

***Hacettepe Üniversitesi/İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi***

***Hacettepe University/Journal of Economics and Administrative Sciences***

**Derginin Sahibi/Publisher:** Ahmet Burçin YERELİ, Dekan/Dean  
H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi adına  
on behalf of H.U. Faculty of Economics and Administrative Sciences

**Yayın Kurulu Başkanı/Head of Publishing Board:** Necmiddin BAĞDADIÖĞLU

**Yayın Kurulu Başkan Yardımcısı/Deputy Editor:** Uğur ÖMÜRGÖNÜLŞEN

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü/Editorial Manager:** Şerife GÜRAN

**Yayın Kurulu/Editorial Board:**

Zeynep ÇOPUR	Hacettepe Üniversitesi
Burak GÜNALP	Hacettepe Üniversitesi
Kasım KARATAŞ	Hacettepe Üniversitesi
Havva KÖK ARSLAN	Hacettepe Üniversitesi
İsmet ŞAHİN	Hacettepe Üniversitesi
Aydın ULUCAN	Hacettepe Üniversitesi
Dimitrios BUHALIS	University of Bournemouth, UK
Mary Ellen ZUCKERMAN	University of New York, (Geneseo), USA

**Danışma Kurulu/Advisory Board:**

Abdurrahman AKDOĞAN, Başkent Üniversitesi	Ahmet Haşim KÖSE, Ankara Üniversitesi
Doğan Yaşar AYHAN, Başkent Üniversitesi	Jose Ma Ferre MARTI, University of Barcelona, SPAIN
Kamil Ufuk BİLGİN, TODAİE	Toshihiro MINOHARA, University of Kobe, JAPAN
Muzaffer BODUR, Boğaziçi Üniversitesi	Simon WIGLEY, Bilkent Üniversitesi
Ömer Faruk ÇOLAK, Gazi Üniversitesi	Erinç YELDAN, Bilkent Üniversitesi

*H.Ü.İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* yılda iki defa yayımlanır ve hakemli bir dergidir. Dergide yayımlanmak üzere gönderilen yazılar, abone işleri ve diğer konularla ilgili yazışmalar aşağıdaki adrese yapılmalıdır:

Adres/Address:  
Şerife GÜRAN  
Hacettepe Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü 06800, Beytepe, ANKARA  
e-posta/e-mail: [iibf\\_dergisi@hacettepe.edu.tr](mailto:iibf_dergisi@hacettepe.edu.tr)

Dergiye gönderilen yazılar ve CD'ler, yazı yayımlansın veya yayımlanmasın geri gönderilmez. Dergiye yayımlanmak üzere gönderilecek yazılar Dergi'nin son sayfasında ve Dergi web-sitesinde (<http://www.iibfdergi.hacettepe.edu.tr>) yer alan "Yazarlara Duyuru" daki kurallara uygun olmalıdır.

*H.U. Journal of Economics and Administrative Sciences* is a refereed journal, published biannually. Manuscripts must conform to the requirements indicated on the last page of the Journal -Notes for Contributors- and in the web-site (<http://www.iibfdergi.hacettepe.edu.tr>). Manuscripts and CDs submitted will not be returned whether the paper is accepted or not for publication. All correspondence should be directed to the address above.

**Abonelik Koşulları:** Yıllık 30 YTL olup posta masrafları dahildir.

**Annual Subscription:** € 25, including postage

**Yayının Türü:** Ulusal (yerel) Akademik Dergi, yılda 2 sayı

**Basım Tarihi:**

**Basım Yeri:** Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Basımevi, Ankara

**Yayının Yönetim Yeri:** Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Beytepe/ANKARA

**Kapak Tasarım/Cover Design:** Erdoğan ERGÜN, H.Ü. Grafik Bölümü/H.U. Department of Graphic Arts

Dergimizin 2012, Cilt-30, Sayı-1'e gönderilen makaleleri değerlendiren hakemlerimize teŖekkürlerimizi sunarız.

We gratefully acknowledge the referees who kindly helped us to evaluate the articles sent for the current issue of the Journal.

## HAKEMLER / REFEREES

Murat ASLAN	Osmangazi Üniversitesi
Müberra BABAOĞUL	Hacettepe Üniversitesi
Hakan BERUMENT	Bilkent Üniversitesi
Tarkan ÇAVUŞOĞLU	Hacettepe Üniversitesi
Murat ÇETİNKAYA	Rekabet Kurumu
Yelda DEMİRAG	Başkent Üniversitesi
Çağrı ERHAN	Ankara Üniversitesi
Serkan ERKAM	Hacettepe Üniversitesi
Canan ERYİĞİT	Hacettepe Üniversitesi
Güliz GER	Bilkent Üniversitesi
Fazıl GÖKGÖZ	Ankara Üniversitesi
Burak GÜNALP	Hacettepe Üniversitesi
Vedat IŞIKHAN	Hacettepe Üniversitesi
Bahtışen KAVAK	Hacettepe Üniversitesi
Hakan MIHÇI	Hacettepe Üniversitesi
Özlem CANKURTARAN ÖNTAŞ	Hacettepe Üniversitesi
Mustafa ÖZER	Anadolu Üniversitesi
Leyla ÖZER	Hacettepe Üniversitesi
Emine ÖZMETE	Hacettepe Üniversitesi
Ahmet ŞEKERKAYA	İstanbul Üniversitesi
Ayşegül TAŞ	Çankaya Üniversitesi
Dilber ULAŞ	Ankara Üniversitesi

## İÇİNDEKİLER

Ayşe Gönül DEMİREL Ayşe Begüm ÖTKEN Özlem KUNDAY	Mobbing and Work Alienation: Support from Colleagues as a Moderator ..... 1
Timur Han GÜR Sena Zeynep ERTAN	Gelişen Ülkelerde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyüme Etkisi ..... 29
Bahtışen KAVAK Taner SİĞİNDİ	Pazarlama'daki Ürün Sınıflandırmasına İlişkin Bir Yazın İncelemesi..... 49
İhsan KULALI Hakan BİLİR	Optimum Arabağlantı Fiyatının Belirlenmesi: Operatörler ve Düzenleyici Kurumlar Açısından Bir Analiz..... 69
Murat ÖNSOY	1939-1944 İngiliz-Alman İktisadi Harbi: Türk Kromu Üzerine Pazarlıklar..... 93
Ulaş ÖZEN Mustafa K. DOĞRU	Doldurma Servis Kısıtlı Dinamik Öbek Büyüklüğü Belirleme Probleminin Statik-Dinamik Belirsizlik Stratejisi Altında İncelenmesi ..... 121
Özge TAYFUR Mahmut ARSLAN	Algılanan İş Yükünün Tükenmişlik Üzerine Etkisi: İş-Aile Çatışmasının Aracı Rolü ..... 147
Rahmi YAMAK Zehra ABDİOĞLU	Ampirik Bağlamda Toplam ve Alt Kalemler Bazında Kamu Harcamaları ve Kamu Gelirleri Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği ..... 173

## MOBBING AND WORK ALIENATION: SUPPORT FROM COLLEAGUES AS A MODERATOR

Ayşe Gönül DEMİREL\*  
Ayşe Begüm ÖTKEN\*\*  
Özlem KUNDAY\*\*\*

### Abstract

The purpose of this study is to investigate the relationship between mobbing and work alienation with a special emphasis on the role of support from colleagues. A questionnaire based on Leymann Inventory of Psychological Terror scale which measures mobbing and Mottaz (1981) 21-item that measures work alienation was used to assess this relationship. The sample constitutes of 182 professionals employed in various companies in Istanbul. The findings supported the main research hypothesis and showed that mobbing influences work alienation. Support from colleagues has a moderating role in the relationship between mobbing and work alienation. The results of this research provide important insight to existing theory and have practical implications for managers in terms of the relationship between mobbing and work alienation.

**Keywords:** Mobbing, work alienation, social support.

### Öz

#### İşyerinde Psikolojik Taciz ve İşe Yabancılaşma İlişkisi Üzerinde İş Arkadaşlarından Alınan Desteğin Rolü

Bu çalışmanın amacı psikolojik taciz ve işe yabancılaşma arasındaki ilişkiyi ve bu ilişki içerisinde çalışma arkadaşlarından alınan desteğin rolünü incelemektir. Mobbing Leymann'ın geliştirdiği Inventory of Psychological Terror işe yabancılaşma ise Mottaz'ın geliştirdiği İşe Yabancılaşma ölçekleri kullanılarak ölçülmüştür. Çalışmanın örneklemini İstanbul'da farklı şirketlerde çalışan 182 beyaz yakalı çalışandan oluşmaktadır. Yapılan analizler sonucunda

---

\* Asst.Prof.Dr., Yeditepe University, Department of Business Administration, 06800, ANKARA, TURKEY, gonuld@yeditepe.edu.tr

\*\* Asst.Prof.Dr., Yeditepe University, Department of Business Administration, 06800, ANKARA, TURKEY, begum.otken@yeditepe.edu.tr

\*\*\* Asst.Prof.Dr., Yeditepe University, Department of Business Administration, 06800, ANKARA, TURKEY, okunday@yeditepe.edu.tr

araştırmanın hipotezleri doğrulanmış ve psikolojik tacizin işe yabancılaşmayı etkilediği ortaya konulmuştur. Ayrıca, çalışma arkadaşlarından alınan desteğin de şartlı değişken rolü oynadığı sonucuna ulaşılmıştır. Her ne kadar psikolojik taciz son dönemlerde sıklıkla çalışılan konularda biri olsa da çalışmanın sonuçları psikolojik taciz ile işe yabancılaşma arasındaki ilişki açısından yöneticilere önemli bir bakış açısı sunmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Psikolojik taciz, işe yabancılaşma, sosyal destek.

## INTRODUCTION

Albeit mobbing is an old phenomenon, it was not depicted and methodically researched until the beginning of the 1980s. The term mobbing was popularized during the 1980s especially through the research done by Heinz Leymann. According to Leymann (1990), mobbing is a kind of long term hostile behavior detected in employees at their workplaces. It is not an easy task to identify the existence of mobbing since these hostile behaviors at the workplace can be considered as quite usual interactive behaviors. However, the systematic and long term repetition of them starts the mobbing process and can result in dangerous results for both the victim and the organization.

Given the importance of mobbing and its potentially negative influence on employee and organizational well-being, it is not surprising that this topic has attracted the attention of researchers worldwide. Some researchers focus on the behaviors that describe mobbing and the frequency of these behaviors in the organization (Ayoko, *et.al.*, 2003; Leyman, 1992) and some focus on the personality of the victim and the person who is likely to engage in mobbing (Ayoko, *et.al.*, 2003). A growing body of research has showed the negative and sometimes devastating consequences that mobbing can have on both the employees and on the organization. Research demonstrates that mobbing may have a wide range of physical and psychological symptoms, including stress and anxiety about work, nervousness, depression, loss of confidence, low levels of job satisfaction and decreased organizational commitment (Leymann, 1990; Vartia and Hyyti, 2002). Despite these harmful influences, there may be some other negative consequences that mobbing may have. Work alienation may be among these consequences.

First introduced by Karl Marx, work alienation has attracted the interest of many researchers (Kanungo, 1983). Work alienation represents a generalized, unenthusiastic outlook toward the world of work that indicates a low level of engagement in the work role (Kobasa, *et.al.*, 1982). Employees feel that they have no control and autonomy over the job they do, they don't see their work as

important and valuable or make self-sacrifices in terms of their needs and interests (Kanungo, 1990). These feelings of powerlessness, meaninglessness and self-estrangement which are considered as the three dimensions of the concept result in work alienation. Understanding the antecedents and consequences of work alienation is quite critical for improving the quality of work life and organizational effectiveness. In the past decade, a number of studies have been conducted to advance our understanding of this complex interpersonal behavior mobbing and also work alienation separately. However, most of the research about work alienation and mobbing is conducted in Western cultures. Thus, investigating the concepts and the possible relationship between mobbing and work alienation in Eastern countries would make important contributions.

With this in mind, the purpose of this study is to understand the relationship between mobbing and work alienation. Additionally, it is thought that support from colleagues will have an important role in this relationship. If employees get support from their colleagues, it is expected that mobbing will not have an influence on work alienation. Since colleagues are seen as a source of support and assistance, their help and support would weaken the influence of mobbing on feelings of lack of control and autonomy over the work and self-sacrifices concerning their needs and interests.

## **1. MOBBING**

Mobbing at the workplace is first defined by work psychologist Heinz Leymann. According to Leymann (1996) mobbing “delineates negative communicative actions, directed against an individual by one or several others, and occurring very often and over a longer period of time, thereby characterizing the relationship between perpetrator and victim...” Another definition to mobbing by Leymann is as follows (Leymann, 1996): “...Mobbing is given if one or more of 45 exactly described actions occur at least once a week over a period of half a year or more...” Leymann (1996) stresses that the actions mentioned in the definition above may also occur outside of a mobbing process; they constitute mobbing only if the three criteria of duration, repetition, and negative intention are met.

Several other terms are used to define this form of negative workplace behavior. Mobbing is commonly used in France and Germany (Leymann, 1990; Zapf, *et.al.*, 1996). In the USA, “aggression” (Baron and Neuman, 1998) and “emotional abuse” (Keashly, 2001) have been used. The term “workplace bullying” is used primarily by researchers in Australia (Sheehan, 1999), the United Kingdom (Rayner, 1997) and Northern Europe (Einarsen and Skogstad,

1996). English and Australian researchers have used the term ‘bullying’; American researchers have used both ‘mobbing’ and ‘bullying’; No general agreement or clear consensus exists on the definition of workplace ‘bullying’, and several other terms have been used interchangeably. The term bullying means harassing, offending, socially excluding someone, or negatively affecting someone’s work task. Bullying is an escalation process in the course of which the person confronted ends up in an inferior position and becomes a target of systematic negative social acts whereas, mobbing is considered to be an act of aggression and an emotional assault in work organizations. As can be seen, these definitions are not dissimilar; actually, they are on a continuum. Perhaps, because bullying was originally used in the context of educational institutions, mobbing was purposely used to discriminate education from other types of organizations. They can be explained as hostile, harmful behaviors in any given workplace in any part of this world. Thus, mobbing is a universal fact, and it has a negative impact on emotional well-being of any member of any organization (Yahyagil and Aktaş, 2010).

When several definitions of the term are analyzed at least five significant features of the phenomenon are distinguishable. First, mobbing involves negative or hostile behaviors occurring systematically and over time. Second, there must be an imbalance of power between the target of the mobbing and the mobber. Third, usually, both superiors and co-workers are regarded as potential mobbers. Fourth, intentionality or even enjoyment of negative behaviors has sometimes been included in the definition. The aggressor tries to maximize the effects and minimize the risks. Fifth, various kinds of negative acts are involved. These have been classified as the manipulation of 1) the victim’s reputation, 2) the victim’s performance of work tasks, 3) the victim’s communication with co-workers, 4) the victim’s social life, and as 5) physical assaults, or the threat of physical violence. Some researchers exclude physical violence from mobbing strategies (Yahyagil and Aktaş, 2010). Sexual harassment could be regarded as a manifestation of mobbing or as a separate problem. It has been regarded as the kind of mobbing in which sexuality is utilized as a means of oppression. In contrast to the persistent and long-term nature of most negative behaviors called mobbing, a single negative act of a sexual nature in the workplace can be regarded as sexual harassment (Vartiainen, 2003).

Prior research on mobbing has focused primarily on defining workplace bullying behavior, (Saunders, *et.al.*, 2007), identifying the behavioural forms that bullying can take (Ayoko, *et.al.*, 2003; Baron and Neuman, 1998; Bjorkqvist, *et.al.*, 1994), measuring the frequency with which bullying behaviours occur in organisations (Einarsen and Raknes, 1997; Hogh and Dofradottir, 2001; Leymann, 1992; Salin, 2001), documenting the negative

consequences that bullying can have on both the target and the organisation (Ayoko *et.al.*, 2003; Bjorkqvist *et.al.*, 1994; Einarsen and Raknes, 1997; Leymann, 1990; Price-Spratlen, 1995; Vartia and Hyyti, 2002), identifying who is likely to participate in workplace bullying interactions as the target and as the bully (Ayoko *et.al.*, 2003; Keashly, *et.al.*, 1994).

Mobbed persons evaluate their work environment in generally negative terms and more negatively than persons who have not been mobbed (Zapf *et.al.*, 1996). Mobbed employees might have less control over their work hours and face higher demands for co-operation than non-mobbed employees. A Finnish study (Vartia, 1996) shows that mobbed employees reported less control over their work, less influence and less clarity of work goals. Vega and Comer (2005) state that “the demoralization [mobbing] victims suffer can create toxic working environments and impair organizational productivity.”

Leymann (1990) in his research observes long-term hostile and aggressive behaviors among employees. Psychological violence at work is a basic organizational problem which emerges upon a combination of all psychological factors, causing tension and an atmosphere of conflict in the organization, causing disorder in the organization and negatively affecting job satisfaction and labor peace. Should this situation last for a long period; it is inevitable that the individual will be propelled out of the organization and business life. Mobbing is a process which starts when the person becomes the target of a disrespectful and malign behavior. Initially emerging as hostility of one or several persons against one or several persons, organizational psychological violence results in alienation of the victim firstly towards himself/herself and then towards his/her environment and towards his/her work. The process starts with carelessness about the work, weariness, intimidation, low performance and results in resignation.

## **2. WORK ALIENATION**

Work alienation has been considered as a central concept in sociology and psychology literature for a long time. Management practitioners and organizational theorists have also showed an interest in the topic more recently (Kanungo, 1983). Understanding the antecedents, consequences and core of the concept is thought as an important way in enhancing both organizational effectiveness and quality of work life (Kanungo, 1990).

Work alienation was first proposed and defined by Karl Marx. He defines alienation as the estrangement of individual from the output of his/her labor as well as from the work process, his/her colleagues, and ultimately



himself/herself. Basically, Marx suggests that when the production process is mechanized and the control over the wages and behavior increases, the capitalist system enforces workers to sell their labor in order to survive and to desist from their willingness to exhibit free and self-directed production. This leads to work alienation (Kanungo, 1983). In other words, work alienation occurs when the individual has no control over the work process and the work output. Following Marx, Weber focuses on alienation quite similar to Marx. They both proposed that it is very likely for workers to experience work alienation when their achievement, responsibility and autonomy needs are not satisfied by the work environment (Kanungo, 1990). More recently, Moch (1980) defines work alienation as an attitude or a condition in which the individual cares little about work, shows little energy at work, and works primarily for extrinsic rewards. In other words, work alienation can be described as work conditions that separate the employee from the enjoyment of work products, work processes, social interaction, and realization of talents (Cheung, 2008).

Early research considers alienation as a unidimensional concept which is quite similar with Marx's theory, but in 1950s and 1960s a multidimensional construct has developed. The most widely used multidimensionalization of the concept belongs to Seeman in the literature. Seeman (1971) suggests powerlessness, meaninglessness, self-estrangement, normlessness and isolation as the five dimensions of alienation. Others who have focused on work alienation as a multidimensional approach have basically used variations of Seeman's dimensions as well. Powerlessness represents the lack of control over the occurrence of the outcomes, or reinforcements he/she seeks. It can be equated with a lack of job autonomy and participation and this means that employees have limited freedom within their task domain. Meaninglessness exists when workers feel that they contribute little to the overall production process and they are not able to see how their role fit into this big picture. Self-estrangement can occur when the work process is perceived as alien to the individual, and the individual has no contributions to it (Mottaz, 1981). Work alienation shows that specific work processes and procedures give individuals limited autonomy and prevent them from participation (Seeman, 1971). When these conditions occur, employees may experience powerlessness, meaninglessness and self-estrangement (Mottaz, 1981). These dimensions are central to the concept of work alienation and this study uses work alienation as a multidimensional concept including these three dimensions.

Many attempts were made to investigate and predict the antecedents and consequences of work alienation. Some theorists (e.g. Marx, Braverman) focus on structural conditions and technology at the structural level that generate alienation. Researchers examining work alienation at the structural level use models that reflect the influence of work structure characteristics on job

autonomy and participation (Kakabadse, 1986; Zeffane and Macdonald, 1993). At the individual level, research has focused on the perceptions and feelings of individuals within specific work conditions and relationships (Kakabadse, 1986). This study focuses on work alienation at the individual level and examines the relationship between mobbing and work alienation and also adds the role of support that employees get from their colleagues.

### **3. SUPPORT FROM COLLEAGUES**

The presence of social support has been shown to affect stressful life events as well as many physical and psychological illnesses (Brown and Harris, 1978; Gottlieb, 1981; Holahan and Moos, 1981; Wilcox, 1981). One of such a stressful event is experiencing mobbing and it is very important here to understand the role of social support.

Henderson and Argyle (1984) state that research findings indicate the importance of the source of social support. They indicate that "the major effect of social support on health derives from work supervisors and spouses, with relatively little effect for work colleagues, while perceived work stresses are correlated with support from both supervisors and co-workers, but not nonwork support" (House and Wells, 1978 in Henderson and Argyle, 1985). According to the findings of La Rocco, *et.al.*, (1980), support from colleagues provide more buffering than supervisor or home support. Peer or support from colleagues has also emerged as a significant element in several research studies on retention (Ellet and Millar, 2004; Nissly, *et.al.*, 2005). On the other hand, some studies found no significant influence regarding peer support (Jacquet, *et.al.*, 2008; Weaver, *et.al.*, 2007).

One of the suggestions proposed by researchers to preventing or managing mobbing is to include the provision of social support (Branch, *et.al.*, 2007). As Quine (1999) proposes the provision of social support "may function as a buffer against stress by providing resources to enable [targets] to cope (Quine, 1999: 231) and thereby reduce the impact of mobbing.

Many researchers (Lewis and Orford, 2005; Matthiesen, *et.al.*, 2003; Leymann and Gustafson, 1996) indicate that the absence of social support is crucial to the failure of mobbing victims to cope with the situation. Lewis and Orford (2005), in their study on women who experienced mobbing, found that 'being heard' and 'believing in you' were among the most important elements to a sense of support. However, seeking social support is a proactive behaviour and thus not likely to be performed by someone feeling helpless and victimized (Lee, 1997). The findings of a study by Lewis (2004) showed that academicians

who experienced mobbing felt intense feelings of shame which may result in avoiding to seek social support.

Mobbing has many negative results for both the organization as well as employees. One of these negative outcomes can be work alienation because employees facing mobbing will have an increased feeling of meaninglessness, will contribute little to the work process and thus lose the control over their work. Also, the reinforcement that the mobbed employee finds in his/her job will be negatively affected. However, there is an expected moderating effect of the presence of social support that the mobbed employee gets from his/her colleagues in the organization. For mobbed employees who are getting support from colleagues, the influence of mobbing on work alienation will be lower than who do not get any social support.

Based on the literature, the following hypotheses were derived:

H1: There is a significant influence of mobbing on work alienation.

H2: Support from colleagues moderates the influence of mobbing on work alienation. The influence of mobbing on work alienation will be less for employees getting support from colleagues.

## **4. METHOD**

### **4.1. Sample**

220 questionnaires were distributed, but 182 of them turned back. The response rate is 82%. Sample consisted of 182 white collared employees working in Istanbul. They work in different sectors such as finance, pharmaceutical, education, tourism and technology. Data were collected by convenience sampling. The companies of the respondents are reached conveniently.

### **4.2. Procedure**

Questionnaires were face to face administered by the researchers. Before distributing the questionnaires, respondents were given brief explanation about the confidentiality and the procedure of the study. For each participant the procedure took approximately 20 minutes. Questionnaires were distributed and collected within three months.

### **4.3. Measurement Instruments**

The questionnaire used for this study consists of five parts. The first part included brief information about the study and demographic questions such as gender, marital status, education level, tenure, number of years spent in work life and sector of respondents.

In the second part of the questionnaire respondents were given the following definition developed by the Leymann (1996): “Mobbing is an emotional violence. It is a psychological violence that involves hostile and unethical communication which is directed in a systematic way by one or few individuals mainly towards one individual who is pushed into a helpless and defenseless position”. Then, respondents were asked if they perceived themselves as being exposed to mobbing. Additionally, they were asked whether they have any friends being exposed to mobbing at the workplace and from whom they mostly see mobbing behaviors. Since the participants were Turkish people and they were not native English speakers, definition was given and questions were asked in Turkish

Third part of the questionnaire included Leymann Inventory of Psychological Terror scale which measures mobbing. The scale is developed by Leymann. It includes 45 items and these items are presented in 5 thematic sections: social relationships (no possibility to communicate, verbal aggression, criticism, etc.), exclusion (isolation, rejection, etc.), job situations and tasks (no tasks, too many tasks, uninteresting tasks, humiliating tasks, tasks inferior or superior to skills, etc.), personal attacks (attacks on opinions or origins, rumors, gossiping, etc.), and physical violence and threats of physical violence (including sexual harassment). Sample items include “I have been forced to do humiliating jobs”, “My presence has been ignored”, “I have been given difficult work assignments far above my capacity” and “I have been physically threaten”. A six point Likert scale was used ranging from “always” (6) to “never” (1). As a result of the reliability analysis Cronbach alpha is found as .96

Work alienation was measured using the 21-item scale which was developed by Mottaz (1981). The scale represents three dimensions of alienation such as powerlessness, meaninglessness and self estrangement. Sample items include: “I have good deal of freedom in the performance of my daily task”, “Sometimes I am not sure I completely understand the purpose of what I’m doing”, “My work is a very self rewarding experience”. Individuals responded to each statement on a six point scale ranging from “strongly disagree” (1) to “strongly agree” (6). As a result of the reliability analysis Cronbach alpha is found as .80

Support from colleagues is measured by four items using Co-worker Social Support Scale developed by Caplan, *et.al.*, (1975). Sample item include “I can rely upon my coworkers when things got tough at work”. A six point Likert scale ranging from “strongly disagree” (1) to “strongly agree” (6) was used. Cronbach alpha is found as .91.

## **5. RESULTS**

### **5.1. Descriptive Statistics**

The sample consists of 76 females and 107 males. 65 % of the sample was between the ages of 22-29 years. 74 % of the sample has a university degree, and 21.1 % has a postgraduate degree. The work experience of the respondents varied between 1 and 20 years. 74 % of the respondents had been working for 1-4 years in their organization. The mean tenure in the current organization is 3.5 years. This shows that majority of the sample is quite new in their organization.

As it is mentioned before, respondents are asked if they perceived themselves as being exposed to mobbing whether they have any friends being exposed to mobbing at the workplace and from whom they mostly see mobbing behaviors. 57 of the respondents (n=184) think that they are subjected to mobbing behaviour. 77 of the respondents believe that their colleagues are subjected to mobbing behavior. 49 of the respondents believe that their “managers” apply mobbing.

### **5.2. Factor Analyses**

In order to find the factor structures of mobbing, factor analysis using principal components solution with varimax rotation was used. Any item with a factor loading less than .50 or loading to more than one factor was discarded from the analysis. Factors with Eigenvalues 1.00 or more were taken into consideration in total variance explained.

**Table 1: Factor Analysis Results of Mobbing Scale**

FACTOR 1: Physically damaging actions		% var : 49.049
	Factor Loadings	
The victim is sexually harassed		0.858
The victim is physically attacked		0.836
The victim is physically threaten		0.822
The victim suffers physically threats		0.814
The victim is physically attacked with serious consequences for his health		0.805
The victim is given dangerous work assignments		0.796
The victim is forbidden to talk		0.787
The victim is sexually attacked		0.752
The victim is terrorized by means of phone calls		0.740
Colleagues prevent the victim to communicate		0.734
The victim is made fun of his physical disabilities		0.727
People at work make fun about the ethnic heritage or nationality		0.702
The victim suffers written threats		0.687
The victim is isolated in a room far away from others		0.686
The victim is said to have a mental illness		0.679
Slanders and lies about the victim are used at work		0.679
The victim suffers verbal threats		0.662
Victim is wrongly accused		0.618
The victims voice, gestures, way of moving are imitated		0.507
FACTOR 2 : Over- Criticism		% var : 8.697
The victim is reviled using degrading terms		0.733
The victim is deprived of any activity when being at work		0.600
People at work make fun about the victims personal life		0.596
The aggressor tries the victim to go through psychiatric exams		0.566
The victim suffers verbal attacks regarding his political and religious beliefs		0.551
The victim is controlled and his job performance is tracked for those with bad intentions		0.543
FACTOR 3 : Humiliation		% var : 4.015
The aggressor or mobber gives the victim no possibility to communicate		0.628
The victim is given humiliating work assignments		0.587
Colleagues are forbidden to talk to the victim		0.560
FACTOR 4: Inappropriate occupational activities		%var: 3.583
The victim is continuously given new work assignments		0.794
The victim is given difficult work assignments far above his capacity		0.658
The victim is given meaningless work assignments		0.649
The victim suffers verbal attacks regarding work assignments		0.647
Victims decision are questioned		0.532
The victim is silenced or continuously interrupted		0.512
FACTOR 5 Intrusion of Personal Life Issues		%var: 3.099
The victim suffers verbal attacks regarding personal life		0.815
Gossiping about the victim		0.668
Kaiser-Meyer-Olkin Value: .932		df : 903
Bartlett Significance Value: .000		Chi-Square Value: 7570,319

45 items of mobbing measure were entered into factor analysis. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) value was found as .930. This result marked the homogeneous structure of the variables and the result of Bartlett Test (.000, Chi-Square: 8017.180, df: .820) showed that the variables were suitable for factor analysis. Few rotations were made to obtain the best representation of the data and items were left out of the analysis that did not have large factor loadings and that had crossloadings. The remaining 39 items were loaded on six factors explaining 69.24 % of the total variance. F6 (m17, m39) did not give sufficient reliability (alpha=0.5843) and factor analysis is rerun with the remaining variables. The results of the second factor analysis gave 5 factors with high *reliabilities*. Alpha F1= 0.9701, alpha F2= 0.8929, alpha F3 = 0.7050, alpha F4= 0.8661 and alpha F5= 0.7117. The results of the factor analysis are shown in Table 1.

Factor analysis is run for work alienation scale as well. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) value was found as .816. This result marked the homogeneous structure of the variables and the result of Bartlett Test (.000, Chi-Square: 1382.276, df: .120) showed that the variables were suitable for factor analysis. Few rotations were made to obtain the best representation of the data and items were left out of the analysis that did not have large factor loadings and that had crossloadings. The remaining 16 items were loaded on four factors explaining 64.827 % of the total variance. The Reliability Analysis of each factor are quite sufficient with alpha F1 (14, 13, 10, 8)=0.820 , alpha F2 (19, 21, 17, 18) = 0.812 , alpha F3 ( 11, 16, 12, 15, 9) = 0.736, alpha F4 (5, 6, 1) = 0.721. The resulting factors were labeled and the results of the factor analysis are shown in Table 2.

**Table 2: Factor Analysis Results of Work Alienation Scale**

FACTOR1: Misperception about work role		% var : 17.876
	<b>Factor Loadings</b>	
I understand how my work fits in with the work of others here.		.866
I understand how my work role fits into the overall operation of this organization		.841
My work is really important and worthwhile.		.647
My work is a significant contribution to the successful operation of the organization		.517
FACTOR 2 : Work attributes		% var : 17.574
My work is a self-rewarding experience		.836
My work is interesting and challenging		.780
My work provides me a sense of personal fulfillment		.666
I have little opportunity to use my real abilities and skills in the type of .....		.620
FACTOR 3 : Concerns about work		% var : 16.098
I often wonder what the importance of my job really is		.739
I often feel that my work counts for very little around here		.625
I do not feel a sense of accomplishment in the type of work I do		.620
16My salary is the most rewarding aspect of my job		.613
Sometimes I am not sure I completely understand the purpose of what I'm doing.		.604
FACTOR 4: Lack of control over work activities		%var: 13.278
I am not able to make changes regarding my job activities		.863
My daily activities are largely determined by others		.7931
have a godd deal of freedom in the performance of my daily task		.605
Kaiser-Meyer-Olkin Value: .816 df : 120		
Bartlett Significance Value: .000 Chi-Square Value: 1382. 276		

### 5.3. Multiple Regression Analyses

Multiple Regression Analysis is run several times in order to test the first main hypothesis of the research.

H<sub>1</sub>: There is a significant influence of mobbing on work alienation.

Independent variables of the concept mobbing (physically damaging actions, overcriticism, humiliation, inappropriate occupational activities and intrusion of personal life issues) are first checked for normality and then nonparametric correlations are run for detecting any possible multicollinearity and no multicollinearity was found. Linearity tests were also done and the model was ready for multiple regression. Core concept work alienation has four variables namely misperception about work role, work attributes, concerns about work and lack of control over work activities.



H<sub>1a</sub>: At least one of the independent variables explains significantly the variance in FA1.

H<sub>1b</sub>: At least one of the independent variables explains significantly the variance in FA2.

H<sub>1c</sub>: At least one of the independent variables explains significantly the variance in FA3.

H<sub>1d</sub>: At least one of the independent variables explains significantly the variance in FA4.

#### **5.4. Results of the Multiple Regression Analysis to test H<sub>1a</sub>**

The first model proved statistically significant with  $F= 4,906$  and  $p =0,000$ . T-statistics and related p values indicated that physically damaging actions (FM1), humiliation (FM3), inappropriate occupational activities (FM4) and intrusion of personal life issues (FM5) did not contribute significantly to the model and are left out for a second run of multiple regression. Final model proved significant with  $F=45,528$  and  $p=0,000$ . R square is 0,201 which indicated that over-criticism (FM2) explain misperception about work role (FA1) at %20 with 0.000 significance level. When t statistics and p values are checked it shows that fm2 ( $t=6,747$  and  $p=0.000$ ) contributes to the model significantly.

#### **5.5. Results of the Multiple Regression Analysis to test H<sub>1b</sub>**

The first model proved statistically significant with  $F= 3,073$  and  $p =0,012$ . T-statistics and related p values indicated that physically damaging actions (FM1), humiliation (FM3), inappropriate occupational activities (FM4) and intrusion of personal life issues (FM5) did not contribute significantly to the model and are left out for a second run of multiple regression. Final model proved significant with  $F=18,525$  and  $p=0,000$ . R square is 0,093 which indicated over-criticism (FM2) explains work attributes (FA2) at %10 with 0.000 significance level. When t statistics and p values are checked it shows that fm2 ( $t=-4,304$  and  $p=0.000$ ) contributes to the model significantly.

#### **5.6. Results of the Multiple Regression Analysis to test H<sub>1c</sub>**

The first model proved statistically significant with  $F= 10,276$  and  $p=0,000$ . T-statistics and related p values indicated that humiliation (FM3), inappropriate occupational activities (MF4) and intrusion of personal life issues (MF5) did not contribute significantly to the model and are left out for a second

run of multiple regression. Final model proved significant with  $F=44,581$  and  $p=0,000$ . R square is 0,198 which indicated that physically damaging actions (MF1) and over-criticism (MF2) explains concerns about work (FA3) at %19 with 0.000 significance level. When t statistics and p values are checked it shows that fm1 ( $t=1,078$  and  $p=0.283$ ) did not contribute to the model significantly. Regression is run for the third time. Final model proved significant with  $F=44,581$  and  $p=0.000$ . R square is 0.198 which indicated that over-criticism (FM2) explains concerns about work (FA3) at %19 with  $p=0.000$  significance. Beta coefficients are shown in table below.

### **5.7. Results of the Multiple Regression Analysis to test H<sub>1d</sub>**

The first model proved statistically significant with  $F= 8,385$  and  $p=0,000$ . T-statistics and related p values indicated that physically damaging actions (MF1), humiliation (FM3), and intrusion of personal life issues (MF5) did not contribute significantly to the model and are left out for a second run of multiple regression. Second model proved significant with  $F=22,459$  and  $p=0,000$ . R square is 0,200 which indicated that over-criticism (FM2) and inappropriate occupational activities (MF4) explain lack of control over work activities (FA4) at %20 with 0.000 significance level. When t statistics and p values are checked it showed that fm2 and fm4 ( $t= 2, 300$  and  $p=0.023$ ;  $t= 2, 809$  and  $p=0.006$ ) contribute to the model significantly. Beta coefficients are shown in table below.

