge AC and firm innovativeness variables, illustrates that acquisition capacity ($\beta = 0.32$, $p < 0.01$) and exploitation capacity ($\beta = 0.17$, $p < 0.1$) are positively related to product innovativeness, whereas assimilation capacity and transformation capacity are not statistically related to product innovativeness. Also, the results show that acquisition capacity ($\beta = 0.30$, $p < 0.01$), assimilation capacity ($\beta = 0.17$, $p < 0.1$) and exploitation capacity ($\beta = 0.26$, $p < 0.05$) are positively associated with process innovation, and $R^2_{\text{prod}} = 0.21$. $R^2_{\text{proc}} = 0.27$.
- After market knowledge AC variables are controlled, as shown in model C, we found that product innovativeness ($\beta = 0.56$, $p < 0.01$), and process innovativeness ($\beta = 0.26$, $p < 0.01$) are positively related to firm performance. Also, firm innovativeness reduces the effects of the market knowledge AC variables on firm performance, and the inclusion of the product and process innovativeness in the model increased the R^2 of firm performance ($R^2_{\text{perf}} = 0.39$).

Table 5. Findings of mediation analysis

Paths	Model A	Model B	Model C
Acqu. → Firm Perf.	0.15**		-0.08
Ass. → Firm Perf.	0.01		-0.01
Trans. → Firm Perf.	0.13*		0.12
Expl. → Firm Perf.	0.01		-0.15
Acqu. →Prod. Innov.		0.32***	0.33***
Acqu →Proc. Innov.		0.30***	0.30***
Ass. →Prod Innov.		0.06	0.06
Ass. →Proc Innov.		0.17*	0.17*
Trans. → Prod. Innov.		-0.08	-0.09
Trans. → Proc. Innov.		0.03	0.03
Expl. →Prod. Innov.		0.17*	0.17*
Expl. →Proc. Innov.		0.26**	0.26**
Prod. Innov. → Firm Perf.			0.56***
Proc. Innov. → Firm Perf.			0.26***
Firm size→Prod. innov.		0.04	0.04
Firm size→Proc. innov.		0.04	0.04
Firm age→ Prod. innov.		0.23***	0.25***
Firm age→ Proc. innov		0.14*	0.15*
	$\chi^2_{(129)}=520.15$ CFI:0.87 IFI:0.87 $\chi^2/df=4.035$ RMSEA:0.11	Full model	$\chi^2_{(295)}=819.189$ CFI:0.88, IFI:0.88, $\chi^2/df=2.777$ RMSEA:0.08

*p < 0.1. , **p < 0.05. , ***p|< 0.01.

Based on the above results, product and process innovativeness partially mediates the relationship between the market knowledge AC variables and firm performance, partially supporting H4.

6. Discussion and Implications

This research first empirically demonstrated one of the antecedents or drivers of AC, which improves product and process development endeavors. In particular, we showed that dynamic rules of action positively influence the form of employee market knowledge AC (acquisition, assimilation, transformation and exploitation of market knowledge). This finding expands the notion of rules of action in the conventional views, which is based on the “logic” of appropriateness or structured perspectives (Brown, Schmied, & Tarondeau, 2003), to a more dynamic and adaptive approach (Christiansen & Varnes, 2015) for managing market knowledge within firm. Also, this finding provides empirical evidence for Parrish’s (2010) case study, which underlined the role of generative rules on the sustainable development of organizations in a competitive market context. A firm’s employees market knowledge AC enhances when they successfully identify the value of market knowledge and acquire it, to further understand and assimilate, alter, adapt and transform and exploit that market knowledge through embracing the power of novelty with simple but dynamic and generative rules, their. In addition, employees produce benefit streams through the perpetuation resources following those rules, so as to use effectively market knowledge for multiple representations and commercial ends.

Second, this research investigated the role of market knowledge AC on the firm innovativeness. Previous studies, for instance, have investigated the relationship between technological knowledge absorptive capacity and (a) intra-organizational transfer of knowledge (Szulanski, 1996), (b) organizational adaptation (Jansen et. al. 2005), (c) interorganizational learning (Lane & Lubatkin, 1998), and (d) technological

acquisitions (Haro-Dominguez et al., 2007). Our results showed that, when employees recognize and acquire internally disseminated market knowledge that is vital to conduct their job roles, the firm (1) can create and offer appropriate products and services at the right time, to the right customer, in the right market and (2) can incrementally develop its business process, change its manufacturing methods, and replace its production processes. Also, when employees in the firm transmit their knowledge with each other, analyze and interpret changing market demands, understand customers' needs and wants, identify competitors' strategies, and gain suitable technology, that firm is able to develop production and business processes. In addition, when a firm and its employees use market knowledge for commercial ends, that firm improves its manufacturing methods and production techniques. These findings enhance previous studies (Chen, Lin, & Chang, 2009; Jimenez-Castillo & Sanchez-Perez, 2013a) in the literature by specifically investigating the relationship between market knowledge AC and product and process innovation.

Third, this research empirically confirmed that product and process innovativeness have explanatory power for firm financial performance. While previous studies pointed out the financial performance effects of innovativeness (Dibrell, Craig, & Neubaum, 2014), we showed, in particular, that both product and process innovativeness activities can affect firm financial performance, consistent with Akgün et. al. (2009).

The implications of this research for managers and marketers are that management should employ dynamic rules of action and promote the development of a new mindset for 'how to do the work' and a 'can do attitude' in the organization to enhance employee market knowledge absorptive capacity, innovativeness, and firm performance. Management should realize the importance of market knowledge AC for innovativeness. Specifically, management should create influential interactions with the market environment, promote high-class relationships with other organizations (e.g. universities, governmental and non-governmental organizations, etc.), observe competitors' and potential entrants' activities, build multiple network alignments to reach different knowledge sources, and enhance tangible (e.g. plant, equipment, finances, etc.) and intangible (e.g. culture, human resources, etc.) resources in implementing mechanisms for employees to absorb new market knowledge successfully for an effective innovation process.

7. Limitations and Future Research

A number of methodological constraints are recognized in this research. Our study is prone to common method bias since in the questionnaire data for the independent and dependent variables are collected from the same informants in a cross-sectional manner. We tested this potential problem with the Harman single-factor test (Podsakoff & Organ, 1986). Although this test indicates that the existence of common method bias is negligible in this research, the problem may still appear. As with all cross-sectional study designs, the relationship investigated in this research reflects a snapshot in time. While it is likely that the conditions certain under which the data were collected will basically continue the same, there are no guarantees that this will be the case. In addition, because of the nature of the data, the generalizability of sampling is another constraint of this research. This research was performed in a particular national context, Turkish firms operating in the Istanbul district in particular; hence we are aware of the risks behind our generalization. Here it is critical

to indicate that readers should be prudent when generalizing or adapting the findings to various national contexts. In this respect, we propose that the suggested model should be applied to main industrialized centers (e.g. Detroit, Hamburg, Nankin) in the U.S., Europe or Asia and comparison studies should be carried out.

We believe that dynamic rules of action present new opportunities for future research on firm innovativeness. For instance, in this research, we examined the dynamic rules of action variable as an undimensional construct. However, in future studies, this variable could be investigated as a multidimensional construct involving the five principles mentioned above and then researchers could examine how those principles influence firm innovation activities in different environmental (e.g., environmental uncertainty, technologic and market turbulence, dynamism) and organizational (e.g., leadership and management style, organizational structure and culture) settings. Next, the concept of AC triggers new opportunities for future research. For example, future researches should be oriented to discover other organizational mechanisms that provide the improvement of market knowledge AC.

8. Conclusion

Market knowledge is part of competitive intelligence and developing an employee level of market knowledge AC is one of the dynamic capabilities of a firm. However, how market knowledge AC can be improved and its impact on a firm's product and process innovation is ignored and should be introduced to the literature. In this paper, we tested the role of market knowledge AC on firm product and process innovativeness and financial performance and the impact of dynamic rules of action on the development of employee market knowledge AC. Our findings demonstrate that market knowledge AC has an important impact on the emergence of new products, services, and processes. Additionally, our results show that dynamic rules of action impact the development of market knowledge AC. Furthermore, our findings demonstrate that market knowledge AC impacts its financial performance via firm product and process innovation performance. This research just marks the surface of this significant, yet understudied construct. Future researchers will discover investigation into dynamic rules of action and market knowledge AC to be rich and useful.

9. References

- Abernathy, W. J., & Clark, K. B. (1985). Mapping the Winds of Creative Destruction. *Research Policy* 14(1), 3-22. [http://dx.doi.org/10.1016/0048-7333\(85\)90021-6](http://dx.doi.org/10.1016/0048-7333(85)90021-6)
- Akgün, A. E., Keskin, H., & Byrne, J. C. (2014). Complex Adaptive Systems Theory and Firm Product Innovativeness. *Journal of Engineering and Technology Management*. 31, 21-42. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jengtecman.2013.09.003>
- Akgün, A. E., Keskin, H., & Byrne, J. (2009). Organizational Emotional Capability, Product and Process Innovation, and Firm Performance: An Empirical Analysis. *Journal of Engineering and Technology Management*. 26(3), 103-130. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jengtecman.2009.06.008>
- Anderson, J.C., & Gerbing, D.W. (1988). Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach. *Psychological Bulletin* 103(3), 411-423. Retrieved from <http://www3.nd.edu/~kyuan/courses/sem/readpapers/ANDERSON.pdf>
- Atuahene-Gima, K. (1995). An Exploratory Analysis of the Impact of Market Orientation on New Product Performance. *Journal of Product Innovation Management*, 12(4), 275-293. [http://dx.doi.org/10.1016/0737-6782\(95\)00027-Q](http://dx.doi.org/10.1016/0737-6782(95)00027-Q)

- Bagozzi, R., Yi, Y., & Phillips, L. W. (1991). Assessing Construct Validity in Organizational Research. *Administrative Science Quarterly*, 36(3), 421–458. <http://dx.doi.org/10.2307/2393203>
- Baron R., & Kenny D. (1986). The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Brief, A.P., & Downey, H. K. (1983). Cognitive and Organizational Structures: A Conceptual Analysis of Implicit Design Theories. *Human Relations*, 36(12), 1065–1090. <http://dx.doi.org/10.1177/001872678303601201>
- Bruni, D. S., & Verona, G. (2009). Dynamic Marketing Capabilities in Science-Based Firms: An Exploratory Investigation of the Pharmaceutical Industry. *British Journal of Management*, 20(1), 101–117. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8551.2008.00615.x>
- Brown, K., Schmied, H., & Tarondeau, J. C. (2003). Success Factors in R&D: A Meta-Analysis of the Empirical Literature and Derived Implications for Design Management. *Design Management Journal*, 2(1), 72–87. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1948-7177.2002.tb00013.x>
- Chen, Y. S., Lin, M. J. J., & Chang, C. H. (2009). The Positive Effects of Relationship Learning and Absorptive Capacity on Innovation Performance and Competitive Advantage in Industrial Markets. *Industrial Marketing Management*, 38(2), 152–158. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.12.003>
- Christiansen, J. K., & Varnes, C. J. (2015). Drivers of Changes in Product Development Rules: How Generations of Rules Change Back and Forth. *European Journal of Innovation Management*, 18(2), 218 – 237. <http://dx.doi.org/10.1108/EJIM-08-2013-0086>
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152. <http://doi.org/10.2307/2393553>
- Day, G. S. (1994). The Capabilities of Market-Driven Firms. *Journal of Marketing*, 58(4), 37–52. Retrieved from <https://faculty.fuqua.duke.edu/~moorman/Marketing-Strategy-Seminar-2015/Session%202/Day%201994.pdf>
- Day, G. S., & Nedungadi, P. (1994). Managerial Representations of Competitive Advantage. *Journal of Marketing*, 58(2), 31–44. <http://dx.doi.org/10.2307/1252267>
- De Luca, L. M., & Atuahene-Gima, K. (2007). Market Knowledge Dimensions and Cross-Functional Collaboration: Examining the Different Routes to Product Innovation Performance. *Journal of Marketing*, 71(1), 95–112. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.579.1586&rep=rep1&type=pdf>
- Dibrell, C., Craig, J. B., & Neubaum, D. O. (2014). Linking the Formal Strategic Planning Process, Planning Flexibility, and Innovativeness to Firm Performance. *Journal of Business Research*, 67(9), 2000–2007. doi:10.1016/j.jbusres.2013.10.011
- Ellinger, A.D., Ellinger, A.E., Yang, B., & Howton, S.W. (2002). The Relationship Between the Learning Organization Concept and Firm's Financial Performance: An Empirical Assessment. *Human Resource Development Quarterly*, 13(1), 5–21. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hrdq.1010/pdf>
- Expósito-Langa, M., Molina-Morales, F. X., & Capó-Vicedo, J. (2011). New Product Development and Absorptive Capacity in Industrial Districts: A Multidimensional Approach. *Regional Studies*, 45(3), 319–331. <http://dx.doi.org/10.1080/00343400903241535>
- Fayard, D, Lee, L. S., Leitch, R. A., & Kettinger, W. J. (2012). Effect of Internal Cost Management, Information Systems Integration, and Absorptive Capacity on Inter-Organizational Cost management in Supply Chains, *Accounting, Organizations and Society*, 37(3), 168–187. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aos.2012.02.001>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–51. Retrieved from <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=4444239f-7df5-4742-b613-86b964f897bc%40sessionmgr107&vid=0&hid=111>
- Gaglio, C. N., & Katz, J. A. (2001). The Psychological Basis of Opportunity Identification: Entrepreneurial Alertness. *Small Business Economics*, 16(2), 95–111. Retrieved from <http://link.springer.com/article/10.1023%2FA%3A1011132102464>

- Gibbs, D. (2009). Sustainability Entrepreneurs, Ecopreneurs and the Development of a Sustainable Economy. *Greener Management International*, 55(1), 63–78. Retrieved from http://sti.uem.mz/documentos/d_sustentavel/sustainability_entrepreneurs.pdf
- Giuliani, E. (2005). Cluster Absorptive Capacity Why Do Some Clusters Forge Ahead and Others Lag Behind?. *European Urban and Regional Studies*, 12(3), 269-288. <http://dx.doi.org/10.1177/0969776405056593>
- Grant, R. M. (2003). Strategic Planning in a Turbulent Environment: Evidence from the Oil Majors, *Strategic Management Journal*, 24(6), 491–517. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.314>
- Haro-Dominguez, M. C., Arias-Aranda, D., Llorens-Montes, F. J., & Ruiz-Moreno, A. (2007). The Impact of Absorptive Capacity on Technological Acquisitions Engineering Consulting Companies. *Technovation*, 27(8), 417-425. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2007.04.003>
- Huergoa,E., & Jaumandreu, J. (2004). Firms' Age, Process Innovation and Productivity Growth. *International Journal of Industrial Organization* 22(4), 541 – 559. Retrieved from <http://people.bu.edu/jordij/papers/prodgrowth.pdf>
- Hurley, R., & Hult, G. T. M. (1998). Innovation, Market Orientation, and Organizational Learning: An Integration and Empirical Examination. *Journal of Marketing*, 62(3), 42–54. Retrieved from <https://global.broad.msu.edu/hult/publications/jm98.pdf>
- Jansen, J.J.P., Van den Bosch, F.A.J., & Volberda, H.W. (2005). Managing Potential and Realized Absorptive Capacity: How Do Organizational Antecedents Matter? *Academy of Management Journal*, 48(6), 999-1015. <http://dx.doi.org/10.5465/AMJ.2005.19573106>
- Jiménez-Castillo, D., & Sánchez-Pérez, M. (2013a). Market Knowledge Absorptive Capacity: A Measurement Scale. *Information Research*, 18(4), 1-17. Retrieved from <http://www.informationr.net/ir/18-4/paper593.html>
- Jiménez-Castillo, D., & Sánchez-Pérez, M. (2013b). Nurturing Employee Market Knowledge Absorptive Capacity Through Unified Internal Communication and Integrated Information Technology. *Information & Management*, 50(2–3), 76-86. <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2013.01.001>
- Kohli, A. K., & Jaworski, B. J. (1990). Market Orientation: The Construct, Research Propositions, And Managerial Implications. *Journal of Marketing*, 54(2), 1-18. <http://doi.org/10.2307/1251866>
- Kostopoulos, K., Papalexandris, A., Papachroni, M., & Ioannou, G. (2011). Absorptive Capacity, Innovation, and Financial Performance, *Journal of Business Research*, 64(12), 1335-1343. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2010.12.005>
- Kumar, N., Stern, L.W., & Anderson, J.C. (1993). Conducting Interorganizational Research Using Key Informants. *Academy of Management Journal*, 36(6), 1633–1651. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.462.4743&rep=rep1&type=pdf>
- Lane, P. J., & Lubatkin, M. (1998). Relative Absorptive Capacity and Interorganizational Learning. *Strategic Management Journal*, 19(5), 461-477. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199805\)19:5<461::AID-SMJ953>3.0.CO;2-L](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199805)19:5<461::AID-SMJ953>3.0.CO;2-L)
- Lane, P. J., Salk, J. E., & Lyles, M.A. (2001). Absorptive Capacity, Learning, and Performance in International Joint Ventures. *Strategic Management Journal*, 22(12), 1139-1161. <http://doi.org/1139-1161.10.1002/smj.206>
- Lewin, A. Y., Massini, Y., & Peeters, Y. (2011). Microfoundations of Internal and External Absorptive Capacity Routines. *Organization Science*, 22(1), 81-98. <http://doi.org/10.1287/orsc.1100.0525>
- Li, T., & Calantone, R. J. (1998). The Impact of Market Knowledge Competence on New Product Advantage: Conceptualization and Empirical Examination. *Journal of Marketing*, 62(4), 13-29. <http://doi.org/10.2307/1252284>
- Liao, J., Welsch, H., & Stoica, M. (2003). Organizational Absorptive Capacity and Responsiveness: An Empirical Investigation of Growth-Oriented SMEs. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 28(1), 63-85. <http://dx.doi.org/10.1111/1540-8520.00032>
- Lin, K.W., & Huang, K.P. (2012). Dynamic Capability and Its Effects on Firm Performance. *American Journal of Applied Sciences*, 9 (1), 107-110. Retrieved from <http://thescipub.com/PDF/ajassp.2012.107.110.pdf>