As a result of these multiple regression analysis, first hypothesis of the study stating “There is a significant influence of mobbing on work alienation” is supported.

### **5.8. Testing the Moderating Role of Support from Colleagues**

Each factor regarding the work alienation (4 factors) was treated as a dependent variable in the models. Therefore, several analyses were carried out with 4 factors as dependent variables, mobbing (5 factors) and support from colleagues (overall) as independent variables. Number of hierarchical regression analysis was conducted one for each interaction term of the independent and the moderator variable in order to test moderating role between mobbing and work alienation factors (Hypothesis 2). In hierarchical regressions, independent, moderator and interaction terms, which are calculated by multiplying the independent variable and moderator variable, were entered into analysis at successive steps.

All variables had been centered before they were entered into the analysis (West, *et.al.*, 1996). First, each independent and moderator variables tested for normality. None of the variables were distributed normally, so median of the

variables was used. Median of the each independent variable was subtracted from every single value score (for example, physically damaging actions (MF1) - median of physically damaging actions) and so do the moderator variables (for example, support from colleagues – median of support from colleagues). Then, the interaction terms were calculated by multiplying new independent variable scores and moderator variable scores (for example, physically damaging actions (MF1)\* support from colleagues). A significant change in the variance explained by the regression step and a significant beta coefficient for an interaction term constitutes a moderating effect.

In the first step of the hierarchical regression analysis, an independent variable, following the independent variable moderator variable was entered. In the third step, the interaction term of the two variables was entered into the analysis. The results of the hierarchical regression analysis were tabulated in Table 3.

**Table 3: Results of the Hierarchical Regression Analysis**

<b>Dependent Variable: Misperception about work role</b>			
<b>Independent Variables</b>	<b>Step 1</b>	<b>Step 2</b>	<b>Step 3</b>
Over-criticism	.448*	.317*	.156
Support from Colleagues	*	-.312	-.308
Over-criticism*Sup.from Colleagues			-.222*
R <sup>2</sup>	.201	.281	.304
Adjusted R <sup>2</sup>	.197	.273	.292
R <sup>2</sup> change	.201	.080	.023
F	45.528*	35.189*	26.072*
<b>Dependent Variable: Misperception about work role</b>			
<b>Independent Variables</b>	<b>Step 1</b>	<b>Step 2</b>	<b>Step 3</b>
Inappropriate occupational activities	.320*	.183*	.105
Support from Colleagues		-.379*	-.361*
Inappropriate occupational activities*Sup.from Colleagues			-.203*
R <sup>2</sup>	.102	.227	.261
Adjusted R <sup>2</sup>	.097	.219	.240
R <sup>2</sup> change	.102	.125	.034
F	20.659*	26.469*	21.092*

Support from colleagues was found to moderate the relationship between over-criticism (MF2) and misperceptions about work role (FA1). Over-criticism has a significant positive influence as a single factor on perceptions about work role, but beta coefficient of over-criticism decreased in each step ( $\beta = .448$ ;  $p < .05$  to  $\beta = .317$ ;  $p < .05$ ). In the third step, when the interaction term entered into the analysis, the significance of over-criticism on perceptions about work role disappeared. Since the interaction term is significant at the third step, it has found to have moderating role between over-criticism (MF2) and perceptions

about work role perceptions about work role (FA1). Same moderating role is found between inappropriate occupational activities (FM4) and misperceptions about work role (FA1). The positive and significant influence of inappropriate occupational activities inappropriate occupational activities (FM4) on misperceptions about work role (FA1) has decreased in each step and with the inclusion of the interaction term significant influence has disappeared. Support from colleagues is also significant in each step. No other significant relationship was found between other mobbing factors and misperception about work role (FA1) with respect to the moderating effect of support from colleagues.

The same steps were followed for the second factor of work alienation. No significant moderating influence was found between physically damaging actions (MF1), humiliation (MF3) and work attributes (FA2). The results are shown in Table 4.

**Table 4: Results of the Hierarchical Regression Analysis**

<b>Dependent Variable: Work Attributes</b>			
<b>Independent Variables</b>	<b>Step 1</b>	<b>Step 2</b>	<b>Step 3</b>
<b>Over-criticism</b>	.305	*.197*	-.006
<b>Support from Colleagues</b>		-.255*	-.250*
Over-criticism*Sup.from Colleagues			-.282*
<b>R<sup>2</sup></b>	.093	.146	.183
<b>Adjusted R<sup>2</sup></b>	.088	.137	.170
<b>R<sup>2</sup> change</b>	.093	.054	.037
<b>F</b>	18.525*	15.431*	13.392*
<b>Dependent Variable: Work Attributes</b>			
<b>Independent Variables</b>	<b>Step 1</b>	<b>Step 2</b>	<b>Step 3</b>
<b>Inappropriate occupational activities</b>	.279*	.180*	.090
<b>Support from Colleagues</b>		-.273*	-.252*
<b>Inappropriate occupational activities* Sup.from Colleagues</b>			-.234*
<b>R<sup>2</sup></b>	.078	.142	.187
<b>Adjusted R<sup>2</sup></b>	.073	.133	.173
<b>R<sup>2</sup> change</b>	.078	.065	.045
<b>F</b>	15.252*	14.938*	13.730*
<b>Dependent Variable: Work Attributes</b>			
<b>Independent Variables</b>	<b>Step 1</b>	<b>Step 2</b>	<b>Step 3</b>
<b>Intrusion of personal life issues</b>	.126	.045	-.058
<b>Support from Colleagues</b>		-.327*	-.223*
<b>Intrusion of Personal life issues*Sup.from Colleagues</b>			-.273*
<b>R<sup>2</sup></b>	.016	.116	.164
<b>Adjusted R<sup>2</sup></b>	.010	.106	.150
<b>R<sup>2</sup> change</b>	.016	.100	.047
<b>F</b>	2.920*	11.832*	11.670*

Support from colleagues was found to moderate the relationship between overcriticism (MF 2) and work attributes factor of work alienation. Overcriticism has a significant positive influence as a single factor on work attributes, but beta coefficient of overcriticism decreased in each step ( $\beta = .305$ ;  $p < .05$  to  $\beta = .197$ ;  $p < .05$ ) and in the third step, when the interaction term entered into the analysis, the significance of overcriticism on work attributes disappeared. Since the interaction term is significant at the third step, it has found to have moderating role between overcriticism and work attributes. Same moderating role is found between inappropriate occupational activities (FM4) and work attributes (FA2) and intrusion of personal life issues (FM5) and work attributes (FA2). The positive and significant influence of inappropriate occupational activities (FM4) and intrusion of personal life issues (FM5) on work attributes has decreased in each step and with the inclusion of the interaction term significant influence has disappeared. Support from colleagues is significant in each step.

The same steps were followed for the third factor of work alienation and no significant moderating influence was found between physically damaging activities (FM1), humiliation (FM3) and concerns about work (FA3). On the other hand, it has been found that support from colleagues has a moderating influence between overcriticism (MF2) and concerns about work role (FA3); inappropriate occupational activities (MF4) and concerns about work (FA3) and intrusion of personal life issues (FM5) and concerns about work (FA3). Results are tabulated in Table 5.

**Table 5: Results of the Hierarchical Regression Analysis**

<b>Dependent Variable: Concerns about work</b>			
<b>Independent Variables</b>	<b>Step 1</b>	<b>Step 2</b>	<b>Step 3</b>
Overcriticism	.445*	.399*	.256*
Support from Colleagues		-.107*	-.104
Overcriticism*Sup.from Colleagues			-.199*
R <sup>2</sup>	.198	.207	.225
Adjusted R <sup>2</sup>	.193	.198.212	
R <sup>2</sup> change	.198	.009.018	
F	44.581*	23.510*	17.367*
<b>Dependent Variable: Concerns about work</b>			
<b>Independent Variables</b>	<b>Step 1</b>	<b>Step 2</b>	<b>Step 3</b>
Inappropriate occupational activities		.393* .338	*.246*
Support from Colleagues		-.153*	-.131
Inappropriate occupational activities*Sup.from Colleagues			-.240*
R <sup>2</sup>	.155	.175	.222
Adjusted R <sup>2</sup>	.150	.166	.209
R <sup>2</sup> change	.155	.020	.047
F	33.136*	19.092*	17.035*
<b>Dependent Variable: Concerns about work</b>			
<b>Independent Variables</b>	<b>Step 1</b>	<b>Step 2</b>	<b>Step 3</b>
Intrusion of personal life issues		.306* .253*	.171*
Support from Colleagues		-.213*	-.130
Intrusion of personal life issues*Sup.from Colleagues			-.218*
R <sup>2</sup>	.094	.136	.166
Adjusted R <sup>2</sup>	.089	.127	.152
R <sup>2</sup> change	.094	.042	.030
F	18.699*	14.182*	11.908*

Support from colleagues was found to moderate the relationship between over-criticism (MF2) and concerns about work factor 3 of work alienation. Over-criticism has a significant positive influence as a single factor on concerns about work (FA3). Since the interaction term is significant at the third step, it has found to have moderating role between over-criticism (MF2) and concerns about work (FA3). Same moderating role is found between inappropriate occupational activities (MF4) and concerns about work (FA3) and intrusion of personal life issues (MF5) and concerns about work (FA3). The positive and significant influence of inappropriate occupational activities (MF4) and intrusion of personal life issues (FM5) on concerns about work (FA3) has decreased in each step and with the inclusion of the interaction term significant influence has disappeared. Support from colleagues is significant in each step. Support from colleagues has no moderating role between any mobbing factors

and the fourth factor of work alienation which is lack of control over work activities.

Following the probing procedure recommended by Aiken and West (1991), further regression analysis was run. The sample was split at the median into two groups of high and low support from colleagues and additional regression analysis was conducted. However, there were no valid cases for high support from colleagues model. So, further analysis could not be used. As a result of the moderator analysis, second hypothesis stating “Support from colleagues moderates the influence of mobbing on work alienation. The influence of mobbing on work alienation will be less for employees getting support from colleagues” is partially supported.

## **6. DISCUSSION**

Mobbing has become a very popular issue in the occupational research area. It has recently been paid attention more and more in the academic and business settings. Mobbing may present itself as behaviors, words, acts, gestures, or writings that affect personality, dignity, physical, and psychological integrity (Gül, 2009) and may force individuals leave the work environment. It may harm both the individual and the organization. Alienation of employees from their work and work environment can be one of these harmful consequences. Work alienation represents the extent to which a person is disengaged from the world of work. This research specifically looks at the influence of mobbing on work alienation. It was also thought that support gained from colleagues might moderate the relationship between mobbing and work alienation. The findings supported the main research hypothesis and showed that mobbing influences work alienation.

Results of the regression analysis show that the mobbing factor, over criticism (FM2) explains the variance in two work alienation factors, namely misperception about work role factor (FA1) and work attributes. When the employee’s religious beliefs, political opinions and work role requirements are criticized, he can not see the importance and significance of his work and he can not perceive how his work role fits in with the work of his colleagues and the overall organization. Moreover, it is found that the influence of over criticism on perception about work role is moderated by support from colleagues. When the victim gets support from colleagues, the influence of over criticism on employee’s lack of belief in the importance and significance of his work are reduced. Support from colleagues also moderates the relationship between inappropriate occupational activities factor of mobbing and perception about work role factor of work alienation. This outcome also appears when the

employee is given meaningless work assignments; his decisions are questioned and continuously given new work assignments. In this case, colleagues are seen as source of assistance and support in the work environment and their support reduces this negative relationship.

The regression results also indicate that the over criticism factor of mobbing influences the concerns about work factor of work alienation as well as the control over work factor of work alienation. Over criticizing the victim's religious beliefs, political opinions and work role requirements, he wonders what the importance of his job really is, does not feel a sense of accomplishment, and is not sure about the purpose of his job. On the other hand, being over criticized also influences the control over work factor. When the victim is over criticized, he feels that his daily activities are largely determined by others, has no freedom in his daily task performance and is not able to make any changes to his job activities. This, in total increases his feeling of being not in control over his own tasks related to his job. Another result of the regression analysis is that the inappropriate occupational activities factor of mobbing explains the variance in the control over work activities factor of work alienation. When the victim is continuously given new and difficult work assignments far above his capacity, or is given meaningless work assignments, his feeling of being not in control over his own tasks related to this job is influenced.

Concerning the moderator analysis, results showed that support from colleagues moderates the relationship between inappropriate occupational activities (FM4) and work attributes (FA2): intrusion of personal life issues (FM5) and work attributes (FA2). This shows that when employee perceives that he gets assistance from the colleagues, they don't force him for work assignments and they show support, being given new assignments from the manager, being criticized for his work and personal life and being questioned for his decisions don't influence him to see his work as meaningless, uninteresting and not challenging. Getting support from colleagues influences his unpleasant experience in the work setting and prevents him to feel detached from his work.

Support from colleagues also moderates the relationship between over criticism (FM2) and concerns about work (FA3); inappropriate occupational activities (FM4) and concerns about work (FM2); intrusion of personal life issues (FM5) and concerns about work (FA3). When employee gets support and assistance from his colleagues even he is continuously criticized for his position requirements, political opinions and religious beliefs, personal life or given undervalued work assignments, questioned for his decisions he doesn't feel lack of control over his work activities or unaware of his personal talents.



Although there is no research that addresses the relationship between mobbing and work alienation, there are indirect support for the results of this study from the literature. Results of this study show that mobbing at the workplace may have negative influences on employees' work attitudes, and feelings about work. This is in parallel with the study of Vartia. As Vartia (1996) reported, mobbed employees report less control over their work, less influence and less clarity of work goals. Vega and Comer (2005) also stated that mobbing victims can create toxic work environments and impair organizational productivity. When employees suffer from mobbing at their workplace, they may feel meaninglessness and powerlessness about their work.

However, it should be noted that colleagues are important source of support and assistance for an employee. This study emphasized the importance of social support from colleagues and found that support moderates the relationship between mobbing and work alienation. Many researchers (Lewis and Orford, 2005; Matthiesen, *et.al.*, 2003; Leymann and Gustafson, 1996) indicated that the absence of social support is crucial to the failure of mobbing victims to cope with the situation. Support and help gained from them help employee not to have unpleasant feelings about his job, help him to believe in his talents and find a meaning and importance in the work he does. Even though he experiences hostile and psychological terrorization, getting support from colleagues weakens this unpleasant situation and its negative influences on work. This study also showed that employees mostly see mobbing behaviors from their managers (26.8%). This is followed by colleagues (14.8).

### **6.1. Limitations**

This study is not without its limitations. First of all convenience sampling method has been used. Data is basen on self-reported questionnaires. Use of questionnaire as an only data collection method is a limitation. Data can be collected from different sources using interviews or observation. If sample size has been more than 200 a confirmatory factor analysis would also have been possible for the questionnaire. Sample size could be proportional between male and female respondents and thus allowing for a meaningful gender differences analysis with respect to the influence of mobbing on work alienation.

### **6.2. Suggestions for Future Research**

Mobbing has become a very popular topic and many people are now realizing that they are being mobbed in their work by their managers, supervisors, colleagues, and also subordinates as well. In this sense, several academic studies are trying to describe and explain certain relationships and consequences and describe profiles of the victim and the mobber. Generally,

questionnaire is preferred as a data collection tool and victims are asked whether they confronted with certain behaviors. This may create a common method variance. In order to avoid from this bias, future research may use interviews with victims or observation as a supplementary data collection method.

Future research about mobbing may focus on the relationship between mobbing and other employee attitudes and organizational variables. These may include characteristics of organizational culture which promotes mobbing, behaviors and personality characteristics of the manager or colleagues who use mobbing and the influence of mobbing on work engagement, job involvement, organizational citizenship behavior, and burnout can be identified. These results may provide important insights both for academicians and manager to prevent this psychological terrorism and create a peaceful and productive working environment.

Future research may also look into which motivational type better survives the psychological damages brought on by mobbing and work alienation, whether there is a difference between achievement, affiliation and power oriented people.

Work alienation is a fruitful concept in understanding employees' feelings and psychological states toward their work. However, there are scarce empirical studies linking this concept to various organizational variables. The majority of the studies focus on job related variables such as the degree of autonomy or control the employees have on their work, the extent of job division, the repetitiveness of work that is being done, the amount of feedback the employees receive about the outcomes and the proximity of employees to the final service or product. Nevertheless, other studies focus on technology being used, organizational structure and leadership styles. In this framework, this study will present a new perspective by examining mobbing and work alienation. Future research about work alienation should pay attention to the association of work alienation to other organization related variables and other employee attitudes.

### **6.3. Managerial Implications**

This study has revealed several important implications especially for managers in organizations. The results show that one of the many results of mobbing is its negative influence on work alienation. Victims that are being mobbed are more likely to experience work alienation. Work alienation causes that the employee feels more and more estranged to his work and thus his performance can decrease. On the other hand, low performance of employees

will result in an overall drop in organizational performance. To prevent this, it is necessary to identify and possibly prevent mobbing. One way to prevent as well as create awareness to mobbing is by providing training to employees. Such training will make them understand what mobbing is, what to do when it is present, and discourage employees from mobbing others.

## REFERENCES

- Aiken, L.S. and S.G. West (1991) **Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions**, London: Sage Publications.
- Ayoko, O.B., V.J. Callan and C.E. Hartel (2003) “Workplace Conflict, Bullying, and Counterproductive Behaviors”, **International Journal of Organizational Analysis**, 11, 283-301.
- Baron, R.A. and J.H. Neuman (1998) “Workplace Aggression—The Iceberg Beneath the Tip of Workplace Violence: Evidence of its Forms, Frequency, and Targets”, **Public Administration Quarterly**, 21, 446-464.
- Branch, S., S. Ramsay and M. Barker (2007) “Managers in the Firing Line: The Contributing Factors of Workplace Bullying by Staff, an Interview Study”, **Journal of Management and Organization**, 13(3), 264-281.
- Brown, L. and T. Harris (1978) **Social Origins of Depression**, London: Tavistock.
- Bjorkqvist, K., K. Bjorkqvist, K. Osterman and M. Hjelt-Back (1994) “Aggression among University Employees”, **Aggressive Behavior**, 20, 173-184.
- Caplan, R.D., S. Cobb, J.R.P. French, R.U. Harrison and S.R. Pinneau (1975) “Job Demands and Worker Health”, **U.S. Department of Health, Education, and Welfare Publication**, 75-160, Institute for Social Research, Washington DC: U.S. Government Printing Office.
- Cheung Chau-Kiu (2008) “Lagged Harm of Work Restructuring and Work Alienation to Work Commitment”, **International Journal of Employment Studies**, 16(2), 170-207.
- Einarsen, S. and A. Skogstad (1996) “Bullying at Work: Epidemiological Findings in Public and Private Organizations”, **European Journal of Work and Organizational Psychology**, 5, 185–201.
- Einarsen, S. and B. Raknes (1997) “Harassment in the Workplace and the Victimization of Men”, **Violence and Victims**, 12, 247-263.

- Ellet, A. and K. Millar (2004) "Professional Organizational Culture and Retention in Child Welfare: Implications for Continuing Education for Supervision and Professional Development", **International Journal of Continuing Social Work Education**, 7(3), 30-38.
- Gül, H. (2009) "An Important Psychological Risk in Occupational Health: Mobbing", **Preventive Medicine Bulletin**, 8(6), 515-520.
- Gottlieb, B. (1981) **Social Networks and Social Support**, Beverly Hills: Sage Publications.
- Henderson, M. and M. Argyle (1985) "Social Support by Four Categories of Work Colleagues: Relationships between Activities, Stress, and Satisfaction", **Journal of Occupational Behavior**, 6, 229-239.
- Hogh, A. and A. Dofradottir (2001) "Coping with Bullying in the Workplace", **European Journal of Work and Organizational Psychology**, 10, 485-495.
- Holahan, C. and R. Moos (1981) "Social Support and Psychological Distress: A Longitudinal Analysis", **Journal of Abnormal Psychology**, 90, 365-370.
- House J. and J. Wells (1978) "Occupational Stress, Social Support and Health", in A. McLean, G. Black and M. Colligan (ed.), **Reading Occupational Stress: Proceedings of a Conference Publication**, 78-140, Reported in House, 8-29.
- Jacquet, S., S. Clark, J. Morazes and R. Whithers (2008) "The Role of Supervision in the Retention of Public Child Welfare Workers", **The Journal of Public Child Welfare**, 1(3), 27-54.
- Kakabadse, A. (1986) "Organizational Alienation and Job Climate: A Comparative Study of Structural Conditions and Psychological Adjustment", **Small Group Behavior**, 17(4), 458-471.
- Kanungo, R.N. (1990) "Culture and Work Alienation: Western Models and Eastern Realities", **International Journal of Psychology**, 25(5/6), 795-812.
- Kanungo, R.N. (1983) "Work Alienation: A Pancultural Perspective", **International Studies of Management and Organization**, 13 (½), 119-138.
- Keashly, L., V. Trott and L.M. Maclean (1994) "Abusive Behaviour in the Workplace: A Preliminary Investigation", **Violence and Victims**, 9, 341-357.
- Keashly, L. (2001) "Interpersonal and Systemic Aspects of Emotional Abuse at Work: The Target's Perspective", **Violence and Victims**, 16, 233-268.

- Kobasa, S.C., S.R. Maddi and S. Kahn (1982) "Hardiness and Health: A Prospective Study", **Journal of Personality and Social Psychology**, 42, 168-177.
- LaRocco, J.M., J.S. House and, J.R.P. Jr. French (1980) "Social Support Occupational Stress and Health", **Journal of Health and Social Behavior**, 21, 202-218.
- Lee, F. (1997) "When the Going Gets Tough, Do the Tough Ask for Help? Help Seeking and Power Motivation in Organizations", **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, 72(3), 336-363.
- Lewis, D. (2004) "Bullying at Work: The Impact of Shame among University and College Lecturers", **British Journal of guidance and Counselling**, 32(3), 281-299.
- Lewis, S. and J. Orford (2005) "Women's Experiences of Workplace Bullying: Changes in Social Relationships", **Journal of Community and Applied Social Psychology**, 15, 29-47.
- Leymann, H. and A. Gustafsson (1996) "Mobbing at Work and the Development of Post-Traumatic Stress Disorders", **European Journal of Work and Organizational Psychology**, 5(2), 251-275.
- Leymann, H. (1996) "The Content and Development of Mobbing at Work", **European Journal of Work and Organizational Psychology**, 5(2), 165-184.
- Leymann, H. (1992) "Ways of Explaining Workplace Bullying: A Review of Enabling, Motivating and Precipitating Structures and Processes in the Work Environment", **Human Relations**, 56, 1213-1232.
- Leymann, H. (1990) "Mobbing and Psychological Terror at Workplaces", **Violence and Victims**, 5, 119-126.
- Matthiesen, S., E. Aasen, G. Holst, K. Wie and S. Einarsen (2003) "The Escalation of Conflict: A Case Study of Bullying at Work", **International Journal of Management and Decision Making**, 4(1), 96-112.
- Moch, M.K. (1980) "Job Involvement, Internal Motivation, and Employees' Integration into Networks of Work Relationships", **Organizational Behavior and Human Performance**, 25, 15-31.
- Mottaz, C.J. (1981) "Some Determinants of Work Alienation", **Sociological Quarterly**, 22(4), 515-529.
- Nissly, J.A., M.E. Mor Barak and A. Levin (2005) "Stress, Social Support, and Workers' Intentions to Leave their Jobs in Public Child Welfare", **Administration in Social Work**, 29, 79-100.

- Price-Spratlen, LP. (1995) "Interpersonal Conflict which Includes Mistreatment in a University Workplace", **Violence and Victims**, 10, 285-297.
- Quine, L. (1999) "Workplace Bullying in NHS Community Trust: Staff Questionnaire Survey", **British Medical Journal**, 318, 228-232.
- Rayner, C. (1997) "The Incidence of Workplace Bullying", **Journal of Community and Applied Social Psychology**, 7, 199-208.
- Saunders, P., A. Huynh and J. Goodman-Delahunty (2007) "Defining Workplace Bullying Behavior Professional Lay Definitions of Work Place Bullying", **International Journal of Law and Psychiatry**, 30, 340-354.
- Salin, D. (2001) "Prevalence and Forms of Bullying among Business Professionals: A Comparison of Two Different Strategies for Measuring Bullying", **European Journal of Work and Organizational Psychology**, 10, 425-441.
- Seeman, M. (1971) "The Urban Alienations: Some Dubious Theses from Marx to Marcuse", **Journal of Applied Psychology**, 63, 213-218.
- Sheehan, M. (1999) "Applying Strategies for Dealing with Workplace Bullying", **International Journal of Manpower**, 20, 50-56.
- Vartia-Väänänen, M. (2003) "Workplace Bullying - A Study on the Work Environment, Well-Being and Health", **Academic Dissertation**, University of Helsinki, Helsinki.
- Vartia, M. and J. Hyyti (2002) "Gender Differences in Workplace Bullying among Prison Officers", **European Journal of Work and Organizational Psychology**, 11, 113-126.
- Vartia, M. (1996) "The Sources of Bullying: Psychological Work Environment and Organizational Climate", **European Journal of Work and Organizational Psychology**, 52, 203-14.
- Vega, G. and D. Comer (2005) "Sticks and Stones may Break your Bones, but Words can Break your Spirit: Bullying in the Workplace", **Journal of Business Ethics**, 58, 101-109.
- Weaver, D., J. Chang, S. Clark and S. Rhee (2007) "Keeping Public Child Welfare Workers on the Job", **Administration in Social Work**, 31, 5-25.
- West, S.G., L.S. Aiken and, J.L. Krull (1996) "Experimental Personality Designs: Analyzing Categorical by Continuous Variable Interactions", **Journal of Personality**, 64, 1-48.

- Wilcox, B. (1981) "Social Support in Adjusting to Marital Disruption: A Network Analysis' in B. Gottlieb (ed.), **Social Networks and Social Support**, Beverly Hills: Sage Publications.
- Yahyagil, M.Y. and B.G. Aktas (2010) **Workplace Mobbing in Turkey: The Relationship between Mobbing, Organizational Climate and Trust**, Saarbrücken, Germany: Lambert Academic Publishing.
- Zapf, D., C. Knorz and M. Kulla (1996) "On the Relationship between Mobbing Factors, and Job Content, the Social Work Environment and Health Outcomes", **European Journal of Work and Organizational Psychology**, 5, 37-215.
- Zeffane, R. and D. Macdonald (1993) "Uncertainty, Participation and Alienation: Lessons for Workplace Restructuring", **International Journal of Sociology and Social Policy**, 13(5/6), 22-52.

# GELİŞEN ÜLKELERDE DOĞRUDAN YABANCI SERMAYE YATIRIMLARININ EKONOMİK BÜYÜME ETKİSİ

**Timur Han GÜR\***  
**Sena Zeynep ERTAN\*\***

## Öz

Bu çalışma, 1981 ve 2007 döneminde Gelişen 24 ülke için Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini panel veri analizi yöntemi kullanılarak incelemektedir. Yapılan çalışma doğrudan yabancı sermaye yatırımları, sabit sermaye oluşumu, nüfus (işgücü) artış oranı ve dış açıklık oranının ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğunu ortaya koyarken fiyat istikrarsızlığı ve teknolojik-gelir seviye farkından oluşan diğer değişkenlerin büyümeyi negatif yönde etkilediğini saptamaktadır. Ancak, Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi literatürde elde edildiği ölçüde yüksek oranda ve istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları, panel data analizi, ekonomik büyüme.

## Abstract

### **The Role of International Direct Investment on Economic Growth in Developing Countries**

This study examines the effect of international direct investments on economic growth for 24 Developing countries between the period of 1981 and 2007 with use of a panel data analysis. It is found that international direct

---

\* Doç.Dr., Hacettepe Üniversitesi, İngilizce İktisat Bölümü, 06800, ANKARA, timurgur@hacettepe.edu.tr

\*\* Uzm.Yrd., Türkiye İş Bankası A.Ş., Strateji ve Kurumsal Performans Yönetimi Bölümü, İş Kuleleri 1, Kat 13, Beşiktaş, İSTANBUL, szeynep@gmail.com



investments, fixed capital formation, rate of population (labor) increase, and ratio of foreign openness have been affecting the growth positively and price instability and income-technological level differences have negative effects on growth. However, the effect of international direct investments on growth has not found as high and statistically meaningful as many studies find in this literature.

**Keywords:** Foreign Direct Investments, panel data analysis, economic growth.

## GİRİŞ

Gelişen ülkelerin uzun dönemli sürdürülebilir ekonomik büyüme sağlayabilmeleri için gereken sermaye gereksiniminin karşılanmasında uluslararası yatırımlara duyulan ihtiyaç aşikar olmakla birlikte, bu yatırımlarının niteliği, ekonomik büyümeye katkı yapabilmesi için gereken şartlar ve yarattığı büyüme etkisi tartışma konusudur. Bu nedenle özellikle 1980'li yıllardan itibaren önemli bir çalışma alanı haline gelen Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları (DYSY) ve ekonomik büyüme ilişkisinin araştırma konusu yapıldığı literatür, bu paralelde önemli gelişme göstermiştir. Ancak ekonomik büyümeyi etkileyen faktörlerin incelenen ülkelere ve döneme özgü koşullara bağlı olarak farklılaşması nedeniyle Çok Uluslu Şirketler (ÇUŞ) aracılığıyla yayılan uluslararası yatırımlar ve bu yatırımların etkileri konusundaki tezat bulgular ortaya çıkmaktadır.

Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının (DYSY) ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin araştırıldığı birçok çalışmada, yatırım yapılan ülkelerin DYSY'den yararlanabilmeleri için belirli bir düzeyin üzerinde başlangıç beşeri sermaye stokuna sahip olmaları gerektiği vurgulanırken, DYSY'nin genel makroekonomik performansa karşı da oldukça hassas olduğu, yatırım yapılan ülkedeki ekonomik ve politik istikrar, hükümet müdahaleleri, yabancı firmaların yasal haklarını belirleyen mülkiyet hakları mevzuatı ve sınırlamalar, vergi sistemi, dış ticaret ve yatırım politikaları ve bürokratik yapı gibi etkenlerden de büyük ölçüde etkilendiği öne sürülmektedir. Yapılan çalışmalarda ayrıca piyasa büyüklüğü, ölçek ekonomileri ve görelî girdi fiyatları gibi talep değişkenlerinin belirleyici faktörler olabildiği ve yeterli büyüklükte bir yerel piyasanın varlığının DYSY'nin miktarını ve niteliğini belirlediği saptanmıştır. (De Mello, 1997, Gür ve Akbay 2007, 2008).

Bu çalışma gelişen ülkelerde ekonomik büyüme ile DYSY ilişkisini 24 gelişen ekonomi bazında irdelemektedir. Bu amaçla seçilen gelişen ülkeler coğrafik sırayla Bolivya, Brezilya, Dominik Cumhuriyeti, Ekvator, Guatemala,

Honduras, Kosta Rika, Meksika, Panama, Paraguay, Peru, Şili, Uruguay (Latin Amerika), Gana, Kenya, Zambiya, Tunus (Afrika), Filipinler, Hindistan, Fiji, Kore Cumhuriyeti, Pakistan, Tayland (Asya), ve Türkiye'dir. Bu ülkeler dışa açıklığın yaygınlaştığı 1980 li yıllardan itibaren incelemeye alınmış ve 1981-2007 yılları arasında 27 yıllık dönemde panel veri analizi yöntemi ile incelenmiştir. Çalışmada, büyüme oranını etkileyen temel faktörler olarak kabul edilen sermaye ve işgücü ile birlikte ülkelerin dış ticaret açıklık oranı, yönetim kabiliyeti göstergesi olarak enflasyon ve teknolojik gelişmişlik düzeyini de ifade eden gelir seviye farkına ilişkin veriler temel alınarak, doğrudan yabancı sermaye girişlerinin ekonomik büyümeye katkısı incelenmiştir. Kullanılan panel veri analizi yöntemiyle büyüme ile DYSY ilişkisi, ülkeye özgü koşullar ve içinde bulunulan dönemlerden kaynaklanan zaman etkileri ayrıştırılarak tahmin edilmiş ve literatüre bu anlamda katkı yapmayı hedeflemiştir.

Çalışmanın izleyen bölümünde ilgili literatür tanıtılmaktadır. İkinci bölüm kullanılan panel veri tekniğini ve modelde kullanılan açıklayıcı değişkenleri açıklamakta, üçüncü bölüm ise elde edilen panel veri sonuçlarını analiz etmektedir. Çalışmanın genel sonuçları ve katkısı ise sonuç bölümünde sunulmaktadır.

## **1. LİTERATÜR**

Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları (DYSY) ile ekonomik büyüme ilişkisini araştıran uygulamalı akademik çalışmaların sayısının, artan gözlem sayısı nedeniyle 1990'lı yılların ikinci yarısından itibaren artış gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu çalışmalardan çıkarılan ilk sonuçlar DYSY'nin ekonomik büyümeye toplamda etkisinin pozitif olduğu yönündedir. Bu toplam etki, direk ve dolaylı etkiler şeklinde sınıflanmaktadır. Ülke sermaye stokunun artmasına yardım eden doğrudan etkiler yanında, yabancı sermaye yatırımlarının teknik bilgi ve teknolojiyi geliştirdiğini, yerel işgücünü eğiterek yeni beceriler kazanmasına neden olduğunu, alternatif yönetsel becerilerin sektörde yayılımını sağladığını, yatırım yapılan ülkedeki bilgi stokunu artırarak ekonomik büyüme üzerinde ayrıca katkı yaptığını dile getiren dolaylı etkilere de ayrıca vurgu yapılmaktadır. Balasubramanyam, Salisu ve Sapsford (1996), De Mello (1999) ve Li ve Liu (2004) bu bulguları ortaya koyan çalışmalardan bazılarıdır.

DYSY'nin bir ülkede ekonomik büyümeye katkıda bulunabilmesi için yatırım yapılan ülkenin bazı ekonomik, sosyal ve finansal kriterleri sağlıyor olması gerektiği de tartışılmaktadır. Blömström, Lipsey ve Zejan (1992), Olofsdotter (1998), De Mello (1999), Li ve Liu (2004) yaptıkları çalışmalarda, yüksek gelir grubunda yer alan gelişen ekonomiler için DYSY'nin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu, buna karşın düşük gelir

grubu ülkelerinde ise pozitif etkiye sahip olduğunun söylenemeyeceği sonucuna varmışlardır. Bu nedenle, DYSY'den yararlanabilmek için yatırım yapılan ülkenin belirli bir ekonomik gelişmişlik düzeyine sahip olması gerekli koşul olarak ileri sürülmüştür.

Barro (1991), De Mello (1997), Borenzstein, *vd.*, (1998), Balasubramanyam, *vd.*, (1999), Xu (2000), Bengoa ve Sanchez-Robles (2002) ise DYSY'nin olumlu etkisinden faydalanabilmek için gelir düzeyinin yanısıra ek bir koşul olarak yatırım yapılan ülkenin yeterli düzeyde beşeri sermaye düzeyine sahip olması gerektiğini ileri sürmektedir. Beşeri sermaye düzeyi arttıkça, DYSY'nin olumlu etkisi de artış göstermektedir. Ancak bu sonuçların tersi sonuçlara ulaşan çalışmalar da mevcuttur. Ram ve Zhang (2002), beşeri sermaye düzeyi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin yeterince açık ve net olmadığını ortaya koymaktadır. Beşeri sermaye dışında yine Balasubramanyam, Salisu ve Sapsford (1999) yeterli büyüklükte bir yerel piyasanın varlığını, Hermes ve Lensink (2003) ile Durham (2004) ise ileri seviyede finansal derinliğin ve gelişmişliğin bulunmasının büyümeyi hızlandırıcı önemli bir koşul olduğunu iddia etmektedir.

Literatürde sanayileşme politikalarının DYSY'nin ekonomik büyüme üzerinde etkisini artırıp artırmadığı da araştırma konusu yapılmıştır. Bu anlamda ihracat ağırlıklı sanayileşme ile ithal ikameci sanayileşme arasında uluslararası yatırımların ekonomik büyümeye etkisinin sonuçlarının farklılaşp farklılaşmaması ampirik olarak araştırılmıştır. Balasubramanyam, Salisu ve Sapsford (1996) ve (1999), De Mello (1997) ve yine Li ve Liu (2004) çalışmalarında, ihracatı teşvik eden ülkelerin ithal ikamesi politikası uygulayan ülkelere göre DYSY'nin olumlu etkisinden daha fazla yararlanmakta olduğu ortaya koymuşlardır. Dolayısı ile ekonominin dışa açıklık düzeyi ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir açıklayıcı değişken olarak modellere alınmıştır.

Literatürde, DYSY'nin ekonomik büyüme üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı, hatta tam tersine olumsuz bir etki yaptığı sonucuna varan çalışmalar da bulunmaktadır. UNCTAD (1999), Bende-Nabende *vd.*, (2003), Nunnenkamp ve Spatz (2004), Carkovic ve Levine (2004), Liuyong ve Yanping (2008), DYSY'nin ekonomik büyüme etkisinin modelde kullanılan değişkenlere ve ülkelere göre olumlu ya da olumsuz olabileceğini ileri sürerken, Mencinger (2003), DYSY'nin yatırım yapılan ülkede ihracattan çok ithalatı artırarak cari açığı artırdığını ve dış borç stokunu genişleterek ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilediği bulgularına ulaşmıştır. Asheghian (2005) ise, DYSY'nin ekonomik büyüme üzerinde doğrudan bir etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşmaktadır.

Çalışmalardan anlaşılacağı üzere ekonomik büyümeyi etkileyen faktörlerin çeşitliliği ve DYSY'nın bu nedenle büyüme üzerindeki net etkisinin ortaya konmasındaki güçlük, çalışmaların ülke ve zaman etkilerini gözardı etmesinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada ekonomik büyümeyi belirleyen faktörler analiz edilirken ve özellikle DYSY'nin büyüme üzerindeki etkisi ortaya konurken panel veri analizi çerçevesinde ülkeye özgü etkiler ve incelenen dönemlere özgü zaman etkilerini ayırtıracak bir model olan panel veri analizinden faydalanılacaktır.

## **2. MODEL VE VERİ**

Ekonomik büyümeyi değişik ekonomileri kapsayan biçimde tek bir araştırmada inceleyen çalışmalarda uygulanan en güncel yöntem panel veri analizidir. Panel veri analizi, ülkeler arası (cross-country) tahminlerde teknoloji, üretim ve sosyo-ekonomik faktörlerin her ülke için farklı olmasından kaynaklanan çeşitli tahmin zorluklarının aşılmasında ve zamana özgü konjoktürel etkilerin ortaya çıkarılmasında oldukça fayda sağlamaktadır. Ülkeye has özelliklerin ekonomik büyüme üzerinde etkili olabileceği düşünüldüğünde, panel veri analizi, çevresel ve ülkesel koşulları tahmin sürecine katması açısından daha gerçekçi sonuçlara varmaktadır (De Mello, 1997, 1999). Panel veri modelleri, ele alınan birim (ülke) grup veya incelenen dönemin (zaman), açıklanmaya çalışılan değişken üzerindeki etkilerini, "sabit" ve/ya "rassal" etkiler yoluyla ölçmektedir. Sabit ve rassal etki modelleri arasındaki temel farkın sabit etki modellerinde kukla değişkenler kesişim değerinin bir parçası olmasından, rassal etki modellerinde ise ülke ve zaman etkilerinin hata terimine dahil edilerek tahmin yapılmasından kaynaklandığını söylemek mümkündür.

Ekonomik büyüme ve DYSY arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması için yapılan bu çalışma Ertan (2010) çalışmasına dayanmakta, 24 gelişmekte olan ülkenin 1981-2007 yıllarını kapsayan 27 yıllık verilerini temel almaktadır. Analizde kapsanan ülkeler Bolivya, Brezilya, Dominik Cumhuriyeti, Ekvator, Guatemala, Honduras, Kosta Rika, Meksika, Panama, Paraguay, Peru, Şili, Uruguay (Latin Amerika), Gana, Kenya, Zambiya, , Tunus (Afrika), Filipinler, Hindistan, Fiji, Kore Cumhuriyeti, Pakistan, Tayland (Asya) ve Türkiye'dir. Dünya Bankası kriterlerine göre Gelişen ülkeler olarak sınıflandırılan ve Dünya Kalkınma Göstergeleri (World Development Indicators) veri tabanında bulunan bazı ülkeler, eksik ve sağlıksız verileri nedeniyle analize dahil edilememiştir. Çalışmamızda, ticaret politikasını temsil eden açıklık değişkeni verileri Penn Dünya Tablosu-Versiyon 6.3'den, diğer tüm veriler ise Dünya Bankası "Dünya Kalkınma Göstergeleri (WDI)" veri setinden elde edilmiştir.

Modelde, ekonomik büyümeyi temsil eden ve açıklanan değişken ekonomik büyümedir. Ekonomik büyüme (GROWTH), yıllık Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) büyüme oranlarından oluşmaktadır. Açıklayıcı (bağımsız) değişken olarak ele alınan doğrudan yabancı yatırımlar (FDI), ülkelere yapılan doğrudan yabancı sermaye (DYSY) miktarının doğal logaritmik değerlerinden oluşmaktadır. Bu değişken, üzerinde yoğunlaştığımız en önemli gösterge olarak modelde bulunmaktadır. Büyüme oranların açıklamakta kullanılan diğer değişkenlerin seçiminde benzer çalışmalarda olduğu gibi, sermaye oluşumunu göstermesi açısından sabit sermaye oluşumunun GSMH içindeki oranı (FCF), üretimde işgücünün etkisini göstermesi açısından nüfus artış oranı (POP), ülkelerin yeni teknolojileri absorbe edebilme kapasitesini temsil eden ve ülkelerin Amerika Birleşik Devletleri ile aralarındaki kişi başı GSMH farkı değişkeni ile ifade edilen gelir farklılığı değişkeni (GAP) modele açıklayıcı değişken olarak eklenmiştir. Ekonomik büyüme trendinin etkisini göstermesi açısından önceki yılın büyüme oranları (LAGGDP), ülkelerin makroekonomik yönetim kapasitesi ve becerisini göstermesi açısından enflasyon oranları (INF) ve ekonomilerin dışa açıklığın yüzde değerini gösteren OPENNESS değişkenleri de modelde kullanılan diğer değişkenlerdir. Bu açıklayıcı değişkenlerin seçiminde literatürde yer alan benzer çalışmalardan Barro ve Lee (1994), Lim (2001), Yanıkkaya (2002), Chowdhury ve Mavrotas (2006) temel alınmıştır.

Modelde kullanılan değişkenlere ait betimleyici istatistikler Tablo 1 içerisinde sunulmaktadır.

**Tablo 1: Modeldeki Değişkenlere Ait Betimleyici İstatistikler**

	GDP	FDI	FCF	POP	LAGGDP	INF	GAP	OPEN
Ortalama	3.69	19.45	0.21	1.94	3.65	1.05	17.38	66.31
Medyan	4.30	19.38	0.19	2.02	4.23	0.98	16.57	60.20
Maksimum	13.29	24.27	0.42	3.82	14.82	4.07	54.72	178.68
Minimum	-13.38	12.89	0.04	-0.15	-13.38	-1.15	2.27	6.32
Std. Sapma	3.95	2.06	0.06	0.73	3.97	0.62	10.03	33.70
Gözlem Sayısı	648	648	648	648	648	648	648	648

### 3. TAHMİN SONUÇLARI

Modeli tahmin etmek için kullanılan panel veri analizi, beş ayrı tahminden oluşmaktadır. Tahmin edilen bu modeller sırasıyla, sıradan en küçük kareler yöntemi (OLS), tek yön sabit etki modeli olarak bilinen grup (ülke)

kukla değişkenleri dahil edilmiş en küçük kareler yöntemi (LSDV), tek-yön rassal etki modeli (RE1), çift-yönlü sabit etki modeli olarak bilinen, grup kukla değişkenleri ve zaman etkileri dahil edilmiş en küçük kareler yöntemi (LSDV&TIME) ve son olarak çift yönlü rassal etki modeli (RE2)'dir. Bu modellere ek olarak, eşanlı tahmin edilen regresyon denklemlerinin hata terimlerinin birbirleriyle ilişkili olması durumunda etkin tahminler veren Görünüşte İlişkisiz Regresyon Analizi (SUR) (Seemingly Unrelated Regressions) ile tahmin yapılarak sonuçlar ayrıca incelenecektir. Bu çerçevede yapılan panel veri analizi tahmin yöntemlerine ilişkin sonuçlar Tablo 2 içerisinde özetlenmiştir.

Tabloda verilen herbir değişkene ilişkin rakamlar sırasıyla tahmin katsayısı, standart hata ve katsayı tahmininin istatistiksel olarak anlamlı olduğu en düşük olasılık değerini ifade eden p-değeri yer almaktadır.. Panel veri analiz çerçevesinde öncelikle tahmin edilen OLS modeli tablo içerisinde karşılaştırma amacıyla ilk sütunda sunulmuştur. Panel veri analizi teknikleri kullanılarak elde edilen OLS dahil beş farklı model incelendiğinde, açıklayıcılık değeri en yüksek olan modelin, hem ülkelerin hem de yılların etkilerini içeren LSDV&TIME sabit etki modeli olduğu görülmektedir. Zaman etkisi modele dahil edilmediğinde, ülkeler kendi aralarında homojen sayılabilecek bir yapıya sahiptir. Ancak hem ülke hem periyot etkisi dikkate alındığında, her iki sabit etki de istatistiksel olarak anlamlı bulunmaktadır. EK-3 içerisinde yer alan tabloda özetlenen LM ve F istatistik olasılık değerleri sırasıyla (0.07) ve (0.1), sıfıra yakın değerler olduğundan ülke farklılıklarının dikkate alınmasının gerekliliğine işaret etmekte ve modelin OLS yerine gruplararası farklılığı dikkate alan modeller çerçevesinde tahminin gerektiğini belirginleşmektedir. Bu amaçla ülkelerarası farkları dikkate alan LSDV ve RE model tahminleri yapılmıştır. Ülke ve zaman etkilerinin birlikte dikkate alındığı modeller ile OLS sonuçları karşılaştırıldığında ise özellikle LSDV&TIME ve RE2 modellemelerinin en iyi tahminleri verdiği ve F testleri sonucu istatistiksel olarak bütünüyle anlamlı olduğu anlaşılmaktadır. Diğer yandan Hausman test istatistiği (Hausman 1978, Hausman ve Taylor 1981) modellerin birbiri ile tutarlılığını test etmekte, LSDV&TIME modelinin RE2 modeline tercih edilebileceğine, ülke ve zamana özgü etkilerin modelde sabit etkiler yöntemiyle ele alınmasının daha uygun olduğuna işaret etmektedir. LSDV&TIME modelinden elde edilen modelin açıklama gücünü ifade eden  $R^2$  değeri, açıklayıcı değişkenlerin, açıklanan bağımlı değişkendeki değişmelerin yaklaşık yüzde 37'sini açıkladığını göstermektedir. Modelin F değeri ise modelin bütünsel anlamda anlamlı olduğuna işaret etmektedir.

**Tablo 2: Panel Veri ve SUR Analizleri Tahmin Sonuçları**

	OLS	LSDV	RE1	LSDV TIME	RE2	SUR
<b>FDI</b>	0.20* 0.08** (0.01)***	0.17 0.14 (0.22)	0.21 0.09 (0.02)	0.03 0.15 (0.83)	0.16 0.102 (0.10)	0.16 0.03 (0.00)
<b>FCF</b>	11.11 2.88 (0.00)	10.14 4.07 (0.01)	11.04 3.09 (0.00)	13.65 3.88 (0.00)	13.09 3.02 (0.00)	11.75 1.04 (0.00)
<b>POP</b>	0.06 0.25 (0.80)	0.57 0.50 (0.24)	0.04 0.28 (0.88)	1.301 0.59 (0.02)	0.27 0.29 (0.35)	0.58 0.15 (0.00)
<b>LAGGDP</b>	0.23 0.03 (0.00)	0.19 0.04 (0.00)	0.22 0.039 (0.00)	0.12 0.04 (0.00)	0.17 0.03 (0.00)	0.17 0.02 (0.00)
<b>INF</b>	-1.21 0.26 (0.00)	-1.41 0.35 (0.00)	-1.21 0.27 (0.00)	-1.91 0.36 (0.00)	-1.51 0.27 (0.00)	-1.54 0.12 (0.00)
<b>GAP</b>	-0.02 0.01 (0.18)	-0.102 0.10 (0.01)	-0.028 0.019 (0.15)	-0.08 0.04 (0.04)	-0.016 0.02 (0.42)	-0.11 0.01 (0.00)
<b>OPENNESS</b>	-0.006 0.004 (0.18)	0.015 0.01 (0.14)	-0.005 0.005 (0.34)	0.009 0.010 (0.35)	-0.009 0.005 (0.09)	0.016 0.003 (0.00)
<b>Constant</b>	-1.34 1.97 (0.49)	-----	-1.43 2.15 (0.50)	0.11 3.29 (0.97)	-0.83 2.23 (0.70)	-0.918 0.87 (0.29)
<b>R-Squared</b>	0.20	0.24	0.20	0.36	0.19	0.77
<b>Adj R2</b>	0.19	0.20	----	0.30	-----	0.76
<b>F</b>	23.07 (0.00)	6.54 (0.00)		6.00 (0.00)		
<b>Hausman (5 df. Prob-value)</b>	----	24.24 (0.00)		26.36 (0.00)		

\*katsayı tahmini \*\* standart hata \*\*\* (p) değeri

LSDV&TIME modeli ile elde edilen sonuçlara bakıldığında, tüm değişkenlerin beklenen işaretlere sahip olduğu görülmektedir. FDI ve OPENNESS değişkenleri ise beklenen işaretlere sahip olmalarına rağmen, yüzde 5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. DYSY'nin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini gösteren FDI değişkeni büyüme üzerinde pozitif etkiye sahip bulunmasına rağmen bu etkinin katsayısı LSDV&TIME

modeli içerisinde zaman etkilerini de dikkate aldıkça giderek küçülmekte olduğu saptanmış ve beklentilerin aksine, istatistiksel olarak düşük anlamlılık ve açıklama gücüne sahip bir katsayı olarak bulunmuştur. Tahmin edilen tüm modellerin sonuçlarına bakıldığında, sabit sermaye oluşumunun GSMH içindeki payını yansıtan FCF değişkeninin tüm modellerde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve ekonomik büyüme FDI değişkenine kıyasla daha büyük ölçüde katkıda bulunduğu görülmektedir. Sabit sermaye oluşumunun GSMH içindeki payında meydana gelen bir artışa paralel olarak yabancı yatırımların da görülen paralel artışlar, FDI ve FCF değişkenleri arasındaki bağlantı ve etkileşime işaret etmektedir. Bu nedenle FDI değişkeninin istatistiksel olarak anlamlılık seviyesinin ve açıklama gücünün azalmasında FCF değişkeninin modele alınmasının ve zaman (dönem) etkilerinin bu model çerçevesinde ayrı olarak hesaplanmasının önemli bir etken olduğunu söylemek yanlış olmaz. Bu durumda, FCF değişkeni ve dönemsel büyüme trendleri, FDI değişkeni etkisinin önemli bir kısmını içerdiği söylenebilir.

Tahmin edilen LSDV&TIME modelin çerçevesinde, nüfus artış oranlarını dolayısıyla işgücünü temsil eden POP değişkeninin ve bir önceki sene elde edilen ekonomik büyüme oranlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri, beklendiği gibi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Enflasyon oranlarındaki değişikliği gösteren INF değişkeni de tüm modellerde ekonomik büyümeyi negatif yönde etkileyen bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Fiyat istikrarsızlığının ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkisinin ortaya çıkmış olması şaşırtıcı değildir. Yüksek ve oynak enflasyon oranları kötü makroekonomik yönetimi ve bir ölçüde istikrarsızlığı temsil etmektedir. Diğer yandan Gelişmiş ve Gelişen ülkeler arasındaki teknoloji seviye farkından yola çıkarak, gelişen ülkelerin yabancı yatırımlar yoluyla gelen yüksek teknolojiyi kullanabilme (emme) kapasitesi gösteren GAP değişkeninin büyüme üzerindeki etkisini gösteren katsayı negatiftir. Bu durum, teknoloji alanında lider ülkeler ile geriden gelmekte olan ülkeler arasındaki seviye farkı açıldıkça, bu farkın ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkileyeceği anlamına gelmektedir. Model kapsamında ele alınan son değişken ise dışa açık ekonominin göstergesi olan OPENNESS değişkenidir. Bu değişkeninin pozitif çıkmasının anlamı, dış ticaretin GSMH içindeki payındaki artışlar ile ekonomik büyüme arasında paralellik olduğu ve büyümenin olumlu yönde etkilediğinin saptanmasıdır. Ancak değişken istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Panel veri analizi çerçevesinde ortaya çıkarılan ülke ve zaman etki katsayıları Tablo 3 ve Tablo 4 içinde sunulmuştur. Ülke ve zaman etkilerinin anlamlılığının test edilebilmesi için yapılan F ve Chi-Square testlerinden elde edilen sonuçlar Ek 2 içinde yer alan tabloda verilmektedir. Panel data analizi çerçevesinde ülke ve zaman katsayıları tek tek değerlendirilmek yerine istatistiksel olarak tümüyle test edilmektedir. Tablodan anlaşılacağı üzere bu



katsayılar tümüyle yüzde 5 seviyesinde istatistiki açıdan anlamlıdır ve ülkelerin ve ele alınan dönem içerisindeki her bir yılın ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini ifade eden katsayılar güvenilir bulunmuştur. Ülkelere ve yıllara ait etkilerin modele eklenmesini sağlayan LSDV&TIME tahmin yönteminin, OLS yöntemi ile elde edilen tahmin sonuçları ile karşılaştırılmasını sağlayan LM ve F Testi sonuçları ise Ek 3 içerisindeki tabloda verilmektedir. Sonuçlara bakıldığında, yalnızca ülke etkilerini içeren LSDV modeli OLS'e tercih edilmemekte, ancak hem ülke hem de zaman etkilerini içeren LSDV&TIME modeli belirleyici biçimde istatistiksel olarak yüzde 1 anlamlılık düzeyinde OLS'e tercih edilmektedir.

**Tablo 3: Tahmin Edilen Ülke Sabit Etki Katsayıları**

Ülke	Ülke Etki Katsayıları	Kıta	
<b>Bolivya*</b>	<b>-0.81</b>	<b>Latin Amerika</b>	<b>negatif</b>
Brezilya*	1.89	Latin Amerika	
Dominik Cum.*	0.98	Latin Amerika	
Ekvator*	0.69	Latin Amerika	
<b>Guatemala*</b>	<b>-0.90</b>	<b>Latin Amerika</b>	<b>negatif</b>
<b>Honduras*</b>	<b>-2.23</b>	<b>Latin Amerika</b>	<b>negatif</b>
Kosta Rika*	0.97	Latin Amerika	
Meksika*	0.92	Latin Amerika	
<b>Panama*</b>	<b>-2.23</b>	<b>Latin Amerika</b>	<b>negatif</b>
<b>Paraguay*</b>	<b>-2.08</b>	<b>Latin Amerika</b>	<b>negatif</b>
<b>Peru*</b>	<b>-0.04</b>	<b>Latin Amerika</b>	<b>negatif</b>
Şili*	2.50	Latin Amerika	
Uruguay*	3.07	Latin Amerika	
<b>Gana**</b>	<b>-0.84</b>	<b>Afrika</b>	<b>negatif</b>
<b>Kenya**</b>	<b>-2.26</b>	<b>Afrika</b>	<b>negatif</b>
<b>Tunus**</b>	<b>-0.60</b>	<b>Afrika</b>	<b>negatif</b>
<b>Zambiya**</b>	<b>-1.86</b>	<b>Afrika</b>	<b>negatif</b>
<b>Fiji</b>	<b>-1.55</b>	<b>Asya/Okyanusya</b>	<b>negatif</b>
<b>Filipinler</b>	<b>-2.01</b>	<b>Asya</b>	<b>negatif</b>
Hindistan	0.95	Asya	
Kore Cum.	3.68	Asya	
Pakistan	0.15	Asya	
Tayland	0.17	Asya	
Türkiye	2.34	<b>Avrupa</b>	

Tahmin edilen ülke katsayılarına bakıldığında, ülke etkileri bölgeler bazında Afrika ve Asya kıtaları hariç dikkate değer bir ayrışma göstermemektedir. Örneklem içerisinde yer alan Afrika ülkelerinin tümü negatif katsayıya sahiptir ve ekonomik büyüme açısından ülkeye özgü koşulların

olumsuz katkısını ifade etmektedir. Asya ülkeleri için ise dikkat çekici olan, hemen hemen tüm ülkelerin pozitif ülke katsayılarına sahip olduğunun saptanmasıdır. Hindistan, Pakistan, Kore ve Tayland büyüme üzerinde ülke koşullarının pozitif etki yaptığı ülkelerdir. Bu grup içerisinde tek istisna ise Filipinler'dir. Bunun yanısıra örnekleme bulunan 13 Latin Amerika ülkesinden 6 tanesi negatif, kalan 7 ülke ise pozitif ülke katsayılarına sahiptir. Bu ülkeler içerisinde dikkat çekici olan Brezilya, Meksika, Şili ve Uruguay gibi görece büyük gelişmekte olan Latin Amerika ülkesinin ülke katsayılarının pozitif olmasıdır. Diğer Latin Amerika ülkeleri için ekonomik büyüme oranlarını olumsuz yönde etkileyen ekonomik, politik, sosyal ve finansal özelliklerin varlığından söz edilebilir.

Ekonomik büyüme üzerinde zaman (yıl) etkisini gösteren katsayılar ise Tablo 4'te gösterilmektedir.

**Tablo 4: Tahmin Edilen Yıl Sabit Etki Katsayıları**

<b>Yıl</b>	<b>Zaman Etki Katsayısı</b>	
1981	0.15	
<b>1982</b>	<b>-4.72</b>	<b>negatif</b>
<b>1983</b>	<b>-3.29</b>	<b>negatif</b>
1984	0.85	
<b>1985</b>	<b>-0.35</b>	<b>negatif</b>
1986	0.66	
1987	1.23	
1988	0.33	
1989	0.60	
1990	0.36	
1991	0.47	
1992	1.39	
1993	0.57	
1994	0.14	
1995	0.37	
1996	0.99	
1997	0.24	
<b>1998</b>	<b>-1.73</b>	<b>negatif</b>
<b>1999</b>	<b>-1.31</b>	<b>negatif</b>
<b>2000</b>	<b>-0.41</b>	<b>negatif</b>
<b>2001</b>	<b>-1.94</b>	<b>negatif</b>
<b>2002</b>	<b>-1.11</b>	<b>negatif</b>
2003	0.25	
2004	1.89	
2005	1.36	
2006	1.72	
2007	1.28	

Bu tablodan, 1982-1986 ve 1998-2002 yıllarını kapsayan dönemlerde ekonomik büyümenin olumsuz seyrettiği, örneklem içerisine alınan 24 ülke için büyüme oranlarını aşağı yönde etkileyen konjoktürel gelişmeler olduğu açıkça görülmektedir. Bu durumun, 1980'li yıllarda Latin Amerika ülkelerini kapsayan borç krizinin ve 1998 yılında Güneydoğu Asya ülkelerinden başlayarak hızla Latin Amerika ve Rusya'yı etkisi içerisine alan Asya Krizinin etkisinden kaynaklandığı ileri sürülebilir. Buna karşın 2002 yılından sonra tüm dünya ülkelerini etkileyen büyüme trendinin oldukça belirgin olarak Gelişen ülkeleri de olumlu anlamda etkilediği anlaşılmaktadır. Finansal genişlemeden kaynaklanan, sonrasında ise 2007 yılında A.B.D. de ortaya çıkan ve global krize dönüşen finansal çöküntüye kadar devam eden bu olumlu ve bize göre oldukça yanıtıcı konjoktür, bazı araştırmacılara göre Gelişen ülkelerde uygulanan neoliberal politikaların doğruluğunu ifade etmektedir. Ekonomik büyümelerinin kaynağının 1980'ler sonrası hakim olan neoklasik politikalar olduğunu ileri süren bu görüşe göre, 1982-1986 Latin Amerika kaynaklı Dünya borç krizinden çıkan ülkelerin açık ekonomiye geçişiyle birlikte Gelişen ülkelerin yabancı sermayeyi çekerek ekonomik büyüme sağladıkları iddia edilmektedir. Bu yorum tartışmaya açık olmakla birlikte zaman (yıl) katsayılarına bakıldığında 2002-2007 dönemi içerisinde ekonomik büyüme üzerinde pozitif yönde bir artışın olduğu aşikardır. Ancak bu gelişme trendi bilindiği gibi 2007-2008 döneminde son bulmuş ve A.B.D. de patlak veren finansal kriz, global krize dönüşerek tüm dünyayı derinden etkilemiştir (Gür, 2012). Dolayısı ile 2002-2007 döneminde görülen büyümenin ne kadar sağlıklı olduğu tartışmalıdır.

Bu çalışmada son olarak, Borensztein, *vd.*, (1998) tarafından yapılan çalışmadan esinlenilerek, daha önce yapılan beş tahmin yöntemine ek olarak ülkeler için tahmin edilen regresyon denklemlerinin hata terimleri arasında bir korelasyon olduğunu varsayan ve Zellner (1962) çalışması ile tanıtılan Görünürde İlişkisiz Regresyonlar (Seemingly Unrelated Regressions – SUR) yöntemi kullanılarak ayrıca bir tahmin yapılmıştır. Analiz edilen veriler, ülke sayısının tahmin edilen periyot sayısından az olması nedeniyle SUR tekniği kullanımı için uygundur. SUR yöntemi ile yapılan analiz sonuçları Tablo 1 içerisinde son sütunda verilmiş ayrıca EK-4 içerisinde sunulmuştur.

SUR tekniği ile elde edilen sonuçlar ise yukarıda özetlenen bulguları pekiştirmekte, ülkeler için ayrı ayrı tahmin edilen regresyon denklemlerinin hata terimleri arasındaki ilişki giderildiğinde, bağımsız değişkenlerin açıklayıcılık gücünün artırdığı görülmektedir. SUR analizi çerçevesinde tüm değişkenler beklenen işaretlere sahip ve istatistiksel olarak yüzde 1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Modelin açıklama gücünü gösteren  $R^2$  değeri yükselmiş, sabit etki modellerine göre çok daha yüksek bir seviye olan yüzde 77 seviyesine çıkmıştır. Modelin yüksek bulunan F-değeri (69.4), modelin bütünü dikkate alındığında anlamlı olduğunu göstermektedir. SUR modeli çerçevesinde

ilgimizi çeken katsayı FDI katsayısıdır. Bu katsayının istatistiki anlamlılığı da panel veri modelleri ile kıyaslandığında yükselmiştir. Katsayının pozitif işareti DYSY'nın ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin olumlu olduğunu ifade etmektedir. Modelden elde edilen diğer tüm katsayılar da panel veri analiz çerçevesindeki modellerden elde edilen katsayılarla yakın benzerlikler gösterdiğinden ayrıca yorumlanmamıştır.

### **GENEL SONUÇ VE BULGULAR**

Ekonomik büyümenin belirleyicileri arasında etkisi en çok araştırılan faktörlerden biri doğrudan yabancı sermaye yatırımları (DYSY) dır. Literatürdeki çoğu çalışmada da belirtildiği üzere DYSY, kullandığı teknoloji ve teknik bilgi transferi ile bilgi taşması etkisi gibi dışsalıklar yoluyla Gelişen ülkelerde ekonomik büyümeye olumlu yönde katkıda bulunabilmektedir. Bu çalışmada DYSY'nın ekonomik büyümeye olan etkisinin ortaya çıkarılması amacıyla 24 Gelişen ülke, 1981-2007 dönemi içerisinde analiz edilmiştir. Panel veri çerçevesinde beş farklı tahmin yöntemi kullanılarak yapılan analiz sonuçları literatürdeki çalışmalarla benzer yönde bulgulara ulaşılmıştır. Literatürdeki çalışmalarda kullanılan açıklayıcı değişkenden faydalanılarak oluşturulan modellerin tahminlerinin yapıldığı bu çalışmada DYSY, sabit sermaye oluşumu, önceki yılın büyüme oranları, nüfus artış oranları ve ticaretin Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) içerisindeki payı ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyen değişkenler olarak bulunurken, yüksek enflasyon oranları ve teknolojik seviye farkı değişkenlerinin büyümeyi negatif yönde etkilediği ortaya çıkmıştır.

Çalışmada dikkat çeken ilk bulgu DYSY miktarlarındaki değişimin ekonomik büyüme üzerinde beklenen ölçüde yüksek etkisi olmadığıdır. DYSY değişiminin büyüme üzerindeki etkisini gösteren FDI değişkeninin literatürde çoğunlukla elde edilen sonuçlara bir ölçüde çelişen biçimde istatistiksel olarak yüksek derecede anlamlı bulunamaması, üstelik ekonomik büyümeyi etkileme katsayısının beklendiği gibi yüksek çıkmaması dikkat çekici olmakla birlikte, bu durumun modeldeki bir diğer açıklayıcı değişken olan sabit sermaye oluşumunun GSMH içerisindeki payının etkisini gösteren sabit sermaye oluşum (FCF) değişkeninin, DYSY'nın etkisinin bir kısmını içeriyor olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Bu çalışmada, ekonomik büyümeyi açıklayan ve etkileyen değişkenler içerisinde en fazla katkı sağlayan değişkenin sabit sermaye oluşumu olduğu saptanmıştır.

Çalışma elde edilen diğer önemli bir sonuç, konjoktürel gelişmelerin ve ülkeye özgü şartların ekonomik büyüme üzerinde ciddi anlamda etki yaptığının anlaşılmasıdır. 1981-2007 dönemi içerisinde 24 Gelişen ülke bazında yapılan

panel veri analizlerinden elde edilen ülke ve yıl katsayılarına bakıldığında, ülke koşullarının Asya coğrafyası içerisindeki ülkeler için büyüme oranları üzerinde pozitif, Afrika ülkeleri için ise negatif etkide bulunduğu görülmektedir. Latin Amerika ülkeleri için ise bu etkinin yarı yarıya pozitif ve negatif olduğu görülmektedir. Ülkeye özgü koşullar arasında ekonomik ve politik istikrar, genel makroekonomik performansı belirleyen para ve maliye politikaları uygulamaları, yabancı yatırımcılarla ilgili yasal mevzuatlar, vergi sistemi, bürokratik yapı, yerel piyasa büyüklüğü sayılabilir. Dönem etkileri incelendiğinde ise, 1980'li yılların başlarında tüm dünya ülkelerini etkileyen dış borç krizi ve 1998 Asya krizinin büyümeye yaptığı negatif etkiler açık biçimde gözlemlenebilmektedir. 1982-1986 ve 1998-2002 yıllarını kapsayan dönemlerde ekonomik büyümenin olumsuz seyri, örneklem içerisine alınan 24 ülke için büyüme oranlarını aşağı yönde etkileyen konjoktürel gelişmeler olarak dikkat çekmektedir. Buna karşın 2002 yılından sonra tüm dünya ülkelerini etkileyen büyüme seyrinin oldukça belirgin olarak Gelişen ülkeleri de olumlu anlamda etkilediği görülmektedir. Dolayısı ile bu çalışmanın ortaya çıkardığı bir bulgu, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi üzerine yorum yapılırken incelenen dönemler ve ülkelere özgü koşulların mutlaka dikkate alınması gereğidir. Bu yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin oldukça yüksek olduğunu ileri süren çalışmaların dikkatle yorumlanması, büyüme üzerinde önemli rol oynayan konjoktürel hareketler ve ülkeye özgü şartları dikkate alıp almadıklarının irdelenmesi oldukça yararlı olacaktır.

## KAYNAKÇA

- Akbay, S.O. and T.H. Gür (2008) "FDI and Spillover Effects in Developing Countries: The Role of Human Capital", **The Empirical Economics Letters**, May 7(5), 463-468.
- Asheghian, P. (2005) "Impact of FDI on Japan's Economic Growth", International Trade and Finance Association, **15th International Conference**, İstanbul, Turkey, May 2005.
- Balasubramanyam, V.N., M. Salisu and D. Sapsford (1996) "Foreign Direct Investment and Growth in EP and IS Countries", **The Economic Journal**, 106(434), 92-105.
- Balasubramanyam, V.N., M. Salisu, and D. Sapsford (1999) "Foreign Direct Investment as an Engine of Growth", **The Journal of International Trade & Economic Development**, 8(1), 27-40.
- Barro, R.J. (1991) "Growth in a Cross-Section of Countries", **The Quarterly Journal of Economics**, 106(2), 407-443.

- Barro, R.J. and J. Lee (1994) **Sources of Economic Growth**, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 40, 1-46.
- Bende-Nabende, A., J.L. Ford, B. Santoso and S. Sen (2003) “The Interaction Between FDI, Output and the Spillover Variables: Co-Integration and VAR Analysis for APEC, 1965-1999”, **Applied Economics Letters**, 10(3), 165–172.
- Bengoa, M. and B. Sanchez–Robles (2002) “Foreign Direct Investment, Economic Freedom and Growth: New Evidence From Latin America”, **European Journal of Political Economy**, 19, (2003), 529–545.
- Blömström, M., R. Lipsey and M. Zejan (1992) “What Explains Developing Country Growth?”, **National Bureau of Economic Research, Working Paper**, No: 4132.
- Boresztein, E., J. De Gregorio and J. Lee (1998) “How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth”, **Journal of International Economics**, 45(1), 115-135.
- Carkovic M. and R. Levine (2004) “Does FDI Promote Development?”, [http://www.iie.com/publications/chapters\\_preview/3810/08iie3810.pdf](http://www.iie.com/publications/chapters_preview/3810/08iie3810.pdf)
- Chowdhury, A. and G. Mavrotas (2006) “FDI and Growth: What Causes What?”, **The World Economy**, 29(1), 9-19.
- De Mello, L.R. (1997) “Foreign Direct Investment in Developing Countries and Growth: A Selective Survey”, **Journal of Development Studies**, 34(1), 1–34.
- De Mello, L.R. (1999) “Foreign Direct Investment-Led Growth: Evidence From Time Series and Panel Data”, **Oxford Economic Papers**, 51(1), 133–151.
- Durham, J.B. (2004) “Absorbitive Capacity and the Effects of Foreign Direct Investment and Equity Foreign Portfolio Investment on Economic Growth”, **European Economic Review**, 48(2), 285– 306.
- Ertan, S.Z. (2010) “Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Çalışma (1981-2007)”, Danışman: T.H. Gür, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Gür, T.H. ve S.O. Akbay (2007) “Yabancı Sermaye Akımları ve Ekonomik Büyüme: Bir Literatür Çalışması”, **Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi**, 25(2), 37-59.
- Gür, T.H. (2012) “The Financial Crisis: Home Made in the U.S.A.” in **Essays in Economic Studies**, Atiner Publication, forthcoming.
- Hausman, J.A. (1978) “Specification Test in Econometrics”, **Econometrica**, 46(6), 1251-1271.