- Löf, H., Heshmati, A. (2001). On the Relationship between Innovation and Performance: A Sensitivity Analysis. *SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance*, 446, 1-36. Retrieved from <http://www.econstor.eu/bitstream/10419/56340/1/687616948.pdf>
- McCarthy, I.P., Tsinopoulos, C., Allen, P., & Rose-Anderssen, R. (2006). New Product Development as a Complex Adaptive System of Decisions. *Journal of Product Innovation Management*, 23(5), 437-456. <http://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2006.00215.x>
- McEvily, B., Perrone, V., & Zaheer, A. (2003). Trust as an Organizing Principle. *Organization Science*, 14(1), 91-106. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Vincenzo_Perrone3/publication/240293881_Trust_as_an_Organizing_Principle/links/0c96052710f2623ba9000000.pdf
- Moorman, C. (1995). Organizational Market Information Processes: Cultural Antecedents and New Product Outcomes. *Journal of Marketing Research*, 32(3), 318-335. Retrieved from <https://faculty.fuqua.duke.edu/~moorman/Publications/JMR1995.pdf>
- Mu, J., Zhang, G., & MacLachlan, D. L. (2011). Social Competency and New Product Development Performance. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 58(2), 363-376. <http://doi.org/10.1109/TEM.2010.2099231>
- Nieto, M., & Quevedo, P. (2005). Absorptive Capacity, Technological Opportunity, Knowledge Spillovers, and Innovative Effort. *Technovation*, 25(10), 1141-1157. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2004.05.001>
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5(1), 14-37. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.115.2590&rep=rep1&type=pdf>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: how japanese companies create the dynamics of innovation*. New York, NY: Oxford University Press.
- Park, J. H., Suh, H. J., & Yang, H. D. (2007). Perceived Absorptive Capacity of Individual Users in Performance of Enterprise Resource Planning (ERP) Usage: The Case for Korean Firms. *Information & Management*, 44(3), 300-312. <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2007.02.001>
- Parrish, B. D. (2010). Sustainability-Driven Entrepreneurship: Principles of Organization Design. *Journal of Business Venturing*, 25(5), 510-523. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusvent.2009.05.005>
- Pentland, B. T., Feldman, M. S., Becker, M. C., & Liu, P. (2012). Dynamics of Organizational Routines: A Generative Model. *Journal of Management Studies*, 49(8), 1484-1508. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.2012.01064.x>
- Podsakoff, P. M., & Organ, D. (1986). Reports in Organizational Research: Problems and Prospects. *Journal of Management*, 12(4), 531-544. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Dennis_Organ/publication/247482586_Self-Report_in_Organizational_Research/links/561965bc08ae6d173086ef56.pdf
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. New York: Free Press.
- Reynaud, B. (2005). The Void at the Heart of Rules: Routines in the Context of Rule-Following. The Case of the Paris Metro Workshop. *Industrial and Corporate Change*, 14(5), 847-871. Retrieved from http://www.benedicte-reynaud.com/texte/Reynaud_ICC-2005.pdf
- Rodríguez, A., Roldán, J. L., Ariza-Montes, J., & Leal-Millán, A. (2014). From Potential Absorptive Capacity to Innovation Outcomes in Project Teams: The Conditional Mediating Role of the Realized Absorptive Capacity in a Relational Learning Context. *International Journal of Project Management*, 32(6), 894-907. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.01.005>
- Rogers, M. (2004). Networks, Firm Size and Innovation. *Small Business Economics*, 22(2), 414-453. <http://dx.doi.org/10.1023/B:SBEJ.0000014451.99047.69>
- Rosenbusch, N., Brinckmann, J., & Bausch, A. (2011). Is Innovation always Beneficial? A Meta-Analysis of the Relationship between Innovation and Performance in SMEs. *Journal of Business Venturing*, 26(4), 441-457. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusvent.2009.12.002>

- Sarasvathy, S. D. (2004). Making It Happen: Beyond Theories of the Firm to Theories of Firm Design. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 28(6), 519–531. Retrieved from <http://ssrn.com/abstract=1441656>
- Srivastava, M. K., Gnyawali, D. R., & Hatfield, D. E. (2015). Behavioral Implications of Absorptive Capacity: The Role Of R&D Effort and Capability in Leveraging Alliance Network Technological Resources in High Technology Industry. *Technological Forecasting & Social Change*, 92(1), 346–358. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2015.01.010>.
- Szulanski, G. (1996). Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice within the Firm. *Strategic Management Journal*, 17(2), 27–43. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250171105>
- Tsai, K.-H. (2009). Collaborative Networks and Product Innovation Performance: Toward a Contingency Perspective. *Research Policy*, 38(5), 765–778. <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2008.12.012>.
- Tsai, W. (2001). Knowledge Transfer in Intraorganizational Networks: Effects of Network Position and Absorptive Capacity on Business Unit Innovation and Performance. *The Academy of Management Journal*, 44(5), 996–1004. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/3069443>
- Tseng, C.-Y., Pai, D. C., & Hung, C.-H. (2011). Knowledge Absorptive Capacity and Innovation Performance in KIBS. *Journal of Knowledge Management*, 15(6), 971–983. <http://dx.doi.org/10.1108/13673271111179316>
- Usunier, J. C. (2011). Language as a Resource to Assess Cross-Cultural Equivalence in Quantitative Management Research. *Journal of World Business*, 46(3), 314–319. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jwb.2010.07.002>.
- York, K. M., & Mire, C. E. (2004). Causation or Covariation: An Empirical Re-Examination of the Link between TQM and Financial Performance. *Journal of Operations Management*, 22(3), 291–311. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2004.02.001>
- Wang, C.L., & Ahmed, P. K. (2004). The Development and Validation of the Organizational Innovativeness Construct Using Confirmatory Factor Analysis. *European Journal of Innovation Management*, 7(4) 303–313. <http://dx.doi.org/10.1108/14601060410565056>
- Wheelen, T. L., & Hunger, J. D. (2008). *Strategic management and business policy* (11th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Winter, S. G. (2003). Understanding Dynamic Capabilities. *Strategic Management Journal*, 24(10), 991–995. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.318>
- Wu, A., & Voss, H. (2015). When does Absorptive Capacity Matter for International Performance of Firms? Evidence from China, *International Business Review*, 24(2), 344–351. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ibusrev.2014.08.006>.
- Zahra, S. A., Ireland, R. D., & Hitt, M. A. (2000). International Expansion by New Venture Firms: International Diversity, Mode of Market Entry, Technological Learning, and Performance. *Academy of Management Journal*, 43(5), 925–950. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1556420>
- Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185–203. <http://dx.doi.org/10.2307/4134351>

Pazarlamada Paradigma Kayması ve Türetimcilik Bakış Açısının Sunumu

Paradigm Shift in Marketing and Presentation of the Prodsumerism Viewpoint

Mehmet İsmail YAĞCI⁽¹⁾, Göknil Nur KOÇAK⁽²⁾,
Mehtap ÖZKAN BUZLU⁽³⁾

ÖZ: Bu çalışmada; pazarlamada üretimcilik, müşteriçilik ve nihayetinde türetimcilik olarak dönüşen paradigma kayması tartışılmaktadır. Paradigma kayması iddiasına dayanak olarak, Pazarlama 1.0, Pazarlama 2.0 ve Pazarlama 3.0 birbirleriyle karşılaştırılmaktadır. Her bir pazarlama evresinin içyüzünü ortaya koymak için 14 karşılaştırma ölçütü dikkate alınmıştır. Nihayetinde “türetimcilik” olarak adlandırılan bakış açısının çerçevesi ortaya konmuştur. Pazarlama 3.0 evresinin tüketici davranışı araştırmacılarının, çalışmalarında bu yeni bakış açısını dikkate almaları önerilmektedir. Türetimcilik bakış açısının, pazarlama profesyonellerinin stratejik pazarlama iletişimi performanslarına ve ürün tasarımlarına katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pazarlama 3.0, Paradigma, Türetimcilik, Strateji, Pazarlama Okulları

ABSTRACT: In this study, the paradigm shift of marketing through producerism to consumerism and finally to prodsumerism has been discussed. As a reference to the claim of paradigm shift, Marketing 1.0, Marketing 2.0 and Marketing 3.0 concepts have been compared. For the demonstration of each marketing concept's insight, 14 comparison parameters have been considered. Finally, the frame of the viewpoint; called “prodsumerism”, has been demonstrated. Consumer behavior researchers were recommended to consider the new viewpoint of Marketing 3.0. Taking the viewpoint of prodsumerism is expected to contribute to the strategic marketing communication efforts and new product design of marketing professionals.

Keywords: Marketing 3.0, Paradigm, Prodsumerism, Strategy, Marketing Schools

JEL Classification: M31

1. Giriş

Geçmişten günümüze, toplumsal ve ekonomik yapıdaki değişim ve dönüşümlerin gözlenebilmesi ve anlaşılabilmesi, tarihin belirli bölümlere ayrılarak ele alınmasıyla mümkün olabilmiştir. Örneğin, ekonomi perspektifinden yapılan bir ayırmda çağlar; tarım çağı, endüstri çağı ve bilgi çağı şeklinde ayrılmaktadır (Doyle, 2003: 22). Bu çağları, 21. Yüzyılda bilgi çağı ötesi özellikleri yansıtan “kavramsal çağ” takip etmektedir (Pink, 2006). Aynı şekilde, pazarlama disiplininin gelişimi incelendiğinde, pazarlamanın da farklı pazarlama yaklaşımları bağlamında, birbirinden farklı özellikler gösteren dönemlere ayrıldığı ve bu dönemlerde farklı pazarlama düşünce okullarının kümelenildiği görülmektedir (Sheth, Gardner ve Garrett, 1988). Hatta, bu pazarlama yaklaşımları ve okullarının yer aldığı dönemlerdeki ekonomik yapıların farklı piyasa türlerinin özelliklerini de yansıttığı görülebilir.

⁽¹⁾ Mersin Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü; mehmetyagci@gmail.com;

^(2, 3) Mersin Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü;
goknilkocak@hotmail.com; mehtapozkanbuzlu@hotmail.com

Geliş/Received: 17-03-2016, Kabul/Accepted: 26-07-2016

Anlatılmak istenen dönemsel ayrımlar ve ilişkili yapı takip eden kısımda, pazarlama 1.0, 2.0 ve 3.0 çatısı altında ele alınmaktadır. Çalışma, 21. yüzyılda pazarlama alanında ortaya çıkan paradigmatik dönüşümün/kırılmanın bir resmini sunarak pazarlama araştırmacılarına yeni açılımlar getirmesinin yanı sıra, pazarlama uygulayıcılarının pazarlamadaki güncel yönelimlerden hareketle geliştirebilecekleri pazarlama stratejileri konusunda yol göstermesi bakımından da önem taşımaktadır. Bütün bunların da ötesinde bu araştırma; Pazarlama 3.0 evresinin paradigmasını temsil edeceği düşünülen yeni bir kavram (türetimcilik/prodsumerism) önerilerek tartışmaya açılmaktadır. Burada ilk kez tartışmaya açılan “türetimcilik” kavramının üzerine yapılabilecek sonraki tartışma ve çalışmaların, pazarlama akademisyenlerini tüketici davranışı dizgesindeki geleneksel araştırma değişkenlerinin ötesine taşıyacağı umulmaktadır.

2. Pazarlama 1.0

Pazarlamadaki ilk yaklaşım olan üretim odaklı anlayış, seri üretime geçişin gerçekleştiği endüstri çağının hemen başlarında ortaya çıkmıştır. Sanayi devriminden sonra ortaya çıkan bilimsel ve teknolojik gelişmelerle, işletmeler büyük miktarlarda üretim yapmaya başlamışlardır (Koç, 2008: 51). Temel teknolojinin endüstriyel makineler olduğu endüstri çağında, müşterilerin ucuz ve kolay erişilebilir ürünleri tercih edeceği varsayılarak, düşük üretim maliyetleri ve yüksek verimliliğe odaklanılmaktaydı (Kotler, Bowen ve Makens, 2003: 24; Kotler, Kartajaya ve Setiawan, 2010: 3). Kitlese pazarlara sunmak için tasarlanmış oldukça basit ürünlerin tasarlandığı bu üretici kontrollü dönem pazarlama 1.0 olarak adlandırılmaktadır (Kotler ve diğerleri, 2010: 3). Bu dönem pazarlama anlayışını ifade etmek açısından sıkça örnek verilen ünlü otomobil üreticisi Henry Ford’un Model T ile ilgili “siyah olmak kaydıyla istediğiniz rengi seçebilirsiniz” sözü (Altunışık, Özdemir ve Torlak, 2006: 16), pazarlama 1.0’ın monopol piyasa yapısıyla benzerlik gösterdiğinin bir işareti olarak düşünülebilir. Henüz rekabet ortamının güçlenmediği ve ürünlerin satışının zor olmadığı bir piyasa yapısında da, tüketici istekleri dikkate alınmamaktadır.

3. Pazarlama 2.0

3.1. Ürün Yaklaşımı

Pazardaki rakiplerin artmasıyla arz ve talebin dengeye yöneldiği bir piyasa yapısında, işletmeler tüketicilerin rakip firmaların ürünleri yerine kendi ürünlerini talep etmesini sağlamanın bir yolunu bulmak durumunda kalmışlardır. Bu piyasa yapısına bağlı olarak ortaya çıkan ürün odaklı yaklaşımda, en kaliteli, en iyi performans ve en yeni (innovative) özelliklere sahip ürünlerin tüketiciler tarafından tercih edileceği varsayılarak ürün niteliklerinin artırılmasına odaklanılmıştır (Kotler ve Keller, 2006: 15). Bu yaklaşımın geri planında artık yalnızca birbirine benzeyen ürünlerin üretilmesinin yetersiz olduğu, ancak -tüketçinin tercih edeceği- ürünleri üretmek pazar payının artırılacağı varsayılarak, ilk defa ‘tüketici ne ister?’ konusu dikkate alınmaya başlanmıştır (Keith, 1960; Jones ve Richardson, 2007). Benzer şekilde tüketicilerin en yeni özelliklere sahip ürünleri tercih edeceği varsayımı da, işletmelerde yaratıcılık ve inovasyon yönelimlerinin bu dönemde başladığını işaret etmektedir.