- Hausman, J.A. and W.E. Taylor (1981) "Panel Data and Unobservable Individual Effects", *Econometrica*, 49(6), 1377-1398.
- Hermes, N. and R. Lensink (2003) "Foreign Direct Investment, Financial Development and Economic Growth", *The Journal of Development Studies*, 40, 142-163.
- Levine, R. and D. Renelt (1992) "A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions". *American Economic Review*, 82(4), 942-963.
- Li, X. and X. Liu (2004) "Foreign Direct Investment and Economic Growth: An Increasingly Endogenous Relationship", *World Development*, 33(3), 393-407.
- Lim, E. (2001) "Determinants of and the Relation Between FDI and Growth, A Summary of The Recent Literature", *IMF Working Paper*, WP/01/175.
- Liuyong Y. and Z. Yanping (2008) "Panel Data Analysis of the FDI Spillover Effect on Economic Growth of 12 Asian Countries", 4th International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing, 2008. WiCOM, 12-14 Oct., 1-4.
- Mencinger, J. (2003) "Does Foreign Direct Investment Always Enhance Economic Growth?", *KYKLOS*, 56(4), 491-508.
- Nunnenkamp, P. and J. Spatz (2004) "FDI and Economic Growth in Developing Economies: How Relevant are Host-Economy and Industry Characteristics", *Transnational Corporations*, 13(3).
- Olofsdotter, K. (1998) "Foreign Direct Investment, Country Capabilities and Economic Growth", *Weltwirtschaftliches Archive*, 134 (3), 534-547.
- Ram, R. and K. H. Zhang (2002) Foreign Direct Investment and Economic Growth, Evidence from Cross-Country Data for the 1990s", *Economic Development and Cultural Change*, 51, 205-215.
- UNCTAD (1999) World Investment Report: FDI and the challenge of development. New York and Geneva: United Nations.
- Xu, B. (2000) "Multinational Enterprises, Technology Diffusion, and Host Country Productivity Growth", *Journal of Development Economics*, 62(2), 477-493.
- Yanikkaya, H. (2002) "Trade Openness And Economic Growth: A Cross-Country Empirical Investigation", *Journal of Development Economics*, 72, 57-89.
- Zellner, A. (1962). An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests for Aggregation Bias. *American Statistical Association*, 57, 358-368.

**EKLER**

**EK – 1**

**Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayıları**

	FCF	FDI	GAP	GDP GROWTH	INF	LAG_GDP	OPENNESS	POP
FCF	1.00	0.34	0.32	0.30	-0.16	0.42	0.18	-0.22
FDI	0.34	1.00	0.37	0.23	-0.22	0.24	-0.03	-0.48
GAP	0.32	0.37	1.00	0.05	-0.03	0.09	0.02	-0.56
GDP	0.30	0.23	0.05	1.00	-0.26	0.36	0.06	-0.10
INF	-0.16	-0.22	-0.03	-0.26	1.00	-0.21	-0.42	0.24
LAG_GDP	0.42	0.24	0.09	0.36	-0.21	1.00	0.05	-0.09
OPENNESS	0.18	-0.03	0.02	0.06	-0.42	0.05	1.00	-0.15
POP	-0.22	-0.48	-0.56	-0.10	0.24	-0.09	-0.15	1.00

**EK-2**

**Sabit Etki Testi Sonuçları**

Redundant Fixed Effects Tests			
Test cross-section and period fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	1.652	(23,591)	0.0289
Cross-section Chi-square	40.386	23	0.0139
Period F	4.519	(26,591)	0.0000
Period Chi-square	117.495	26	0.0000
Cross-Section/Period F	3.156	(49,591)	0.0000
Cross-Section/Period Chi-square	150.599	49	0.0000



**EK-3****LM ve F Testi Sonuçları**

Test Statistics for the Classical Model							
Model	Log-Likelihood	Sum of Squares	R-squared				
(1) Constant term only	-1809.351	.1010 D+05	.000				
(2) Group effects only	-1768.169	.8896 D+04	.119				
(3) X - variables only	-1736.443	.8066 D+04	.201				
(4) X and group effects	-1719.893	.7664 D+04	.241				
(5) X ind.&time effects	-1661.149	.6393 D+04	.367				
Hypothesis Tests							
Likelihood Ratio Test			F Tests				
	Chi-squared	d.f.	Prob.	F	num.	denom.	Prob value
(2) vs (1)	82.364	23	.0000	3.677	23	624	.0000
(3) vs (1)	145.816	7	.0000	23.072	7	640	.0000
(4) vs (1)	178.916	30	.0000	5.171	30	617	.0000
(4) vs (2)	96.552	7	.0000	28.413	7	617	.0000
(4) vs (3)	33.101	23	.0793	1.388	23	617	.1076
(5) vs (4)	117.488	26	.0000	4.519	26	591	.0000
(5) vs (3)	150.588	50	.0000	3.099	50	591	.0000

**EK-4**

**SUR Yöntemi ile Yapılan Regresyon Analizi Sonuçları**

Dependent Variable: GDP Method: Panel EGLS (Cross-section SUR) Sample: 1981 – 2007 Periods included: 27 Cross-sections included: 24 Total panel (balanced) observations: 648 Linear estimation after one-step weighting matrix				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.918	0.871	-1.055	0.2920
LAG_GDP	0.174	0.022	7.916	0.0000
POP	0.581	0.158	3.692	0.0002
INF	-1.539	0.127	-12.14	0.0000
FCF	11.752	1.043	11.267	0.0000
FDI	0.156	0.037	4.197	0.0000
OPENNESS	0.016	0.003	4.583	0.0000
GAP	-0.113	0.012	-9.489	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.772	Mean dependent var		1.170
Adjusted R-squared	0.760	S.D. dependent var		3.584
S.E. of regression	1.021	Sum squared resid		642.880
F-statistic	69.478	Durbin-Watson stat		1.981
Prob(F-statistic)	0.0000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.2407	Mean dependent var		3.692
Sum squared resid	7670.118	Durbin-Watson stat		1.856

## PAZARLAMA'DAKİ ÜRÜN SINIFLANDIRMASINA İLİŞKİN BİR YAZIN İNCELEMESİ

**Bahtışen KAVAK\***  
**Taner SİĞİNDİ\*\***

### Öz

Kolayda, beğenmeli ve özellikli malları içeren Copeland'ın ürün sınıflandırmasını ele alan mevcut çalışmalarda, belirli bir ürünün çeşitli durumlarda farklı ürün sınıflarında değerlendirilip değerlendirilemeyecekleri konusunda ortak bir görüşün bulunmadığı görülmektedir. Bu noktadan hareketle çalışmanın amacı, Copeland'ın ürün sınıflandırması ile ilgili bir yazın taraması yaparak yaklaşıma yapılan katkıların ve eleştirilerin bir bütün olarak ortaya konulması ile belirli bir ürün tipinin iki farklı ürün sınıfında yer alıp alamayacağını tartışmasıdır. Bunun için söz konusu sınıflandırmanın geliştirildiği tarih olarak kabul edilen 1923'ten günümüze dek yapılan çalışmalar taranmış, bu sınıflandırmanın ortaya atıldığı hâli ile günümüzdeki yorumlanışı arasındaki farklar ve sahip oldukları ortak noktalar irdelenmeye çalışılmıştır. Sonuç olarak, Copeland'ın geliştirdiği sınıflandırmanın günümüzde geçerliliğini koruduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında *bireylere, ürüne ve çevresel etmenlere* bağlı olarak; bir ürün tipinin hangi ürün sınıfında yer aldığına ilişkin değişkenlik gösterebildiği sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Kolayda mal, beğenmeli mal, özellikli mal, ürün sınıflandırması.

### Abstract

#### A Literature Review on Product Typology in Marketing

A consensus whether a specific product type is covered or not by two different classes according to the various conditions has not been reached yet in the previous research dealing with Copeland's product classification -consisting of convenience, shopping and specialty goods-. The purpose of this study is to review the literature concerning Copeland's product typology in order to address the contributions and critics for the classification, and to discuss whether a

---

\* Prof.Dr., Hacettepe Üniversitesi, İşletme Bölümü, 06800, ANKARA, bahtisenkavak@gmail.com

\*\* Yrd.Doç.Dr., Gaziantep Üniversitesi, İşletme Bölümü, 27310, GAZİANTEP, tanersigindi@hotmail.com.

specific product belongs to two different product classes. The literature is reviewed since 1923 when the classification was first generated. The differences and common points between the current interpretation and the initial state of the classification is also examined. In conclusion, it's confirmed that Copeland's typology remains validity. Moreover, a specific product type's belonging to a product class depends on factors of individual, product and environment.

**Keywords:** Convenience goods, shopping goods, specialty goods, product classification.

## GİRİŞ

'Ürün', pazarlama karması oluşturulurken göz önünde bulundurulması gereken öncelikli bir kavramdır. Bunun nedeni, pazarlama yöneticilerinin tüketici ile giriştikleri değişim sürecinin merkezinde, 'sunulan ürün'ün yer almasıdır. Nitekim, pazarlama programlarının başlangıç noktasının 'ürün' olduğu konusunda yazında ortak bir görüş bulunmaktadır (McDaniel *vd.*, 2007: 262; Kotler 2003: 407; Avlonitis, 2000: 318). Pazarlamada ürün kararlarının doğru alınabilmesi için ürün sınıflandırmanın önemli olduğu belirtilmektedir (Dubois *vd.*, 2007: 236; McDaniel *vd.*, 2007: 262; Kerin *vd.*, 2003: 269-270). Söz konusu sınıflandırmalar Copeland'ın kolayda, beğenmeli ve özellikli olarak belirlenen üçlemesiyle ya ilişkilidir ya da bu üçlemeye dayandırılmaktadır (Avlonitis'ten aktaran Baker 2007: 344; Avlonitis, 2000: 330).

Copeland'ın 1923'te geliştirdiği bu sınıflandırma, tüketici alışkanlıklarına göre oluşturulmuş olup, bazı araştırmacılar (Avlonitis'ten aktaran Baker, 2007: 344; Zikmund and d'Amico, 1995: 237) tarafından yazında en çok kullanılan ve kabul gören sınıflandırma olarak gösterilmektedir. Bu sınıflandırma ile ilgili olarak 1940'lardan günümüze dek bir yandan yeni sınıflamalar eklenmiş, bir yandan da tanımlanan sınıfların içerdiği ürün türleri tartışılmıştır. Özellikle, belirli bir ürün tipinin çeşitli durumlarda farklı ürün sınıflarında değerlendirilip değerlendirilemeyecekleri konusunda yapılan tartışmalar sonucunda ortak bir görüşe varılamamıştır. Pazarlama yazınında uzun süredir geçerliliğini koruduğu söylenebilecek olan bu sınıflandırma konusunda yapılacak olan yazın taramasının, günümüz koşullarında söz konusu yaklaşımın geçerliliğini sürdürüp sürdürmediğinin anlaşılmasına ve aynı ekseninde yapılacak olan gelecekteki çalışmalara katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Buradan hareketle çalışmanın amacı; Copeland'ın ürün sınıflandırma yaklaşımını inceleyen çalışmalar taranarak yapılan eleştirilerin ve katkıların bir bütün olarak ortaya konulması ve belirli bir ürün tipinin çeşitli durumlarda farklı ürün sınıflarına dâhil olup olamayacağının tartışılması olarak belirlenmiştir.

Aşağıda öncelikle, temellerini Copeland'ın atmış olduğu, tüketici alışkanlıklarına göre yapılan ürün sınıflandırmasının yazındaki güncel durumu; Copeland'ın geliştirdiği yaklaşım ve bu yaklaşım ile ilgili yapılan çalışmalar incelenmiştir. Sonraki kısımda, ürün sınıflarının içerdiği belirli ürün tiplerinin farklılaşp farklılaşmadığı konusu ele alınmıştır. Çalışmanın son bölümünde ise, ulaşılan sonuçlar ve ileride yapılması önerilen çalışmalar sunulmuştur.

## 1. ÜRÜNLERİN TÜKETİCİ ALIŞKANLIKLARINA GÖRE SINIFLANDIRILMASI

Güncel pazarlama yazınında ürünler, tüketici alışkanlıkları açısından, çoğunlukla Copeland'ın geliştirdiği yaklaşım doğrultusunda sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflar için genel olarak şu çerçeve çizilmektedir:

A- Kolayda Mallar: Tüketicilerin az çaba sarf ederek satın almaya niyetli oldukları, genelde diğer ürünlere göre daha sık satın alınan, görece olarak daha düşük fiyatlara sahip ürün grubudur. Tüketiciler kolayda malları satın almadan önce genelde herhangi bir plan yapmamakta, ayrıca bu ürünleri düzenli olarak satın almaktadırlar (Kotler and Armstrong, 2008: 221; McDaniel *vd.*, 2007: 262; Harrell, 2002: 266). Kolayda malların satın alınma sürecinde tüketicilerin algıladığı risk düşüktür (Avlonitis, 2000: 331). Birçok kaynakta (Kerin *vd.*, 2003: 270; Harrell, 2002: 266; Schoell and Guiltinan, 1995: 261) *satın alma sıklığı*, kolayda malların özelliği olarak belirtilmesine karşın Sommers ve diğ., (1992: 256), bu özelliğin kolayda mallar sınıfına giren bazı ürünler için geçerli olmadığını vurgulamaktadırlar. Nitekim *noel ağaçları*, *anneler günü kartları* gibi ürünlerin yılda bir kez satın alınmalarına karşı kolayda mallar sınıfına ait olduklarını belirtmektedirler. Diğer yandan Murphy ve Enis (1986) de, geliştirdikleri geniş kapsamlı tanımda *satın alınma sıklığını* bir değişken olarak kullanmamışlardır. Sonuç olarak bu boyutta vurgulanmak istenen noktanın, kolayda mallar için beğenmeli ve özellikli mallara göre 'daha sık satın alınma' olduğu kabul edilebilir.

Harrell'e (2002: 262) göre kolayda mallar için marka kavramı önemlidir, çünkü tüketiciler satın alma süreci için çok vakit harcamak istememektedirler. Bu ürün grubu için tüketiciler markaya sadık olma eğilimindedirler; ancak, aradıkları markayı bulamadıklarında alternatif markaya da yönelebilmektedirler.

Kolayda mallar üç başlık altında incelenmektedir (Kotler, 2003: 411; Tek, 1999: 344; Schoell and Guiltinan, 1995: 261). *Sıradan (rutin) mallar* gündelik, her zaman alınan, tüketicilerin rastgele almaya alışkın oldukları ürünlerdir. Ekmek, süt, ketçap, otobüs taşımacılığı, diş macunu bu tür ürünlere örnek gösterilmektedir. Genelde bu grupta yer alan ürünlerin satın alma

kararları programlı karar verme yöntemlerine göre verilmektedir. *Dürtüsel (içtepisel) mallar*, tamamıyla plansız olarak satın alınan ürünlerdir. Tüketici bu tür mallara, çoğunlukla karşılaştığı anda istek duymakta; bu ürünleri aramak için ise herhangi bir kaynak harcamamaktadır. *Şekerleme ürünleri* ve bazı *dergiler* bu sınıfta yer almaktadır. *Acil mallar*, ortaya çıkan ihtiyacın acilen tatmin edilmesi gereken durumlarda kullanılan ürünlerdir. Başka bir deyişle, elde edilmesine durum gereği yüksek ihtiyaç duyulan ürünlerdir. Örneğin *şemsiye, silecek suyu, kar küreği* gibi ürünler bu sınıfta yer almaktadır. Tüketiciler bu tür ürünleri satın alırken, diğer kolayda mallar gibi fiyat-kalite karşılaştırması yapmazlar, ancak bunun yanında ihtiyacın acilen giderilmesi gerektiğinden, fiyata karşı daha az duyarlı oldukları söylenebilir. Harrell (2002: 265), *acil malları* klasik sınıflandırmada ilave bir grup olarak değerlendirmiş ve kolayda, beğenmeli, özellikli, aranmayan malların yanında beşinci sınıf olarak yer vermiştir.

B- Beğenmeli Mallar: Tüketicilerin fiyat ve kalite karşılaştırması yaparak satın aldıkları ürünlerdir. Tüketiciler bu ürünleri satın almazdan önce kendilerine en fazla tatmini sağlayacak olan ürünü bulmak için alternatifler arasında bir değerlendirme yaparlar. Değerlendirme kapsamında fiyat ve kalitenin yanında ürünün ambalajı, tarzı ve diğer özellikleri de göz önünde bulundurulabilir. Beğenmeli malların çoğunluğu kolayda mallara göre daha pahalı olup daha nadir satın alınan ürünlerdir. Bireyler beğenmeli malları satın almazdan önce planlama yapmalarına rağmen, alışveriş esnasında ürünler arasında karşılaştırma yapmak isterler. Benzer beğenmeli malları satan birçok mağazanın birbirlerine yakın konumlarda faaliyet göstermelerinin sebebi, tüketiciye bu noktada kolaylık sağlamak ve satış ihtimalini artırmaktır (Kotler and Armstrong, 2008: 221; Harrell, 2002: 266; Sommers *vd.*, 1992: 256).

Beğenmeli mallar kolayda mallara göre daha uzun süreli kullanılırlar. Ayrıca ürün özellikleri gereği diğer başka eşyalarla da birlikte kullanılmaları söz konusu olabilir. Bu yüzden tüketiciler, alacakları malların diğer eşyaları ile uyuşmasını isterler. Alışverişe referans gruplarından diğer insanlar ile gidip, satış temsilcilerinden bilgi alma gibi yöntemlere başvururlar (Harrell, 2002: 266).

Beğenmeli mallar kendi aralarında ikiye ayrılmaktadır (McDaniel *vd.*, 2007: 263; Schoell and Gultinan, 1995: 261): *Türdeş (homogeneous) mallar*, tüketiciler tarafından *benzer* olarak algılanan beğenmeli mallardır. Örneğin beyaz ve kahverengi eşyalar bu ürün grubunda yer almaktadır. Tüketiciler türdeş malları satın alırken genelde aradıkları özelliklere sahip seçenekler içerisinde en düşük fiyata sahip olan ürünü tercih etme eğilimindedirler. *Ayrışık (heterogeneous) mallar*, tüketicilerin temelde birbirlerinden *farklı* olarak algıladıkları beğenmeli mallardır. Mobilya, ev eşyaları, giyim eşyaları bu ürün

grubunun en tipik örnekleridir. Bu ürünlerin fiyat, kalite ve diğer özellikleri önemli farklılıklar gösterebildiğinden, tüketiciler satın alma sürecinde alternatifler arasında karşılaştırma yaparken çeşitli güçlükler yaşarlar. Çünkü karşılaştırmayı, en yüksek faydayı sağlayacak ürünü tespit etmek için yaparlar. Schoell ve Guiltinan (1995: 261), karşılaştırma yapmanın güç olduğu durumlarda fiyatın, tüketici açısından kaliteye göre ikincil öneme sahip olduğunu belirtmişlerdir.

C- **Özellikli Mallar:** Özellikli mallar tüketiciye üst düzeyde ve farklı getiriler sağlayan, özgün özelliklere sahip ürünlerdir. Bu ürünlerin birçoğu, tüketicilerin kendi imajları ile örtüşen anlam taşırlar. Tüketiciler bu ürünlere karşı yüksek düzeyde sadakat gösterme eğilimindedirler ve alternatif ürünleri genelde kabul etmezler.

Tüketiciler özellikli mallar için gereken bedeli ödemeye hazırdırlar. Ürüne ulaşmak için zaman ve maddi kaynakları kullanmaktan kaçınmazlar ve genellikle, satın alma öncesinde planlama yaparlar. Özellikli ürünün başarılı bir şekilde pazarlanması için tüketici ihtiyaçları ile yaratılan model arasındaki uyumun yakalanması gerekmektedir. Bunun için gereken maddi kaynaklar ise tüketici sadakatinin yaratılması ve tekrarlanan satın alımlar sayesinde gerçekleştirilebilir (Kotler and Armstrong, 2008: 221; Harrell, 2002: 268).

Kotler'e (2003: 411) göre özellikli mallar 'lüks ürünler' olarak da bilinmektedir. Ünlü saat markaları, mücevher, spor arabalar bu sınıf içinde yer almaktadır. Bu ürünler için yapılan satın alma sürecinde tüketiciler genelde karşılaştırma yapmazlar. Daha önce planlama yaptıkları için elde etmek istedikleri ürünü nereden alacakları konusunda fikirleri vardır. Bu ürünleri pazarlayan firmaların ise satış noktalarını tüketiciye yakın bir şekilde konumlandırma zorunlulukları yoktur. Genelde potansiyel müşterilerinin ürünü nereden elde edeceklerini bilmelerini sağlamaya çalışırlar.

Kolayda, beğenmeli ve özellikli ürünlere ait özelliklerin güncel yazındaki yorumlanış şekli Tablo 1 de özetlenmeye çalışılmıştır:

**Tablo 1: Ürün Sınıflarının Ayırt Edici Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi**

	<i>Kolayda</i>	<i>Beğenmeli</i>	<i>Özellikli</i>
<b>Harcanan çaba</b>	Düşük	Yüksek	Çok yüksek
<b>Algılanan risk</b>	Düşük	Yüksek	Çok yüksek
<b>Fiyat- kalite karşılaştırması</b>	Yapılmıyor	Yapılıyor	Yapılmıyor
<b>Marka sadakati</b>	Markanın farkında ancak alternatif kabul ediliyor	Belirli markalar tercih ediliyor, ancak alternatif de kabul ediliyor	Markaya sadık, alternatif kabul edilmiyor
<b>Algılanan fiyat düzeyi</b>	Düşük	Yüksek	Çok yüksek
<b>Satın alma sıklığı</b>	Genelde yüksek	Orta düzeyde	Seyrek
<b>Satın alma karar türü</b>	Rutin veya otomatik	Sınırlı	Kapsamlı
<b>İlgilenim düzeyi</b>	Düşük	Orta düzeyde	Yüksek

**Kaynak:** Kotler and Armstrong, 2008: 221; Kerin *et.al.*, 2003: 27; Kotler, 2003: 563; Sommers *et.al.*, 1992: 255; Murphy and Enis, 1986: 24-42, eserlerinden yorumlanarak alınmıştır.

## 2. COPELAND'IN ÜRÜN SINIFLANDIRMASI, TARİHSEL GELİŞİMİ VE YAZINDAKİ İLGİLİ ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ

Copeland (1923), *tüketici satın alma davranışları* açısından ürünleri *kolayda*, *beğenmeli* ve *özellikli* olmak üzere üç başlık altında gruplandığı çalışmada bu sınıflandırmanın; marka, satış, reklam ve dağıtım konularında pazarlama karar vericilerine hizmet edeceğini savunmaktadır. Yazar, bu sınıflandırmayı perakendeci mağazalarda satılan *tüketim malları* ile sınırlandırmaktadır.

Copeland üçlü sınıflandırmayı yaparken, Parlin'in 1912'te yazdığı "*Merchandising of Textiles*" adlı eserinden yararlanmıştır. Parlin'in çalışmada mallar iki sınıfta toplanmış olup; kolayca ulaşılabilen mağazalarda alışkanlık sonucu satın alınan ürünler kolayda mallar olarak belirlenmiştir. Beğenmeli mallar ise kadın ve erkek için ayrı iki ürün grubu olarak tanımlanmıştır (Copeland, 1923). Copeland (1923) bu ayrımı benimsemeyerek beğenmeli malları tek bir boyut altında tanımlamakta, diğer yandan üçüncü bir sınıf olarak *özellikli mallara* yer vermektedir.



**Tablo 2: Copeland'in Ürün Sınıflandırmasını Temel Alan Başlıca Çalışmalar\***

Yazar	Yıl	Sınıflar	Sınıflandırma Ölçütleri	Ürün Türü	Çalışma Kapsamı
Parlin**	1912	Kolayda, beğenmeli mal	Mağazaya erişim, marka için ısrar, cinsiyet	Mal	Perakende dağıtım kanallarındaki mallar
Copeland	1923	Kolayda, beğenmeli, özellikli mal	Markada ısrar etme derecesi, alışveriş için dolaşma çabası, marka karşılaştırma çabası	Mal	Perakendecilerde satılan mallar
Holton	1958	Kolayda, beğenmeli, özellikli mal	Kolayda-beğenmeli mal ayırımı için araştırma maliyetine dayanan fiyat-maliyet karşılaştırması, Özellikli mal için sınırlı talep, özel satın alma çabası	Mal	Tüketim malları
Luck	1959	Kolayda, beğenmeli, özellikli mal	Kolayda-beğenmeli-özellikli mal ayırımı için araştırma maliyetine dayanan fiyat-maliyet karşılaştırması,	Mal	Tüketim Malları
Bucklin	1963	Beğenmeli mal, Beğenmeli olmayan mal (kolayda ve özellikli)	Satınalma çabası, satınalma öncesi tercih düzeyi	Mal	Tüketim malları ve mağaza sınıflandırması
Kaish	1967	Kolayda, beğenmeli, özellikli mal	Fiziksel çaba, Zihinsel çaba	Mal	Tüketim malları
Mayer, Mason, Gee	1971	Kolayda mağaza-kolayda/beğenmeli/ özellikli mal, Beğenmeli mağaza-beğenmeli mal, Özellikli mağaza- özellikli mal	Konumsal uygunluk, Ürün uygunluğu, Fiyat değerlendirmesi, Satış çabası ve mağaza hizmetleri, Mağaza çekiciliği, Satış sonrası tatmin	Mal	Tüketim malları ve mağaza sınıflandırması
Bucklin	1976	Kolayda, beğenmeli (düşük şiddet), özellikli mal (yüksek şiddet),	Marka benzerlik derecesi, Tüketicinin karar verme sürecindeki belirsizlik	Mal	Tüketim malları
Holbrook ve Howard	1977	Kolayda, öncelikli (preference), beğenmeli, özellikli mal	Ürün özellikleri, Tüketici özellikleri, Tüketici çabası	Mal	Tüketim malları
Murphy ve Enis	1986	Kolayda, öncelikli (preference), beğenmeli, özellikli mal	Tüketicinin harcadığı çaba, Tüketicinin aldığı risk	Tüm ürünler (mal, hizmet, fikir)	Tüketim ürünleri ve Endüstriyel ürünler
Sommers vd.,	1992	Kolayda, beğenmeli, özellikli, aranmayan***	Tüketici alışkanlıkları	Mal	Tüketim malları

\* Bu tablonun hareket noktası, Murphy ve Enis'in (1986) stratejik ürün sınıflandırması üzerine yapmış oldukları çalışmadır.

\*\* Parlin'in eserine ulaşılmadığı için Copeland'ten (1923) alınmıştır.

\*\*\*Aranmayan mallar sınıfına 90'lardan itibaren yazında rastlanmaktadır. Yapılan araştırma sonunda, aranmayan mallara yer verdiği tespit edilebilen en eski çalışmaya tabloda yer verilmiştir.

Copeland'ın tüketici alışkanlıklarına göre yaptığı ürün sınıflandırması, Mason'a (2005) göre pazarlama yazınında en uzun süre kabul gören kavramlardan bir tanesidir. Bu sınıflandırma, ortaya atılışından itibaren seksen yılı aşkın süre geçmesine rağmen birkaç küçük değişiklikte birlikte hâlen birçok kaynakta yer almaktadır. Söz konusu sınıflandırmayı tartışan çalışmalara 1940'lardan itibaren (AMA<sup>1</sup>, 1948; Holton, 1958; Holton, 1959; Luck 1959) rastlanmaktadır. Copeland'ın ürün sınıflandırmasını temel alan çalışmaların bir özeti Tablo 2'de sunulmaktadır.

Copeland'ın ürün sınıflandırmasının ortaya konulmasından itibaren bu yaklaşım ile ilgili ulaşılabilen ilk çalışma (AMA, 1948), mevcut üçlü sınıflandırmada özellikli malların varlığına gerçekten ihtiyaç olup olmadığı konusunda yapılmıştır. AMA'nın (1948: 215) raporunda *özellikli mallar*, "*tüketicilerin satın almak için ısrarlı bir tavır sergiledikleri, ayrıca ulaşmak için özel bir çaba göstermeyi göze aldıkları ürünler*" olarak yorumlanmaktadır. Ayrıca, özellikli mallar ile beğenmeli mallar arasındaki ayrımın geçerli ve faydalı olmadığı görüşü de belirtilmektedir. Rapora göre beğenmeli mal tanımı özellikli mal tanımına göre daha yüksek bir geçerliliğe sahiptir. Buna rağmen raporda özellikli mal tanımına yer verilmesinin, o dönemde pazarlama öğrencilerinin bu ürün sınıfının varlığını faydalı bulmaları ve sınıflandırmadaki varlığının sürdürülmesini talep etmelerinden kaynaklandığı vurgulanmaktadır. Bu görüşe paralel olarak Holton (1958; 1959), kolayda ve beğenmeli malların; satın alma esnasında yapılan fiyat-kalite karşılaştırmaları sayesinde rahatlıkla ayırt edilebildiğini, ancak özellikli malların her iki ürün grubu ile de örtüştüğünü ve sadece bu ürün sınıfında pazar talebinin görece düşük oluşu ve tüketicilerin ürüne ulaşmak için yüksek düzeyde çaba harcamayı göze almaları ile ayırt edilebileceğini ileri sürmektedir.

Luck (1959) ise, *özellikli mal* sınıfının tüketicilerin ürün için harcadıkları çabayı açıklamada önemli katkı sağladığını ve bu nedenle de faydalı olduğunu savunmaktadır. Yazara göre özellikli malların sahip oldukları markaların, farklı bir ürün olarak görülmelerini sağlaması, ayrıca bu ürünlerin tüketiciler tarafından özgün ve farklı bir konumda algılanabilmeleri üçüncü bir sınıfın varlığını gösteren unsurlardır. Özellikli malların ayırt edilmesinde kullanılacak ayıraç ise tüketicilerin bu tür ürünlere yönelik duydukları yüksek istektir. Holton (1958), ürünlerin hangi sınıflara dâhil olduklarının değişik koşullarda farklı yorumlanabileceğini belirtmesine karşın; özellikli malların tanımlanmasında Luck (1959) ile Holton (1959) arasında *otomobil* gibi ürünlerin hangi sınıfta değerlendirileceği konusunda kavramsal tartışma yapıldığı görülmektedir.

Diğer yandan Holton (1958), mevcut sınıflandırmanın tek eksenli-iki kutuplu bir ölçek üzerinde elde edilebileceğini savunmuştur. Bu ölçekte geçerli

olan ölçüt, mala ulaşmak için *harcanan çaba* olup; çabanın en düşük seviyede olduğu uç kolayda malları, en yüksek düzeyde olduğu uç ise beğenmeli malları temsil etmektedir.

Bucklin'e (1963) göre Holton'un geliştirdiği bu yaklaşım, tüketicilerin alışveriş yapma eylemlerinin anlaşılması konusunda katkı sağlamaktadır. Buna göre tüketicinin satın alma davranışı sadece alacağı ürüne yönelik arzularına değil, bu ürüne ulaşmak için yapacağı alışverişin algılanan götürülerine (zahmetine) de bağlı olmaktadır. Tüketici; fazladan harcayacağı çaba, elde edeceği tatmin değerine denk olana kadar alışveriş yapmaya devam etmektedir. Kolayda ve beğenmeli mallar arasındaki ayırım ise tüketicinin tatmin olma derecesine göre belirlenmektedir. Yazar, Holton'un söz konusu görüşüne belirli oranda katılmakla birlikte üçlü sınıflandırmanın yeniden yorumlanması gerektiğini savunmaktadır. Buna göre Copeland'ın ortaya koyduğu, "*tüketicinin alışverişe gitmeden önce ürünler ile ilgili sahip olduğu düşünceler*" ölçütü o döneme dek araştırmacılar tarafından ihmal edilmiştir. Bu ölçütten hareketle ürünler iki ana sınıfta toplanmaktadır. Bu sınıfların ilki *beğenmeli mallar* olup, tüketicinin alışverişe gitmeden önce zihninde ürünle ilgili bir *tercih haritası* olduğu ürünleri kapsamaktadır. *Tercih haritası*, tüketicinin belleğinde depolanan ürünlerle ilgili bilgileri içermektedir. Diğer sınıf *beğenmeli olmayan mallar (nonshopping goods)* adı altında, tüketicinin ihtiyacını karşılayacak ürünlerin (veya marka) arzulanma derecesine göre sıralanmalarından oluşmaktadır. *Beğenmeli olmayan mallar* içerisinde, tüketicinin zihnindeki alternatiflerden en uygun olanını hiç çaba sarf etmeden satın aldığı ürünler *kolayda malları* oluşturmaktadır. *Özellikli mallar* ise tüketicinin alternatif markaları kabul etmediği, daha ulaşılabilir ikame malları görmezden geldiği ürün sınıfı olarak tanımlanmaktadır.

Üçlü sınıflandırmanın sınırlarını çizen ölçütleri geliştiren Bucklin (1963), bu sınıflandırmayı perakendeci mağazalar için değerlendirmiştir. Yazar; *çeşit sayısı, itibar, hizmet, garanti, alışveriş kolaylığı, fiyat* gibi değişkenler ile perakendeci mağazaları kolayda-beğenmeli-özellikli şeklindeki sınıflandırmaya dâhil etmiştir. Çalışmada "*kolayda mağaza-kolayda mal, kolayda mağaza-beğenmeli mal, kolayda mağaza-özellikli mal, beğenmeli mağaza-kolayda mal, beğenmeli mağaza-beğenmeli mal, beğenmeli mağaza-özellikli mal, özellikli mağaza-kolayda mal, özellikli mağaza-beğenmeli mal, özellikli mağaza-özellikli mal*" başlıkları altında dokuz adet tüketici satın alma alışkanlığı tipi tanımlanmıştır. Böylece Copeland'ın üçlemesi dağıtım stratejileri konusunda da esin kaynağı olmuş ve perakendeci mağaza türlerinin gruplanmasında bu doğrultuda çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Mayer vd., (1971) de Bucklin'in (1963) oluşturduğu 3x3 lü ürün-mağaza matrisini sadeleştirmeye çalışmışlardır. Buna göre yukarıda bahsi geçen Bucklin'in geliştirdiği dokuz farklı satın alma alışkanlık tipi, beş başlık altında toplanmıştır. Bucklin (1976), *markaların*

*benzerliği* ile *tüketicinin kararlılığı* boyutlarını ele alarak 1963'te yaptığı ilk çalışmasını geliştirmiştir.

Her ne kadar başlangıçta tüketim mallarını sınıflandırmak için geliştirilmiş olsa da, Copeland'ın çalışmasını daha kapsamlı şekilde yorumlayan veya yeni bir sınıf ekleyerek geliştirmeye çalışan araştırmacılara da rastlanmaktadır. Örneğin Holbrook ve Howard (1977), Copeland'ın sınıflandırmasına *öncelikli (preference) ürün* grubunu ekleyerek dördüncü bir sınıflandırma elde etmişlerdir. Bu yeni ürün grubu için tüketicilerin alışveriş çabası ve ilgilenim düzeyleri düşük olarak belirlenmiştir. Bu sınıfın kolayda mallardan ayırt edilmesini sağlayan boyut ise yüksek marka sadakati olarak gösterilmiştir.