3.2. Satış Yaklaşımı

Bilgi çağının hemen öncesinde gerçekleşen II. Dünya Savaşı sonrası üretim kapasitelerinin artışıyla birlikte ortaya çıkan yoğun rekabet ortamıyla üretilen malların satışı gittikçe zorlaşmış ve üretimde atıl kapasite sorununa yol açmıştır (Sheth ve diğerleri, 1988: 111). Pazardaki arz miktarının talep miktarından oldukça fazla olduğu bu dönemde ürün niteliklerini artırmanın arzulanan pazar payına ulaşmak için yeterli olmadığı, ürünlerin satışlarının artırılmasına yönelik olarak ürünlerin pazardaki bilinirliklerinin ve tercih edilebilirliklerinin de artırılması gerektiği fark edilmiştir (Kotler ve diğerleri, 2003: 25; Kotler ve Keller, 2006: 15). Dolayısıyla, bu dönemde yürütülen pazarlama faaliyetleri öncelikli olarak -üretilen ürünlerin- satışının artırılmasına odaklanmıştır (Altunışık, Özdemir ve Torlak, 2006: 17). Satışların artırılmasına yönelik olarak, yoğun pazarlama iletişimi faaliyetleri gerçekleştirilmekle birlikte, bu çabalar tüketicilerin gerçekten istemediği ve ihtiyaç duymadığı ürünler baskıcı satış teknikleriyle satılmaya çalışılarak ve tüketicilerle uzun vadeli ilişkiler gözeticilmeden gerçekleştirilmekteydi (Koç, 2008: 52-53).

Bahsedilen satış odaklı yaklaşım da dahil olmak üzere, bu zamana kadarki yaklaşımların tümünde; ürüne yönelik kararlarda ve pazarlama iletişimi süreçlerinde pazardaki tek aktif (baskın) tarafın (dolayısıyla pazarlamadaki odak noktasının) üreticiler olduğu kabul edilmektedir. Üreticiler açısından önemli olanın düşük maliyetler ve yüksek verimlilikle 'karlarını maksimize etmek' olduğu ortaya çıkmaktadır. Nitekim Sheth, Gardner ve Garrett'in (1988) pazarlama düşünce okullarına yönelik; etkileşimli-etkileşimsiz ve ekonomik-ekonomik olmayan dikotomilerine bağlı olarak oluşturduğu dörtlü gruplamadaki ekonomik okulların (ürün, fonksiyonel, bölgesel, kurumsal, fonksiyonalist ve yönetsel okullar) bilgi çağı öncesi bu üç pazarlama yaklaşımıyla temel bakış açısı bakımından paralel olduğu görülebilmektedir. Bahsedilen pazarlama okullarında da odak noktası satıcılardır ve aktörlerin davranışları ekonomik değerler tarafından belirlenmektedir (Sheth ve diğerleri, 1988: 21-22). Normatif bir bakış açısı sergileyen bu okullardaki teorilerin odağındaysa; üretim, dağıtım, fiyatlar, tüketici gelirleri, verimlilik gibi ekonomik değişkenler olup; ürün kategorileri/sınıflamaları, pazarlamanın fonksiyonları, coğrafi pazar bölümlleme, dağıtım kanallarının "ekonomik verimlilik" kriterine göre değerlendirilmesi, mübadele süreci, arz ve talebin heterojenliği, mal çeşitleri, pazarlama kavramı, pazarlama karması, pazarlama miyopluğu, ürün yaşam döngüsü gibi konulara odaklanılmıştır (Sheth ve diğerleri, 1988).

3.3. Pazarlama Yaklaşımı

Üretim miktarlarındaki patlamayla başlayan, uzun vadeli müşteri ilişkileri dikkate alınmadan tamamen satışların artırılmasına odaklanan satış odaklı yaklaşım, ekonomide üçüncü dalga olarak adlandırılan bilgi çağına geçişle geçerliliğini yitirmeye başlamıştır. Bilgi çağında, fabrikalarda makineleri işleten mavi yakalı çalışanların yerini büyük ölçüde kendi ofislerinde bilgisayarlarıyla çalışarak, bilimsel bilgiyi ofis ortamlarında kullanan beyaz yakalıları almıştır (Doyle, 2003: 20). Artık, yüzlerce yeni ve birbirinden farklı ürün üretilebilir hale gelinmiştir (Keith, 1960: 37). Ayrıca, gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerinin, üretim süreçlerinde kullanımının yanı sıra bireysel tüketicilerin de hayatına girdiği bilgi çağında, tüketiciler artık benzer ürün olanaklarını kolayca karşılaştırabilir hale gelmiştir (Kotler ve diğerleri, 2010: 3). Bu durum, pazardaki tek aktif tarafın üretici ya da satıcılar olduğu gerçeğini değiştirmeye başlamıştır. Tüketici istek ve ihtiyaçlarının doyurulmasının temel amaç

olduğu pazarlama odaklı yaklaşımda müşteri merkeze alınmış ve “müşteri kraldır” (customer is king) yaklaşımı hakim olmuştur (Keith, 1960: 37; Jones ve Richardson, 2007: 15-18; Kotler ve diğerleri, 2010: 4).

Pazarlama odaklı yaklaşımın temel bakış açısı bakımından ekonomik olmayan pazarlama okullarıyla (alıcı davranışı, eylemci, makro pazarlama, örgütsel dinamikler, sistemler ve sosyal mübadele okulları) paralel olduğu görülebilmektedir. Sheth, Gardner ve Garrett (1988), bu dönemde ortaya çıkan pazarlama okullarıyla birlikte, pazarlamada köklü bir paradigmat kırılma meydana geldiğini ve daha önceki pazarlama okullarında üretilen bilgi ve düşünce altyapısının önemini yitirdiğini belirtmektedir. Yazarlar, pazarlamadaki bu kırılmanın sebeplerini iki şekilde açıklamaktadır (Sheth ve diğerleri, 1988: 109-110). Birincisi, “pazardaki aktörlerin nasıl davranması gerektiği” hakkında öneriler getirmeye çalışan ekonomik pazarlama okullarındaki *normatif* bakış açısından, “pazardaki aktörlerin gerçekte nasıl davrandıklarını” ortaya koymaya çalışan davranışsal ve sosyal bilimlerin *betimleyici* (*descriptive*) bakış açısına doğru gerçekleşen kaymadır (ekonomik=>davranışsal). İkincisi ise, pazarlar ya da pazar bölümlerine odaklanan bakış açısından bireysel tüketicilere odaklanan bakış açısına doğru gerçekleşen kaymadır (pazarlar=>tüketiciler).

Bu dönemde, kar maksimizasyonu bakış açısına bir karşı duruş olarak finans disiplini temellerinde ortaya çıkan değer temelli yönetim yaklaşımında hissedar değeri yaratmaya odaklı olarak başlayan süreç (Anthony, 1960); değer temelli pazarlama kavramının da ortaya çıkışına temel hazırlamıştır (Doyle, 2003). Değer temelli yönetim yaklaşımında, pazarlamanın rolü “hissedar değerinin yaratılmasına katkıda bulunmak” olarak belirlenirken, pazarlamanın bu nihai amaca ulaşılmasındaki esas görevi uygun pazarlama stratejileri doğrultusunda müşterilerle uzun vadeli ilişkiler oluşturmak (Doyle, 2003: 11); yani ‘müşteri değeri’ yaratmak olarak ortaya çıkmaktadır. Bu yeni yaklaşımın belirtilerini bilgi çağında ortaya çıkan pazarlama kavramlarında da görmek mümkündür (Kotler ve Keller, 2006: 20):

- (1) Tüm paydaşlarla (müşteriler, tedarikçiler, dağıtımıcılar ve diğer paydaşlar) ortak fayda sağlayacak uzun vadeli ilişkiler kurmayı amaçlayan *ilişkisel pazarlama kavramı*;
- (2) Tüketiciler için değer yaratmak ve sağlamak (deliver value) amacıyla planlanmış pazarlama aktiviteleri ve birleştirilmiş pazarlama programları oluşturmaya odaklanan *bütünleşik pazarlama kavramı*;
- (3) Tüketicilere iyi hizmet verecek çalışanların işe alınması, çalışanların tüketiciye değer sağlamaları için motive edilmesi ve eğitilmesine odaklanan *içsel pazarlama*;
- (4) Pazarlama faaliyetlerinin etik, çevresel, yasal ve sosyal bağlamda sorumlu bir şekilde planlanmasına odaklanan *sosyal pazarlama kavramı* bu dönem bakış açısını yansıtmaktadır.

Bahsedilen bakış açısıyla ilgili dikkat çeken bir diğer gelişme ise, Grönroos’un (1994) işletmelerin faaliyetlerini müşterilerinin istek ve ihtiyaçlarına uygun şekilde tasarlayıp yürütmeleri gerekirken, mevcut pazarlama karmasının üretim odaklı pazarlama yaklaşımından kalma bir bakış açısını yansıttığı ve artık yetersiz kaldığı tartışmasıdır. Bu tartışmayla başlayan süreçte, müşterilerle uzun vadeli ilişkiler sağlamaya yönelik

yeni bir pazarlama karmasına olan ihtiyaç fark edilmiştir. Geleneksel pazarlama karması bileşenleri (4 P's) olan ürün, fiyat, dağıtım ve tutundurma, müşteriye merkeze alacak şekilde; müşteri değeri (customer value), ürünün müşteriye maliyeti (cost to customer), ulaşım kolaylığı (convenience) ve müşteriyle iletişim (communication to customer) olarak "4 c" pazarlama karması yaklaşımına dönüştürülmüştür (Kotler ve Keller, 2006: 20; Alabay, 2010: 221). Önerilen yeni pazarlama karmasında yer alan müşteri değeri, üretilen ürünün müşteriye bir değer sunmasını ifade ederken, diğer bileşenler ürünün müşteriye maliyeti, müşterinin ürüne ulaşma kolaylığı ve müşteriye değer aktarmayı sağlayan iletişimi içermektedir (Alabay, 2010: 222).

Bilgi çağında her ne kadar tüketici ihtiyaç, istek ve davranışlarına odaklanılsa da, pazarlama faaliyetlerinde tüketici hem ürüne yönelik kararlarda hem de pazarlama iletişimi sürecinde tam anlamıyla aktif taraf olarak konumlanamamıştır. Bu iddianın temel gerekçelerini aşağıdaki şekilde özetlemek mümkün olabilir;

- 1) Pazarlama iletişimi sürecinin, geri plan bakış açısı olarak AIDA modeli (Mawson, 2000) üzerinden tasarlanmaya devam edilerek, bir şekilde tüketicinin '*önceden üretilmiş bir ürüne yönelik*' farkındalık oluşturma, ilgi çekme, istek uyandırma ve satın almayı sağlama üzerinden yönlendirilmeye çalışılması,
- 2) Tüketici tarafını içeren iletişim modellerinde işletmeden tüketiciye (B2C) ve tüketiciden tüketiciye (C2C) iletişime odaklanılması,
- 3) Tüketicinin ihtiyaçlarının işletmeler tarafından belirlenmeye çalışılarak, tüketici için değer yaratan unsurların yalnızca işletmeler tarafından sağlanabileceği yanılgısı,
- 4) Tüketicilerin tüm ihtiyaçları (fizyolojik, güvenlik, sosyal, öz-saygı) anlaşılmaya ve doyurulmaya çalışılırken; "kendini gerçekleştirme ihtiyacının" göz ardı edilmesidir.

Yakın zamanda adeta bahsedilen eksiklikleri gidermeye yönelik olarak; ortak değer yaratımı (value co-creation), ortak-kaynaklama (crowd-sourcing), ortak-fonlama (crowd-funding) gibi yeni kavramlar gündeme gelmiştir (Pralhad ve Ramaswamy, 2002; 2004; Vargo, Maglio ve Akaka, 2008; Charles, 2009; Iskowitz, 2010; Dünya Seyahat Pazarı [WTM] Küresel Trendler Raporu, 2015: 40-43). Değer sunma (delivering value) bakış açısında, firmaların hammaddeyi tüketici isteklerine uygun olarak ürüne dönüştürmesiyle tüketici için değer yaratıldığı ve sunulduğu kabul edilmektedir (Vargo ve diğerleri, 2008: 146). Ortak değer yaratımı kavramında ise, ürün değer yaratımı için yalnızca bir girdi olarak değerlendirilerek, değer ancak ürünün tüketici tarafından kullanımıyla ortaya çıkabileceği; diğer bir ifadeyle tüketici ve firmaların birlikte değer yarattığı kabul edilmektedir (Pralhad ve Ramaswamy, 2004: 7; Vargo ve diğerleri, 2008: 146). Ortak-kaynaklama; bir ürün geliştirmek için online ortamlarda tüketicilerden bilgi ve fikir toplamayı ifade ederken; ortak fonlama banka kredileri gibi geleneksel finansal kaynaklara bel bağlamak yerine, bireysel tüketicilerin online kampanyalar üzerinden para yatırımlarının sağlanarak yatırım sürecine dahil edilmesini ifade etmektedir (Dünya Seyahat Pazarı [WTM] Küresel Trendler Raporu, 2015: 40-43). Bahsedilen kavramların tümünde halen firmalar baskın taraf olma ve ortak değer yaratımının gerçekleşebilmesi için tüketicilerin firma faaliyetlerine dahil edilmesi çabası içerisindedir. Ayrıca, tüm bu gelişmelere rağmen, hala kavramsal çağın bireylerinin asıl ihtiyacı olan "kendini gerçekleştirme"

boyutunda pazarlamanın rolü tam olarak konumlanamamıştır. Kendini gerçekleştirme özü itibarıyla anlam yükleyebilmek ve bireysel değerleri yansıtırı yaşayabilmekle ilgilidir. Bunu başarabilmek için ortak değer yaratımı kavramı yeterli değildir. Bu çağın gerektirdiğı yaklaşımın; bireyin duygu ve düşüncesinin ötesine geçerek spiritüel yönüne odaklanmak olduğunu belirten Kotler, Kartajaya ve Setiawan'ın (2010) yaklaşımı asıl dönüşüme işaret etmektedir. Çünkü tıpkı kendini gerçekleştirme gibi, bireylerin spiritüel yönü de anlam arayışıyla ilgilidir. Spiritüel kavramı, hayatın maddi olmayan unsurlarına değer vermekle ilgilidir (Kotler ve diğerleri, 2010: 19). Ancak işletme ve müşteri arasındaki ortak değer yaratımı süreçleri, her ne kadar bireyin ilgilenimini desteklese de, bireyin hayatın maddi olmayan yönü açısından tamlık durumuna ulaşması ve bu süreçlere anlam yükleyerek kendini gerçekleştirmesi için yeterli değildir. Bunun temel sebebi ve aynı zamanda göstergesi; işletmelerin ortak değer yaratımı çabasında hala 'değer sunma' perspektifini benimsiyor olmasıdır. Oysa anlam arayışı ve kendini gerçekleştirme birine sunulamaz ya da aktarılamaz. Sadece bireyin kendisi tarafından ve ancak kendisi için yaratılabilir.

4. Pazarlama 3.0

Kavramsal çağ, bilgi çağındaki sol beyin yönlendirici (L-directed) "sıralı, doğrusal, fonksiyonel, metinsel ve analitik" düşünceden, sağ beyin yönlendirici (R-directed) "eş zamanlı (simültane), metaforik, estetik, bağlamsal-içeriksel ve senteze dayalı" düşünce şekline geçişin olduğu bir dönemi ifade etmektedir (Pink, 2006). Gelişmiş teknolojik imkanlara ve internete -dolayısıyla da bilgiye- artık hemen herkesin ulaşabildiğı bu çağda, bireyler için ayrıcalık yaratmanın yolu sağ beyin özelliklerini kullanabilmek olarak ortaya çıkmaktadır. O nedenle, Pink bu çağın bireylerini empati kurabilen (empathizer), yaratıcı (creator), örüntüleri fark eden (pattern recognizer) ve anlam üreten (meaning maker) kişiler olarak adlandırmaktadır (Pink, 2006: 24-25). Dolayısıyla bu çağda, artık firmaların yaratıcılığı yerine tüketicilerin yaratıcılığı ön plana çıkmaktadır.