Murphy ve Enis (1986), mevcut üç ürün grubuna *öncelikli ürün* grubunu da ekleyen Holbrook ve Howard'ın (1977) modelini temel almışlardır. Yazarlar dört ürün sınıfı içerisinde hem tüketici ürünleri ve endüstriyel ürünler için; hem de mal, hizmet ve fikirler için geçerli olabilecek bir model önerisinde bulunmuşlardır. Çalışmada tüketicinin ürüne ulaşmak için kabullendiği *bedel* ve katlanmayı göze aldığı *risk* olmak üzere iki temel değişkenden faydalanılmıştır. *Kolayda* ürünler en düşük bedel ödenen ve en az risk alınan sınıftır. *Öncelikli* üründe ise biraz daha yüksek bedel ödenmekte ve daha belirgin bir risk göze alınmaktadır. *Öncelikli* ve *kolayda* ürünler arasındaki belirleyici fark, tüketicinin algıladığı riskten kaynaklanmaktadır. *Öncelikli* ürünlerde marka ve reklam etmenlerinden kaynaklanan bir beklenti artışı söz konusudur. *Beğenmeli* ürünler, Copeland'ın tanımına paralel şekilde tüketicilerin önemli düzeyde çaba gösterdikleri ve yüksek riski göze aldığı sınıftır. *Özellikli* ürünler ile *beğenmeli* ürünler arasındaki temel fark ise riskten çok, harcanan çabadır. Tüketicilerin *özellikli* ürünler için harcamayı göze aldıkları zaman ve para en üst düzeydedir. Yazarlar harcanan çabayı; *finansal bedel*, *alışverişe gidiş-dönüş süresi*, *alışveriş ve bekleme süresi* gibi bileşenlerin toplamı olarak dikkate almışlardır. Risk ise *finansal*, *psikolojik*, *fiziksel*, *işlevsel* ve *sosyal açıdan* olmak üzere beş farklı boyutta ele alınmıştır. Ürünler birçok şekilde sınıflandırılabilmelerine karşın önemli olan nokta, tüketicilerin talep ettikleri faydaların tespit edilip bu konuya odaklanan bir yaklaşım sergilenmesidir. Bu doğrultuda çalışmada, fayda-bedel ekseninde tüm ürün türlerini kapsayan bir sınıflandırma hedeflenmiştir.

Copeland'ın sınıflandırmasına yönelik bir diğer katkı, yine dördüncü ürün sınıfının eklenmesi yönünde olmuştur. Şöyle ki, 90'lı yıllardan itibaren *aranmayan mallar* adı altında dördüncü mal grubunun klasik sınıflandırmaya eklendiği görülmektedir. Aranmayan mallar, tüketicilerin varlığından haberdar olmadıkları veya varlığından haberdar olmalarına rağmen ihtiyaçlarını gidermek için harekete geçmedikleri ürünlerdir. Yeni ürünler, tüketiciler bu ürünlerin

varlığını öğrenene dek bu sınıfta değerlendirilebilirler (McDaniel, 2007: 264; Kotler, 2003: 411).

Schoell ve Guiltinan (1995: 263) aranmayan malları, *mevcut* (regularly) ve *yeni* olmak üzere iki alt grup altında toplamakta ve *yeni ürüne* örnek olarak yaşam sigortası; *mevcut ürüne* örnek olarak ansiklopedi ve mezar taşı vermektedirler. Sommers *vd.*, (1992: 257) göre aranmayan malların, geleneksel üçlü sınıfa göre sıra dışı özellikleri bulunmaktadır. Buna rağmen, 2000'li yıllara gelindiğinde aranmayan malların birçok pazarlama kitabında (ör.; Kotler and Armstrong, 2008: 221; McDaniel *vd.*, 2007: 264) *dördüncü ürün grubu* olarak sınıflandırmaya dâhil edildiği görülmektedir.

Öte yandan, yazında Copeland'ın sınıflandırmasına yönelik çeşitli eleştirilere yer veren ve yaklaşım yorumlanırken dikkat edilmesi gereken hususları ele alan çalışmalar da mevcuttur. Copeland'ın sınıflandırmasına yönelik en kapsamlı eleştirilerden biri, çalışma ortaya atıldıktan seksen yıldan fazla bir süre sonra Mason (2005) tarafından yapılmıştır. Mason (2005), satın alma sürecinin sosyal boyutlarını dikkate almadığı için 20. yüzyılın sonlarına gelindiğinde açıklayıcılığını yitirdiğini savunmaktadır. Yazara göre; Copeland'ın geleneksel ürün sınıflandırmasının dönemin mevcut koşullarında geçerli olup olmadığı konusu üzerinde, 60'ların sonuna kadar ciddi bir şekilde durulmamıştır. Sonraları, Holbrook ve Howard (1977), Murphy ve Enis (1986) tarafından sosyal etkiden çok ekonomik etmenler dikkate alınmış ve kurama dördüncü sınıf olarak *öncelikli (preference) ürün grubu* eklenmiştir. Mason (2005), 90'lı yıllarda da aynı şekilde insanlar arasındaki etkileşimin bireylerin algılamalarına ve karar süreçlerine olan etkilerinin dikkate alınmadığını belirtmektedir. Satış stratejisi değişkeninden yola çıkarak eklenen dördüncü sınıf, *aranmayan mallar*, sosyal etkiyi yine göz önünde bulunduran bir çerçeve çizmemektedir. Dikkat edilmesi gereken husus, 90'lardan itibaren geleneksel sınıflandırmaya karşı eleştirel ve güvensiz ifadelerin kullanılmaya başlandığıdır. Mason (2005), bu sınıflandırma yaklaşımının etkili olmadığı görüşünü; bir ürünün farklı tüketiciler tarafından farklı sınıflarda algılanmasına veya ürün yaşam eğrisinin farklı aşamalarında, söz konusu ürünün değişik ürün sınıflarında değerlendirilmesine dayandırmıştır.

Yazında tüketici satın alma alışkanlıklarını temel alan, ancak klasik sınıflandırma ekseninden ayrılmış çalışmalar (ör., Aspinwall'dan aktaran Baker, 2007: 344-345; Miracle, 1965; Dommermuth, 1965) da bulunmaktadır. Aspinwall 1961'de yaptığı çalışmasında, incelediği beş değişken yardımı ile ürünleri *kırmızı*, *turuncu*, *sarı* isimleri altında üç alt sınıfta toplamaktadır. Kırmızı ürünler tüketiciler tarafından sık satın alınan, aramak için fazla vakit harcanmayan mallardır. Sarı ürünler için tüketicilerin satın alma alışkanlıkları daha esnekler. Bu ürünleri almak için tüketici çaba gösterir, zaman harcar ve

çeşitli karşılaştırmalar yapar. Turuncu ürünler ise, iki ürün grubunun ortasında yer alırlar. Sınıflandırmada esas alınan değişkenler *kullanım sıklığı, kar marjı, tüketici satın alma alışkanlığı esnekliği, ürün tatmini dönem uzunluğu, zamansal çaba uzunluğu* olarak sıralanmaktadır (Avlonitis'ten aktaran Baker, 2007: 344). Söz konusu çalışmada farklı bakış açıları geliştirilmesi hedeflenmiş olsa da, ortaya konulan sınıfların Copeland'ın geliştirdiği ana gruplara benzer özellikler taşıdığı söylenebilir. Miracle (1965) ise, ürün özelliklerini daha kapsamlı şekilde tanımlamaktadır. Yazar; *birim değer, her bir satın almanın tüketici açısından önemi, satın alma çabası, teknolojik değişim oranı (modadaki değişimleri de içermektedir), teknik düzey ( karmaşıklık), tüketicinin hizmet ihtiyacı (satıştan önce, satış esnasında, satıştan sonra), satın alma sıklığı, tüketim süresi (hızı), kullanım genişliği (tüketici sayısı ve çeşitliliği; ürün faydalarının çeşitliliği)* olmak üzere dokuz farklı ürün özelliği belirlemiştir. Bu değişkenler yardımı ile ürünler beş ana grupta toplanmıştır. Dommermuth (1965), satın alma çabasından yola çıkarak tasarladığı *alışveriş matrisi* ile Copeland'ın sınıflandırmasına göre daha işlevsel bir model sunmaya çalışmaktadır. Matrisin düşey boyutu tüketici tarafından *incelenen markalar* iken, yatay boyutu *incelenen mağazalar* olarak düzenlenmiştir. Tüketiciler bu iki boyuttaki alışveriş alışkanlıklarına göre çeşitli sınıflarda toplanmaktadır. Daha ayrıntılı bir sınıflandırma imkânı oluşturma amacı ile yapılan bu çalışmanın, Copeland'ın da kullandığı *harcanan çaba ve ürün çeşitliliği* gibi ölçütlere dayandığı görülmektedir. Bu arada, tüketim ürünleri için geliştirilen bu sınıflandırmanın endüstriyel ürünler için de genellenebileceği ileri sürülmektedir (Baker, 2007: 344; Avlonitis, 2000: 331).

Yukarıda yer verilen eleştirilere ve alternatif sınıflandırma arayışlarına rağmen Copeland'ın sınıflandırması hâlen günümüzde geniş kabul görmekte, pazarlama ders kitaplarının birçoğunda yer almaktadır. Söz konusu üçlü sınıflandırma, özellikle pazarlama stratejilerinin oluşturulma sürecinde bir rehber işlevi görmeye devam etmektedir (Avlonitis'ten aktaran Baker, 2007: 344). Diğer yandan bir asra yakın süre boyunca geçerliliğini korumasına karşın, 'belirli bir ürün tipinin çeşitli durumlarda farklı ürün sınıflarında değerlendirilip değerlendirilemeyecekleri konusunda' fikir birliğine varılamamaktadır.

### 3. BİR ÜRÜN FARKLI ÜRÜN SINIFLARINA DÂHİL OLABİLİR Mİ?

Yapılan yazın taramasında, yukarıda da belirtildiği gibi belirli bir ürünün hangi ürün sınıfına dâhil olduğu konusunda bir fikir birliği olmadığı görülmektedir.

Copeland (1923), sınıflandırmayı ilk olarak geliştirdiği çalışmasında her bir ürün sınıfına dâhil olabilecek ürün türlerinden tipik örnekler vermiştir. Buna göre *konserve çorba, diş macunu, traş bıçağı, popüler dergi* gibi ürünler kolayda mallar; *pamuklu giyim ürünleri, kadın eldivenleri, porselen eşyalar* beğenmeli mallar; *lüks mobilyalar* ise özellikli mallara örnek olarak gösterilmiştir. Yazara göre her sınıfta belirli ürünler yer almaktadır ancak bir ürün zincirinde yer alan değişik ürünler farklı ürün sınıflarında yer alabilmektedir. Örneğin *yüksek fiyatlı erkek-kadın ayakkabıları* özellikli mal olarak değerlendirilirken, *iş ayakkabılarının* kolayda mal olduğu belirtilmektedir. İlginç olarak, bazı *özel bakkaliye ürünleri (fancy grocery)* de özellikli mallar sınıfına dâhil edilmektedir. Bunun yanında çalışmada, belirli bir ürünün herhangi bir nedenden dolayı farklı bir ürün sınıfında değerlendirilebileceğine ilişkin bir ifadeye rastlanmamaktadır. Buna paralel olarak Kotler ve Armstrong (2008: 221), McDaniel *vd.*, (2007: 262) gibi yazarlar ürün sınıflarına dair tipik örnekler vermektedirler. Bu durum, sınıflandırmanın farklı açılardan yorumlanmasına yol açabilmektedir. Şöyle ki, sınıflandırmayı kullanan kaynaklarda ürün sınıflarına ilişkin verilen örnekler tipik bazı ürünlerin veya özelliklerin her türlü koşulda aynı ürün sınıfına mâl edilmesine yol açabilmektedir. Örneğin özellikli mallar için sadece lüks ürünlerin örnek olarak verilmesi (Kotler and Armstrong, 2008: 221; McDaniel *vd.*, 2007: 262; Kotler, 2003: 411) sonucunda, başka ürün tiplerinin özellikli mal olarak değerlendirilmemesi gibi durumlar oluşabilmektedir. Bu çalışmalarda Copeland'ın temel çalışmasında sunduğu istisnai ürün örneklerine de rastlanmamaktadır. Bu nedenle yukarıda da değinilen *özel bakkaliye ürünleri* örneğinden hareketle, özellikli malların sadece lüks ürünler ile sınırlandırılmasının, Copeland'ın bakış açısı ile örtüşmediği söylenebilir.

Yapılan yazın taramasında, bir ürün tipinin *değişik kişilerce farklı ürün sınıflarında değerlendirilebileceği* görüşünü ilk dile getiren araştırmacının Holton (1958) olduğu belirtilebilir. Holton'a (1958) göre yüksek gelirli ile düşük gelirli tüketiciler arasında aynı ürünü farklı sınıflarda değerlendirme gibi durumlar olabilmekte, bu durum sahip olunacak ürün için ödenecek maddi ve manevi bedellerin ve fırsat maliyetlerinin farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte daha sonra birçok yazar (Schoell and Guiltinan, 1995: 262; Tek, 1999: 349; Avlonitis, 2000: 331; Kerin *vd.*, 2003: 271), herhangi bir ürünün belirli bir ürün sınıfında sabit olarak yer almayabileceğini savunmuştur. Bu görüşe göre bir ürün türü, farklı tüketiciler tarafından değişik ürün sınıflarında değerlendirilebilmektedir. Örneğin fotoğraf makinesi için bir tüketici çok sayıda mağaza dolaşarak son kararını verirken (beğenmeli mal); diğer müşteri bu cihazı özellikli mal gibi değerlendirip sürekli tek bir markanın ürününü tercih edebilmektedir. Avlonitis (2000: 331), ürün sınıflandırmasına dayanan pazarlama stratejileri oluşturulurken, birçok ürün tipinin, belirtilen ürün sınıflarından herhangi birine tam olarak ait olduğunu savunmak pek uygun

değildir. Çünkü bir ürünün ait olduğu sınıfa dair oluşan bireysel alışkanlıkları tüketiciden tüketiciye, gruptan gruba, hatta değişik coğrafik bölgelerde dahi farklılıklar göstermektedir.

Güdülenme, algılama, öğrenme, tutum, yaşam şekli, kişilik gibi kavramlar tüketicilerin satın alma davranışlarını etkilediklerinden (Kerin *vd.*, 2003: 128), satın alma alışkanlıklarının bu niteliklere sahip olan bireylere göre değişmesi olağan görünmektedir. Dolayısıyla 'bireysel farklılıklardan' dolayı bir ürün tipi farklı ürün sınıflarında değerlendirilmektedir. Nitekim sınıflandırma ilk ortaya atıldığında ve daha sonra yapılan çalışmalarda, *bireysel özelliklerin* içerdiği *kişisel değerler* ve *demografik özellikler* açısından satın alma alışkanlıklarının etkilendiğini savunan ifadeler bulunmaktadır. Parlin, Copeland'e esin kaynağı olan çalışmasında erkekler ve kadınlar için ayrı ayrı beğenmeli mallardan bahsetmektedir (Copeland, 1923). Worsley *vd.*, (2010) yakın geçmişte yaptıkları çalışmada *kişisel değerler* ile *yaş* ve *cinsiyet* gibi *demografik değişkenlerin* tüketicilerin satın alma alışkanlıkları üzerinde etkileri olduğunu göstermişlerdir. Zikmund ve d'Amico' ya (1995) göre, Copeland'ın sınıflandırması tüketicilerin alışveriş nedenlerine dayalı olan 'genel' bir bakış açısı taşımaktadır. Bu yüzden sınıflandırma yapılırken 'tipik tüketici' değerlendirmelerinin hesaba katıldığı düşünülmelidir. Yazarlar, özellikle *çok varlıklı* veya *çok yoksul* tüketicilerin dikkate alınmasının bu sınıflandırma yaklaşımını daha az yararlı hale getireceğini savunmaktadır.

Diğer yandan Holton'a (1958) göre bir tüketici, olağan koşullarda araştırarak ve fiyat-kalite karşılaştırmaları yaparak alacağı bir ürünü (beğenmeli mal); yorgun veya meşgul olması gibi sebeplerden ötürü hiç çaba harcamadan (kolayda mal) satın alabilmektedir. Tüketici alışkanlıkları ve davranışları zaman kısıtı veya koşullara bağlı olarak değişebilen kavramlar olarak değerlendirilmektedir (Perreault and McCarthy, 2002: 171; East *vd.*, 1994; Foxall, 1992). Ayrıca sosyal sınıf, kültür gibi çevresel etmenler bireyin satın alma karar sürecinde rol aldıkları için tüketici davranışını etkilemektedirler (Perreault and McCarthy, 2002: 173). Dolayısıyla bireyin farklı 'zaman dilimlerinde veya koşullarda' içinde bulunduğu durum ile 'çevresel koşullar', bir ürünü farklı sınıflarda değerlendirmesine yol açabilmektedir.

Bir ürünün farklı ürün sınıfında değerlendirilmesindeki diğer bir husus, ürünün kendisiyle ilgilidir. Bu konuda ilk dikkat çeken nokta, farklı dönemlerde örnek gösterilen ürünlerin ait oldukları sınıfların değişmiş olmasıdır. Copeland (1923), özellikli mallara örnek olarak *erkek kıyafetleri* ve *ayakkabısı*, *elektrikli süpürge* gibi örnekler vermesine karşın bu ürünler güncel yayınlardaki (ör., McDaniel *vd.*, 2007: 263; Kerin *vd.*, 2003) değerlendirmelere göre çoğunlukla beğenmeli mal sınıfında yer almaktadır. Elektrikli süpürge evlerde kullanılabilen sürümünün 20. yüzyılın başlarında piyasaya sürüldüğü<sup>2</sup>,



dolayısıyla günümüzde daha yaygın ve kolay elde edilebilir olduğu; diğer yandan 20'lerde erkek hazır giyim eşyalarının günümüze göre daha *özel* olarak değerlendirilen ürünler olduğu söylenebilir. Bu durum, herhangi bir malın mensup olduğu ürün sınıfının, ürün yaşam eğrisinin değişik evrelerinde değişebileceği görüşünü akla getirmektedir. Avlonitis'e (2000: 331) göre, pazarlamanın diğer tüm alanlarında olduğu gibi ürün sınıflandırması da dinamik bir kavramdır. Bir ürün belirli bir zamanda sınıflardan birine ait gibi değerlendirilmesine karşın, ürün-yaşam eğrisinin farklı aşamalarında diğer ürün sınıflarına kayabilmektedir. Bunun sebebi tüketici alışkanlıklarının, ekonomik çevrenin, temel pazarlama değişkenlerinin işleyişinin ve çevresel değişkenlerin sürekli bir değişim içerisinde olmalarıdır. Bu değişim ürüne yönelik talebi, dolayısıyla buna bağlı olarak geliştirilen pazarlama karmasını etkilemektedir. Teknoloji gelişiminin de söz konusu etkiyi yaptığı söylenebilir. Şöyle ki; teknoloji, yeni ürünlerin geliştirilmesine, mevcut bir ürünün işlevlerinin genişletilmesine, bir ürünün moda olmasına veya gözden düşmesine ya da önceki durumuna göre tüketici açısından daha faydasız hale gelmesine yol açabilmektedir (Avlonitis, 2000: 326). Bu durumun, bireyin satın alma alışkanlıklarını değiştirebilecek koşullar yaratacağı düşünüldüğünden belirli bir ürünün farklı bir sınıfta değerlendirilmesine yol açacağı ileri sürülebilir.

Copeland'ın sınıflandırması tüketicilerin satın alma alışkanlıklarından yola çıkılarak oluşturulduğundan, yukarıdaki çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda tüketici davranışını değiştirecek etmenlerin bir ürün tipine ilişkin algıyı etkileyebileceği; dolayısıyla söz konusu ürün tipinin farklı bir ürün sınıfında değerlendirilmesine yol açabileceği görülmektedir. Söz konusu çalışmalarda ürün sınıfları ile ilgili olarak tüketici alışkanlıklarını etkileyen etmenlerin üç ana başlık altında toplandığı söylenebilir. Bunlar bireyin gelir durumu, demografik özellikleri, zaman kısıtı gibi bileşenlerden oluşan "*bireye bağlı etmenler*"; bireyi ve ürünü etkileyen ekonomik, kültürel bileşenlerden oluşan "*çevresel etmenler*" ve ürün yaşam eğrisi, teknolojik gelişmeler gibi "*ürüne bağlı etmenler*" olarak özetlenebilir.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada öncelikle, alternatif bazı yaklaşımlar geliştirilmiş olmasına rağmen Copeland'ın 1923'te oluşturduğu; kolayda, beğenmeli, özellikli ürün şeklindeki üçlü sınıflandırmanın günümüz pazarlama yazınında hâlen sıklıkla başvurulan bir yaklaşım olduğu tespit edilmiştir.

Bunun yanısıra, Copeland'ın ürün sınıflandırmasına göre bir ürün tipinin hangi ürün sınıfında yer aldığı; *bireye, ürüne ve çevresel etmenlere* bağlı olarak yorumlandığı sonucuna varılmıştır. Başka bir deyişle söz konusu

değişkenler, bir ürünün her zaman tek bir ürün kategorisinde yer almasına engel teşkil etmektedir. Bu çerçevede, bir ürün bazı değişkenler açısından kolayda iken; diğer bir değişken açısından özellikli olabilmektedir. Örneğin, belirli bir marka süt; satınalma sıklığı ve fiyatı açısından kolayda; ancak markası açısından özellikli ürün olabilir. Kaldı ki, Copeland da sınıflandırmasını tüketici alışkanlıklarına dayandırmaktadır. Bir ürün; ürün-yaşam eğrisinin ilk safhalarında erişiminin zor ve nispeten pahalı olmasından ötürü *özellikli*, ilerleyen safhalarında ise nispeten geniş dağıtım ağına sahip olduğu ve daha ucuz olduğu ya da tüketici tarafından artık “özel” olarak algılanmadığı için *beğenmeli* olabilir. *Cep telefonu*, *LCD* veya *LED televizyon* gibi teknolojinin hızla değiştiği ve sürekli olarak daha gelişmiş ürünlerin pazara sunulduğu ürünler söz konusu kategori değişimine örnek olarak gösterilebilir. Söz konusu ürünler pazara ilk sunuldukları dönemlerde özellikli, ürün olgunlaştıkça beğenmeli olabilirler. Sosyo-kültürel farklılıklar ve ekonomik etmenler de benzer sonuçlar doğurabilir. Örneğin; kırsal bölgede yaşayan bir tüketici için bir X ürünü, pazardan alınan sıradan bir şey, yani kolayda iken; büyük şehide yaşayan için beğenmeli, hatta özellikli olabilir.

Ulaşılan diğer bir sonuca göre, ürünlerin kategorik sınıflandırması belirli bir aralık içerisinde yapılabilir. Örneğin, Y ürünü, Ayşe’ye göre görece olarak *kolayda* iken, Fatma’ya göre *özellikli* olabilir. Ayşe’nin gelir durumunun Fatma’ya göre daha iyi olması, ya da Fatma’nın Y ürününe kişisel nedenlerden ötürü Ayşe’ye göre çok daha fazla değer vermesi bu duruma neden olabilir. Çünkü bireylerin sahip oldukları kişisel veya demografik özellikler, söz konusu değerlendirme farklarına yol açabilir. Bunun da ötesinde aynı birey, değişik koşullarda (zaman kısıtı, yorgunluk, psikolojik durum vb.) farklı satın alma alışkanlıklarına sahip olabilir. Örneğin, Ahmet normalde giyim eşyalarını kalite-fiyat karşılaştırmaları yaparak, yani *beğenmeli mal* gibi; acil bir durumda ise ilk bulduğu ürünü hiç çaba göstermeden, *kolayda mal* gibi satın alabilir.

Bu çalışma, sadece ulaşılan kaynakları içeren bir inceleme çalışması niteliğinde hazırlanmıştır. İncelenen çalışmaların büyük kısmının ise kavramsal nitelikte olduğu tespit edilmiştir. Ürün sınıflandırmalarının pazarlama stratejilerinin belirlenmesinde kullanıldığı varsayımı ile ürün sınıflarının içerdiği ürün türlerine ilişkin tüketici satın alma alışkanlıklarını araştıran “uygulamalı” çalışmaların da yapılması gerektiği düşünülmektedir. Diğer yandan internette yapılan alışverişin satın alma koşulları ile problem çözme süreçleri herhangi bir mağazadan yapılan alışverişe göre farklı olduğundan (Perreault and McCarthy, 2002: 171), internette pazarlanan ürünler için farklı bir bakış açısının geçerli olabileceğinden hareketle araştırmacıların bu alandaki ilişki ve farkları incelemeleri önerilmektedir.

## NOTLAR

<sup>1</sup> AMA, "Amerikan Pazarlama Birliği" (American Marketing Association) kısaltılmış hâlidir.

<sup>2</sup> <http://www.ideafinder.com/history/inventions/vacleaner.htm> adresinden 13 Aralık 2010 tarihinde alınmıştır.

## KAYNAKÇA

- American Marketing Association, (1948) Reports of the Definition Committee, **Journal of Marketing**, 13(2), October, 202-217.
- Avlonitis, G. (2000) Product Management. In Blois, K. (Ed.), **The Oxford Textbook of Marketing** (318-642), New York: Oxford University Press Inc.
- Baker, M.J. (2007) Marketing Strategy and Management (4<sup>th</sup>ed.), China: Palgrave Macmillan.
- Bucklin, L.P. (1963) Retail Strategy and Classification of Consumer Goods, **Journal of Marketing**, 27(1), January, 50-55.
- Bucklin, L.P. (1976) Retrospective Comment on Retail Strategy and the Classification of Consumer Goods. In Thompson, H.A. (Ed.), **The Great Writings in Marketing**, (382-388), Plymouth, MI: The Commerce Press.
- Copeland, M.T. (1923) Relation of Consumers' Buying Habits to Marketing Methods, **Harvard Business Reviews**, 1(3), 282-289.
- Dommermuth, W.P. (1965) The Shopping Matrix and Marketing Strategy, **Journal of Marketing Research**, 2(2), 128-132.
- Dubois, P.L., A. Jolibert and H. Muhlbacher (2007) **Marketing Management: A Value-Creation Process**, New York: Palgrave Macmillan.
- East, R., W. Lomax, G. Willson and P. Harris (1994) Decision Making and Habit in Shopping Times, **European Journal of Marketing**, 28(4), 56-71.
- Foxall, G.R. (1992) The Consumer Situation: An Integrative Model for Research in Marketing, **Journal of Marketing Management**, 8, 383-404.
- Harrell, G.D. (2002) **Marketing: Connecting with Customers** (2nd ed.), New Jersey: Prentice-Hall.
- Holbrook, M.B. and J.A. Howard (1977) Frequently Purchased Nondurable Goods and Services. In Ferber, R. (Ed.), **Selected Aspects of Consumer Behavior** (189-222), Washington DC: National Science Foundation.

- Holton, R.H. (1958) The Distinction Between Convenience Goods, Shopping Goods, and Specialty Goods, **Journal of Marketing**, 23(1), 53-56.
- Holton, R.H. (1959) What is Really Meant by Specialty Goods? **Journal of Marketing**, 24(1), 64-66.
- Kaish, S. (1967) Cognitive Dissonance and the Classification of Consumer Goods. **Journal of Marketing**, 31, October, 28-31.
- Kerin, R.A., E.N. Berkowitz, S.W. Hartley and W. Rudelius (2003) **Marketing** (7<sup>th</sup> ed.). New York: McGraw-Hill.
- Kotler, P. (2003) **Marketing Management** (11<sup>th</sup> ed.), New Jersey: Prentice Hall.
- Kotler, P. and G. Armstrong (2008) **Principles of Marketing** (12<sup>th</sup> ed.), New Jersey: Pearson-PrenticeHall.
- Luck, D.J. (1959) On the Nature of Specialty Goods, **Journal of Marketing**, 24(1), 61-64.
- Mason, R. (2005) Missing Links: Product Classification Theory and the Social Characteristics of Goods, **Marketing Theory**, 5(3), 309-322.
- Mayer, M.L. J.B. Mason and M. Gee (1971) A Reconceptualization of Store Classification As Related to Retail Strategy Formulation, **Journal of Retailing**, 47(3), Fall, 27-36.
- McDaniel, C., Jr.C.W. Lamb and Jr.J.F. Hair (2007) **Marketing Essentials** (5<sup>th</sup> int. ed.), Ohio: Thomson South-Western.
- Miracle, G.E. (1965) Product Characteristics and Marketing Strategy, **Journal of Marketing**, 29(1), January, 18-24.
- Murphy, P.E. and B.M. Enis (1986) Classifying Products Strategically, **Journal of Marketing**, 50, July, 24-42.
- Perreault, Jr. W.D. and E.J. McCarthy (2002) **Basic Marketing: A Global-Managerial Approach** (14th international edition), New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Schoell, W.F. and J.P. Guiltinan (1995) **Marketing: Contemporary Concepts and Practices** (6th edition), New Jersey: Prentice-Hall.
- Sommers, M.S; J.G. Barnes, W.J. Stanton, M.J. Etzel and B.J. Walker (1992) **Fundamentals of Marketing** (6th edition), Toronto, ON: McGraw-Hill Ryerson Limited.
- Tek, Ö.B. (1999) **Pazarlama İlkeleri: Türkiye Uygulamaları, Global Yönetimsel Yaklaşım** (8. baskı), İstanbul: Beta Basım A.Ş.

Worsley, A., W.C. Wang and W. Hunter (2010) Baby Boomers' Food Shopping Habits. Relationships with Demographics and Personal Values, **Appetite**, 55(3), 466-472.

Zikmund, W.G. and M. d'Amico (1995) **Effective Marketing: Creating and Keeping Customers**, St Paul, MI: West Publishing Company.

## OPTİMUM ARABAĞLANTI FİYATININ BELİRLENMESİ: OPERATÖRLER VE DÜZENLEYİCİ KURUMLAR AÇISINDAN BİR ANALİZ

İhsan KULALI\*  
Hakan BİLİR\*\*

### Öz

Erişim ve arabağlantı kavramları telekomünikasyon sektörünün en önemli konularının başında gelmektedir. Özellikle arayan taraf öder prensibinin benimsendiği ülkelerde optimum arabağlantı ücreti konusunda önemli tartışmalar mevcuttur. Bu tartışmaların odağında ise işletmecilerce karşılıklı olarak belirlenen yüksek arabağlantı ücretleri ile monopolcü karın elde edilip edilmediği ve yerleşik operatörlerin arabağlantı ücreti yoluyla pazara girişleri engelleyip engellemedikleri bulunmaktadır. Bu yöndeki akademik yazında ise çeşitli pazar yapısına yönelik farklı sonuçlar elde edilmiştir. Genel kamu marjinal maliyete eşit arabağlantı ücretinin işletmeciler açısından en optimal seçenek olduğu olmakla birlikte, gerçekte işletmecilerin bunu neden benimsemedikleri halen açık bir soru olarak varlığını devam ettirmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Erişim, arabağlantı, arayan taraf öder prensibi, şebeke içi – şebeke dışı fiyat farklılaşması.

### Abstract

#### **Determination of Optimum Interconnection Price: An Analysis about Operators and Regulation Authorities**

### Abstract

The terms of access and interconnection are one of the most important issues in telecommunication sector. There is a big dispute about optimum interconnection price especially in some countries where calling party pay

---

\* Dr., Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Kurul Üyesi, Yeşilirmak sokak, No:16, 06430, ANKARA, ikulali@btk.gov.tr

\*\* Rekabet Başuzmanı, Rekabet Kurumu, Bilkent Plaza, B-3 Blok, Bilkent, ANKARA, hbilir@rekabet.gov.tr

Çalışmada yer alan görüşler yazarlara ait olup, hiçbir kurumla ilişkilendirilemez.

principle is applied. The dispute focuses on whether operators have achieved monopoly profit with reciprocal interconnection price and incumbent operator has created a barrier for market entry. The result of related literature is differentiated according to assumed market structure. Although the general acceptance is the optimum interconnection price should be equal to the marginal cost, in reality why the operators do not accept these prices still exists as an unanswered question.

**Keywords:** Access, interconnection, calling party pay principle, on net – off net price differentiation.

## GİRİŞ

Tarihsel olarak “erişim” ve “arabağlantı” kavramları, telekomünikasyon sektörünün en önemli konularının başında gelmektedir. Söz konusu kavramlar, rekabetçi bir telekomünikasyon endüstrisi için kaçınılmaz olmakla birlikte, yarattıkları “şebeke dışşallığı”<sup>1</sup> (*network externalities*) artması ölçüsünde, operatörler tarafından, rakiplere, daha az bir istekle temin edilmeye çalışılmaktadır. Bu çerçevede, operatörler arasında söz konusu hizmetin temini konusunda yaşanan çatışmaların yanı sıra, özellikle ekonomistler arasında da, erişim ve arabağlantı fiyatlandırma politikaları üzerine birbirleri ile çelişen/çatışan görüşler bulunmaktadır (Vogelsang, 2003: 831).

Mobil telefon hizmetleri pazarının ortaya çıkması ile birlikte çift taraflı arabağlantı konusu pek çok araştırmanın temelini oluşturmuştur. Hizmetin her yerde sunulabilmesi, rekabet halindeki şebekelerin birbirleri ile irtibatlandırılmasını ve dolayısı ile farklı şebekelerden gelen trafiğin karşılıklı olarak sonlandırılmasını gerekli kılmıştır. Bu durumda çağrı sonlandırma (arabağlantı) hizmetinin maliyetinin karşılanması ise şebekelerin birbirlerine erişim ücreti ödemesi ile sağlanmaktadır. *Bu noktada dikkat çekici olan konu, firmaların perakende ücretleri belirlerken anlaşmalarının çoğu kez rekabet hukuku düzenlemelerine aykırı olduğu göz önüne alındığında, erişim fiyatının genellikle işletmelerin işbirliği/birlikteliği ile belirlenmesidir.* Bu çerçevede rekabetçi endişelerin temelini, firmalar tarafından kullanılan/belirlenen erişim fiyatının anti-rekabetçi bir anlaşmanın aracı olup olmadığının ve arabağlantı konusunda uygulanması gereken düzenlemelerin belirlenmesi oluşturmaktadır (Schiff, 2001: 2).

Geçmişte, işletmecilerin ara bağlantı konusunda piyasaya yeni giren işletmelerin faaliyetlerini zorlaştırmaya yönelik olarak; erişimi reddetme, yeterli arabağlantı kapasitesi oluşturmaktan kaçınma, verimli bir arabağlantı için gerekli şebeke teçhizatını ya da hizmetleri kullanıma açmayı reddetme gibi

değişik yollara sıklıkla başvurdukları görülmüştür. Günümüzde ise arabağlantı ile ilgili, düzenleyici otoriteler tarafından tartışılan ve genellikle pazar aksaklığı olarak ileri sürülen temel argüman, düzenlenmediği sürece mobil arabağlantı ücretlerinin karşılıklı olarak yüksek belirlenmesi konusunda operatörlerin teşviğe sahip olduğu ve yüksek çağrı sonlandırma ücretleri uygulayarak (şebeke içi – dışı fiyat farklılaştırması yoluyla) büyük operatörlerin küçük operatörlere pazarı kapatmak istedikleri yönündedir (Eliot, 2008: 11-12).

Optimum arabağlantı fiyatının ne olması gerektiği ilgili yazında üzerinde ağırlıkla durulan konulardan bir tanesini oluşturmaktadır. Ancak fiyat konusunun çok önemli bir rekabet etme aracı olması, operatörler bakımından en uygun fiyatın marjinal maliyete eşit olması gerektiği konusundaki genel kabülün gerçekleşmesinin önüne geçmektedir. Bu çerçevede taraflardan bir bölümü operatörlerin marjinal maliyete eşit fiyat seviyesinin üzerine çıkılmasında makul bir neden bulunmadığını iddia etmesine karşın, diğer taraf ise buna rağmen neden arabağlantı ücretlerinin marjinal maliyetler üzerinde fiyatlandırıldığını açıklanması gerektiği üzerinde durmaktadır.

Konunun akademik tartışmalar haricindeki bir diğer önemli yönü ise hiç kuşkusuz düzenleyici otoriteler bakımından olaya nasıl yaklaşılması noktasında yaşanmaktadır. Konuya ilişkin tartışmalar özellikle benzer pazar paylarına sahip ve görece daha az yoğunlaşma oranlarının mevcut olduğu piyasalarda, operatörler arasında arabağlantı ücretlerinin yüksek olarak belirlenmesi için anti-rekabetçi bir anlaşmanın bulunup bulunmadığı; pazar payları arasında ciddi farklılıkların bulunduğu ve yoğunlaşma oranlarının yüksek olduğu piyasalarda ise; arabağlantı ücretlerinin yüksek belirlenmesinin küçük operatörlerin pazarın dışına itilmesinde bir strateji olarak kullanılıp kullanılmadığını belirlenmesi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Konunun Türkiye açısından taşıdığı önem, tartışmaların ülkemiz perspektifinden de yapılmasını gerekli kılmaktadır. Bu çerçevede çalışma esasen, Türkiye'deki genel olarak fiyat, özel olarak çağrı sonlandırma düzenlemelerine yönelik çalışmalara/tartışmalara ışık tutmak amacıyla kaleme alınmıştır. Çalışmada öncelikle optimum arabağlantı ücretine yönelik akademik yazında yer verilen görüşler özetlenecek, ardından düzenleyici kurumların nasıl bir yol takip etmesine yönelik görüşlere yer verilecektir. Son olarak Türkiye'de konu ile ilgili olarak hayata geçirilen düzenlemeler ve uygulamalar hakkında bilgilere yer verilecektir.

## **1. ERİŞİM, ARABAĞLANTI VE ARAYAN TARAF ÖDER PRENSİBİ**

Telekomünikasyon endüstrisi günümüzde, özellikle rekabetin etkisiyle, birden fazla şebekenin mevcut ve birbirleriyle bağlantılı olduğu bir görünüm arz



etmektedir. Söz konusu şebekelere erişim (*access*) ve/veya şebekeler arası arabağlantının (*interconnection*) mümkün olması, hem rekabetten hem de farklı ve birbirlerinden bağımsız ve kapalı şebekeler yerine, genel bir telekomünikasyon ağından bahsetmemize olanak sağlamaktadır. Bu kavramlardan arabağlantıyı, aynı hiyerarşik seviyede faaliyet gösteren farklı şebekelerin birbirleri ile irtibatlandırılması sonucu çağrı başlatma, iletim ve çağrı sonlandırma hizmetlerinin temin edilmesi, erişimi ise, farklı hiyerarşik seviyede faaliyet gösteren şebekelerden birisinin diğerinin şebekesini, çağrı başlatma veya sonlandırma hizmeti için kullanabilmesi olarak tanımlamak mümkündür. Tek taraflı erişimi (*one way access*), darboğaz olarak nitelendirilebilecek bir girdinin, yerleşik işletmeci tarafından yeni girenlere sağlanması, çift taraflı erişimi (*two way access*) ise çağrı sonlandırabilmek bakımından birbirlerine ihtiyacı olan iki şebekenin karşılıklı olarak birbirlerine erişim sağlaması olarak tanımlamak mümkündür. Bu kavramlar arasındaki farklılığının temel olarak iki nedeni bulunmaktadır. Bunlardan ilki, tek taraflı erişim probleminin tekeli bir girdinin, dikey bütünleşik ve/veya dikey ayrıştırılmış bir tekel tarafından üçüncü taraflara sunumunu, çift taraflı erişim probleminin ise, az veya çok simetrik bir yapı arz eden iki operatörün zorunlu girdi konusundaki koordinasyonunu ifade etmesidir. İkinci temel neden ise, telekomünikasyon sektöründeki rekabet olgunlaştıkça, şebeke-temelli rekabetin bir sonucu olan tek taraflı erişim probleminin önemini kaybedecek olmasına rağmen, çift taraflı erişim probleminin farklı coğrafi alanlarda yer alan tekelleri de kapsayacak bir biçimde giderek önemini artıracak olmasıdır (Vogelsang, 2003: 830-832).

Çağrı sonlandırmanın bir hizmet olarak ortaya çıkması ve piyasadaki rekabetçi yapı üzerinde etkili olabilmesi, aynı zamanda söz konusu hizmetin ücretlendirilmesinde benimsenen prensipten kaynaklanmaktadır. Bir başka deyişle arabağlantı yükümlülüğü (teknik olarak arabağlantı/erişim hizmetinin sunulması) ile söz konusu hizmete ilişkin ücretlendirme konuları birbirinden ayrılmaktadır.

Söz konusu prensiplerden ilkinde, çağrının başlatıldığı operatör, aranan abonenin dahil olduğu şebekenin operatörüne, verilen altyapı hizmetinin karşılığı olarak çağrı sonlandırma ücreti ödemekte ve aynı zamanda bu ücreti (çoğunlukla) şebekeler arası konuşma ücreti içerisinde kendi abonesine fatura etmektedir. Arayan tarafın bütün maliyete katlandığı ve ülkemizde de benimsenmiş olan söz konusu ödeme şekli “Arayan Taraf Öder Prensibi” (*Calling Party Pays Principle*) olarak adlandırılmaktadır.<sup>2</sup>

Söz konusu ödeme şekli, etkisini çoğunlukla perakende düzeyde, GSM hizmetleri piyasasında göstermektedir. Mobil hizmetlerden faydalanmak isteyen tüketiciler, doğal olarak bu piyasada faaliyet gösteren operatörlerden en az

birisinin abonesi olmak zorundadır. Tüketiciler abone olacakları operatörü belirlerken birçok kriteri göz önünde bulundurmaktadır. Bu kriterlerin en önemlilerinden bir tanesi diğer operatörlerin aboneleri arandığında ortaya çıkan şebekeler arası görüşme ücretidir. Arayan taraf öder prensibi gereği bu ücretin içinde aranan operatöre ödenen çağrı sonlandırma ücreti de bulunmaktadır. Bu yolla, arayan taraf öder prensibi, GSM mobil hizmetleri piyasası da dahil olmak üzere telekomünikasyon sektöründe abonelik edinme bakımından önemli bir rekabet aracı olarak karşımıza çıkmaktadır. Söz konusu prensip ayrıca, çağrı sonlandırma hizmetinin ücretlendirilmesine ve bir hizmet olarak tanımlanmasına (ortaya çıkmasına da) yol açmaktadır.

## **2. OPTİMUM ARABAĞLANTI ÜCRETİNE YÖNELİK LİTERATÜR**

Arabağlantı ücretleri, gerçekleşen çağrılarının marjinal maliyetlerinde önemli bir paya sahiptir. Arayan taraf öder prensibi altında, arabağlantı ücretleri çağrıyı başlatan şebekenin çağrının sonlandırılması için karşı tarafa ödediği miktarı ifade etmektedir. Sonuç olarak, arabağlantı ücretleri ne kadar yüksek olursa, çağrılarının marjinal maliyeti ve fiyatı o denli yüksek olacaktır. Bu şekilde yeterli derecede yüksek bir arabağlantı ücreti üzerinde anlaşarak operatörlerin monopol karına ulaşmaları, simetrik trafik eğilimi gösteren durumlarda, mümkün hale gelebilmektedir. (Gans and King, 2000: 2-3). Bu anlamda düzenleyiciler açısından dikkat edilmesi gereken noktayı; yüksek arabağlantı ücretlerinin; şebeke içi –şebeke dışı aramalarda yüksek fiyat farklılaştırmasına olanak sağlaması nedeniyle rakipleri dışlama ya da monopolcü kar elde etme amaçlarına hizmet etmek üzere kullanılabilen bir araca dönüşebilmesi oluşturmaktadır .

Çift taraflı erişim (arabağlantı) ücretleri ve şebeke içi - şebeke dışı aramalarda fiyat farklılıklarına ilişkin yazında sayısı giderek artan akademik çalışmalar bulunmaktadır. İlk çalışmalar az sayıda değişken altında kurulan basit modeller çerçevesinde oluşturulmuş ve değişkenlerin giderek artırılması ve modellerin giderek karmaşıklaşmasıyla konuya ilişkin akademik çalışmalar daha detaylı hale gelmiştir. Bu çalışmada Armstrong (1998), LRT (1998), Gans ve King (2000), Schiff (2001), Dessein (2003), Houpis ve Valletti (2004), Carter ve Wright (2007), Hoering (2007), Gabrielsen ve Vagstad (2008) ve Elliott'ın (2008) konu hakkındaki bulgularına yer verilecektir.

Bu alandaki literatür arabağlantı anlaşmasının tarafları olan telekomünikasyon firmaları arasındaki, aşağıda varsayımlarına yer verilecek olan, “standart” rekabet modellerine dayanmaktadır. Bu modellemeye dayanan çalışmaların en temel sonuçlarından bir tanesi lineer perakende fiyatlamının<sup>3 4</sup>

geçerli olduğu durumlarda, erişim fiyatının anti-rekabetçi bir anlaşmanın aracı olduğu yönündedir (Schiff, 2001: 2-3). Bu alandaki en erken çalışmalar Armstrong (1998) ve Laffont, Rey ve Tirole (LRT) (1998) tarafından gerçekleştirilmiştir. Armstrong'un çalışması, şebekeler arası tam rekabetçi olmayan modelleme için standart çerçeveyi ortaya koyması bakımından önemlidir. Armstrong'un modelinde şebeke içi - şebeke dışı ayrımı olmaksızın müşterilerine tek tip doğrusal arama ücreti uygulayabilen iki şebeke bulunmakta ve bu şebekeler abonelerinden sabit ücret talep etmemektedir. Çalışmanın varsayımları aşağıdaki gibidir (Armstrong, 1998: 549 -594):

- Şebekeler kullanıcılardan sabit ücret talep etmemektedir.
- Şebeke içi - şebeke dışı fiyat ayrımı mevcut değildir.
- Şebekeler simetrik bir yapıdadır (aynı büyüklüktedir).
- Abone sayısı sabittir: Bütün olası abonelerin bir şebekeye dahil olduğu ve tarifelerin pazar penetrasyonuna etkisinin bulunmadığı varsayılmaktadır (*full participation*).
- Şebeke dışsallığı mevcut değildir (her bir abonenin yaptığı çağrı toplam abone sayısından bağımsızdır).
- Bütün abonelerin aynı olduğu kabul edilmektedir (farklı müşteri grupları için farklı seçenekler mevcut değildir)

Armstrong'un çalışmasında ulaşılan temel sonuç; "hizmetlerin (müşterilerin) yeterince farklılaştırılabilmesi durumunda, yüksek erişim fiyatlarının anti-rekabetçi bir anlaşmanın aracı olarak kullanılabileceği" yönündedir. Bu durumun nedeni ise, yüksek erişim fiyatının perakende fiyatların düşürülmesinin maliyetini artırmasından kaynaklanmaktadır. Çünkü, anlaşmadan sapan operatör, maliyetli çağrı sonlandırma ödemeleri ile karşı karşıya kalacak şekilde, rakip şebekeye doğru gidecek net çağrı çıkışına sahip olacaktır. Dolayısıyla, erişim fiyatının düzeyi alt pazardaki rekabet üzerinde etkili olmaktadır. Sonuç olarak, tek taraflı ve çift taraflı erişim modellerindeki temel karşıtlık şudur: İlkinde yüksek erişim fiyatları rakipleri alt pazardan dışlayıcı sonuçlara yol açabilecekken, ikincisinde yüksek erişim fiyatının rakipler arasında anti-rekabetçi anlaşma yapılmasını kolaylaştırıcı bir araca dönüşebilecektir (Armstrong, 1998: 554). Bu koşullar altında, Armstrong şebekelerin karşılıklı arabağlantı ücretlerini danışıklı bir biçimde maliyetlerin üzerinde belirleyerek denge kârlarını artırabilecekleri sonucuna ulaşmıştır. Bu anlamda çalışmanın ulaştığı temel sonucu; şebekelerin karşılıklı uyguladıkları çift taraflı erişim ücretini; aralarındaki rekabeti azaltmak ve karlarını artırmak

amacıyla karşılıklı olarak maliyetlerin yükseltilmesi stratejini güden anti-rekabetçi anlaşmanın bir aracı olarak kullandıklarının tespiti şeklinde özetlemek mümkündür (Elliott, 2008: 13).

Literatürdeki diğer belli başlı çalışmalar, Armstrong'un yukarıda varsayımlarına yer verilen, "standart rekabet modeli"nin daha gerçekçi pazar koşulları ile geliştirilmesi temelinde şekillenmiştir. Söz konusu çalışmaların temel standart rekabet modelinden ayrılan varsayımları ve ulaşılan sonuçlara aşağıda yer verilmektedir.

LRT (1998) tarafından yapılan çalışmada, lineer olmayan fiyatlamanın (çift parçalı tarife), önemli bir farklılık dışında, Armstrong'un çalışmasına benzer sonuçlara yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır. Yazarlara göre firmalar fiyatlamasının iki rolünü birbirinden ayırmaktadır. Bu durumda erişim fiyatındaki bir artışın kar üzerinde bir etkisi bulunmamaktadır. Her ne kadar bu artış, lineer fiyatlamadakinin farklı olarak, nihai fiyatların artmasına ve sosyal refahın düşmesine neden olmasına rağmen, çift parçalı tarife sunmakta olan şebekeler her hangi bir erişim açığına<sup>5</sup> yakalanmamak için sabit ücretlerini düşürmekte ve pazar paylarını artırmaktadırlar.<sup>6</sup> Bu durumda rekabetin lineer tarife modelinde çift parçalı tarife modeline nazaran daha baskı (kontrol) altında olduğunu söylemek mümkündür. Bu sonuç; operatörlerin şebeke içi ve şebeke dışı görüşmeler için farklı fiyatlar uygulayabileceği başka bir tür fiyat ayrımcılığının ipuçlarını sunmaktadır. Benzer şekilde operatörler, erişim açığını artırmadan, pazar payını artırabilecekler ve erişim fiyatlarındaki bir artış karşılığında bir azalışa neden olabilecektir (LRT 1998, 29). Bu çerçevede, LRT (1998), Armstrong'un (1998) modeline şebekelerin sabit talep edebildikleri varsayımını ekleyip geliştirdikleri modellerinde; "aramaların (algılanan) marjinal maliyetlerde fiyatlandırıldığı ve şebeke kârlarının arabağlantı ücretlerinden bağımsız oluştuğu" sonucuna ulaşmışlardır. Bu anlamda LRT, karşılıklı olarak maliyetlerin yükseltilmesinin, sabit ücretin bulunmadığı lineer tarifeler için geçerli olabileceğini belirtmektedirler (LRT, 1998: 19-21).

Armstrong (1998) ve LRT (1998), lineer tarife özelinde, yüksek erişim fiyatının, rakiplerin yüksek fiyat belirlemelerine hizmet ettiğini göstermişlerdir. Bu durumda yüksek erişim fiyatları firmaların algılanan marjinal maliyetlerini de yükselterek yüksek erişim geliri elde etmelerine neden olmaktadır (Gabrielsen and Vagstad, 2008: 101). Ancak LRT (1998) bununla birlikte iki parçalı tariflendirmede, operatörlerin şebeke içi ve dışı tarifelerini farklılaştırdıkları durumda, yüksek erişim fiyatlamasının daha fazla karlı olamayacağını savunmaktadır. Çalışmada bunun nedeni, yüksek erişim fiyatlamasının genel olarak fiyatlamayı değiştirmesi (saptırması) sonucu refah kaybına yol açarak tüketicilerin abonelik için ödeme yapma isteklerini azaltması olarak açıklanmıştır (LRT, 1998: 20-21).

Gans ve King'in (2000), LRT (1998)'nin çalışmasına şebeke içi ve şebeke dışı aramaların farklı ücretlendirildiği varsayımını ekledikleri çalışması, şebeke kârını ençoklaştıran arabağlantı ücretinin maliyet altı bir fiyat olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, çalışmada şebekelerin ortak kârının her olası durumda arabağlantı ücreti alınmadığı zaman (*bill and keep arrangement*) ençoklaştırıldığı da gösterilmiştir. Yazarlar, fiyat farklılaştırmasının ve lineer olmayan tarifelerin mevcut olduğu durumlarda, rakip şebekelerin çok düşük arabağlantı ücreti üzerinde pazarlık yapacaklarını göstermişlerdir. Hatta bu ücretin seviyesi marjinal maliyetin daha altı, sıfır veya negatif bile olabilmektedir. Söz konusu düşük ücret, şebekeler arasındaki fiyat rekabetinin yumuşaması için kullanılabilir. Bu durumda şebekelerin sonlandırma gelirleri sonlandırma maliyetinin altında kalacaktır. Sonuç olarak, operatörlerin marjinal aboneleri elde etmek için konuşma ücretlerini düşürmek konusundaki faydaları ortadan kalkacak ve bütün aboneleri için daha yüksek sabit ücret talep edecekler ve sonuçta bütün şebekelerin karı artacaktır. Yazarlar, LRT'nin modelinin esasen yüksek değil, düşük arabağlantı ücretlerinin anti-rekabetçi sonuçlara yol açtığı argümanını destekleyici olduğunu belirtmektedirler (Gans and King, 2000: 2-3). Elliott'a göre söz konusu çalışma sonuçları itibarıyla şebeke rekabeti açısından önemli saptamalar içermektedir. Buna göre, rekabetçi şebekelere seçme şansı tanındığında, bu şebekeler denge pazar payları üzerindeki etkiden bağımsız olarak, yüksek iki taraflı arabağlantı ücretlerini bertaraf etmeyi yeğleyeceklerdir. Bunun altında yatan temel etken, "tarife temelli şebeke dışsallıkları"nın varlığı altında, her iki şebekenin de bu durumdan daha fazla kâr elde edebilmek için daha fazla pazar payı elde etmek isteyecek ve yoğun bir rekabete girecek olmalarıdır. Bu yoğun rekabet tarafların ortak kârını azaltacaktır. Hâlbuki anlatılan sürecin tersi yönde gerçekleşmesi de olasıdır: Şebeke dışı aramaların ücreti şebeke içi aramaların ücretinin altında belirlenebilir ve böylece her gelen arama negatif tarife kaynaklı şebeke dışsallıkları yaratarak şebekeler için zarar oluşturabilir. Bu koşullar altında her iki şebeke de tarife kaynaklı şebeke dışsallıklarından yararlanmak için pazar payını düşürme güdüsüne sahip olacak ve daha az yoğun bir rekabeti tercih edeceklerdir (Elliott, 2004: 8-10).

Schiff (2001) ise çalışmasında, temel standart modelde yer alan sabit abone sayısı (bütün olası abonelerin herhangi bir şebekeye dahil olduğu ve tarifelerin pazar penetrasyonuna etkisinin bulunmadığı) varsayımını değiştirerek, daha gerçekçi bir durumu yansıtan kısmi katılım (*partial participation*) durumunu ele almıştır. Yazara göre firmalar kısmi katılım durumunda, tarifelerini düşürerek iki yöntemle abone kazanmaya çalışmaktadır. Bunlardan birincisi diğer şebekenin abonelerinin elde edilmesi (*business stealing*), ikincisi ise mobil abone olmayan kişilerin yeni abone olarak elde edilmesi bir başka deyişle pazarın genişlemesidir (*market expansion*). Daha önceki tam katılım (*full participation*) modeli, diğer şebekeden abone elde

edilmesini dikkate almasına rağmen, şebeke etkisini yaratan kısmi katılım seçeneğini içerisinde barındırmamaktadır. Söz konusu etki özellikle katılım oranının (*participation rate*) %100'ün altında olduğu durumlar bakımından önemli farklılıklar yaratmaktadır. Schiff çalışmasında, şebeke dışsallığının ve şebeke içi-şebeke dışı fiyat farklılaştırmasının bulunmadığı varsayımları altında, etkin durumun erişim fiyatının marjinal maliyete eşit ve rekabetin sabit ücretler üzerinde gerçekleştirilmesi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu durumda rekabetin seviyesi şebekelerin yeni abone elde etme çabaları yüzünden daha da artmaktadır. Yazarın şebeke etkisini dikkate aldığı durumda ulaştığı sonuç ise, şebeke karını ençoklayan erişim fiyatının maliyetin altında belirlenmesi olarak karşımıza çıkmaktadır (Schiff, 2001: 4).

Dessein (2003) de benzer şekilde, standart modelde ileri sürülen rakip şebekelerin yüksek arabağlantı ücretini anti-rekabetçi anlaşmanın bir enstrümanı olarak kullandıkları yönündeki argümanlarının, lineer olmayan tarifeler özelindeki bir rekabet modelinde gerçekleştirilmesinin oldukça zor olduğunu ileri sürmektedir. Yazara göre, abonelerin taleplerinin elastik olmadığı durumlarda, kar, müşterilerin heterojen ve şebekelerin ikinci dereceden fiyat farklılaştırması uyguladıkları hallerde dahi arabağlantı fiyatından bağımsız olarak oluşmaktadır. Yazar, talebin elastik olması durumunda ise, şebekelerin karlarını arabağlantı ücretlerinin marjinal maliyetlerin altında belirlenmesi durumunda artırabileceklerini belirtmektedir (Dessein, 2003: 593).

Houpis ve Valletti (2004), abonelerin farklılaşmasını (konuşma trafiği gibi) ele aldıkları çalışmada, marjinal abonelerin ortalama abonelerden daha az konuşma yaptıklarını, bu yüzden, farklılaşmanın mevcut olduğu durumda marjinal maliyet fiyatlamasının diğer durumlarda ise maliyet üzeri fiyatlamasının etkin olacağı sonucuna ulaşmışlardır (Houpis and Valletti, 2004: 6).

Bu ana kadar tartışılan modellerde rekabet halindeki iki şebekenin simetrik olduğu varsayılmaktadır. Bir başka deyişle şebekelerin %50'şer pazar payına ve eşit fiyatlara sahip oldukları kabul edilmiştir. Carter ve Wright (2003) modelinde ise şebekelerin asimetrik olduğu kabul edilmiştir. Carter ve Wright modellerine, fiyatları aynı olsa dahi bir firmanın diğerinden daha fazla pazar payına sahip olmasına olanak sağlayan "marka bağımlılığı" değişkenini eklemiştir. Bu durum yerleşik firma ve yeni girenler arasında büyüklük ve dikey farklılaştırılmış hizmetler bakımından bazı farklılıkların ortaya çıkmasına olanak sağlamıştır. Standart modelde yapılan bu tek değişiklik dahi, çift taraflı tarifelerin geçerli olduğu durumlarda önemli değişiklikler yaşanmasına neden olmuştur. Şebekelerin büyüklükleri açısından yaratılan söz konusu asimetri, yerleşik firmanın karşılıklı olarak belirlenen arabağlantı ücretinin marjinal maliyetlere eşit olarak benimsenmesini ima etmektedir. Maliyetlerin üzerinde

bir arabağlantı ücretinin benimsenmesinin tek nedeni, yüksek birim ücretlerin düşük sabit ücretler ile dengelendiği çift parçalı tarifenin geçerli olduğu durumda, net arabağlantı gelirinun mevcudiyetidir. Karşılıklı olarak maliyetlerin üzerinde bir erişim fiyatının mevcut olduğu durumda, yerleşik firma, daha yüksek efektif marjinal maliyet ile karşı karşıya kalan ve yüksek birim fiyat uygulayacak olan rakip küçük firmaya net çağrı gönderen konumunda olacaktır. Bu durumda küçük firma oransal olarak maliyetin üzerinde bir fiyattan gerçekleşen şebekeler arası görüşme, yerleşik firma ise maliyetlerden bağımsız bir fiyattan gerçekleşen şebeke içi görüşme ile karşı karşıya kalacaktır. Benzer şekilde yerleşik firmanın maliyetin altında bir erişim fiyatı belirlemesi halinde, daha düşük efektif marjinal maliyet ile karşı karşıya kalan ve düşük birim fiyat uygulayacak olan rakip küçük firmadan net çağrı alan konumunda olacaktır. Marjinal maliyetin altında bir fiyattan net çağrı alan bir konumda olma hali de yerleşik firma için kötü bir sonuçtur. Dolayısıyla yerleşik firma daima karşılıklı olarak maliyete eşit erişim fiyatını tercih edecektir. Küçük firmanın karşı karşıya kaldığı teşvikler ise yerleşik firmanın tam tersi olarak gerçekleşmektedir. Bu durumda küçük firma net çağrı gönderen olduğu maliyetlerin altında bir erişim fiyatını ya da net çağrı alan olduğu maliyetlerin üzerinde bir erişim fiyatını tercih edecektir. Bu sonuç, basit bazı politikalar ile refahın ençoklaştırılmasının elde edilebileceğini önermektedir. Eğer firmalar arabağlantı ücretinin seviyesi konusunda anlaşamaz iseler, düzenleyici otorite yalnızca yerleşik ve yeni giriş yapan firmanın arabağlantı ücretinin karşılıklı olarak belirlenmesini sağlamalıdır. Bununla birlikte söz konusu ücretin seviyesi konusunda yerleşik firma serbest olmalıdır. Çünkü yerleşik firmanın tercih edeceği karşılıklı uygulanacak arabağlantı ücreti kendi çağrı başlatma ve sonlandırma fiyatına eşit olacaktır. Bu durumda herhangi bir düzenleyici işleme gerek kalmaksızın refahın ençoklandığı sonuç elde edilmiş olacaktır (Carter and Wright, 2003: 29).

Elliott (2008), Carter ve Wright (2003) tarafından ortaya konan model çerçevesinde, bir başka deyişle şebekelerin asimetrik olduğu durumda, şebeke içi-şebeke dışı fiyat farklılaştırmasının varlığı durumundaki sonuçları incelemiştir. Elliott'un simetrik şebekenin varlığı halinde, şebekelerin ortak karını ençoklayıcı olarak tespit ettiği durum; karşılıklı erişim fiyatlamasının olabildiğince düşük belirlendiği ve hatta mevcut olmadığı "*bill and keep*" anlaşmalarının var olduğu durumdur. Elliott, Carter ve Wright modelinde asimetrik şebekenin mevcudiyetinde ortaya konan sonuçların fiyat farklılaştırmasının varlığı halinde de görüleceğini öngörmekte fakat aynı zamanda bu etkinin tarife bazlı şebeke dışsallıkları (*tariff-mediated network externalities*) tarafından ortadan kaldırılacağını ifade etmektedir. Tarife bazlı şebeke dışsallıkları nedeniyle, büyük şebekenin arabağlantı ücretinin olmamasını tercih edeceği de Elliott'un beklentileri arasındadır. Elliott bu durumda büyük şebekenin erişim fiyatlamasına duyarlılığının şebekelerin

simetrik olduğu durumdan daha düşük olduğunu da ifade etmektedir. Elliott modelinde, piyasa kapama etkisi çerçevesinde rekabet karşıtı etkileri de incelemiştir. Çalışmada, sabit ücretlerin kesilmesi ya da karşılıklı arabağlantı ücretlerinin artırılması yoluyla büyük şebekenin pazar payını artırmaya çalıştığı stratejiler göz önünde bulundurulmuştur. Elliott'a göre, her ne kadar her iki strateji de kısa dönemde büyük şebekenin kârını azaltacak olsa dahi, uzun dönemde (teorik olarak) küçük rakibin pazarın dışına itilerek büyük şebeke için tekeli elde edilebilmesi olanaklıdır. Bununla birlikte, büyük şebekenin söz konusu stratejiyi uygulaması durumunda, vazgeçilen kârlardan kaynaklanan önemli bir kayıp söz konusu olacaktır. Elliott, pazar payını artırmak için şebekelerin perakende ücretleri azaltmak gibi daha etkin yollar kullanabileceğini belirtmektedir. Elliott çalışmasında yer verdiği ve kendi geliştirdiği model çerçevesinde, mobil şebekelerin karşılıklı yüksek arabağlantı ücretleri belirlemesi için herhangi bir motivasyonlarının bulunmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca, büyük operatörlerin karşılıklı yüksek arabağlantı ücretleri uygulamaya kalkışarak bir avantaj kazanmalarının olası görünmediği de Elliott'un ulaştığı sonuçlar arasındadır (Elliott, 2008: 17 - 20). Elliott'ın (2008, 21) yazındaki çalışmaları dikkate alarak ulaştığı sonuçlar özetle aşağıdaki gibidir:

1. Şebekelerin sabit ücret ve kullanım ücretleri üzerinden rekabet ettikleri durumlarda, karşılıklı olarak erişim ücretlerinin yükseltilmesi halinde ortak yarar ortadan kalkmaktadır.

2. Şebeke içi ve dışı fiyat farklılaştırmasının pazarın dinamikleri üzerinde önemli bir etkisi bulunmaktadır. Büyük şebekenin lehine olacak şekilde, erişim fiyatlamasının maliyetlerin üzerinden belirlenerek (pozitif) tarife temelli şebeke dışsallığının (TTŞD) yaratıldığı öngörülerini TTŞD ve şebekeler arası rekabetin arasındaki etkileşimi dikkate almayan statik bir görüştür. Pozitif TTŞD, kullanıcıları daha karlı yapması bakımından bütün şebekeleri pazar payı yaratma konusunda teşvik etmekte, bu durum da rekabetin seviyesini şiddetlendirmekte ve sonuç olarak karların düşmesi ile tüketici rantının artmasına neden olmaktadır. Bu koşullar altında şebekelerin, tüketicilerin zararına olacak şekilde rekabeti azaltan bir biçimde düşük erişim fiyatına hatta "*bill and keep*" yöntemine yönelmeleri rasyonel olacaktır.

3. Şebeke içi-şebeke dışı fiyat farklılaştırması durumunda, erişim fiyatlarının yükseltilmesi büyük operatörün pazar payının artmasına neden olabilir. Ancak bu yöntem rakibin pazardan elimine edilmediği durumlar bakımından çok pahalı olacaktır.



Hoernig (2007) ise yaptığı analizde, asimetri ve çağrı dışsallığının (*call externality*)<sup>8</sup>, denge şebeke-içi, şebeke-dışı fiyatlaması ve dolayısı ile fiyat farklılaştırması üzerinde önemli bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu durumda büyük şebekeler, yüksek şebeke dışı fiyatlama dolayısı ile yüksek şebeke-içi/dışı farklılaştırması yapabilmektedirler ve denge trafik modelinde dahi (her bir abonenin diğer aboneyi aramasının eşit olasılığa sahip olması durumu) iki şebeke arasındaki trafik dengeli gerçekleşmemektedir. Yazara göre, iki işletmeci arasındaki erişim (arabağlantı) fiyatının maliyetin üzerinde uygulanması halinde ise, hem lineer hem de iki parçalı tarife uygulamasında, küçük işletmeci sürekli olarak bir erişim (arabağlantı) açığına yakalanacaktır. Buna ek olarak, büyük firma lineer tarife uygulamasında, çift parçalı tarife uygulamasında her iki şebekenin etkin düzeyde belirlediği şebeke içi fiyatından, daha yüksek bir şebeke içi ücreti belirlemektedir (Hoernig, 2007: 172).

Hoernig'in (2007), şebeke içi ve dışı fiyat farklılaşması üzerine kurduğu modelde, büyük ve küçük şebekeler lineer ve çift parçalı tarifeler ile birbirleri ile rekabet etmektedirler. Çalışmanın ilk adımında ulaşılan sonuç, söz konusu fiyat farklılaşmasının yalnızca arabağlantı (çağrı sonlandırma) fiyatının düzeyi ile değil, çağrı dışsallığının faydası ve şebekelerin göreceli büyüklüğüne göre şekillendiği yönündedir. Bu durumda Nash dengesinde<sup>9</sup>, büyük operatörün oldukça yüksek şebeke dışı ve yüksek şebeke içi-şebeke dışı fiyat farklılaştırması yapmasının nedeni çağrı dışsallığının büyük şebekeye, küçük şebekeyi daha az çekici kılmak için, şebeke dışı aramaları sınırlamak için yarattığı teşvik ve güdülerdir. Hoernig bu durumun hem lineer hem de çift parçalı tarifeler için doğru olması nedeniyle fiyatlama yapısına bağlı olmadığını vurgulamaktadır (Hoernig, 2007: 185).

Çalışmanın ikinci adımında, büyük şebekenin küçük şebekeye karşı yıkıcı davranışlarda bulunmak istemesi halinde fiyat davranışlarının nasıl farklılaşabileceği değerlendirilmiştir.<sup>10</sup> Bu durumda, Nash dengesi ile karşılaştırıldığında, şebeke dışı fiyatın ve dolayısı ile şebeke içi-dışı fiyat farklılaştırılmasının iki nedenle arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Yazara göre ilk neden, gelen çağrılar bakımından erişim (arabağlantı) fiyatı ve maliyeti arasındaki mevcut pozitif marjın yaratmış olduğu gelir dolayısı ile büyük operatörün şebeke dışı fiyatı artırmak suretiyle şebekeler arası trafiği ve dolayısı ile küçük operatörün arabağlantı gelirini azaltma amacıdır. Bu durumda asimetric çağrı sonlandırma ücreti, bir başka deyişle küçük şebeke bakımından yüksek çağrı sonlandırma ücreti, şebeke içi-dışı fiyat farklılaştırmasından kaynaklanan problemleri daha da artıracaktır. İkinci olarak ise büyük şebeke, eğer rekabet lineer tarifeler üzerinden ise şebeke içi ücretleri düşürerek eğer rekabet çift taraflı tarifeler üzerinden ise daha düşük sabit ücret uygulayarak, daha güçlü bir şekilde rekabet edebilmektedir. Bu fiyatlama aynı zamanda yüksek şebeke dışı ücretler ile birlikte uygulandığı zaman, şebeke içi-şebeke

dışı fiyat farklılığı önemli ölçüde Nash dengesinin üzerinde gerçekleşmektedir. Yazara göre böyle bir strateji yıkıcı bir davranışın (küçük şebekenin karını düşürme çabası) en önemli silahı olmasa dahi, bu durumun mevcudiyetini gösterebilir (Hoernig, 2007: 185).

### **3. DÜZENLEYİCİ KURUM YAKLAŞIMI NE OLMALIDIR?**

Mobil arabağlantı ücretlerine yönelik düzenleyici kurum yaklaşımlarının temelinde, pazarı kapatma ve tüketici refahı endişeleri önemli bir rol oynamaktadır.

Pazarı kapatma korkusu genellikle iki şekilde dile getirilmektedir. Bunlardan ilki Ulusal Düzenleyici Otoriteler Avrupa Düzenleyici Grubu (ERG), diğeri ise İrlanda Düzenleyici Otoritesi (ComReg) tarafından tanımlandığı şekliyle aşağıdaki gibidir (Elliott, 2008: 12):

1- Şebeke içi-dışı fiyat farklılaştırmasının “şebeke temelli fiyat farklılaştırması” yoluyla küçük şebekenin abonelerini dezavantajlı konuma sokması: Yüksek mobil çağrı sonlandırma ücretleri şebeke dışı aramaları şebeke içi aramalara nazaran daha pahalı bir seviyeye getirmektedir. Bu çerçevede küçük şebeke ile karşılaştırıldığında, büyük şebekenin abonelerinin oransal olarak daha fazla şebeke içi arama yapması beklenmektedir. Bu durumda küçük şebekenin abonelerinin ortalamada daha yüksek bir ücretle karşı karşıya kalması onları dezavantajlı bir konuma sokmaktadır.<sup>11</sup>

2- Mobil çağrı sonlandırma ücretlerinin aynı zamanda rakiplerin perakende ücretlerini doğrudan etkilemesi nedeniyle “fiyat sıkıştırmasına<sup>12</sup>” yol açması: Bu durumda da çağrı sonlandırma ücretlerinin maliyetin üzerinde olması durumunda, büyük operatörün şebeke içi ücretlerinin arabağlantı ücretinden düşük olma olasılığı bulunmaktadır.<sup>13</sup>

Genel bir görüş olarak; şebeke içi ve dışı aramalar arasındaki fiyat farklılaştırmasının etkisizlik yarattığı ve küçük şebekelerin aleyhine olduğu iddia edilmektedir. Etkisizliğin nedeni maliyetin üzerinde fiyatlanan şebeke dışı aramalar nedeniyle trafik hacminde görülen sınırlama olarak ifade edilebilir. Küçük operatörün dezavantajı ise tarife temelli şebeke dışsallığından kaynaklanmaktadır. Bu etki aynı zamanda “arama dışsallığından”<sup>14</sup> kaynaklanan stratejik davranış ile daha da artmaktadır. Bu durumda küçük şebeke daha düşük fiyatlama yapmakta ve erişim açığı ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu

çerçevede düzenleyicilerin piyasaya müdahalesinin iki gerekçesi ortaya çıkmaktadır (Hoernig, 2008: 2):

1. Çağrı dışsallığının dikkate alınarak, şebeke dışı aramaların etkin bir düzeye indirilmesi.