Pazarlama 3.0' da kavramsal çağın bireylerine ulaşabilmenin yolu, değer kavramına bakış açısını değiştirmekten geçmektedir. Grönroos (2011), tüketici için kullanım değerinin (value-in-use) ürünün kullanımı aşamasında gerçekleştiğinden hareketle, değerün ürünün kullanıcısı olan tüketici tarafından tüketicinin kendisi için yaratıldığını, firmanın ise değer yaratımını destekleyebileceğini savunarak 'ortak değer yaratımı' bakış açısından 'tüketici tarafından değer yaratımı' bakış açısına geçmenin gerekliliğini fark edenlerdendir. Bununla birlikte, Grönroos değer yaratımını ürünün kullanımına indirgemektedir. Halbuki değer yaratımı günümüzde ürünün üretimi öncesinde başlayabilmekte ve bu süreçlerin tamamındaki tüketici dahil değeri yaratımının da birer parçası olabilmektedir. İçerisinde bulunduğumuz çağda, artık bireyler ürünleri tüketirken aynı zamanda bu ürünlerin yaratıcıları da olabilmekte ve tüketici (consumer) kavramı 'tasarlayan-tüketici' kavramına (prosumer) dönüşmektedir (Kotler ve diğerleri, 2010: 7). Tüketiciler tarafından tasarlanıp, tüketiciler tarafından tüketilen bu ürünler, bir fikir, bir haber, bir eğlence, bir süreç olabileceğı gibi somut bir ürün olarak da düşünülebilir. Nitekim, tüketiciler günümüzde seçim panoları¹ gibi sistemlerle ürün tasarımı sürecine dahil olabilmekte, örneğin kendi otomobilini ya da t-shirtünü tasarlayabilmektedir. Hatta, her ne kadar günümüz itibarıyla oldukça iptidai durumda olsa da, tüketiciler üç boyutlu yazıcılarla artık kendi ürünlerini tasarlayarak kendi üretimini yapabilmektedir (Sever ve Özkan

¹ Seçim panoları, tüketicilerin özellikler, parçalar, fiyatlar ve dağıtım seçeneklerinden dilediklerini seçerek kendi ürünlerini tasarlamalarına olanak tanıyan etkileşimli online sistemlerdir (Slywotzky, 2001).

Buzlu, 2015). Koçak (2011) tarafından İngilizce olarak önerilen ‘prodsumer’ kavramı, ürün, üretim ve tüketici kavramlarının bileşiminden oluşup, bir şekilde kendi ürünlerini yapılandıran tüketicileri ifade etmektedir. Bu gelişmeler “*üretim öncesinden başlayarak tüketicilerin kendileri için nasıl değer yarattıklarının*” göstergesi olarak değerlendirilebilir. Bu bakış açısıyla Pazarlama 1.0, pazarlama 2.0 ve pazarlama 3.0’ün özellikleri yeniden değerlendirilip sentezlendiğinde Tablo 1 ortaya çıkmaktadır.

Tablo 1. Pazarlama 1.0, 2.0 ve 3.0’ın Genel Değerlendirilmesi

		Marketing 1		Marketing 2				Marketing 3
1	Pazarlama Yaklaşımı	Üretim	+	Ürün ve satış	+	Pazarlama ve sosyal pazarlama	+	Tüketiciyi destekleyici yaklaşım ve sosyal inovasyon
2	Ekonomik Yapılar	Monopol	+	Oligopol ve Tam Rekabet	+	Tam Rekabet	+	Paylaşım Ekonomisi
3	Rekabet Üstünlüğü Sağlayan Unsurlar	Üretim verimliliği	+	Ürünün fonksiyonel nitelikleri	+	Ürünün sembolik nitelikleri	+	Ürünün tüketiciyi süreçlere dahil etme düzeyi
4	İşletmenin performans sahası	Ölçek Ekonomileri	+	Tutundurma	+	Sosyal medya yönetimi	+	Oyunlaştırma + hikaye + empati + senfoni + tasarım + anlam
5	Maslow'a göre ihtiyaç düzeyi	Fiziksel	+	Güvenlik	+	Prestij ve grup aidiyeti	+	Kendini gerçekleştirme
6	Tutundurmaya Bakış	Ürünün varlığının bildirilmesi	+	Hatırlatma sıklığı	+	Ürünün yenilikçiliği	+	Tüketicinin yenilikçiliği
7	Fiyatlama Yaklaşımı	Maliyet odaklı	+	Rekabet odaklı	+	Talep odaklı	+	Değer Odaklı
8	Pazarlama Araştırması Odağı	Üretim ve Fiyat	+	Dağıtım ve Pazarlama İletişimi	+	Tüketici İhtiyaçları ve ilişkisel pazarlama	+	Tasarım, yaratım ve duyurumda ortaklık
9	İşletmenin Tüketici İçin Vaadi	Müşterilerimiz istediği renk Ford seçebilirler. Siyah olmak kaydıyla!	+	Sıfır hata, rekabetçi kalite	+	Biz değer sunar, memnuniyet satarız	+	Bizim işimiz değer sunumu değil, tüketicinin kendisi için değer yaratmasını desteklemektir
10	Tüketici ne ister	Araç	+	Dayanıklı araç	+	Farklı ve yenilikçi araç	+	Kendi tasarımı olan araç
11	Dönemsel Ayırım	Endüstri çağı	+	Bilgi çağı			+	Kavramsal çağ
12	Pazarlama İletişimi Dizgesi	B2B + B2C	+	C2C			+	C2B
13	Temel Teorik Geri-plan	İktisat	+	Sosyal Psikoloji			+	Çevre Psikolojisi
14	Pazarlama Okulları	Ekonomi odaklı			+	Davranış Odaklı		
	Paradigma	Üretimcilik (Producerism)	+	Müştericilik (Consumerism)			+	Türetimcilik (Prodsumerism)

Pazarlama 3.0 olarak adlandırdığımız yapı, içerisinde bulunulan piyasa yapısı, etkin pazarlama yaklaşımı, işletmelere rekabet üstünlüğü sağlayacak olan unsurlar, işletmelerin temel performans odağı, doyurulmaya çalışılan tüketici ihtiyacı düzeyi, pazarlama iletişiminin yapısı, fiyatlama yaklaşımı, pazarlama araştırmalarının temel odağı ve teorik geri planı, işletmelerin tüketicilere yönelik vaadi gibi pek çok unsurla ilgili çok yönlü, kökten bir değişimi beraberinde getirmektedir. Bu bakımdan, pazarlama 3.0. evresindeki yaklaşım, pazarlamada köklü bir paradigmat dönüşümün gerçekleşmekte olduğunu işaret etmektedir.

5. Sonuç

Pazarlama 1.0'dan günümüze pazardaki odak noktası değişirken, aktörlerin rolleri de değişmektedir. Pazarlama 1.0'da üretim ve üretici odaklı olma bakımından *producerism* (üretimcilik) yaklaşımının, Pazarlama 2.0'da tüketiciler için değer yaratma ve sunma çabasından hareketle *consumerism* (müştericilik) yaklaşımının hâkim olduğu değerlendirilebilir². Pazarlama 3.0'da ise, tüketicilerin kendileri tarafından ve kendileri için değer yaratmaları (prodsumed value) söz konusu olup, kavramsal çağda consumerism kavramının yerini '*prodsumerism*' kavramının alacağı değerlendirilmektedir. Prodsumerism yaklaşımında, tüketiciler kendileri için anlam ve değer yaratırken, işletmeler temel olarak bu süreçleri organize etme, kolaylaştırma ve destekleme rolünü üstlenmektedirler. Bu saptama ilk paradigmat kaymaya işaret etmektedir. Pazarlama 3.0'da tüketici artık "edilgen ve pasif" taraf değildir ve işletme de artık yöneten (manage) taraf değildir. Pazarlama 2.0'da; istediği imaja ulaşmak için sembolik tüketime yönelen tüketicinin yerini, Pazarlama 3.0'da kendisi için değer yaratacak tasarım ve üretim süreçlerine dahil olarak "kendini gerçekleştirme" aşamasına yönelen tüketiciler alacaktır. Pazarlama 3.0'da işletme performansının tüketici gözünden ölçütü; işletmenin tüketicilerin kendini gerçekleştirme sürecini destekleme düzeyi olacaktır. Pink'in (2006) söz ettiği kavramsal çağın altı duyusu (tasarım, hikaye, senfoni, empati, oyun ve anlam) işletmelerin bu süreci nasıl destekleyebileceği konusunda yol gösterici olabilir. Kavramsal çağın altı duyusu dikkate alındığında, ürün "anlam" ı yani kendini gerçekleştirmeyi ifade etmektedir. Ürün yani "anlam"; oyun, hikaye, empati, senfoni ve tasarım yoluyla üretilebilir. Böylece "tüketicinin bizzat kendisi tarafından yaratılan değer" (prodsumed value) tüketicilerin oyun, hikaye, empati, senfoninin bütünlüştük tasarımıyla "kendi yarattığı anlamı" ifade etmektedir. Buradan hareketle *prodsumerism, tüketicilerin oyun, hikaye, empati, senfoni ve dizayn yoluyla kendini gerçekleştirerek "anlam" ve "değer" yarattığı, işletmelerin temel rolünün bu süreçleri desteklemeye evrildiği bakış açısı* olarak tanımlanabilir ve "Pazarlama 3.0" kavrayışının genel etiketi niteliğindedir. "Prodsumerism"ın hakim olacağı değerlendirilen kavramsal çağda, işletmelerin rekabet avantajı sağlamalarının yolu tüketicilerle birebir iletişime girebilmek, tüketiciden işletmeye iletişim (C2B) modelini etkin kullanmak ve bireysel yaratıcılığı destekleyebilmekten geçmektedir. İşletmelerin rekabetçi üstünlük sağlayabilmeleri için, pazarlama stratejileri oluştururken, pazarlama alanındaki bu yeni yönelimleri dikkate alarak, tüketicilerin anlam ve değer yaratımı sürecindeki; oyun, hikaye, empati, senfoni ve tasarımı destekleyecek iletişim ve teknoloji altyapılarını güçlendirmeleri önerilmektedir.

² Producerism, pazarın arz tarafının hakları ve ilgilerine odaklanma eğilimindeyken, consumerism pazarın talep tarafının hakları ve ilgilerine odaklanma eğilimindedir (Whitman, 2007: 340). Producerism ve consumerism kavramlarının Türkçe literatürde İngilizce isimleriyle kullanıldığı görülmüş ve bu kavramların literatüre yerleşmiş bir Türkçe karşılıklarına rastlanmamıştır. O nedenle, Türkçe karşılığı olabileceği düşünülen üretimcilik ve müştericilik kavramları yalnızca parantez içerisinde belirtilmiştir.

Kavramsal çağın getirdiği bu yeni yaklaşıma dayalı olarak yenilikçi pazarlama stratejileri geliştiremeyen, pazarlama stratejilerine bu dönüşümü yansıtamayan işletmelerin, içerisinde bulunulan yeni rekabet koşullarında, pazardaki güçlerini kaybedebilecekleri değerlendirilmektedir.

Kotler, Kartajaya ve Setiawan (2010), kavramsal çağda işletmelerin, tüketicilerin arzularını gerçekleştirerek onları memnun etmeyi misyon edinirken, spiritüel ihtiyacın da dikkate alınması gerektiğini vurgulamalarına rağmen, bu ihtiyacın doyurulmasına yönelik “**nasıl**” bir strateji izlenebileceği belirsizdi. Oyun, hikaye, empati, senfoni ve tasarım yoluyla anlam yaratılmasının, bahsedilen spiritüel boyutun nasıl gerçekleşebileceği kısmını açıklayabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, pazarlama literatüründe henüz çok sınırlı çalışılmış olan; oyunlaştırma (gamification), kendini gerçekleştirme (self-actualization) ve sosyal inovasyon kavramlarının, kavramsal çağda daha çok tartışılacağı ve stratejik pazarlama perspektifinden yorumlanmasının önemli olduğu değerlendirilmektedir.

Bu çalışmada; literatürdeki “producerism, consumerism ve prodsumer” kavramlarından hareketle; pazarlama 3.0 evresinde dönüşen paradigmayı temsil edebilecek “prodsumerism” kavramı sunulmaktadır. Pazarlama 1.0 evresi “producerism”, pazarlama 2.0 evresi “consumerism” kavramlarıyla temsil edilirken; pazarlama 3.0 evresi için önerilen temsil ifadesi “prodsumerism”dir. Prodsumerism kavramının Türkçe karşılığı olarak; ürün, tasarım, üretim ve tüketici kavramlarının birleşiminden oluşan “**türetimcilik**” önerilmektedir. Bu bakış açısıyla; Pazarlama 2.0’ın geleneksel “tüketici değeri” kavrayışının, pazarlama 3.0’da yerini “**türetim değeri**”ne bırakacağı iddia edilebilir. Türetim değeri (prodsumed value); tüketicinin kendisi için ve kendisi tarafından yaratılan değer olarak ayrıştırılabilir. Buradan hareketle, türetimcilik “*türeticilerin oyun, hikaye, empati, senfoni ve dizayn yoluyla kendini gerçekleştirerek anlam ve türetim değeri yarattığı, işletmelerin rolününse bu süreçleri desteklemek olduğu bir yaklaşım*” olarak düşünülebilir. Şekil 1’de; yeni önerilen türetim kavramının kapsamı, scrabble formunda görselleştirilmiştir.

						T					
						Ü					
				T		K					
		Ü		Ü	R	E	T	İ	M		
		R		R		T					
	T	Ü	R	E	T	İ	M				
	A	N		T		C					
	S			İ		İ					
	A			M							
	R			C							
	I			İ							
	M			L							
				İ							
				K							

Şekil 1. Türetim Kavramının Kapsamı

Türetim ve türetim değeri kavramlarının argümantasyon aşamasından bilimsel dizgede kullanılabilir hale geçebilmesi için, kavramsal düzeyden operasyonel düzeye taşınması gerekmektedir. Böylece, bu kavramlar, hem pazarlama araştırmalarında kullanılabilir birer yapı (construct) haline gelecek, hem de işletmeler tüketici tarafından algılanan performanslarını geleneksel memnuniyet, tüketici değeri, kalite algısı gibi kavramların yanı sıra tüketicie sağladıkları türetim değeri üzerinden de değerlendirebileceklerdir. Türetimcilik kavramı, algılanan değer kavramına bakış açısını da geliştirebilir. Böylece, tüketicinin algıladığı değeri belirlerken, -türeticinin-geleneksel ürün sunumlarına kıyasla algıladığı değer nasıl farklılaşacağı da keşfedilebilir. Tüm bunların işletmelerin stratejik planlama ve pazarlama faaliyetlerine yön göstereceği ve katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Pazarlama 3.0 evresinin paradigmasını yansıtan türetimcilik, tüketici ihtiyaçlarının dikkate alındığı varsayımına rağmen tüketiciyi pasif gören yaklaşımdan uzaklaşarak, tüketicinin aktif ve asıl yöneten (manage) taraf olacağı kabulünü yansıtmaktadır. Bu çalışmada, pazarlamada bahsedilen dönüşümler ağırlıklı olarak tüketici davranışları odağında tartışılmıştır. Yaşanan bu paradigmal dönüşümün, dağıtım, fiyatlama gibi pazarlamanın değişen diğer unsurları açısından da ele alınıp, tekrar tartışılarak gözden geçirilmesi önerilmektedir.