2. Uzun dönemde tüketicilerin aleyhine olabilecek küçük operatörün pazarın dışında kalmasının önlenmesi ve küçük operatörün karının desteklenmesi.

Bu durumda çözüm önerilerini 4 başlık altında toplamak mümkündür:

- Bütün şebekelerin çağrı sonlandırma ücretlerinin düşürülmesi,
- Büyük şebekenin çağrı sonlandırma ücretinin düşürülmesi,
- Şebeke içi-şebeke dışı fiyatlar arasındaki marjın daraltılması,
- Şebeke dışı ücrete tavan fiyat sınırlandırılması getirilmesi

Hoernig'in söz konusu çözüm önerilerinin uygulanması halinde ulaşılabilecek sonuçlar hakkındaki yorumları da aşağıdaki gibidir (2008; 4-18):

1. Etkinliği artırmak amacıyla şebeke dışı ücretlerin düşürülmesi, şebekelerin sabit ücret ayarlaması yapacak olmaları nedeniyle rekabetin seviyesini düşürecektir.

2. Çağrı sonlandırma ücretlerinin düşürülmesi toplam refah ve şebeke karını artırmakla birlikte tüketiciler açısından (sabit ücretlerin artması nedeniyle) olumsuz etki yaratacaktır.

3. Sadece büyük şebekenin çağrı sonlandırma ücretinin düşürülmesinin, refah ve tüketici artışına etkisi küçük olacakken, küçük şebekenin karı artacaktır.

4. Şebeke içi ve dışı fiyatlar arasındaki marjın daraltılması şebeke dışı ücretlerin düşmesine fakat şebeke içi ücretlerin artmasına neden olacaktır. Şebekelerin asimetrik olması durumunda toplam refah artacak, rekabetin seviyesi düşecek, şebeke karı azalacak ve tüketici faydası azalacaktır.

Hoernig'e göre her dört çözüm etkinliği ve küçük şebekenin karını artırırken, tüketici aleyhine sonuçlar doğmasına neden olacaktır.

Elliott tarafından ulaşılan genel sonuç ise, mobil şebekelerin karşılıklı olarak erişim fiyatını yükseltmeleri konusunda bir kazançları (teşvikleri) olmadığı ve büyük şebekenin pazarı kapama istemi ile erişim fiyatının yükselmesini istemesinden bir avantajları bulunmadığı yönündedir. Ancak böyle bir durumda mobil şebekelerin, bu yönde serbest olmalarına rağmen, neden mobil arabağlantı ücretlerini düşürmedikleri sorusu karşımıza çıkmaktadır. Elliott'a göre bu durumun pratik ve ekonomik olmak üzere iki nedeni bulunmaktadır (Elliott, 2008: 22):

1. Pratik neden mobil şebekelerin sabit hatta farklı bir erişim fiyatlamaya uygulayamaması nedeni ile dikkate aldıkları arbitraj riskidir.

2. Ekonomik neden ise, düşük erişim fiyatlamasının şebekelerin ortak çıkarını maksimize etmesi nedeniyle, karşılıklılığın [karşılıklı eşit fiyat uygulamasının] zorunlu olmadığı durumlarda, Nash dengesinin elde edilememesidir. Karşılıklılığın mevcut olmadığı durumlarda, şebekeler tek tek karlarını en çoklamak için erişim fiyatını artırmayı hedefleyeceklerdir.

Yazara göre bu durumda uygulanacak regülasyon politikasında (Elliott, 2008: 22);

- Mobil çağrı sonlandırma ücretlerinin bütün operatörler açısından karşılıklı [eşit] uygulanmasının zorunlu hale getirilmesi,

- Tüketici yararı bakımından gerek olmaması nedeniyle; şebeke içi-dışı fiyat farklılaştırmasının yasaklanmaması ile zorunlu maliyet esaslı erişim fiyatının belirlenmemesi

gerekmektedir.

Gabrielsen ve Vagstad (2008) ise, Elliott'a paralel olacak şekilde, "operatörler açısından en avantajlı arabağlantı fiyat seviyesinin marjinal maliyete eşit olması gerektiği" genel kabulüne rağmen, uygulamada halen neden yüksek erişim fiyatlaması ve yüksek şebeke içi ve şebeke dışı fiyat farklılaştırmasının gözlemlendiğinin cevaplanması gereken açık bir soru olarak varlığını devam ettirdiğini belirtmektedir. Yazarlara göre bu sorunun cevabı ise, piyasayı karakterize eden üç önemli özelliğin kendi arasındaki etkileşimdir (Gabrielsen and Vagstad 2008, 101):

1. Bu üç önemli özelliğin ilki, firmaların fiyat farklılaştırmasına gittikleri zaman ortaya çıkan “tarife temelli şebeke dışsallığı”dır. Bir başka deyişle büyük bir şebekeye abone olmak ortalama çağrı fiyatını düşürmektedir.

2. Pazarın ikinci özelliği “dışsal değişim maliyeti”nin (*exogenous switching costs*) mevcudiyetidir. Bu durum abonelerin ilişkide oldukları şebekeleri değiştirmek için katlandıkları maliyeti ifade etmektedir.<sup>15</sup>

3. Pazarın üçüncü özelliği ise, her ne kadar milyonlarca mobil telefon abonesi bulursa da, tüketicilerin genellikle arkadaşları, ailesi veya iş arkadaşlarından oluşan sınırlı sayıda kişiyle konuşmaları anlamına gelen “kapalı kullanıcı grubu” (*closed user group*) veya “arama klüpleri”nin (*calling clubs*) mevcudiyetidir. Bu durumda aboneler konuşmalarını rastlantısal bir biçimde yapmak yerine, genellikle (sürekli bir biçimde) aynı grup (klüp) içerisinde yer aldıkları kişiler ile yapmaktadırlar.

Gabrielsen ve Vagstad’a (2008) göre arama klüpleri ve tarife temelli şebeke dışsallığının birlikteliği (kombinasyonu) şu şekilde sonuçlanmaktadır: Diğer bütün değişkenler eşit(sabit)ken, şebeke dışı fiyatların şebeke içi fiyatlara göre yüksek olduğu durumlarda, arama klübü üyesi aboneler aynı şebekede olmaları halinde bu durumdan fayda sağlamaktadır. Bu anlamda aynı şebekede bulunan üyeler genellikle aynı şebekede kalmayı tercih etmektedir. Simetrik fiyatlama ve eşit pazar payı varsayımları altında, abonenin şebekesini değiştirmesi eski şebekede kalan üyeleri aramasını daha maliyetli hale getirmektedir. Bu tarz bir müşteri kitleme ise rekabetin azalmasına yol açmaktadır. Yazarlara göre, yüksek erişim fiyatlamasının gerçek maliyetleri yansıtmadığı durumlarda, çağrı sonlandırma ücretine dayanan bir fiyat farklılaştırması, marjinal maliyet fiyatlaması ile karşılaştırıldığında etkin olmayan ve toplam çıktıyı (fazlayı) azaltan bir sonuca yol açmaktadır. Yazarlar sonuç olarak kamu politikası açısından (düzenleyici ve rekabet politikası) önerilerini ise, erişim fiyatlaması üzerindeki artışın (fazlalığın) yasaklanması olarak özetlemektedir. Ancak yazarların modellerindeki pazar gücü, kesin olarak erişim fiyatlaması üzerindeki fazlalıktan kaynaklanmayıp, söz konusu fazlalık esasen şebeke içi ve dışı fiyatlar arasındaki dengeyi etkilemektedir. Yazarlar, bu tarz bir pazar gücünün elimine edilebilmesinin, şebeke içi ve dışı trafikler arasındaki fiyat farklılaştırılmasının önüne geçilebilmesi ile mümkün olabileceğini savunmaktadır. Bu anlamda yazarlar tarafından gerçekleştirilen çalışma, yüksek sonlandırma ücretini pazar gücünün bir sonucu değil kaynağı olarak nitelendirmektedir. Bu durumda söz konusu kaynağın ortadan kaldırılması ise çağrı sonlandırma temelli fiyat farklılaştırılmasının önüne

geçilmesi ile mümkün olabilecektir. Bu tarz bir fiyat farklılaştırmasının mümkün olmadığı zamanlarda da, firmalar erişim fiyatını çağrı sonlandırmanın marjinal maliyetine eşitleme konusunda teşviğe sahip olacaklar ve etkin tüketici marjinal fiyatları oluşabilecektir (Gabrielsen and Vagstad, 2008: 110 - 111).

Konu hakkındaki çalışmaların sonuçlarının özetlenmesi sonrasında, ilgisi nedeniyle son olarak “su yatağı etkisi” (*waterbed effect*) kavramına da kısaca değinilmesi gerekli görülmüştür. Kavramı, yatağın bir tarafına uygulanan baskı sonucu diğer tarafın yükselmesi örneğine benzer şekilde birden fazla fiyatlandırma yapan çok ürünlü (*multi-product*) teşebbüslerin regüle edilen fiyatlarının, firmanın diğer pazarlardaki/ürünlerdeki fiyatlarının değişimine olan etkisi olarak tanımlamak mümkündür. Söz konusu etki, şebeke endüstrileri bakımından iki nedenle önemlidir. Birincisi bu endüstrilerdeki teşebbüslerin genellikle çok ürünlü olmaları diğeri de şebeke endüstrilerinin doğal tekelleri yapıları ve ölçek ekonomisi özellikleri nedeniyle sıklıkla düzenlenmeleridir (Schiff, 2008: 392). Mobil arabağlantı ücretlerinin regüle edilmesinin telekomünikasyon sektöründe iki pazardaki fiyatlara etkisinin bulunduğundan söz etmek mümkündür. Bunlardan ilki mobil perakende fiyatlarıdır. Mobil arabağlantının (toptan seviyedeki fiyatların) mobil perakende fiyatları etkilemesi bir başka deyişle su yatağı etkisi; (a) rekabetin (rakiplerin) varlığı (b) pazarın %100 doyuma ulaşmamış olması (abonelik elastikiyetin sıfır olma durumu) koşullarının sağlanması halinde mevcuttur. Diğer etki ise sabit perakende fiyatlar üzerinde görülmektedir. Sabit tarafta rekabetin bulunmadığı durumlarda, mobil arabağlantı ücretlerindeki düşmenin nihai tüketiciye yansımaları zorlaşmakla birlikte, mobil arabağlantı ücretlerinin belirlenmesinde, sabit-mobil rekabeti dikkate alınması gereken diğer bir alanı oluşturmaktadır (Sandbach, 2007: 1).

#### **4. TÜRKİYE GSM SEKTÖRÜNDE ARABAĞLANTI VE TARİFE DÜZENLEMELERİ**

Türkiye GSM hizmetleri pazarında, ücret/tarife yapısı bakımından uzun dönemler itibari ile öne çıkan en önemli konu; özellikle büyük operatör(ler) tarafından hayata geçirilen düşük şebeke içi yüksek şebeke dışı fiyatlandırma politikasıdır. Çağrı sonlandırma (arabağlantı) ücretlerinin seviyesi ise söz konusu politikanın oluşturulması bakımından, önemli rol oynamıştır. Türkiye’de GSM operatörleri arasında karşılıklı olarak imzalanan ilk arabağlantı anlaşmalarında ücret 1,4 cent (yaklaşık 2 kr) olarak belirlenmiş olmasına karşın, 2001 yılında üçüncü operatörün pazara girişiyle birlikte, tüm operatörler arasında ara bağlantı ücretinin 20 sent (yaklaşık 28 kr) olarak kabul edildiği sözleşmeler yapılmıştır. Bu çerçevede sektörde yaşanan temel tartışma konularının başında; şebeke içi- şebeke dışı ücret farklılaştırmasının

nedenlerinden kabul edilen arabağlantı ücretlerinin yüksekliği önemli bir yer tutmaktadır.

Türkiye GSM sektöründe görülen yoğunlaşma oranı ve bu çerçevede büyük operatör ve diğerleri arasındaki pazar payı farkının büyüklüğü karşısında, literatürde önerilen ve bir önceki bölümde yer verilen düzenleyici politikaların hemen hemen tamamının belirli bir zaman diliminde Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kurumu (BTK) tarafından uygulamaya konulduğu görülmektedir. Hatta 2009 yılında uygulamaya konulan; “pazarın en büyük oyuncusunun şebeke içi ücretlerinin çağrı sonlandırma ücreti ile ilişkilendirilmesi” kararı, nadiren görülen bir uygulamadır.

**Tablo1: İlgili literatür & BTK Kararları Karşılaştırması**

<b>Şebeke Etkisine Yönelik Regülasyon Politikaları</b>	<b>BTK Uygulamaları</b>
Bütün şebekelerin çağrı sonlandırma ücretlerinin düşürülmesi	(Referans) Arabağlantı Ücret Tarifelerinin Yayınlanması
Büyük şebekenin çağrı sonlandırma ücretinin düşürülmesi	Referans) Arabağlantı Ücret Tarifelerinin Yayınlanması Asimetrik Arabağlantı Ücreti Tespiti
Şebeke içi-şebeke dışı fiyatlar arasındaki marjın daraltılması	Şebeke İçi-Çağrı Sonlandırma Ücretlerine Yönelik Karar GSM Azami Tarifelerin Onaylanması
Şebeke dışı ücrete tavan fiyat sınırlandırılması getirilmesi	GSM Azami Tarifelerin Onaylanması

Arabağlantı ücretlerine yönelik ilk gelişme, operatörler arasındaki sözleşmelerin 2003 yılında yenilerek arabağlantı ücretin 15 sente (yaklaşık 21 kr) düşürülmesidir. Bilindiği üzere arabağlantı ücretlerine yönelik mevzuat, operatörlerin söz konusu ücreti, maliyet esaslı olarak, kendi aralarında serbestçe belirlemelerine olanak sağlamaktadır. Ancak bununla birlikte işletmecilerin kendi aralarında anlaşamamaları durumunda, operatörler işletilecek uzlaştırma süreci sonrasında BTK tarafından belirlenecek çağrı sonlandırma ücretine uymakla yükümlüdürler. Söz konusu ücret ise esasen pratikte, BTK tarafında operatörlere getirilen referans arabağlantı ücretlerinin yayımlanması mükellefiyeti çerçevesinde belirlenen tarifelerin uygulanmasına dönüşmüştür. 2004 yılında referans ara bağlantı ücretlerin yayımlanmasına yönelik düzenlemelerin hayata geçirilmesi ile birlikte, etkin piyasa gücüne<sup>16</sup> (EPG)

sahip tek işletmeci olarak belirlenen Turkcell'in ücretleri düzenlemeye tabi tutulmuştur.

BTK'nın 2006 yılında almış olduğu karar çerçevesinde tüm GSM operatörleri çağrı sonlandırma pazarında EPG olarak kabul edilmiş ve tüm operatörlerin çağrı sonlandırma ücretine yönelik düzenlemeye gidilmiştir. Bununla birlikte, operatörlere getirilecek yükümlülükler bakımından ise; "pazar gelişim düzeyi, başlangıç yatırımı, rekabeti uzun vadede koruma ihtiyacı" gibi 2002/19/EC sayılı AB Erişim Direktifi'nde de yer verilen hususlar çerçevesinde orantılılık prensibi gereğince EPG'ye sahip işletmeciler arasında ücret bazında bazı farklılıklara gidilmiştir. Bir başka deyişle BTK tarafından belirlenen referans arabağlantı ücretlerinde asimetrik bir yaklaşım benimsenerek, üç operatör için geçerli olacak arabağlantı ücretleri farklı olarak benimsenmiştir. BTK'nın 10.02.2010/DK – 07/88 sayılı Kararı ile arabağlantı ücreti dakika başına Turkcell için 3,13 kr, Vodafone için 3,23 kr ve Avea için ise 3,7 kr. olarak belirlenmiştir. Kararlardan görüldüğü üzere, çağrı sonlandırma ücretlerinde 2001 sonrasında ortalama yaklaşık dokuzda bir gibi ciddi bir düşüş söz konusudur. Arabağlantı ücretlerinde operatörler açısından asimetri devam etmekle birlikte, işletmeciler arasındaki marjın gittikçe daraldığı görülmektedir.

Bununla birlikte, çağrı sonlandırma ücretlerinin düşürülmesi, GSM şebekeler arası ücretlerinde aynı ölçüde düşürülebilmesini garanti etmemektedir. Bu çerçevede BTK tarafından çağrı sonlandırma ücretlerinde kademeli olarak yapılan indirim ek olarak, GSM şebekeler arası trafiğin tarifesine de bir üst sınır getirmiştir. 2007 yılında 1,66 TL olan söz konusu tavan, 2010 yılında 0,40 kr seviyesine çekilmiştir.

BTK tarafından uygulamaya konulan bir diğer önemli düzenleme ise hiç kuşkusuz; şebeke içi ücretler ile çağrı sonlandırma ücreti arasında bir ilişkilendirmeye gidilmesidir. BTK'nın 25.03.2009 tarih ve 2009/DK-07/149 sayılı kararına göre;

"Turkcell'in (yerleşik işletmeci) diğer işletmecilere uyguladığı dakika başına ağırlıklı ortalama çağrı sonlandırma ücretinin (toptan ücretin), her bir abonelik paketi bazında kullanıma bağlı olarak ortaya çıkan dakika başına ortalama şebeke içi tarifeleri (perakende ücreti) geçmemesinin sağlanmasına yönelik tedbirlerin Turkcell tarafından alınmasının gerekli olduğu, Turkcell'in ilgili hesaplamaları bütün indirimli uygulamaları da içerek şekilde tüm abonelik paketleri için her bir abonelik bazında ve aylık olarak yapması gerektiğine"



karar verilmiştir. Yukarıda yer verilen karar 2010 yılı sonunda yeniden değerlendirilmiş ve BTK'nın 2010/DK-07/706 sayılı Kararı ile uygulamaya devam edilmesine karar verilmiştir.

Yukarıda yer verilen karar; numara taşınabilirliği uygulaması ile birlikte, çağrı sonlandırma ücretlerinde ve GSM şebekeler arası azami tarifelerde düşüşleri öngören kararları tamamlayıcı bir nitelik arz etmektedir.

Görüldüğü üzere, Türkiye'de sektörel düzenleyici tarafından literatürde yer verilen önerilerin hemen hemen tamamı hayata geçirilmiştir. Bununla birlikte, söz konusu düzenlemelerin sonuçlarının analiz edilmesi en az düzenlemelerin kendisi kadar önem arz etmektedir. Bu çerçevede Türkiye GSM hizmetleri pazarının, bir çok açıdan detaylı bir biçimde analiz edilmesi gereklilik arz etmektedir.

## SONUÇ

Optimum ara bağlantı ücretlerinin ne olması gerektiğine yönelik tartışmalar, arayan taraf öder prensibini benimsemiş ülkeler bakımından sektörün en önemli konu başlıkları arasında yer almaktadır. Bunun temel nedeni ise, arabağlantı ücretlerinin şebeke dışı aramaların önemli bir maliyetini oluşturması nedeniyle tüketicilere sunulan tarifeleri doğrudan etkilemesidir. Mobil pazarların gelişimi ile birlikte, benzer pazar payına sahip işletmecilerin yer aldığı pazarlarda; arabağlantı ücretlerinin karşılıklı yüksek belirlenmesinin monopolcü karın elde edilmesine yönelik anti-rekabetçi bir anlaşma ile sağlanabileceği, pazar paylarının farklılaştığı piyasalarda ise arabağlantı ücretinin büyük işletmecilerin küçük işletmecileri pazarın dışına itme yönünde kötüye kullanma aracı olarak kullanılabileceği yönünde endişeler oluşmuştur. Bu çerçevede düzenleyici otoriteler, hem küçük işletmecilerin pazardaki varlığı hem de tüketici refahı bakımından arabağlantı ücretlerinin tespiti konusuna önem vermişlerdir.

Konu hakkındaki akademik tartışmalar ise öncelikle daha basit değişkenlerin ele alındığı piyasa yapısında işletmecilerin bu konudaki teşviklerinin neler olabileceği üzerinde yoğunlaşmıştır. İlk çalışmalarda ulaşılan sonuçlar işletmecilerin karşılıklı yüksek arabağlantı ücretlerini benimseyerek aşırı kar elde edebilecekleri yönünde iken, ilerleyen süreçte değişkenlerin pazarın gerçek yapısını yansıttığı modellemelerde ise farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Ulaşılan sonuçlardaki genel yaklaşım marjinal maliyete eşit arabağlantı ücretinin benimsenmesinin tüm işletmecilerin karını en çokladığı olmakla birlikte, maliyetlerin altında hatta hiç arabağlantı ücretinin alınmadığı durumların da en iyi çözüm olarak ortaya çıktığı çalışmalar mevcuttur. Bu,

çerçeve de düzenleyici otoritelerin özellikle küçük oyuncuların pazarın dışında kalma endişesi nedeniyle arabağlantı ücretlerini zaman içerisinde düşürmeye yönelik regülasyon politikalarını benimsedikleri görülmüştür. Regülasyon otoritelerinin bu yaklaşımı kimi taraflarca eleştirilirken, pazarın olağan koşullarında işletmecilerin neden marjinal maliyete eşit arabağlantı ücretini benimsemediği sorusu zamanla giderek daha fazla önem kazanmıştır. Bu konuda da, şebeke etkisinden su yatağı etkisine değin, pazarın yapısından kaynaklanan çeşitli faktörler üzerinde durulmaktadır. Bu anlamda esasen düzenleyici yaklaşım bakımından da ortaya çıkartılması gereken temel konunun, pazarın yapısının net bir biçimde ortaya konulması olduğu görülmektedir. Doğru düzenleyici araçların tespiti ise ancak bu aşamadan sonra ortaya çıkabilecektir. Dolayısıyla akademik yazında ele alınan modellerin her birinin farklı pazar koşullarına işaret ettiği ve ilgili pazarın yapısına uygun düzenleyici işlemlerin hayata geçirilmesinin önem kazandığı görülmektedir.

Konu hiç kuşkusuz Türkiye bakımından da önem taşımaktadır. Arabağlantı ücretlerinin ne olması gerektiğine yönelik tartışmalar pazarın oluştuğu ilk yıllardan itibaren hem yüksek arabağlantı ücretlerinin tüketici refahına olumsuz etkisi hem de küçük operatörlerin pazarın dışında kalmasına yol açması bakımından ele alınmıştır. Geçen süreçte söz konusu tartışmaların halen devam ettiğini söylemek mümkündür. Regülasyon politikasının dinamik bir karakter arz etmesi gerektiği düşünöldüğünde, pazar yapısının sürekli analiz edilmesi gerektiği çok açıktır. Bu anlamda pazar analizlerinin sürekliliği önem kazanmaktadır. Ülkemizde bu güne değin benimsenen temel prensibin, arabağlantı ücretlerinin kademeli bir şekilde düşürölmesi olduğunu söylemek mümkündür. Bununla birlikte, konu özellikle şebeke içi – şebeke dışı ücretler bakımından da ele alınmış ve pazarın yerleşik oyuncusunun tarife düzenlemelerine bir takım sınırlamalar getirilmiştir. Bu çerçeve de hem ölkemizde uygulanan düzenlemelerin analiz edilmesi hem de geleceğe ışık tutulması bakımından, konu hakkındaki çalışmaların gerçek pazar koşullarını yansıtacak şekilde çeşitlendirilmesi ve düzenleyici işlemlerin sonuçlarının irdelenmesinde büyük fayda bulunmaktadır. Bu doğrultuda çalışmada konunun temel teorik çerçevesi ortaya konularak, bundan sonraki çalışmaların ortaya çıkartılmasına katkıda bulunmak hedeflenmiştir.

## NOTLAR

<sup>1</sup> Ekonomi bilimi genellikle, tüketicilerin davranışlarının diğer tüketicilerin davranışlarından bağımsız olduğu, tek taraflı piyasalar ile ilgilenmektedir. Bu varsayım yapılan analizleri basitleştirmek bakımından makul görünmekle birlikte, birçok ürün için geçerli olabilecek, bir tüketici grubunun talebinin diğer tüketici grubu talebi ile ilişkili/bağımlı olduğu durumları dikkate almamaktadır. Bu durum esasen şebeke dışsallığı (etkisi) kavramının önemini ortaya koymaktadır. (Doğrudan) şebeke dışsallığını, en basit şekliyle, kullanıcıların bir malın tüketiminden elde ettikleri faydanın, aynı ürünü tüketenlerin sayısı ölçüsünde artması olarak ifade etmek mümkündür. Bu durumda şebekenin değeri, şebekeyi kullananların sayısı ölçüsünde *geometrik* bir biçimde artmaktadır (Veljanovski, 2007: 4-5).

<sup>2</sup> Diğer ödeme prensibi “Aranan Taraf Öder” (*Receiving Party Pays*) olarak adlandırılmaktadır. Söz konusu ödeme prensibinde aranan taraf, görüşmenin şebeke içi veya şebekeler arası görüşme olduğuna bakılmaksızın her bir konuşmanın maliyetine katlanmaktadır. Örneğin şebeke içi konuşma ücreti 100 birim ise, operatör söz konusu konuşma dolayısı ile arayan tarafa 50 birim ve aranan tarafa da 50 birimlik fatura göndermektedir. Şebekeler arası konuşmada ise, arayan tarafın operatörü kendi abonesine, aranan tarafın operatörü de kendi abonesine konuşmanın bedeli olarak fatura göndermektedir. Konu ile ilgili daha ayrıntılı bilgi için bkz. OECD (2000).

<sup>3</sup> Lineer tarife, işletmecilerin aylık sabit ücret uygulaması yerine dakika ücretlerine ağırlık verdikleri tarife yapısını ifade etmektedir (sembolik bir şekilde uygulanan çok düşük aylık sabit ücretler bulunabilir).

<sup>4</sup> İki parçalı tarife, işletmecilerin dakika ücretlerinin yanı sıra aylık sabit ücret uygulamasına da yer verdikleri tarife yapısını ifade etmektedir (Burada yer verilen aylık sabit ücret, sembolik bir sabit ücret olmaktan ziyade, çağrı ücretlerine ilişkin bazı kısımların karşılandığı sabit ücreti yansıtmaktadır).

<sup>5</sup> Erişim açığı tarafların birbirlerine gönderdikleri trafik miktarının asimetrik olmasını ifade etmektedir.

<sup>6</sup> Lineer tarife rekabetinde ise, pazar payı ancak kullanım ücretlerinin düşürülmesi ve trafiğin artırılması ile sağlanabilmektedir.

<sup>7</sup> Bir şebekeye abone olunması o şebekeye abone olan diğer kişilere bağlı olarak belirleniyorsa şebeke dışsallığı söz konusu olmaktadır. Şebekeler arası ve şebeke içi tarifelerin farklılaştırılması durumunda ise, abonelerin aradıkları kişilerin hangi şebekede oldukları hususuyla ilgilenmeye başlamaları nedeniyle “tarife kaynaklı şebeke dışsallığı” oluşmaktadır.

<sup>8</sup> Aranan abonenin, aranmak dolayısı ile elde ettiği fayda.

<sup>9</sup> Nash Dengesi, oyun teorisinin genel denge çözümüdür. 1951 yılında John F.Nash tarafından geliştirilen Nash Dengesi, diğer tüm firmaların (oyuncuların) stratejilerinin sabit olduğu varsayımı altında, hiçbir firmanın daha farklı bir strateji ile daha yüksek bir kazanım (kar) elde edemediği stratejilerin bütününe ifade etmektedir. Bu durumda, Nash Dengesinde hiçbir firma stratejisini değiştirmemektedir.

<sup>10</sup> Rekabet hukuku yazınında genellikle kabul edildiği üzere maliyetlerin altındaki fiyatlama davranışı değil, küçük operatörün karını azaltmak amacı ile yapılan davranışlar kast edilmektedir.

<sup>11</sup> ERG (2003).

<sup>12</sup> Fiyat sıkıştırması, rekabet hukukunda hâkim durumun kötüye kullanılması kapsamında değerlendirilen bir uygulamadır. Bir üretim/hizmet zincirinin hem üst (toptan) hem de alt (perakende) pazarında faaliyet gösteren ve özellikle üst pazarda yüksek pazar gücüne sahip dikey bütünlüklü bir teşebbüsün, alt pazardaki rakiplerini dışlamak, pazar güçlerini kısıtlamak gibi rekabeti engellemek amacıyla uygulayabildiği bir fiyatlandırma stratejisi olarak belirmektedir. Fiyat sıkıştırması, bu teşebbüsün üst pazarda üretimini kontrol ettiği girdinin fiyatı ve bu girdiden üretilen alt pazar ürününün fiyatı arasındaki marjı, bu fiyatların düzeyinde değişiklikler yaparak, kısması sonucunda oluşmaktadır. Hâkim durumdaki teşebbüs, fiyat sıkıştırmasını, üst pazar fiyatını artırarak ve/veya alt pazar fiyatını düşürerek ya da her ikisini aynı anda yaparak gerçekleştirebilir. Alt pazardaki mevcut veya potansiyel rakipler, bu teşebbüs kadar etkin olsa bile, daralan bu marj karşısında bu teşebbüsle kârlı bir şekilde rekabet etmesi olanaksız hale gelmektedir.

<sup>13</sup> COMREG (2004).

<sup>14</sup> Gelen çağrılardan elde edilen fayda.

<sup>15</sup> Değişirme maliyetlerine abonelerin daha iyi bir işletmeciyi arama ve bulma, yeni bir firma ile ilişki kurma ile eski işletmeden ayrılma maliyeti örnek olarak verilebilir.

<sup>16</sup> Etkin piyasa gücü, işletmecinin, ilgili elektronik haberleşme pazarında, tek başına ya da diğer işletmecilerle birlikte rakiplerinden, kullanıcılarından ve tüketicilerinden fark edilir bir şekilde bağımsız olarak hareket edebilmesine imkân sağlayan ekonomik gücü ifade etmektedir.

## KAYNAKÇA

- Armstrong, M. (1998) "Network Interconnection In Telecommunications", **The Economic Journal**, 108(Mayıs), 545 – 564.
- Carter, M. and J., Wright (2003) "Asymmetric network interconnection", **Review of Industrial Organization**, 22(1), 27–46.
- Comreg, (2004) "Response to Consultation and Notification to the European Commission-Wholesale voice call termination on individual network" **Comreg Doc.**, [www.comreg.ie/ fileupload/publications/ComReg0551.pdf](http://www.comreg.ie/fileupload/publications/ComReg0551.pdf)
- Dessein, W (2003) "Network Competition in Nonlinear Pricing", **RAND Journal of Economics**, 34(1), 593 – 611.  
<http://www0.gsb.columbia.edu/faculty/wdessein/papers/competition.pdf>
- Elliott, D. (2008) "Two-Way Access Charges and On-Net/Off-Net Differentials: What are the Incentives on Operators and can Large MNOs Use High Access Charges to Foreclose the Market", Moving the Debate Forward, **The Policy Paper Series**, Number 8, Vodafone Group Plc, 11-25.

- ERG (2003) “Consultation Document on a Draft joint ERG/EC Approach on Appropriate Remedies in the New Regulatory Framework”. [http://www.erg.eu.int/doc/publications/erg0330\\_draft\\_joint\\_approach\\_on\\_remedies.pdf](http://www.erg.eu.int/doc/publications/erg0330_draft_joint_approach_on_remedies.pdf)
- Gabrielsen, T.M. and S. Vagstad (2008) “Why is On-Net traffic Cheaper than Off-Net Traffic? Access Markup as a Collusive Device”, **Science Direct European Economic Review**, 52, 99-115.
- Gans, J.S. and S.P. King (2000) “Using Bill and Keep Interconnect Arrangements to Soften Network Competition”, University of Melbourne. [www.mbs.unimelb.edu.au/jgans](http://www.mbs.unimelb.edu.au/jgans).
- Hoernig, S. (2008) “Tariff-Mediated Network Externalities: Is Regulatory Intervention Any Good?”, **CEPR Discussion Paper**, 6866, London.
- Hoernig, S. (2007) “On-Net and Off-Net Pricing on Asymmetric Telecommunications Networks”, **Information Economic and Policy**, 19, 171 – 188.
- Laffont, J.J., P. Rey and J. Tirole (1998) “Network Competition: Overview and Nondiscriminatory Pricing”, **The RAND Journal of Economics**, 29(1), 1-37.
- OECD, (2000); **Mobile Phones: Pricing Structures and Trends**, Information Society, Paris.
- Sandbach, J. (2007) “Mobile Price Structure: Two sides of the Network”, Economics of Mobile Prices, Moving The Debate Forward, **The Policy Paper Series**, Number 7, Vodafone Group Plc, 1-3.
- Schiff, A. (2008) “The Waterbed Effect and Price Regulation”, **Review of Network Economics**, 7(3), 392-414.
- Schiff, A. (2001) “Two way Interconnection with Partial Consumer Participation”, **Economics Working Papers**, The University of Auckland, [www.researchspace.auckland.ac.nz/ecwp/223](http://www.researchspace.auckland.ac.nz/ecwp/223)
- Valletti, T.M. and G. Houpis (2005) “Mobile Termination: What is the Right Charge”, **Journal of Regulatory Economics**, 28(3), 235-258.. [http://userpage.fu-berlin.de/~jmueller/its/conf/berlin04/Papers/Houpis\\_Valletti.pdf](http://userpage.fu-berlin.de/~jmueller/its/conf/berlin04/Papers/Houpis_Valletti.pdf)
- Vogelsang, I. (2003) “Price Regulation of Access to Telecommunications Networks”, **Journal of Economic Literature**, 41(3), 830 – 862.
- Veljanovski, C. (2007) “Networks Effects and Multi – Sided Markets”, Module 2 – Unit 7, Kings College, University Of London. [www.ssrn.com/abstract=1003447](http://www.ssrn.com/abstract=1003447)

## 1939-1944 İNGİLİZ-ALMAN İKTİSADİ HARBİ: TÜRK KROMU ÜZERİNE PAZARLIKLAR

Murat ÖNSOY\*

### Öz

Stratejik açıdan önemli yer altı kaynaklarının ülkelerin uluslararası ilişkilerdeki pazarlık gücünü arttırdığı bilinen bir gerçektir. Öte yandan bu zenginliklerin ulusal çıkarlar doğrultusunda en iyi şekilde değerlendirilmesi ancak ve ancak başarılı bir dış politika ile mümkündür. İkinci Dünya Savaşı öncesi ve savaş yılları dış Türk Dış Politikası açısından belki de tarihinin en zorlu dönemlerinden biri olmuştur. Coğrafi konumu başta olmak üzere birçok sebepten ötürü, gerek müttefikler gerekse mihver devletleri tarafından savaşa dâhil edilmeye çalışılan Türkiye, hiçbir çıkarının olmadığı bu yıkıma taraf olmamak konusunda kesin kararlı bir duruş sergilemiştir. Orta ölçekte bir devlet olması dolayısıyla büyük güçlere karşı çokta fazla pazarlık gücü bulunmayan Türkiye, savaş süresince denge politikası izlemeye çalışmış bu uğurda büyük bir diplomatik mücadele vermiştir elindeki bütün olanakları seferber etmiştir. Türkiye'nin elindeki en büyük değerlerden bir tanesi, savaş sanayinde kullanılmaya elverişli yüksek cevher oranı ihtiva eden kromdu. Savaşan devletler Türk kromunu elde etmek için büyük bir mücadeleye girişmişti. Türkiye ise elinde bulundurduğu bu değeri dış politika hedefleri doğrultusunda kullanmaya çalışmıştır. Bu çalışmada Topyekûn harbin bir parçası olan İktisadi harbin Türkiye ayağında İngiltere'nin Almanya'yı Türk kromundan mahrum bırakmak girişimleri ele alınacaktır. Aynı zamanda İngiltere'nin bu mücadelede başarısız olduğu iddia edilmekte, arşiv materyalleri ve ikincil kaynakların ışığında bu başarısızlığın sebepleri incelenmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** İkinci Dünya Savaşı, iktisadi harp, krom, Türk dış politikası, Almanya, İngiltere.