6. Referanslar

- Alabay, M. N. (2010). Geleneksel pazarlamadan yeni pazarlama yaklaşımlarına geçiş süreci. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 213-235.
- Altunışık, R., Özdemir, Ş. ve Torlak, Ö. (2006). *Modern pazarlama*. İstanbul: Değişim Yayınları.
- Anthony, R. N. (1960). The trouble with profit maximization. *Harvard Business Review*, 38(6), 127-134.
- Charles, G. (2009). Peperami ad will be test case for crowd-sourcing. *Marketing*, 4, 2.
- Doyle, P. (2003). *Değer temelli pazarlama*, (Çev. G. Barış). İstanbul: MediaCat Yayınları.
- Dünya Seyahat Pazarı Küresel Trenler Raporu. (2015). Erişim adresi <http://blogs.wtmlondon.com/wp-content/uploads/2015/11/Global-Trends-Report-2015.pdf>
- Grönroos, C. (1994). From marketing mix to relationship marketing: Towards a paradigm shift in marketing. *Management Decision*, 32(2), 4-20.
- Grönroos, C. (2011). Value co-creation in service logic: A critical analysis. *Marketing Theory*, 11(3), 279-301.
- Jones, D. B. ve Richardson, A. J. (2007). The myth of the marketing revolution. *Journal of Macromarketing*, 27(1), 15-24.
- Keith, R. J. (1960). The marketing revolution. *The Journal of Marketing*, 24(3), 35-38.
- Koç, E. (2008). *Tüketici davranışı ve pazarlama stratejileri: Global ve yerel yaklaşım*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Koçak, G. N. (2011). From consumer to prodcumer: Contemplation on product, producer and consumer in tertiary education. U. Demiray ve S. Sever (Ed.), *Marketing Online Education Programs: Frameworks for promotion and communication* içinde (18-25. ss.). New York: IGI Global.
- Kotler, P., Bowen, J. ve Makens, J. (2003). *Marketing for hospitality and tourism* (3rd ed.). New Jersey: Pearson Education.

- Kotler, P. ve Keller, K.L. (2006). *Marketing management* (12th ed.). New Jersey: Pearson Education.
- Kotler, P., Kartajaya, H. ve Setiawan, I. (2010). *From products to customers to human spirit: Marketing 3.0*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Mawson, S. (2000). *The fundamentals of hospitality marketing*. London ve New York: Continuum.
- Iskowitz, M. (2010). Crowd-sourcing a new med ed model. *Medical Marketing and Media*, December, s. 18.
- Prahalad, C. K. ve Ramaswamy, V. (2002). The co-creation connection. *Strategy and Business*, 27, 50-61.
- Prahalad, C. K. ve Ramaswamy, V. (2004). Co-creation experiences: The next practice in value creation. *Journal of interactive marketing*, 18(3), 5-14.
- Pink, D. (2006). *A whole new mind: Why right-brainers will rule the future* (2nd ed.). New York: Penguin Group.
- Sever, G. N. ve Özkan Buzlu, M. (2015). Yeni Çağın Bireyleriyle İletişim. S. Sever (Ed.), *Stratejik İletişim* içinde (124-145. ss.). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Sheth, J. N., Gardner, D. M. ve Garrett, D. E. (1988). *Marketing theory: Evolution and evaluation*. Canada: Wiley & Sons.
- Slywotzky, A. J. (2001). *The age of the choiceboard*. N. G. Carr (Ed.), *The Digital Enterprise* içinde, (102-106. ss.). Boston: Harvard Business Review.
- Withman, J. Q. (2007). Consumerism versus producerism: A study in comparative law. *The Yale Law Journal*. 117, 340-406.
- Vargo, S. L., Maglio, P. P. ve Akaka, M. A. (2008). On value and value co-creation: A service systems and service logic perspective. *European Management Journal*, 26(3), 145-152.

Relationship between Market Orientation and Firm Performance: The Mediating Role of Organizational Capabilities in Family Business

*Aile İşletmelerinde Pazar Odaklılık ve Firma Performansı İlişkisi:
Örgütsel Yeteneklerin Aracı Rolü*

Ebru ERDOĞAN ÇELİK⁽¹⁾, Cemal ZEHİR⁽²⁾

ABSTRACT: This paper aimed to understand how market orientation affects family business performance that can build organizational capabilities in changing and emerging market. This research is based on a survey of 840 participants from family businesses in Turkey. The findings revealed that market orientation positively contributed to organizational capabilities. Another purpose of the study is the mediating effects of organizational capabilities on the association between market orientation and firm performance. So, findings showed that entrepreneurial capability is significantly mediated. As a result, all hypotheses revealed in the research are supported.

Keywords: Market Orientation, Organizational Capabilities, and Firm Performance

JEL Classifications: M10, M31

ÖZ: Bu araştırma değişen ve gelişen pazar koşullarında pazar odaklılığın aile işletmelerinin örgütsel yetenekler geliştirebilmesini ve firmanın performansını nasıl etkilediğini anlamayı amaçlamıştır. Çalışma anket yöntemiyle Türkiye’de aile işletmelerinde çalışan 840 kişi ile yapılmıştır. Sonuçlar pazar odaklılığın örgütsel yeteneklerin gelişimine pozitif katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Çalışmanın diğer bir amacı örgütsel yeteneklerin pazar odaklılık ve firma performansı ilişkisi üzerinde aracı etkisini araştırmaktır. Girişimcilik yeteneğinin etkin bir şekilde aracı değişken olduğu görülmektedir. Sonuç olarak araştırmada ortaya konulan bütün hipotezler desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pazar Odaklılık, Örgütsel Yetenekler, ve Firma Performansı

1. Introduction

Firms should be adapting and correspond rapidly changing and developing environment. Within conditions like globalization, developing technology, and changing markets, firms should be more effective and make decision quickly to provide superior customer value along with sustaining competitive advantage. In this case some researchers have been interested in markets, market information, and market orientation besides to what extend should firms be market oriented. So market orientation refers to “collection, dissemination, and utilization of market information” (Kohli & Jaworski, 1990); which is affected by characteristics of organization (Jaworski& Kohli, 1993) and as becoming a business culture (Narver et al., 1998:241). Interestingly, in the literature few researches examined the role of market orientation in family business success (Zachary et al., 2011; Beck et al., 2011). At first we may define family businesses as called with different names such as ‘family firms’, ‘family companies’, and ‘family-owned companies’ in the literature. In this study we prefer ‘family business’, and family businesses is explained as ‘business is founded by an entrepreneur family member who holds

⁽¹⁾ Gebze Teknik Üniversitesi, İşletme Fakültesi İşletme Bölümü; ebru_erd@hotmail.com

⁽²⁾ Yıldız Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bölümler Fakültesi, İşletme Bölümü; czehir@yildiz.edu.tr

Geliş/Received: 19-04-2016, Kabul/Accepted: 05-10-2016

ownership, and management positions that are inherited from generation to generation, managed, directed and controlled by family members.’ (Koçel, 2012). After all, the reason why we choose to study in family businesses, almost 95% of all business is family businesses in Turkey.

There is no much research about the effect of market orientation on organizational performance so far in family business literature. For example, Beck, Janssens, Debruyne, and Lommelen (2011:253), has focused how heterogeneity within the group affects market orientation especially in the case of the management of family business (be in control), while Zachary et al. (2011:234) discussed the antecedents of market orientation and how family businesses characteristics affect organizational performance. Since there is still a gap remains to be explored, we discuss how market orientation affects family businesses’ performance. In this case we interested in organizational capabilities that each business’ has its own and unique capabilities (Song et al.2007:19), which provide gaining sustainable competitive advantage and improving organizational performance (Barney, 1991; Teece et al., 1997). We believe that family business differ from non-family business in terms of ownership, governance, resources. Because of its desired success and survival, they are more protective, less risk taker and carefully taking decisions. Under these circumstances it is important to being market orientated in line with developing capabilities for success.

The purpose of this research is to explain the association of market orientation, organizational capabilities and firm performance in the context of family businesses. In case of organizational capabilities namely managerial and entrepreneurial capabilities have examined in our study as internal capabilities. Similarly, Lee et al. (2001:617) emphasized those entrepreneurial capabilities as an internal capability had a significant positive change in firm performance. Moreover, we also discussed mediating effect of organizational capabilities on the relationship between market orientation and organizational performance. After all, this paper is organized as follows: in the first section we present literature review and discuss the aim of the study. In the second section we develop hypotheses including methodology, the data collection, and the data analysis. Lastly we discuss our results.

2. Literature Review

2.1. Family Business

Research in the area of family business revealed that approximately 95% of companies in Turkey are family owned businesses (Fındıkçı, 2014:22). Family business can be explained basically one or more family members have roles on the management positions or be a stakeholder of organizations. In other words family business is an organization, which controlled and managed by family members from generation to generation (Altındağ et al., 2011:19).

Fındıkçı (2014:36) has focused on the concepts of family, ownership (property), management, and culture that meet on a common ground of definition of the family businesses. A family is the smallest social structure, which is consisted of a mother, a father and children. Every family has its own culture, custom, and tradition. The head of a family get a job or set up a business to support to the family needs. Therefore, family business will be established, and the definitions of a family business will include the term of ‘family’ inside. Family should present its property to make an attempt on a new business, so the term of ‘ownership’ will become

important for the family business. Another important term is 'management' because bringing a group of people together around the same purposes is played a fundamental role in a family business. Lastly, every business has its own culture in case of a family business it will be affected by the family culture naturally.

2.2. Market Orientation

In literature there are questions about market orientation like; '*What is market orientation?*', '*What are the components of market orientation?*', '*How possible to satisfy the customer?*', and '*How market orientation influences on organizational performance?*' First of all, the term 'market orientation' has been used as 'marketing orientation' early on studies. There are 3 reasons why the term 'market orientation' considered being more convenient. Firstly, as Shapiro (1988) suggests it is not the only function that marketing department being responsible for, the other departments are obliged to collect, disseminate and respond to market intelligence. Second, the term 'marketing orientation' gives much responsibility more than adequate to marketing departments, so it could be said that all departments should be responsible. Lastly, market orientation focuses on markets that include customers and the forces that influence them, and this view is in line with the management of markets' proposed by Park & Zaltman (1987:7) to show limitations of paradigms (Kohli & Jaworski, 1990:3-4). So the term 'market orientation' has more than one meaning.

Studies about market orientation has aroused in 1990s. Especially the scales by Kohli & Jaworski (1990, 1993) named as MARKOR and by Narver & Slater (1990) named as MKTOR have become more of an issue, and these are the mostly used scales. Kohli and Jaworski (1990) introduced a three-component model of market orientation as customer focus, coordinated marketing, and profitability. Customer focus entails not only customer needs, also required changing market intelligence to create superior customer value, while coordinated marketing means that all responsibility of market intelligence is not just for a marketing department rather should be sense to other departments of an organization. In case of profitability reveals that actually it is a result of market orientation. Moreover, Kohli and Jaworski (1990:3) defined market orientation as "the organization wide generation, dissemination, and responsiveness to market intelligence".

On the other hand, Narver and Slater (1990:21) proposed three integral constituents for market orientation namely; customer orientation, competitor orientation, and interfunctional coordination. Further they emphasized two selection principles which are long-term focus and profitability. Customer and competitor orientations contain potential target customers, their needs, market information in competitive environments, how to create superior customer value under these conditions. Interfunctional coordination is the coordination of all the departments of a business for gathering market information as stated before by Kohli and Jaworski (1990). Long-term focus is related profits as means that a business survival in the long run brings more profit together. It is suggested that market orientation beneficially effective and efficient for organization activities which imply superior performance (Kohli & Jaworski, 1990; Narver & Slater, 1990). Therefore, market orientation is defined by Narver and Slater (1990:21) as "that most effectively and efficiently creates the necessary behavior for the creation of superior customer value for buyers, and thus, continuous superior performance for the businesses". Keskin (2006:398) emphasized that market orientation is a marketing approach that focuses on customers is a cognitive, cultural and behavioral aspects of firms.

Moreover, previous studies about market orientation show that there are two streams in the literature. First stream is about on market orientation's antecedents (Beck et al., 2011:254) which include three important categories, such as top management factors (Felton,1959), interdepartmental factors, and organizational structures and related systems like formalization, centralization, and reward systems (Matsuno et al.,2002:25). Besides that, second stream is about the consequences of market orientation (Narver& Slater, 1990), which are classified as organizational performance, customer consequences, innovation consequences, and employee outcome (Kirca et al., 2005: 25). Thus, we studied both antecedents and consequences in case of managerial capabilities and organizational performance in our research.

2.3. Family Business and Market Orientation

Although market orientation has researched in small and large sized companies, there is not much study about the market orientation of family businesses. Family businesses differ from other firms via stakeholders, management, and decision-making process. Zachary, McKenny, Short, and Payne (2011: 244) studied about the market orientation of family businesses and have developed a tool for measuring market orientation at the organizational level, alternative to classic survey method. Moreover, they also found that family and nonfamily businesses differ in their level of market orientation.

First generation of family business has managed by the founder of business but then second and latter generation will join the business and the management (Bammens et al., 2008; Cruz& Nodqvist, 2010). Beck, Janssens, Debruyne, and Lommelen (2011:253) especially have studied about the generations. Because of the family business management and structure have affected by the generation in control (Lansberg, 1999). Characteristics differentiation from later generation of family business shows that the decision making becomes less centralized due to the strong influence of the founder (Beck et al. 2011:256). Kellermanns et al. (2008:5) pointed out that later generations show more effective performance to provide firm's continuity and in company with business growth. These traits may influence market orientation differently, so in our study we focused on market orientation of family business.

2.4. Organizational Capabilities

Organizational resources and capabilities are key factors for sustainable competitive advantages (Barney, 1991:106). Day (1994: 38) defines as "*capabilities are complex bundles of skills and collective learning, exercised through organizational processes that ensure superior coordination of functional activities*". Then, some researchers enhance that organizational capabilities depend on valuable resources, which are valuable, rare, inimitable, and nonsubstitutable (VRIN) (Barney, 1991). It is also said that each business establishes its own combinations of capabilities resulting from the realities of its competitive market, past commitments and anticipated requirements (Day, 1994: 40). Moreover, Song, Benedetto, and Nason (2007: 20) stated that the business has the abilities and resources to turn into capabilities, which provide competitive advantage in company with business success. Similarly, Keelson and Polytechnic (2014:3) presented that organizations' resources only get efficient if they turn into capabilities, which is required efforts and powerful management. What it means that changing the resources into capabilities determines the business performance which stated that organizational capabilities are unique that providing

organizational success followed by the competitive advantage both in the short and long period of time (Keelson et al., 2014:3).

In this context, the resource-based view (RBV) put emphasis on the business' characteristics, resources and capabilities; reveal heterogeneous outcome of firm's competitive advantage (Barney, 1991:101). Then, Teece, Pisano and Shuen (1997: 510) refer the 'dynamic capabilities' approach in order to highlight on existing firm specific competences in rapidly changing environments and to find the newer sources of competitive advantage for each business respectively. Martelo, Barroso, and Cepeda (2013:2043) state those firms' competencies require to understanding of the markets and customer needs, to create new clusters of capabilities, and to keep them coordinated for superior customer value. In our study, we highlight on internal capabilities as entrepreneurial and managerial capabilities, which based on the resource-based view and the dynamic capabilities view.

Within the scope of resource-based view, firms consider managerial capabilities as an essential role to achieve to competences, employee skills, motivation turn into capabilities at the organizational level (Thomson & Heron, 2005:1029). In some studies managerial capability seen as a dynamic capability while the present view of dynamic capabilities view is an extension of the resource based view (Akgün, Keskin, & Byrne, 2012). Dynamic managerial capabilities are driven by managerial cognition and it is important for managers' beliefs and assumption in a particular firm like family business in context of our study (Kor & Mesko, 2013:234). Moreover, it is also important how and why relationships developed between manager and subordinate. Because managers should motivate employees to show high performance, to persuade them that they have the ability to solve problems, knowledge sharing and innovation, in the meantime employees' levels of organizational commitment formed. Thompson and Heron (2005:1029-1030) looked into managerial capability effects on the development of other capabilities and resources in high performance work organization. In this context we investigate the effects of managerial capabilities on firm performance in the family businesses.

Returning to family business, it is important how family involvement effects on entrepreneurship and so organizational performance or reverse as how entrepreneurial behavior effects on family businesses. Some researchers offer that entrepreneurial behavior is essential for creating and developing family businesses' success (Aldrich, & Cliff, 2003; cf. Kellermanns et al., 2008:2). We also believe that entrepreneurial capability is necessary component for establishing and growing a family business in changing environment. Owner-families have the willingness and devotion to have charge of the ownership of the firm and long for the persistence of family engagement in the various management functions and mechanisms of the firm (Naldi et al., 2007:35). Moreover, Zahra et al. (1999:169) offer that entrepreneurial activities ensure "foundation for building new competencies or revitalizing existing ones", while Teece et al. (1997:516) stated that entrepreneurship is dynamic capability to ensure the organizations "reconfigure internal and external competencies to address rapidly changing environments". Later on Zahra et al. (2011:2) defined entrepreneurial capability as "the ability to sense, select, shape and synchronize internal and external conditions for the exploration (recognition, discovery and creation) and exploitation of opportunities", and they added three characteristics, which make entrepreneurial capability different from than other dynamic capabilities. First characteristic is the interaction on envisioning and triggering action of entrepreneurial managers'. Second, entrepreneurial

capability is attached to the overlap of cognition and action. Third, entrepreneurial capability is aware of recognition, discovery, and creation that utilize the opportunities. Therefore, we also investigate the effects of entrepreneurial capabilities on firm performance in the family businesses.

3. Hypothesis Development

3.1. Market Orientation and Organizational Capabilities

In related literature improving capabilities requires the understanding of changing and developing markets, and market intelligence in the business network (Narver & Slater, 1990). Martelo et al. (2013:2043) refer market orientation as an organizational capability that allows generating market information depending on customer needs, then disseminating it across departments and coordinating firm's response to market opportunities. Studies on market orientation suggest that it is important to adopt market orientation perspectives to line management. Thus, the market orientation idea will disseminate among level of managers (Yaprak et al., 2014:1). So, we examine managerial capabilities of family business to implementation of market orientation throughout the organization. Managerial capabilities inspire for other new developing and existing capabilities in the firm (Branzei & Vertinsky, 2006:77). Later on Helfat and Peteraf (2015:831) study about managerial cognitive capabilities, they especially focus on why some managers are more efficient than others in changing environments and impact of sensing, seizing and reconfiguring on strategic change of organizations. Top managers are usually known to be main strategists of a firm, focusing on its performance (Reisinger, Lehner, 2015: 412). With regard to family businesses we can say managers play a critical role for creating customer value in highly competitive markets conditions. Kirca, Jayachandran, and Bearden (2005:25) also stated that top management as an antecedent of market orientation has a positive effect on the level of an organization's market orientation (Day, 1994; Narver& Slater, 1990). At the same time, some studies considered entrepreneurship as an antecedent to market orientation (Bhuian, Menguc, & Bell, 2005:9). Zahra (2011:3) make mention of why some companies leading to others. The reason is about sensing, shaping, and using opportunities and resources in competitive markets by developing entrepreneurial capabilities of firms. Consistent with the resource-based view, Bhuian et al. (2005:11) adopt entrepreneurship as an organizational capability and they focus on the curvilinear effects of entrepreneurship on market orientation- business performance relationship particularly. In our study, there will be positive effects on the relationship with high level of entrepreneurship, while low level entrepreneurship has not a noticeable effect on the relationship between market orientation and firm performance. Therefore, we propose the present hypotheses:

H1: There is a positive relationship between market orientation and managerial capability of family business.

H2: There is a positive relationship between market orientation and entrepreneurial capability of family business.

3.2. Organizational Capabilities and Performance

Family business is a business that a single family has the charge of and leads the firms through a management group of family (Naldi et al., 2009:35). Moreover, Castanias and Helfat (2001:661) proposed that the managerial rent model, which is about management capability's importance on firm performance and managers are effective in finding new resources. Thompson and Heron (2005:1001) put

emphasizes on the firms that tend to improve managerial capability and those practices will in turn higher levels of performance. Our study researched managerial capabilities of family members in the context of family businesses. Since family owners and members play a controlling role in both the top management and business performance together in the family businesses.

Studies of literature on management and marketing researchers have been interested in the association between market orientation and entrepreneurship and its effects on business performance. Hult and Ketchen (2001:899) refer that market orientation and entrepreneurship are organizational capabilities that effect performance positively. Zahra (2011:15) also study about entrepreneurial capability enact an opportunity realization process that in turn improving firm performance. Besides family business are recognized as cases for enterprising organizations (Litz, 1995), and they enter in risky projects and initiatives (Naldi et al. 2007:35) for business success. Matsuno, Mentzer and Özsomer (2002:18) investigate how entrepreneurial tendency effect on business performance. Ouakouak et al. (2014: 312) found that organizational capabilities and organizational performance related positively. Therefore we suggested the hypothesis below:

H3: There is a positive relationship between managerial capability and performance in family business.

H4: There is a positive relationship between entrepreneurial capability and performance in family business.

3.3 Market Orientation, Organizational Capabilities and Firm Performance

The role of market orientation has emphasized in improving business performance (Jaworski& Kohli, 1993:57). The reason is that market oriented organizations meet the customer needs and preferences to satisfy customers that provide higher level of performance. Moreover, organizational performance is a consequence of market orientation and as market orientation enhances the satisfaction and loyalty of its customer, it can improve organization's performance (Kirca et al., 2005:30). In the literature it can be seen that there is a positive association between market orientation and firm performance (Kumar et al., 2011:46; Yaprak et al.2014:2) and also in family businesses (Zachary et al. 2011:246). In addition to this relationship, we do also believe that some organizational capabilities trigger firm performance within market orientation. For example, Kellermanns et al. (2008:5) studied about generations in family firms and new generations may expose entrepreneurial behavior to ensure and sustain business growth. On the other hand management teams especially middle managers significantly effects on firm performance (Ouakouak et al., 2014: 312).

Lam, Kraus and Ahearne (2010) highlighted the market orientation concept should be adapted to managerial levels in the organizations. Because top managers adopt and implement market orientation across managerial levels, so market orientation possibly diffuse to the organization. We believe that it is only possible that if market information obtained by market orientation turns into organizational capabilities, firm performance will increase. Market actors (customers, partners, suppliers, competitors) reveal the depth and breadth market knowledge, which may create new products, provide new markets, or target different groups along with organizations' entrepreneurial capabilities, will affect firm performance positively. Furthermore when this market knowledge integrated with managerial capabilities, it becomes organizational knowledge and firm performance may increase by intellectual capital

through vision. So, we look for the mediating role of entrepreneurial and managerial capabilities. Hence:

H5a: Managerial capabilities partially mediate the relationship between market orientation and firm performance.

H5b: Entrepreneurial capabilities partially mediate the relationship between market orientation and firm performance.

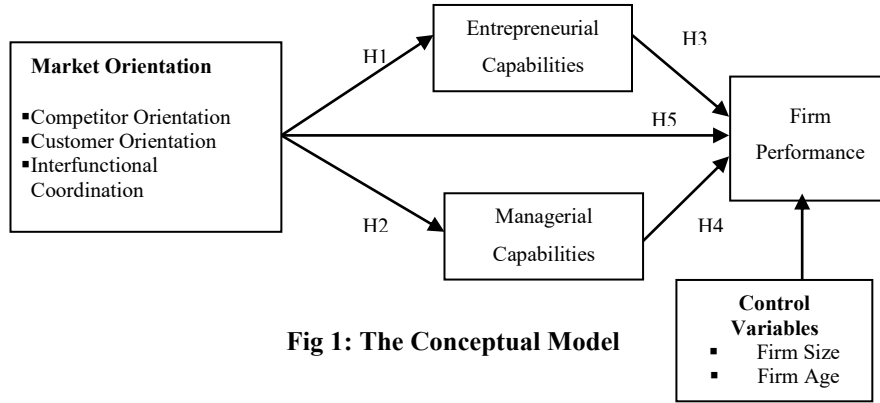


Fig 1: The Conceptual Model

4. Methodology

4.1. Measures

In order to check for the reliability and the validity of the measurement scales we have conducted exploratory factor analysis and correlation analysis. Additionally the Cronbach alpha reliability values are estimated and found to be above the threshold value. We have also determined the means and standard deviations of the variables within our conceptual model prior to the testing of hypotheses through regression analyses. SPSS 16 and AMOS 23 are used to explore for our collected data. Participants' demographic variables were analyzed by frequencies, followed with standard deviations were estimated.

All questionnaires are subject to "translate, reverse translate" procedure by the authors who are fluent in both languages. All measurement scales used in this research are taken from previous studies develops the constructs in our study which measured by using 5-Likert type scales. The customer and competitor orientation, and interfunctional coordination were evaluated by using the scale adapted from Narver and Slater (1990). Organizational capabilities scales were adapted from distinct studies. Entrepreneurial capability's scale was measured with the 5-item of the scale that was adapted from Li et al. (2007). Managerial capability's scale was adapted from Celuch et al.'s (2002) and Thomson and Heron's (2005) studies. Further, performance items were adapted from different measures. The scale developed by Antoncic ve Hisrich (2001), Lynch et al. (2000) and Baker & Sinkula (1999) and were measured with 12-item. Moreover, firm size and firm age were included as control variables they may have effects on firm performance in family businesses.

4.2. Data Gathering

The research is consisted of family businesses in Turkey, especially of the Marmara region. As indicated before the great majority of firms in Turkish economy are family business with 95%. The data collected from a diverse cross-section of sectors from family businesses of all sizes –small, medium, large- that represent national (19.1%), international (21.1%) and multinational (59.8%)family businesses. This study involves a sample of 840 respondents, which come from 292 companies and data were collected by face to face interview or by e-mail. After gathering the data, first we described the descriptive statistics of participants, are shown in Table 1.

Table 1. Profile of survey participants

Features	Range of Responses
Gender	Male: 40.9%; Female: 59.1%
Sectoral distribution	Manufacturing: 87.2%, Service: 12.8%
Departments	Producing: 20.3%, Accounting: 16.6%, HR: 12.1%, Sales Marketing: 25%, Others: 26%
Highest level of education	Secondary Degree: 4.1% Post-Secondary degree: 14.4% Undergraduate degree: 8.9% Graduate degree: 59.8% Postgraduate degree: 12.8%
Employment status	Owner:9.6%; SM:13.5%; MM:32.3%; LM:22.1%; White-Collar: 22.5%

Note: SM: Senior Manager, MM: Mid-level Manager, LM: Low-level Manger

4.3. Measurement of validity and reliability

Since the data was collected, the reliability and the validity of measurement scales were assessed (Anderson and Gerbing, 1984; Fornell and Larcker, 1981). Based on the exploratory factor analysis the data consisted of six constructs with 34 measured items by choosing the varimax rotation method. The Kaiser-Meyer- Olkin measure of sampling adequacy was .947, and all levels of significance for the Barlett's test for sphericity were less than .01 ($\chi^2/df = 16872,84/561$). The results of KMO and Barlett's test indicate that the data is suitable for factor analysis. Items loaded satisfactorily and appropriately into their related factors more than .5 and excluding cross-loading, hence referring convergent validity. The total variance explained with 64.48%.

After the exploratory factor analysis performed the measurement scales the statistical software program AMOS 20 was used to employ confirmatory factor analysis (CFA). CFA results included all factors; excepting firm size and firm age. As seen in Table 2, the results showed the measurement model suit the data fairly well: $\chi^2_{(572)} = 1824.12$, comparative fit index (CFI) = .92, incremental fit index (IFI) = .92, Tucker-Lewis Index (TLI) = .91, $\chi^2/df = 3.18$, and root mean square error of approximation (RMSEA) = .051. Moreover, all items had significant loadings on their related constructs (with the lowest t-value being 2.50), supporting convergent validity.

Table 2. Fit Index

χ^2	χ^2/df	CFI	IFI	TLI	RMSEA	GFI	PNFI
1824.12	3.18	0.92	0.92	0.91	0.051	0.89	0.81

Table 3 shows the reliabilities of the variable, the correlations of coefficients and descriptive statistics for the measures used in the research. Table 3 also displays coefficient alphas, AVE, and CR. As proposed by Fornell and Larcker (1981) and Nunnally (1978) each value is near to the threshold levels. For the control of discriminant validity as offered by Fornell and Larcker (1981), the square root of AVE for each of the variable is higher than the latent factor correlations between variables pairs which supporting discriminant validity. Finally, the result strongly suggests that the measurement scales show the reliability and discriminant validity.

Table 3. Correlations and Descriptive Statistics

Variables		1	2	3	4	5	6	7	8
Competitor Orien.	1	(.70)							
Customer Orien.	2	.57**	(.77)						
Interfunct. Coordi.	3	.58**	.67**	(.78)					
Managerial Cap.	4	.46**	.53**	.53**	(.76)				
Entrepren. Cap.	5	.51**	.44**	.47**	.49**	(.71)			
Performance	6	.46**	.41**	.47**	.39**	.52**	(.72)		
(Log) Firm Age	7	.16**	.14**	.12**	.12**	.13**	.15**	--	
(Log) Firm Size	8	.11**	.11**	.028	.09**	.18**	.21**	.50**	--
Mean		3.73	3.99	3.84	3.97	3.67	3.75	1.36	2.26
S. dev.		.69	.68	.76	.64	.68	.65	.29	.93
Var. ext. (AVE)		.50	.59	.60	.58	.50	.53	NA	NA
Comp. Reliability		.80	.89	.88	.89	.83	.90	NA	NA
Cronbach's α		.79	.89	.88	.89	.82	.90	NA	NA

* $p < .1$, ** $p < .05$, *** $p < .01$.

Diagonals show the square root of AVEs. NA, not applicable.

4.4. Hypothesis Testing

In order to test the hypotheses structural equation modeling (SEM) was used and Table 4 shows the association among market orientation, managerial capabilities, entrepreneurial capabilities, and firm performance. Furthermore, it demonstrates that the conceptual model is in agreement with the data. The goodness of fit indices, explicitly the incremental fit index (IFI) and comparative fit index (CFI) were found to be over .9, which is the respective threshold value as proposed by Hatcher (1994). The ratio (χ^2/df), the chi-square and degree of freedom is 3.18, which is less than 5 as suggested. The RMSEA value is acceptable with 0.051, since it is just above to threshold level of .05.

First we tested the linkages between market orientation and organizational capabilities. As Table 4 shows competitor orientation ($\beta = .169$ $p < .01$), customer orientation ($\beta = .276$ $p < .01$), and interfunctional coordination ($\beta = .291$ $p < .01$) have a positive significant relationship with managerial capabilities, while competitor orientation ($\beta = .339$ $p < .01$), customer orientation ($\beta = .157$ $p < .01$), and interfunctional coordination ($\beta = .225$ $p < .01$) have a positive significant

relationship with entrepreneurial capabilities. Therefore, H1 and H2 supported. The results also show that managerial capabilities ($\beta = .186$ $p < .01$) has positive effects on firm performance, as entrepreneurial capabilities ($\beta = .469$ $p < .01$) is positively related to firm performance too. So, H3 and H4 supported. Additionally in case of control variables; there is a positive relationship between firm size and performance ($\beta = .128$, $p < .01$), while there is not a significant association with firm age ($\beta = .013$ $p > .1$).

Table 4. Path Model

Hypotesis	Relationship	β	Result
H1a	Competitor Orien.→Managerial Cap.	.169***	Supported
H1b	Customer Orien.→ Managerial Cap.	.276***	Supported
H1c	Interfunctional coord.→ Managerial Cap.	.291***	Supported
H2a	Competitor Orien.→Entrepreneur. Cap.	.339***	Supported
H2b	Customer Orien.→ Entrepreneur. Cap.	.157***	Supported
H2c	Interfunctional coord.→ Entrepr. Cap.	.225***	Supported
H3	Managerial Cap.→ Firm Performance.	.186***	Supported
H4	Entrepreneur. Cap.→ Firm Performance	.469***	Supported
Control	Firm Age → Firm Performance	.013	
Variables	Firm Size → Firm Performance	.128***	

$\chi^2_{(572)} = 1824.12$, CFI = .926, IFI = .926, $\chi^2/df = 3.18$, RMSEA=0.051 (df=572)

*** $p < .01$, ** $p < .05$

According to H5, we believe that organizational capabilities mediating the relationship between market orientation and firm performance. To test H5, we used Baron and Kenny (1986) procedure and performed three distinct SEM models, as demonstrated in Table 5.

- Model A contains all the market orientation components and performance variables. There is no relationship in case of customer orientation ($\beta = .03$ $p > .01$). On the other hand competitor orientation ($\beta = .24$ $p < .01$), and interfunctional coordination ($\beta = .29$ $p < .01$) have positive significant effects on performance. ($R^2_{per}=.31$.)
- Model B, including market orientation variables, entrepreneurial capabilities, and managerial capabilities. As can be seen that competitor orientation ($\beta = .16$ $p < .01$), customer orientation ($\beta = .27$ $p < .01$), and interfunctional coordination ($\beta = .29$ $p < .01$) associated with managerial capabilities, while with regard to entrepreneurial capabilities, positive significant relationships were found as competitor orientation ($\beta = .31$ $p < .01$), customer orientation ($\beta = .15$ $p < .01$), and interfunctional coordination ($\beta = .22$ $p < .01$). ($R^2_{man.cap.}=.43$. and $R^2_{ent.cap.}=.39$.)
- Finally, Model C shows that market orientation variables are controlled, entrepreneurial capabilities have positive and significant relationship with firm performance ($\beta = .30$ $p < .01$). However, there is no association between managerial capabilities and firm performance. ($\beta = .05$ $p > .01$).

Moreover, entrepreneurial capabilities reduce the effects of market orientation in terms of all variables and the inclusion of the entrepreneurial capabilities increased sensibly the R^2 of performance ($R^2_{\text{per.}} = .37$).

Table 5. Mediating hypothesis results

Relationship	Model A	Model B	Model C
Competitor Orien. → Performance	.24***		.15**
Customer Orien. → Performance	.03		-.02
Interfunctional Coord. → Performance	.29***		.15**
Competitor Orien. → Managerial Cap.		.16***	.22***
Customer Orien. → Managerial Cap.		.27***	.25***
Interfunctional Coord. → Managerial Cap.		.29***	.25***
Competitor Orien. → Entrep. Cap.		.31***	.38***
Customer Orien. → Entrep. Cap.		.15**	.14**
Interfunctional Coord. → Entrep. Cap.		.22***	.18**
Managerial Cap. → Firm Perf.			.05
Entrepreneurial Cap. → Firm Perf.			.30***
	$\chi^2_{(259)}=10$ 12.02 CFI=.93, IFI=.93, $\chi^2/\text{df}=$ 3.90, RMSEA =.059	<i>Full Model</i>	$\chi^2_{(572)}=19$ 70.20 CF=.91, IFI=.91, $\chi^2/\text{df}=$ 3.44, RMSEA =.054
*** $p < .01$, ** $p < .05$			

Depending on the results appears in Table 5, it can be said that entrepreneurial capabilities mediates the relationship between market orientation variables and firm performance, which means H5 partially supported.

5. Discussion and Conclusion

Over the last decades, firms have focused on how to satisfy customers. In this case organizational capabilities has become valuable attributes in firms, has yet not known to which ones to select, develop, and deploy among in the organizations (Martelo et al., 2013: 2048). Moreover, Narver and Slater (1990:21) have offered three behavioral components of market orientation. One of them is customer orientation is about potential customers, their needs, market information in changing marketplace, which is similar tendency with organizational capabilities. The purpose of this study was to explain the interactions of market orientation, managerial and entrepreneurial capabilities, and firm performance in the context of family businesses. Bulut, Yılmaz and Alpan (2009:529) found that market orientation directly effect on firms' innovativeness and financial performance which is consistent with our result as market orientation has positive effects on firm performance. Yaprak et al. (2014: 3) emphasized that managers affects to decision making mechanism as well as improving to understand customers' needs and distinct markets context. Thus, this organizational culture requires more effective responses to customers who demand the wide range of products and services. Moreover, firms should turn into more entrepreneurial in case of markets change.

The idea indicates that these internal capabilities – managerial, entrepreneurial – should develop on behalf of family business' success and survival supporting with the results as entrepreneurial and managerial capability is positively related to performance. So, this study makes contributions to business and marketing literature as the development of internal capabilities increasing family businesses' performance. In addition, in order to exclusively strengthen the insight on the market orientation particularly in family firms, we explore that every components of market orientation related to family firms' managerial and entrepreneurial capabilities significantly, which means that market orientated family businesses tend to improve some capabilities. Internal capabilities ensure them to have distinct market perspectives, a wide range of market knowledge and strategic thinking as another contribution to business and marketing literature.

Knight and Cavusgil (2004) especially put emphasis on entrepreneurial capabilities of firms as they note that “begin with a global view of their markets, and develop capabilities needed to achieve their international goals at or near the firm's founding”. In the meantime entrepreneurial capabilities also provide developing the bundles of resources for the sustainable competitive advantage of firms (Karra et al., 2008:443). Then Morgan et al. (2009: 917) emphasized the importance of complementary capabilities in case of market orientation in firm performance within any resource-based understanding. While this study looks for the mediation effects of organizational capabilities, the results showed that entrepreneurial capabilities fully mediates on the relationship between market orientation and family businesses' performance. Due to the results, we may express that entrepreneurial capability is a complementary capability in understanding the role of market orientation in firm performance corroborating Morgan et al.'s study with the difference of family business context. Further, contrary to our expectation, our findings indicate that managerial capabilities do not have a significant effect as a mediator between market orientation and firm performance. This can be explained by the levels of managers and managers' perception of market orientation. Bodlaj (2012) and Yaprak et al. (2014) has studied about level of managers, and their responses to market orientation. For example, general managers require the desired levels of firms' market orientation levels, while senior managers may require the real levels of market orientation in their firms. Our study did not take in consideration in case of managers' levels as control variable, so we could not get the distinction among them. Our findings suggest that market orientation in company with entrepreneurial capabilities may increase firm performance sensibly in the context of family businesses.

As a conclusion family business should enhance the entrepreneurial capability for growth and development, while another task may be to manage and integrate growth by the managerial capability in the context of market orientation. Family business owners and managers should be aware of new strategies; approaches which allow them respond the dynamic, global and highly competitive environment, also keeping the unique culture, traits, and attributes so far.

6. Limitations and Future Direction

This study has some limitations. Firstly, internal capabilities considered as mediator variables in the study are only a few of the organizational capabilities. Future studies can also search other capabilities such as external capabilities as partnership capabilities, global capabilities etc. Expanding the scope of capabilities will

influence firm performance and the empirical results may become closer to reality which represents the whole. The proposed model in our research can be regarded as a reduced model. For instance, 840 participants have responded in our study, each of them from different sector which mean there are some difficulties, and sanction. Therefore, the future studies can focus on a specific sector among Turkish Family Businesses. Future studies may also examine the generation of businesses, and may want to examine a case study of a family business by longitudinal study over a period of time. This study relies on measures that adapted from previous studies. It is also better to develop and validate a new scale for measuring market orientations and organizational capabilities in family businesses in Turkey.

7. References

- Akgün, A. E., H. Keskin, and J. Byrne. (2012). The Role of Organizational Emotional Memory on Declarative and Procedural Memory and Firm Innovativeness. *Journal of Product Innovation Management*, 29 (3), 432–451.
- Aldrich, H.E., Cliff, J.E. (2003). The pervasive effects of family on entrepreneurship: toward a family embeddedness perspective. *Journal of Business Venturing*, (18), 573–596.
- Altındag, E., Zehir, C., and Acar, Z. (2011). Strategic Orientations and Their Effects on Firm Performance In Turkish Family Owned Firms. *Eurasian Business Review*, June 2011, Volume 1, Issue 1: 18-36.
- Antoncic, B., and Hisrich, R. D. (2001) Intrapreneurship: Construct Refinement and Cross- Cultural Validation. *Journal of Business Venturing*, (16), 495–527.
- Baker W.E. and Sinkula, J.M., (1999). The synergistic effect of market orientation and learning orientation on organizational performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 27(4), 411-427.
- Bammens, Y., Voordeckers, W., and Van Gils, A., (2008). Board of directors in family firms: A generational perspective. *Small Business Economics*, 31, 163-180.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage', *Journal of Management*. 17, 99-120.
- Beck, L., Janssens, W., Debruyne, M., and Lommelen, T. (2011). A Study of the relationships between Generation, Market Orientation, and Innovation in Family Firms. *Family Business Review*, 24(3), 252-272.
- Bhuian, S.N., Menguc, B., and Bell, S.J. (2005). Just entrepreneurial enough: the moderating effect of entrepreneurship on the relationship between market orientation and performance. *Journal of Business Research*, 58, 9-17.
- Bodlaj, M. (2012). Do managers at two hierarchical levels differ in how they assess their company's market orientation? *Journal for East European Man. Std.*, 17, 292-312.
- Branzei, O., Vertinsky, I. (2006). Strategic pathways to product innovation capabilities in SMEs. *Journal of Business Venturing*, 21, 1, 75-105.
- Bulut, Ç., Yılmaz, C., Alpan, L. (2009). Pazar oryantasyonu boyutlarının firma performansına etkileri. *Ege Akademik Bakış*, 9 (2), 513-538.
- Castanias, R.P. & Helfat, C.E. (2001). The managerial rents model: Theory and empirical analysis. *Journal of Management*, 27, 661–678.
- Celuch, K. G.; Kasouf, C. J.; Peruvemba, V. (2002). The effects of perceived market and learning orientation on assessed organizational capabilities. *Industrial Marketing Management*, 31(6).

- Cruz, C., & Nordqvist, M. (2010). Entrepreneurial orientation in family businesses: A generational perspective. *Small Business Economics*. Advance online publication.
- Day, G. S. (1994). The capabilities of market-driven organizations. *Journal of Marketing*, Vol: 58, 37-52.
- Felton, A. P. (1959). "Making the marketing concept work.", *Harvard Business Review*, 37(4), 55-65.
- Fındıkçı, I. (2014). *Aile Sirketleri.*, Istanbul: Alfa Yayınları.
- Helfat, C.E. and Peteraf, M. A. (2015). Managerial Cognitive Capabilities and The Microfoundations Of Dynamic Capabilities. *Strategic Management Journal*, 36, 831-850.
- Hult G.T., Ketchen Jr D.J. (2001). Does market orientation matter? : a test of the relationship between positional advantage and performance. *Strategic Management Journal*, 22(9), 899-906.
- Jaworski, B.J., and Kohli, A.K. (1993). Market Orientation: Antecedents and Consequences. *Journal of Marketing*, 57, 53-70.
- Karra, N., Phillips, N. and Tracey, P. (2008). Building the Born Global Firm Developing Entrepreneurial Capabilities for International New Venture Success. *Long Range Planning*, 440-458.
- Keelson, S.A., Polytechnic, T. (2014). The Moderating Role of Organizational Capabilities and Internal Marketing in Market Orientation and Business Success, *Review of Business and Finance Studies*, 5(1), 1-17.
- Kellermanns, F. W., Eddleston, K. A., Barnett, T., & Pearson, A. (2008). An exploratory study of family member characteristics and involvement: effects on entrepreneurial behavior in the family firm. *Family Business Review*, 21, 1-14.
- Keskin, H. (2006). Market orientation, learning orientation, and innovation capabilities in SMEs. *European Journal of Innovation Management*, 9 (4), 396-417.
- Kirca, A.H., Jayachadran, S., and Bearden, W.O. (2005). Market Orientation: A meta-analytic review and assessment of its antecedents and impact on performance. *Journal of Marketing*, 69 (2), 24-36.
- Koçel, T (2012). 5. *Aile İşletmeleri Kongresi*, İstanbul: Kültür Üniversitesi.
- Kohli, A.K, and Jaworski, B.J, (1990). Market orientation: The construct, research propositions and managerial implications. *Journal of Marketing*, 54,1-18.
- Kor, Y.Y.& Mesko, A. (2013). Dynamic Managerial Capabilities: Configuration and Orchestration of Top Executives' Capabilities and Firm's Dominant Logic. *Strategic Management Journal*, 34, 233-244.
- Knight, A.G. and Cavusgil, S.T. (2004). Innovation, organizational capabilities, and the born-global firm. *Journal of International Business Studies*, 35,124-141.
- Kumar, V., Jones, E., Venkatesan, R., & Leone, R. P. (2011). Is market orientation a source of sustainable competitive advantage or simply the cost of competing? *Journal of Marketing*, 75, 16-30.
- Lam, S., Kraus, F., and Ahearne, M.(2010). The Diffusion of Market Orientation throughout the Organization: A Social Learning Theory Perspective. *Journal of Marketing*, 74, 61-79.
- Lansberg, I. (1999). *Succeeding generations: Realizing the dream of families in business*, Harvard Business School Press.
- Lee, C., Lee, K., and Pennings, J.M. (2001). Internal capabilities, external networks, and performance: a study on technology-based ventures. *Strategic Management Journal*, 22, 615-640.

- Li, Y. Zhao, Y. Tan, J. and Liu, Y. (2008). Moderating Effects of Entrepreneurial Orientation on Market Orientation- Performance Linkage: Evidence from Chinese Small Firms. *Journal of Small Business Management*, 46(1), 113-133.
- Litz, R. A. (1995). The family business: Toward definitional clarity. *Family Business Review*, 8(2), 71-81.
- Lynch, D.F. Keller, S.B. and Ozment, J., (2000). The effects of logistics capabilities and strategy on firm performance. *Journal of Business Logistics*, 21(2), pp.47-67
- Martelo, S., Barroso, C., and Cepeda, G. (2013). The use of organizational capabilities to increase customer value. *Journal of Business Research*, 66, 2042-2050.
- Matsuno, K., Mentzer J. T., Özsomer A. (2002). The effects of entrepreneurial proclivity and market orientation on business performance. *Journal of Marketing*, 66 (3), 18-32.
- Morgan, N.A., Vorhies, D.W. and Mason, H.C. (2009). Market Orientation, Marketing Capabilities, and Firm Performance. *Str. Man. Jour.*, 30, 909-920.
- Naldi, L., Nordqvist, M., Sjöberg, K., and Wiklund, J. (2007). Entrepreneurial Orientation, Risk Taking, and Performance in Family Firms. *Family Business Review*, 1, 33-47.
- Narver, J., and Slater, S. (1990). The effect of a market orientation on business profitability. *Journal of Marketing*, 54(4), 20-36.
- Narver, J. C., Slater, S. F., & Tietje, B. (1998). Creating a market orientation. *Journal of Market Focused Management*, 2, 241-255.
- Ouakouak, M., Ouedraogo, N. & Mbengue, A. (2014). The mediating role of organizational capabilities in the relationship between middle managers involvement and firm performance: A European study. *European Management Journal*, 32, 305-318.
- Park, C.W., Zaltman, G. (1987). *Marketing management*. Chicago: Dryden Press.
- Reisinger, S., Lehner, J. M. (2015). Navigating a family business through a changing environment: findings from a longitudinal study. *Rev. Manag. Sci.*, 9, 411-429.
- Shapiro, B. (1988). "What The Hell is 'Market-Oriented'?", *Harvard Business Review*, November-December, 119- 125.
- Song, M.c., Benedetto, A.D., and Nason, R.N. (2007). Capabilities and financial performance: the moderating effect of strategic type. *Journal of the Academic Marketing Science*, 35, 18-34.
- Teece, D., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Thompson, M. and Heron, P. (2005). Management Capability and High Performance Work Organization. *Int. J. of Human Resource Management*, 16(6), 1029-1048.
- Vorhies, D.W., Harker, M. (2000). "The Capabilities and Performance Advantages of Market-Driven Firms: An Empirical Investigation", *Australian Journal of Management*, September, Vol.25 (2), 146-171.
- Yaprak, A. Tasoluk, B. & Kocas, C. (2013). Market orientation, managerial perceptions, and corporate culture in an emerging market: Evidence from Turkey. *International Business Review*, 1-14.
- Zachary, M. A., McKenny, A., Short, J. C., & Payne, G. T. (2011). Family business and market orientation: Construct validation and comparative analysis. *Family Business Review*, 24.

- Zahra, S.A., Nielsen A.P., and Bogner W.C. (1999). Corporate entrepreneurship, knowledge, and competence development. *Entrepreneurship Theory Practice*; 23(3), 169 – 89.
- Zahra, S.A. (2011). *Entrepreneurial Capability: Opportunity Pursuit and Game Changing*. 3rd Annual Conference of the Academy of Entrepreneurship and Innovation, June 15-17, 1-39.

2017 Yılı Cilt 18, Sayı 1 Yazar İndeksi /

Author Index Year 2016, Vol.18, No.1

- AY, A.: 2017, 18 (1), 63-78.
AYAR, H.: 2017, 18 (1), 115-134.
BUZLU, Ö.M.: 2017, 18 (1), 135-145.
ÇELİK, E.E. : 2017, 18 (1), 147-163.
DEĞER, M.K.: 2017, 18 (1), 31-44.
EKİCİ, Ö., Ş.: 2017, 18 (1), 15-30.
ERSÖNMEZ, N.: 2017, 18 (1), 79-98.
EZZAT, H.: 2017, 18 (1), 99-114.
KESKİN, H.: 2017, 18 (1), 115-134.
KIZILKAYA, O.: 2017, 18 (1), 63-78.
KOÇAK, G.N.: 2017, 18 (1), 135-145.
PALA, Y.: 2017, 18 (1), 45-61.
PATA, U.K.: 2017, 18 (1), 31-44.
SOFUOĞLU, E.: 2017, 18 (1), 63-78.
SÖNMEZER, S.: 2017, 18 (1), 45-61.
TATOĞLU, Y., F.: 2017, 18 (1), 1-13.
ULUDAĞ, K.B.: 2017, 18 (1), 99-114.
YAĞCI, M.İ.: 2017, 18 (1), 135-145.
YARIMOĞLU, K. E.: 2017, 18 (1), 79-98.
YÜCEL, Y.: 2017, 18 (1), 15-30.
ZEHİR, C.: 2017, 18 (1), 147-163.

2017 Yılı Cilt 18, Sayı 1 Makale İndeksi /*Article Index Year 2017 Vol.18, No.1*

Determining the Factors that Affect the Net Migration Rate in Turkey with Ordered Panel Logit Regression Analysis/

Türkiye'nin Net Göç Hızını Etkileyen Faktörlerin Sıralı Panel Logit Regresyon Analizi ile Belirlenmesi:
2017, 18 (1), 1-13.

Niceliksel Gevşeme Dönemlerinin Emtia, Döviz ve Hisse Senedi Piyasalarındaki Volatiliteye Etkisi/

Effect of Quantitative Easing Periods on Volatility of Commodity, Foreign Exchange and Stock Exchange Markets:
2017, 18 (1), 45-61.

Does Gender Equality Lead to Better-Performing Economies? A Bayesian Causal Map Approach /

Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Daha İyi İşleyen Ekonomilere Yol Açar mı? Bayes Nedensellik Ağları Analizi: 2017, 18 (1), 15-30.

Pazarlamada Paradigma Kayması ve Türetimcilik Bakış Açısının Sunumu/

Paradigm Shift in Marketing and Presentation of the Prosumerism Viewpoint:
2017, 18 (1), 135-145.

Dynamic Rules of Action, Market Knowledge Absorptive Capacity and Firm Innovativeness: An Empirical Analysis /

Dinamik Örgütsel Kurallar, Pazar Bilgisi Özümseme Kapasitesi ve Firma Yenilikçiliği: Ampirik Bir İnceleme: 2017, 18 (1), 115-134.

Relationship between Market Orientation and Firm Performance: The Mediating Role of Organizational Capabilities in Family Business /

Aile İşletmelerinde Pazar Odaklılık ve Firma Performansı İlişkisi: Örgütsel Yeteneklerin Aracı Rolü:
2017, 18 (1), 147-163.

İçsel Pazarlama Faaliyetlerinin İş Tatmini ve Örgütsel Bağlılık Üzerindeki Doğrudan Etkisi: Bir Kamu Bankası Örneği /

Direct Effects of Internal Marketing Activities on Job Satisfaction and Organizational Commitment: A public Bank Example:
2017, 18 (1), 79-98.

Türkiye’de Dış Ticaret ve Karbondioksit Salınımı Arasındaki İlişkilerin Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Testleriyle Analizi/

The Symmetric and Asymmetric Causality Analysis between Foreign Trade and Carbon Emissions in Turkey:
2017, 18 (1), 31-44.

Is There a Relationship between Country Classification and Market Efficiency?: A Global Investigation /

Ülke Sınıflandırması ile Piyasa Etkinliği Arasında Bir İlişki Var mı? : Küresel Bir Çalışma: 2017, 18 (1), 99-114.

Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı Üzerinde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Dış Açıklığın Etkisi: Gelişmekte Olan Ülkelerde Panel Veri Analizi/

The Effect of Foreign Direct Investment and Openness on High Technology Product Export in Developing Countries:
2017, 18 (1), 63-78.

YAZAR REHBERİ

1. Genel

Doğuş Üniversitesi Dergisi (ISSN 1302-6739; e-ISSN 1308-6979), Doğuş Üniversitesi'nin bir yayın organıdır. Dergi; iktisat, işletme ve finans konularında özgün bilimsel Türkçe ve İngilizce makaleler yayımlar. Diğer disiplinlerden bu alanlarla ilgili çalışmalar da değerlendirmeye alınır. Doğuş Üniversitesi Dergisi, 2000 yılında yayın hayatına girmiş uluslararası hakemli bir dergidir ve yılda iki kez Ocak ve Temmuz aylarında yayımlanır. Türkiye Makaleler Bibliyografyası, EconLit, TÜBİTAK-ULAKBİM Sosyal ve Beşeri Bilimler Veri Tabanı, DOAJ (Directory of Open Access Journals), Open Academic Journals Index ve ASOS (Sosyal Bilimler İndeksi) adlı kaynaklarda indekslenmekte olan Dergi EBSCOhost Academic Search Complete, OpenAIRE, Open Archives Initiative, Doğuş Üniversitesi Makale Veri Tabanı ve Doğuş Üniversitesi Akademik Arşiv Sistemi üzerinden erişime açıktır. Yazılarda belirtilen düşünce ve görüşlerden yazar(lar)ı sorumludur. Yayımlanmak üzere kabul edilen makalelerin tüm yayın hakları süresiz olarak Doğuş Üniversitesi Dergisi'ne aittir.

2. Hakemlik Süreci

Dergiye gönderilen makaleler iki hakem tarafından değerlendirilir. Hakemlerden birinin olumsuz, diğerinin olumlu görüş bildirmesi durumunda yayın kurulu hakem raporlarını inceleyerek makalenin işlem sürecini üçüncü bir hakeme gönderme yönünde ya da yazarına iade etme şeklinde belirler. Makalenin yayımlanabilmesi için en az iki hakemin olumlu görüş bildirmesi gerekir. Gönderilen yazıların, başka bir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak için gönderilmemiş olduğuna ilişkin, sunan yazar tarafından imzalı bir metin (Yayın Hakkı Devir Formu) yazıyla birlikte sunulmalıdır. Hakemlerin raporları tamamlandıktan sonra yazılar, Yayın Kurulu'nun onaylaması durumunda yayıma hazır hale gelir ve geliş sırası da dikkate alınarak uygun görülen sayıda basılır. Yayımlanması kabul edilen yazıların bütün yayın hakları süresiz olarak Doğuş Üniversitesi'ne aittir.

3. Yazım Kuralları

Doğuş Üniversitesi Dergisi'ne gönderilecek yazılar Türkçe veya İngilizce olabilir. Yazının uzunluğu 15 sayfayı geçmemelidir. Yazının elektronik kopyası Microsoft Word programında Times New Roman yazı karakteri ile hazırlanmalıdır. Marj ayarları; üstten 5cm, alttan 4cm, sağ ve soldan 4.5cm olmalıdır.

3.1. Başlık ve Yazar Adı

Başlık, makale hangi dilde ise önce o dilde büyük harflerle 12 punto, koyu ve sayfaya ortalı olarak verilmelidir. Makalenin diğer dildeki karşılığı ise, bir satır boşluk bırakılarak büyük harflerle, 10 punto, koyu ve italik olarak sayfaya ortalı olarak verilmelidir. Yazarın/yazarların adı, bağlı bulunduğu kurum ve bölümü ile e-posta adresi internet üzerindeki kayıt formuna yazılmalıdır. Dergide kör hakemlik uygulandığından makale üzerinde yazar/yazarlara ait bilgi **verilmemelidir**.

3.2. Özet ve Anahtar Kelimeler

Makale hangi dilde ise önce o dilde en çok 100 kelimelik bir “özet” ve altında diğer dilde en çok 100 kelimelik ikinci bir “özet” italik olarak verilmelidir. Türkçe ve İngilizce özetlerin altında, anahtar kelimeler (en çok 5 kelime) ile İngilizce özetin altında ekonomi, işletme, finans konularındaki makaleler için *Journal of Economic Literature* (JEL) sınıflama numarası verilmelidir.

3.3. Başlıklar ve Metin

Metin içinde başlıklar Arap rakamıyla numaralandırılmalı (1., 1.1., 1.1.2. gibi) ve derinlik üçten fazla olmamalıdır. Birinci düzey başlıklar 12 punto ve koyu, ikinci düzey ve daha sonraki başlıklar 10 punto ve koyu olarak verilmelidir. Metin 10 punto ve tek satır aralıkla yazılmalıdır. Her paragraftan sonra bir satır boşluk bırakılmalı ve paragraflar sola yaslı olarak başlamalıdır. Başka kaynaklardan yapılan aktarmalar üç satırı geçmiyor ise tırnak içinde italik olarak, üç satırı geçiyor ise ayrı bir paragrafta sağdan ve soldan birer santim içeri çekilerek 9 punto ve italik olarak verilmelidir. Tablo ve şekillere başlık ve sıra numarası verilmeli, başlıklar tabloların üzerinde (Tablo 1. Tablo adı), şekillerin ise altında (Şekil 1. Şekil adı) yer almalıdır. Tablo ve şekiller dikey olarak (tam sayfa olan tablo ve şekiller yatay olarak yerleştirilebilir), denklemler sayfaya ortalı olarak verilmeli ve denklemlerin sıra numaraları parantez içinde olup sayfanın sağ tarafına yaslanmalıdır. Kaynaklara göndermeler, metin içi parantez yöntemi ile yapılmalıdır. Parantez içindeki sıra; yazar/yazarların soyadı, (yazarı olmayan kaynaklarda eser adının ilk üç kelimesi ve hemen izleyen üç nokta) kaynağın yılı, sayfa numarası/numaraları şeklinde olmalıdır (örneğin: Soyad, tarih: sayfa sayısı). Metin içinde,

yukarıdaki gibi gönderme yapılan bütün kaynaklar, Referanslar listesinde belirtilmeli, gönderme yapılmayan kaynaklar bu listede yer almamalıdır. Kaynaklar alfabetik sırayla ve kaynakça yazım örneklerinde belirtildiği biçimde yazılmalıdır. Makale ve kitap adları özel isim dışında küçük harflerle yazılmalıdır. Dergi adlarının ise ilk harfleri büyük olmalıdır. Kaynakça yazım biçimi için “kaynakça yazım örnekleri” ne bakılmalıdır. Karar verilemeyen durumlarda dergide yayımlanmış makaleler incelenmelidir. Makalelerin basıma girecek son şeklini yayım kurallarına uygun sunmak yazarlara aittir; makaleler uygun sunulana kadar yayımlanmaz.

4. Makale Gönderisi

Doğuş Üniversitesi Dergisi’ne makale gönderisi ve ayrıntılı bilgi için <http://journal.dogus.edu.tr/> adresindeki “**Yazar Rehberi**” ne bakılmalıdır.

AUTHOR GUIDELINESS

1. General

Dogus University Journal (ISSN 1302-6739; e-ISSN 1308-6979) is published by Dogus University, which is a referred bi-annual and blind peer-review. It has been published since the year of 2000 (only e-journal as of January 2013). The journal publishes original Turkish or English articles on the subjects of economics, business and finance. The submissions, which are in other disciplines but related to these fields, are also accepted for review. The articles published in the Journal are indexed in The Bibliography of Turkey’s Articles, EconLit, TUBITAK-ULAKBIM Social Science and Humanities, DOAJ (Directory of Open Access Journals), Open Academic Journals Index and ASOS (Social Sciences Index), and accessible on the system of EBSCOhost Academic Search Complete, OpenAIRE, Open Archives Initiative, Dogus University article database and Dogus University System of Academic Archive. The views expressed in the papers are under the responsibility of authors. All the intellectual property rights of the papers accepted for the publication belong to Dogus University Journal indefinitely.

2. Refereeing Process

Articles sent to Dogus University Journal reviewed by two referees. In case one of the referees reviews the articles positively and the other negatively, Editorial Board examines referees reviews and may decide to pass the article to a third judge or return it to its author. Two positive reviews are required for an article to be considered fit for publication. The submitted text must be

accompanied by a signed autograph (Copyright Transfer Form) that states that it has not been published elsewhere or has not been sent for publication. After the referees' reports have been completed, the papers will be ready for publication if approved by the Editorial Board and will be printed at the appropriate number, taking into consideration the order of arrival. All the intellectual property rights of the papers accepted for the publication belong to Dogus University Journal indefinitely.

3. Article Writing Codes

Articles sent to Dogus University Journal can either be in English or Turkish. The length of the article should not exceed 15 pages. The softcopy of the article is to be typed in Times New Roman font as a Microsoft Word document. Margins are: 5 cm on the top, 4 cm at the bottom, 4.5 cm from the right and left.

3.1. Title and Author's Name

The title of the article is to be written first in the original language of the article aligned in the centre in bold with font-size 12. The correlation of the article in the other language is to be stated after single space in font-size 10, in the centre, in bold and italic. Author(s') name(s), name of the current institution, department name and e mail address are to be filled in on the copyright form. Since the blind refereeing is employed in the journal, information about the author(s) **should not be mentioned** on the article.

3.2. Summary and Key Words

Initially, there has to be a 'summary' of the article in at most 100 words in italics in the original language of the text followed by another one in the other language. Below the English and Turkish summaries, key words (at most 5 words) are to be written. Below the 'summary' in English, Journal of Economic Literature (JEL) classification numbering is to be given.

3.3. Titles and Text

Titles in the text are to be numerated with Arabic figures (e.g. 1., 1.1, 1.1.2...etc.) with depth not more than 3. The main titles are to be in font-size 12 in bold, the subtitles and the followings are to be in font size 10, in bold. The text must be written in single-spaced 10 point-size. After each paragraph there must be a single space and the paragraphs are to be started aligned to the left. If the references from other sources are not more than 3 lines they are written in italics in quotation marks. If the reference is more than 3 lines, the paragraph is to be written 3 inches indented from right and left in italics in font-size 9. Tables and diagrams are to be titled and numerated.

Titles must be positioned above the tables (e.g. Table 1. Name of the table), and under the diagrams (e.g. Diagram 1 Name of the diagram). Tables and diagrams must be placed vertically (if the tables and diagrams are full-page size they can be placed horizontally). Equations must be aligned in the middle of the page and the numbers of the equations must be aligned to the right hand side of the page in parenthesis. References to the sources must be given in parenthesis in the text. The order in the parenthesis is as follows: Author(s) surname(s), (for the sources without author's name the first three words of the name of the book, then insert triple dot), year of the source, page number(s) (e.g. Surname, date: page number). All the sources referred in the text following the rules stated above must be acknowledged in the bibliography, and sources that are not cited in the text should not be on this list. Sources must be put in alphabetical order and must be regulated according to the examples (APA Style) shown in 'bibliography writing' part. Except for the proper names, the names of the articles and books are to be written in lower-case letters. The initial letters of the names of the journals are to be upper-case letters. For the 'bibliography' format, 'bibliography writing samples' part must be checked. In case of any indecision, published articles in the journal must be checked. To present the last form of the article organized according to the publication rules before the publication process is in the author's charge; the articles are not published unless they are presented in the appropriate text format.

4. Article Submission

For detailed information and article submission to Doğuş University Journal, it is should be looked at the "**Author Guide**" at <http://journal.dogus.edu.tr/>.

Acıbadem Caddesi, Zeamet Sokak, No: 21

34722 - Acıbadem / Kadıköy / İSTANBUL

Tel / Phone: +90-216- 4447997

Faks / Fax: +90-216-5445532

<http://journal.dogus.edu.tr>

e-posta / e-mail: journal@dogus.edu.tr