### Abstract

#### The 1939-1945 British-German Economic Warfare: Wrangling Over Turkish Chrome

It is a known fact that strategically important materials increase the influence of the states on the global power relations. On the other hand states possessing these strategically important materials could only make use of them with an

---

\* Dr., Hacettepe Üniversitesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü, 06800, ANKARA, onsoymurat@hotmail.com

effective foreign policy. The period before and during the World War II was perhaps the most difficult period in the history of the Turkish Republic. Due to various reasons, geography being in the first place, Turkey was tried to be withdrawn into war by both the Axis and the Allies. Having no interest in being part of this catastrophic fight, Turkey showed a resolute stance and abstained from getting involved. As a middle power state it was difficult for Turkey to follow a truly independent foreign policy in her relations with the great powers of the era. However Turkey followed a resolute foreign policy and stayed out of the war with full effort. With its rich chrome resources she became part of an economic warfare during the War. Turkish chrome was a vital and insubstitutable product especially for the German war industry. Therefore Britain endeavored to prevent Germany acquiring the ore. On the other hand the strategic importance of her chrome resources gave a vital advantage on the diplomatic maneuvers she followed in the relations with the belligerents. In this paper it is argued that the British Economic Warfare efforts regarding the prevention of the Turkish chrome sales to Germany resulted in failure and an analysis of this failure is made based on archival data and secondary sources.

**Keywords:** Second World War, economic warfare, chrome, turkish foreign policy, Germany, Great Britain.

## GİRİŞ

Bir ülkenin yer altı kaynakları, o ülkenin milli güç unsurlarından biri olan ekonomik gücün en önemli öğelerinden birisini teşkil eder. Yer altı kaynaklarını stratejik yapan en önemli faktör ülke ekonomisi ve güvenliğine katkısıdır. Askeri amaçlar için kullanılıyor olmaları ve ikame edilmelerinde yaşanan zorluklar da bu yer altı kaynaklarını stratejik kılan diğer önemli faktörlerdir.

Stratejik yer altı kaynaklarının elde edilmesi mücadelesinden dolayı ortaya çıkan çatışmalar geçmişte olduğu gibi günümüzde de yoğun bir biçimde devam etmektedir. Aynı zamanda küresel rekabetin bir parçası olan bu mücadelede stratejik yer altı kaynaklarına sahip olmak isteyen veya bir diğerinin sahip olmasını engellemeye çalışan ülkeler, yer altı kaynaklarını elinde bulunduran ülkeler üzerinde siyasi, ekonomik ve askeri baskı uygulamaktadırlar.

Türkiye'deki krom rezervleri, savaş sanayinde kullanılmaya elverişli yüksek cevher oranı ihtiva etmesinden dolayı dünya çapında öneme sahipti (Friedensburg, 1943: 16). İkinci Dünya Savaşı süresince krom satışları konusunda gerçekleşen görüşmeler ve savaşan ülkeler arasında yaşanan rekabet, Türkiye'yi çetin bir diplomatik mücadelenin odağına getirmiştir. Krom, Türkiye'nin ikinci dünya savaşı boyunca yürüttüğü diplomatik mücadelede, savaşan taraflara karşı en büyük kozu olmuştur.

## 1. “İKTİSADİ HARP” KAVRAMI VE KROM

### 1.1. İktisadi Harp

İktisadi harp, askeri operasyonların bir parçası olarak savaş zamanı izlenen iktisadi politikaların geneline verilen isimdir. Bir milletin bütün ekonomik kaynaklarını savaş için seferber edilmesinin yanı sıra, düşman ülkelerinin savaş kapasitelerini düşürmek için girişilen her türlü teşebbüsü de kapsamaktadır. İktisadi harpte amaç kritik öneme sahip kaynakların ele geçirilmesi yoluyla kendi askeri birliklerinin tam kapasite ile savaşmalarını sağlamak aynı zamanda düşman ordularını gerekli malzeme ve kaynaklardan mahrum bırakarak savaşma kapasitelerini düşürmektir.

Endüstriyel casusluk amacıyla kurulmuş olan İngiltere ‘Endüstriyel İstihbarat Merkezi’ 1936 yılında kavramın eylemi tanımlamaktaki yetersizliğini göz önünde bulundurarak ‘abluka’ kelimesinin yerine ‘iktisadi harp’ kavramının kullanılmasını önermiş, böylece kavram literatürdeki yerini almıştır. Abluka, ambargo, deniz ulaştırma kontrolü, kara listeye alma, önceden satın alma hakkının elde edilmesi vb. unsurlar iktisadi harbin başta gelen yöntemlerindedir.

Birinci Dünya Savaşı’nda Almanlara karşı İngilizlerin uyguladığı abluka yöntemleri son derece başarılı olmuş ve savaş ertesinde bu yöntemlerin daha da geliştirilmesi için çeşitli komiteler kurulmuştur. Nazilerin iktidarıyla beraber çalışmalarını yoğunlaştıran bu komiteler olası bir savaşta Almanya’nın savaş kapasitesini en aza indirecek tedbirler üzerinde çalışmalar yürütmüştür. Komitelerin bir çatı altında birleştirilmesi ise ancak savaş başladıktan sonra Eylül 1939’da İktisadi Harp Bakanlığı’nın (İHB) kurulmasıyla gerçekleşmiştir (Medlicott, 1952: 12-13).

İngiltere’de olduğu gibi Almanya’da da Birinci Dünya Savaşı’ndan çıkarılan dersler neticesinde olası bir savaş durumunda İngiliz İktisadi Harbine karşı alınacak tedbirler üzerine çalışmalar yapılmıştır. Birinci Dünya Savaşı’nda İngiltere’nin uyguladığı abluka neticesinde Almanya son derece zor günler geçirmiş, ihtilalin eşliğinden dönülmüş ve yenilgi kaçınılmaz olmuştur. Bu durumu bir daha yaşamamak için, savaş ekonomisi konusunda uzman subaylar yetiştirilmiş ve Almanya savaş için stratejik olan hammaddeleri çok büyük miktarlarda stoklama yoluna gitmiştir. 1935 senesinde, temel askeri ihtiyaçları karşılanmasına yönelik “*Wehrwirtschaftsstab*” (Başkomutanlık Savaş Ekonomisi masası) kurulmuş ve emir komuta zincirinin her kademesine ekonomide uzman subaylar yerleştirilmiştir (Daniel, 1940: 72).



Nazi Almanyası hammadde tedariki konusunda büyük ölçüde dışa bağımlı idi. Giderek artan savaş sanayi üretiminin kesintisiz bir şekilde devam etmesi için, ülkeye hammadde girişinin devamlılığı gerekiyordu. İçinde bulunduğu döviz sıkıntısından dolayı ticarete *clearing* (takas) sistemini kullanmaktaydı (Ataöv, 1964: 8). Satın aldığı mallar karşılığında mal satın aldığı ülkelere mal satıyordu. Bu yöntemle başta Güneydoğu Avrupa, Balkan ve Yakındoğu Avrupa ülkeleri olmak üzere birçok ülkeyle ticaret yapıyordu. İngiltere ise denizlerdeki üstünlüğü sayesinde Almanya'nın denizasıırı ticaretini büyük ölçüde kontrol edebilmekteydi Sömürgelerden yoksun olan Almanya hammadde tedarikini büyük ölçüde kara sınırının olduğu ülkelere sağlıyor, takas yöntemi ile de bu ülkeleri ticarete Almanya'ya bağımlı hale getiriyordu. 1930'lu yıllarda tekrar gündeme gelen 'Doğu'ya yayılma' siyasetinin bir parçası olan bu yöntem ile yeniden silahlanma sürecine giren Almanya'nın ihtiyaç duyduğu hammaddelerin güvenli yollardan temini amaçlanmaktaydı (Koçak, 1991: 199).

## 1.2. Kromun Tanımı ve Savaş Sanayi için Önemi

Krom savaş sanayi için elzem nitelikte olan yedi ana metalden biridir (Kemp, 1942: 199). Direnç, sertlik, paslanmaya ve aşınmaya karşı dayanıklılık gerektiren metaller için değişik miktarlarda krom içeren alaşımlar vazgeçilmezdir (Craig, 1940: 774-77). Krom, savaş sanayi için son derece önemli olan paslanmaz çeliğin hammaddesidir. Aynı zamanda çok yüksek erime derecesine sahip bir alaşım olan krom, erimiş metallerden ve gazlardan doğan korozyonlara dayanabildiğinden askeri sanayide tank, uçak motoru, denizaltı ve mühimmat üretiminde kullanılmaktadır. Krom savaş sanayi için niceliksel değil niteliksel bir öneme sahiptir (Meyer, 1938: 149). Kemp'inde (1942: 201) belirttiği gibi, *'ekmek için maya ne ise, savaş sanayi için de krom odur. Çok az miktarda kullanmanız gerekir ama maya olmadan ekmek yapamazsınız. Kromsuz da modern savaş sanayinden bahsetmek olanaksızdır'*. İkinci Dünya Savaşı sırasında birçok metalin laboratuvar ortamında ikameleri üretilmiş ve bu durum kısmen de olsa ülkelerin dışa bağımlılığı azaltmışsa da, krom konusunda aynı şeyi söylemek mümkün değildir. Kromun ikamesi üretilmediği gibi alternatif madenlerle üretilen savaş araçları ve mühimmat ülkelerin savaş kapasitesinde azalmaya sebebiyet vermiştir (Kemp, 1940: 202).

**Tablo 2: 1938 Yılı İtibariyle Avrupa'da Krom Üretimi ve Tüketimi (bin ton)**

Ülke	Üretim	Tüketim	Durum
Almanya	-	190	-190.0
Norveç	0.5	50	-49.5
İsveç	-	49	-49.0
Yugoslavya	50	26	+24.0
Yunanistan	42	-	+42.0
Fransa	-	40	-40.0
İngiltere	0.5	36	-35.5
Diğer	-	1	-1.0
Avrupa Toplamı	313	612	-299.0

**Kaynak:** Ferdinand Friedensburg, *Die Rohstoffe und Energiequellen im neuen Europa*, Gerhard Stalling Verlagsbuchhandlung, Oldenburg, Berlin: Stalling, 1943: 22.

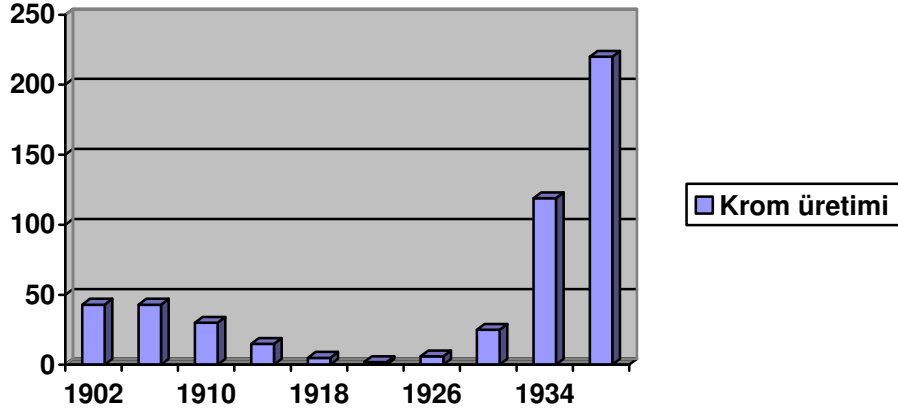
İngiltere, Almanya ve Fransa gibi Avrupa devletlerinin kendi coğrafyalarında krom rezervlerinin bulunmaması bu ülkeleri krom madeninin tedarikinde dışa bağımlı kılmaktaydı. Bu nedenle krom İkinci Dünya Savaşı sırasında üretimi ve ticareti kontrol altında tutulması gereken metallerin başında gelmekteydi (Friedensburg, 1943: 22). Krom, Alman İktisadi Savaş Bakanlığı için petrol, demir, nikel ve bakırla birlikte, Alman savaş makinesinin dışa bağımlı olduğu stratejik materyallerin başında geliyordu. İngiliz gizli servisinin 1938 yılı raporu Almanya'nın krom stoklarının savaş başladıktan sonra en fazla birkaç ay yetecek düzeyde olduğu şeklindeydi.<sup>1</sup> İHB bu raporlar doğrultusunda Almanya'nın krom satın alabileceği ülkeler ile 'önceden satın alma hakkı' antlaşmaları yaparak, Almanya'yı kromdan yoksun bırakmayı planlamıştı (Medlicott, 1952: 242).

### 1.3. Türkiye'nin Krom Üretimi ve Almanya'nın Dışa Bağımlılığı

Krom üretiminin tarihçesi cumhuriyet öncesine dayanmaktadır. Ondokuzuncu yüzyıl boyunca Dünya krom gereksiniminin yarısı Osmanlı İmparatorluğu tarafından karşılanmış ancak 1870'li yıllarla birlikte Dünya'da yeni krom rezervlerinin keşfedilmesiyle birlikte bu durum değişmiştir. Krom ihracatı giderek azalmış, Birinci Dünya Savaşı ve Kurtuluş Savaşı yıllarında çok düşük seviyelere inmiştir. Cumhuriyet döneminde tekrar artışa geçen krom üretimi 1929 ekonomik buhranında yaşanan durgunluğun ardından, hükümetin 1930'lu yılların başında madencilğe verdiği önem neticesinde tekrardan toparlanmıştır. 1935 yılında Etibank kurulmuş ve çoğunlukla yabancı şirketler tarafından işletilen krom madenleri bu kurumun idaresi altına girmiştir. Etibank'ın çalışmaları neticesinde üretimde büyük artışlar gözlenmiş, 1936

yılında çok geniş rezervlere sahip Güleman krom madenleri üretime başlamış böylece Türkiye büyük bir sıçrama gerçekleştirerek Dünya krom üretiminde SSCB'nin ardından ikinci sıraya gelinmiştir . (Tamzok, 2008: 197)

**Şekil 1: 1902-1939 Türk krom üretimi(bin ton)**



**Kaynak:** Tamzok, 2008: 197

Almanya 1938 yılında toplam krom ihtiyacının yüzde altmış beşini Balkanlardan sağlarken, İHB'nin bölgedeki yoğun çabaları neticesinde 1939 senesinin ilk sekiz ayında bu oran yüzde on beş e kadar geriledi. Bölgedeki en büyük krom üreticisi Yugoslavya'da madenler devlet tekelinde olmasına rağmen çoğunlukla İngiliz kontrolündeydi ve Krupp firması tarafından kurulan Jugo-Chrom AG bu bölgede hiçbir varlık gösterememekteydi. (Die rohstoffwirtschaftliche Bedeutung des Südostraumes für die deutsche Wehrwirtschaft, Reichsamt für wehrwirtschaftliche Planung, BA, R 7 X/323 s.37). Yunan üretimi krom ise cevher oranının düşüklüğü ve Yunanistan'ın düşük üretim kapasitesi nedeniyle Almanya'nın taleplerini karşılamaktan çok uzaktı. Başka bir krom tedarikçisi Güney Afrika'nın ise kolonisi olduğu İngiltere tarafından Almanya'ya krom satması yasaklanmıştı. Öte yandan ülkenin bir numaralı krom tedarikçisi SSCB'nin savaş sırasında takınacağı tutum belirsizdi. Bütün bu gelişmeler Türkiye'yi tek tedarikçi konumuna getiriyordu. (Die rohstoffwirtschaftliche Bedeutung, 39). İkinci Dünya Savaşının hemen öncesinde alternatiflerin giderek azalması neticesinde Almanlar krom ihtiyacının yüzde altmışını Türkiye'den karşılar duruma gelmiştir. Türkiye Almanya'ya 1925 yılında yalnızca beş bin Alman Markı (RM) değerinde krom satarken, seneler içinde ticari hacim yükselerek 1929'da

otuz beş bin, 1937’de üç milyon dört yüz otuz bin ve 1938’de üç milyon elli bin Alman Mark’ına ulaşmıştır. (Alman Dışişleri Bakanlığı İktisat Politikası Dairesi Yöneticisi Wiehl’in Raporu’, ADAP Nr. 782, 7.8.1939 ).

İngiliz raporlarına göre Türk krom sevkiyatı durdurulursa, Alman sanayii ağır zararlara uğrayacaktı ve Alman ekonomisi buna uzun süre dayanamayacaktı. 1939 senesinde İHB’ye gönderilen bir raporda Almanya’nın yıllık krom tüketiminin 150.000 ton olduğu ve yedi aylık stokunun kaldığı belirtilmekteydi. (Inloit to Ministry of Economic Warfare 15 Ekim 1939 FO/8371003).

## **2. İKİNCİ DÜNYA SAVAŞI ÖNCESİ TÜRK-ALMAN EKONOMİK VE SİYASİ İLİŞKİLERİ, ALMANYA’NIN HEGEMONYA KURMA ÇABALARI**

### **2.1. Savaş Öncesi Alman Ekonomik Nüfuzu**

1933 senesinden itibaren Türkiye’nin Almanya ile olan ticari ilişkileri bağımlılık boyutlarına varmıştır. 1933-1937 arasında Almanya yüzde otuz dokuz ile Türkiye’nin en fazla ihracat yaptığı ülke olmuş, aynı dönemde Türkiye’nin ithalatında Almanya’nın payı yüzde kırk iki olarak gerçekleşmiştir (Gotthard, 1941: 48-49). Almanya’nın *lebensraum* (hayat sahası) arayışı ve Hitler’in bu doğrultuda *drang nach osten* (doğuya yöneliş) siyasetine tekrardan işlerlik kazandırması Türkiye’nin dış finansman ihtiyacındaki artış ile aynı döneme rastlamıştır. İki ülkenin iktisadi yakınlaşması sonucunda 1937’ye gelindiğinde Almanya, Türkiye’nin ihtiyaç duyduğu yün iplik ve kumaşın yüzde yetmiş sekizini, demir çeliğin yüzde yetmişini, makine ve mamul maddelerinin yüzde altmış birini, kimyevi maddelerin yüzde elli beşini karşılamış; Türkiye ise Almanya’nın ihtiyaç duyduğu ham yünün yüzde yetmiş beşini, ham pamuk ve kromun yüzde yetmişini sağlamıştır. 1929’da Türk ihraç ürünlerinden yüzde yirmi altısı Almanya’ya giderken iken 1939’da bu oran yüzde elliye çıkmıştır (Çiftçi, 2010: 245). Türk-Alman Ticaret Antlaşması kapsamında devam eden iki ülke dış ticareti 1933-1939 arasında yaklaşık dört kat artmış ve yıllık hacmi yüz elli milyon Alman Markının üzerine çıkmıştır. (Kurat, 1961: 06).

Türkiye’den satın alınan ürünler üç gruba ayrılmış, krom son derece hayati öneme haiz hammaddeler olarak değerlendirilen birinci grupta yer almıştır. İkinci grupta önemli fakat gerektiğinde başka ülkelerden de sağlanabilecek mallar, üçüncü grupta ise, önemsiz ithalat malları yer almıştır. (Memorandum by Wiehl, ADAP Nr. 782, 7.8.1939).

Almanya ile bağımlılık düzeyine ulaşan ekonomik ilişkiler Türk devlet adamlarını çeşitli önlemler almaya yöneltmiştir. Bu yolda en büyük destek İngiltere'den gelmiştir. İHB 1935 yılından itibaren bazı girişimlerde bulunmuştur (Koçak, 1991: 205). Türkiye'yi Almanya ile olan ticari faaliyetlerinden vazgeçirmek için diplomatik ve dostane yollar izlemekten başka çaresi olmayan İngiltere için Türkiye'deki bu politika değişikliği tam zamanında gerçekleşmiştir. Almanya'yı çevreleme politikası çerçevesinde zaten bu doğrultuda harekete geçmek zorunda olan İHB'nin, alışlagelmiş iktisadi harp taktikleri ile Türkiye'yi Almanya ile ticaretten vazgeçirmesi mümkün değildi. İngiltere denizlerdeki üstünlüğü sayesinde Almanya'nın denizasıırı tarafsız ülkelerle ticareti kontrol altında tutulabiliyordu. Almanya ile kesintisiz kara bağlantısı olması nedeniyle İngiltere'nin denetiminden uzaktaydı. (Russell to Moore 30 April 1940, FO/837/1009). Abluka yöntemi ise Türkiye gibi gıda üretimi kendi kendine yeten bir tarım ülkesi için Türk kamuoyunda İngiltere'ye karşı bir öfke yaratmaktan öte bir etki yaratamazdı (Wu, 1952: 33-34).

Alman etkisini azaltmak için atılacak adımlar Almanya'nın üstlendiği ekonomik rolü devralmaya yönelik olmuştur. Bu amaçla İngiliz Brassert firması, Karabük'te kurulması planlanan demir çelik işletmelerinin yapım hakkı için Alman Krupp firması ile rekabete girmiş ve İngiliz firması galip çıkmıştır. Ayrıca İngiltere ve Türkiye arasında 1938 yılı mayıs ayında altı milyon sterlin tutarında silah alımını da içeren bir askeri kredi antlaşması imzalanmıştır (Wu, 1952: 38).

Mart 1939'da Alman ordularının Prag'a girmesiyle Almanya'nın sınırları Balkanlara dayanmış ve sınırları tam anlamıyla belli olmayan *Lebensraum* (yaşam sahası) ve *Neue Ordnung* (yeni düzen) gibi politikalar Türkiye'yi de tehdit eder hale gelmişti. Alman yayılcılığı Balkanlarda hız kesmiş gibi gözükse de Romanya'nın toprak bütünlüğü için verilen garanti Romanya'nın dış ticaretinde Almanya'ya tekel sağlayacak bir ticaret antlaşmasının imzalanması şartına bağlanmıştı. Öte yandan Almanya müttefiki İtalya'nın Arnavutluk'u işgaline destek vererek Türkiye'yi de tehdit etmesi muhtemel İtalyan yayılcılığına yeşil ışık yakmıştı (Schönherr, 1994: 299). Türkiye ile Almanya arasında meydana gelen gerilim Türkiye'yi siyasi ve askeri açıdan da İngiltere'ye yaklaşıtıyordu. Türkiye ve İngiltere 12 Mart 1939'da yayınladıkları ortak deklarasyon ile saldırganlığın Akdeniz'e sıçraması durumunda iki ülkenin birbirine yardım edeceği sözünü veriyor, 12 Mayıs 1939'da Akdeniz'deki bir saldırgan hareketin savaşa dönüşmesi halinde ise işbirliği yapmaya ve güçlerinin bütünü ile yardım ve ilgiyi birbirlerine göstermeye hazır bulduklarını beyan ediyorlardı. Alman karşıtı gruba yöneldiği ve silahları kendisine karşı kullanabileceği endişesiyle Türkiye'ye gönderilmesi gereken başta Skoda ve Krupp marka toplar ve Messerschmidt ve Heinkel uçaklar olmak üzere birçok önemli askeri malzemenin sevkiyatının

durdurulmasına karşılık Türkiye’de Almanya’ya krom sevkiyatını durduracağını açıklıyordu. (Papen to German Foreign Ministry, ADAP, Nr. 475, 5.6.1939). Krom sevkiyatının durması ile 1939 yılı içinde siyasi ilişkilerde bir düzelme söz konusu olmadığından, Almanya Ocak 1940’a kadar Türkiye’de bulunan tüm uzmanlarını geri çağırıyordu (Barutçu, 1977: 26).

### 3. TÜRK-İNGİLİZ YAKINLAŞMASI VE KROMUN İNGİLİZLERE TEKLİF EDİLMESİ

#### 3.1. İngiliz Yakınlaşması ve Krom Antlaşması

1930’lu yılların ikinci yarısında meydana gelen bu siyasi askeri ve ekonomik gelişmelerin ardından, Türk-Alman ilişkilerini durma noktasına gelmiştir. 31 Ağustos 1939’da sona eren ve Türkiye ile Almanya arasındaki ticaretin en önemli göstergesi olan Türk-Alman ödemeler antlaşması uzatılmamış bu karar ile ekonomik ilişkiler büyük ölçüde durmuştur. Ardından o günlerde görüşmelerine başlanılan Türk-İngiliz-Fransız ittifakı 19 Ekim 1939’da imzalanmış ve bu ittifaka eklenen mali antlaşma ile de Türkiye ekonomik açıdan yeni bir döneme girmiştir (Leitz, 2001: 89). Üçlü İttifak Antlaşmasının imzalanmasından kısa bir süre sonra Türkiye ve İngiltere arasında gizli bir protokol imzalanmıştır. Bu protokolle Türkiye, İngiltere’nin iki sene süreyle senede iki yüz bin ton krom satın alması karşılığında Almanya’ya krom sevkiyatından vazgeçeceğini bildirmiştir. Aynı gün Almanya’ya yapılan krom ihracatı hükümet kararıyla durdurulmuştur (Treasury to MEW, 12 Ocak 1943, FO/837/1050).

Almanya’ya krom sevkiyatının durdurulması ve önceden satın alma hakkının elde edilmesi İHB’nin İkinci Dünya Savaşı süresince Türkiye’de elde ettiği en önemli başarıdır. Türkiye ile yeni ortağı İngiltere arasındaki ilişkilerin sağlam iktisadi temellere dayandığını söylemek zordur. Türkiye ve İngiltere’nin ticaret yapılarına bakıldığında koşulların böyle bir ticari ortaklığa çok da uygun olmadığı görülmektedir. Sınırlı hammadde kaynaklarına sahip olan ve ihtiyaçlarının büyük kısmını tarafsız ülkelerle yaptığı ticaretle sağlayan Almanya’nın aksine İngiltere’nin dünyanın dört bir yanında sömürgeler vardı. Bu sömürgeler sayesinde ucuz ve kaliteli hammadde sağlamakta hemen hiçbir sorun yaşamamaktaydı (Deringil, 2008: 245; Alganer 1942: 14). Bu nedenle Türkiye ile ticaret bir iktisadi harp faaliyeti olarak algılanmaktaydı. Önemli olan Almanya’yı Türk ihraç ürünlerinden mahrum bırakmaktı. İngiltere Türkiye’nin en fazla önem verdiği ihraç kalemi olan kromu dominyonlarından uygun fiyatlara almaktaydı. Almanya önceki dönemlerde Türk kromuna yüksek fiyatlar önermekteydi, İngiltere ise Almanya’nın krom için ödediği fiyatların

yüksek olduğunu belirtiyor ve aynı fiyatları ödemeyi reddediyordu (Millman,186: 187-202).

Öte yandan Türkiye'yi Alman iktisadi etkisinden uzaklaştırmak için çok geç kalınmıştı. Bu etki savaşın başladığı günlerde bütün Türkiye'de olanca hızıyla devam etmekteydi. Türkiye'deki sanayi tesislerinin yüzde seksene yakını Almanlar tarafından inşa edilmiş, yenilenmekte olan Türk ticaret gemisi filosunun tamamına yakını Almanya'dan sipariş edilmişti. Demiryolu yapımında kullanılan araçların sevkiyatı da yine önemli ölçüde Almanya tarafından karşılanmaktaydı. Yeni kurulmakta olan Kimya sanayi de Alman kredisinden faydalanılmıştı. Havacılık sektörü ve hava trafiği ise bir Alman firması olan Lufthansa'nın tekelindeydi (Mart-Ağustos 1939 ADAP Seri D: 1937-945, Cilt VI).

İngiltere'nin Alman-Türk iktisadi münasebetlerini sona erdirmekten öteye yapmayı planladıkları çok kısıtlıydı. Türkiye'nin Almanya ile ticaretine son vermesinden doğacak kaybını bir süre için alım destekleri, kredi ve borç uygulamaları ile kapatmayı hedefliyordu. Fakat bu uygulamanın uzun süre devam ettirilemeyeceği apaçık ortadaydı. Doğal ekonomik temelden çok uzak olan bu uygulamadan normal ticari ilişkilere dönülmesi ise hemen hemen imkânsızdı. Türk tarafı ise Almanya ile ticari ilişkilerine son vererek önemli bir ticari partnerden öte Türkiye'nin sanayi atılımlarında en önemli paya sahip bir 'rehber' den mahrum kalıyordu. Türkiye bu boşluğu İngiltere ile dolduracağı inancındaydı. Türk-Alman ilişkilerinin durmasına neden olan Türk-İngiliz-Fransız üçlü ittifakı ilerleyen dönemlerde Türkiye'ye hem ekonomik hem de siyasi bakımdan büyük zararlar vermiştir. Türk-Alman siyasi ve ekonomik münasebetleri çok geçmeden yeniden başlayacak ve kısa bir sürede üst düzeye yükselmiştir. İlişkilerin düzelmesi için ilg girişimler 1940 senesinin başlarında atılmış, Almanya'nın Ankara Büyükelçisi Von Papen mart ayında bir Türk-Alman dostluk anlaşması için girişimlerde bulunmuştur. Bu girişim Türkiye tarafından memnuniyetle karşılanmıştır (Weisband, 2002: 83).

### 3.2. Krom Fiyat Müzakereleri

Gizli krom protokolünün ardından fiyat görüşmelerine geçilmiş Ekim ayında başlayan, görüşmelere baştan sona İngilizlerin oyalayıcı diplomasisi damgasını vurmuştur. İngilizlerin bu tutumu karşısında Türk tarafı adına görüşmelere başkanlık eden Dışişleri Bakanı Numan Menemencioğlu'nun sabırlı diplomasisi görüşmelere damgasını vurmuştur. Aynı zamanda gözü pek bir devlet adamı olan Menemencioğlu İngilizlere karşı Almanya kozunu kullanmaktan kaçınmamıştır. Türk tarım ürünlerine talip olmak istemeyen İngilizlere, bu durumda Almanya'ya krom satmaktan başka çaresinin

kalmadığını çünkü Almanya'nın krom karşılığında tarım ürünleri almaya razı olduğunu belirtmiştir (Weisband, 2002: 83).

23 Aralık 1939'da Türk kromunun satın alma imtiyazının Müttefiklere verilmesi karara bağlanmış ve 8 Ocak 1940 tarihinde nihai antlaşma imzalanmıştır. Antlaşma uyarınca İngiltere ve Fransa Türk kromunun üretimini on beşte on bir ve ve on beşte dört oranında satın alacaklarını belirtmişlerdir. Bu antlaşma ile Türk tarafı ABD dışındaki hiçbir ülkeye İngiltere ve Fransa'nın rızası olmadan krom satmayacağını taahhüt etmiştir. (Memorandum by Lintott 19 Ocak 1940, FO/837/1006). İki yıl geçerli olacak antlaşma, taraflardan birinin istemesi durumunda bir yıl daha uzatılabilecekti. Türkiye'nin yıllık üretimi iki yüz elli bin tonu geçmeyecek, krom fiyatları belirlenirken Londra Metal Borsası fiyatları esas alınacaktı. Antlaşma ile birlikte yirmi beş milyon sterlinlik silahlanma kredisi, on beş milyon sterlinlik altın kredisi, iki milyon sterlinlik takas antlaşması ve Türk kuru meyve üretiminin İngiltere tarafından satın alınması da karara bağlanıyordu. Bu antlaşmayı takiben 1940'ın Ocak ayında Krom fiyatlarının tespiti için müzakereleri başlamış ve baştan sona Türk-İngiliz ilişkileri yıpratıcı tartışmalara sahne olmuştur (MEW to British Embassy Ankara, 22 Ekim 1939, FO/837/1994).

Görüşmelerde en göze çarpan durum İngilizlerin fiyat konusunda son derece katı duruş sergilemeleridir. Müzakereleri çıkmaza sokan ve aylar boyu devam etmesine sebep olan fiyat üzerindeki uyuşmazlık uzun süre çözümlenememiştir. İktisadi Harp koşullarında stratejik hammaddelerin yüksek fiyatlar ödenerek satın alınması normal bir durum iken bürokratik yapısı nedeniyle İHB fiyat yükseltme konusunda özgür hareket edememiştir. Hazinesinin onayı olmadan hiçbir fiyat artırımını yapılamamakta, iktisadi harp mantığından uzak hareket eden hazine bürokratları da çoğu zaman olumsuz yanıt vermekteydiler. İkinci Dünya Savaşı'nın ilk iki senesi boyunca devam eden bu durum İngiliz İktisadi Harbi'nin başarısına engel bir durum teşkil etmiş, İngilizler krom fiyatları üzerine yürütülen müzakerelerde fiyat yükseltememiş, Almanya'nın yüksek fiyat tekliflerine karşı krom antlaşmasının bağlayıcılığına dayanmışlardır. Bu durum Türk-Alman yakınlaşmasını kaçınılmaz kılmıştır (Ankara to Lieutenant Colonel Gibson, 16 Mayıs 1944 FO/195/25661).

İHB'nin krom için düşük fiyat teklif etmesinin bir başka sebebi de Türkiye'nin içinde bulunduğu döviz darboğazının da etkisiyle İngiltere'nin önerdiği 3.75 sterlin/ton fiyatı kabul etmek zorunda kalacağı düşüncesi idi. Karabük Demir-Çelik Fabrikaları'nın yapımını üstlenen İngiliz firmasına 30 Haziran'da yapılması gereken üç yüz yetmiş beş bin sterlinlik ödeme için para bulunamıyordu. İngilizler, kromun tonu için 3.75 sterline anlaşılması durumunda, İngiliz firmasına ödenecek tutarı Osmanlı Bankası'na yatırmaya



hazır olduklarını belirtmiştir. Türk tarafı bu teklifi de geri çevirmiştir. İngiliz iç yazışmalarında Türklerin sıkı pazarlık taktiklerine başvurmasının normal olduğunu, her zamanki gibi sonunda blöf yapmaktan vazgeçeceklerine emin olduklarını belirtmişlerdir (Foreign Office to British Embassy, Paris 1 Ocak 1940 FO/837/1006). Ayrıca Türklerin daima haysiyetsiz bir pazarlık durumu içinde olduklarını dile getirmişlerdir (Foreign Office to Ankara, 10 Nisan 1940, FO/837/1009).

İngiltere dışında Türkiye'nin krom satabileceği tek ülke olan Fransızlar doksan bin ton krom için ton başına beş nokta yirmi beş sterlin teklif ederek İngilizlerin teklif ettiği fiyatın çok üstüne çıkıyorlardı (Memorandum by MEW, 13 Nisan 1942, FO371/22248). Fransızlar, krom'un Almanya'nın eline geçmesini engellemek düşüncesiyle hareket ediyordu. Amaç fiyat ne olursa olsun biran önce Türkiye'deki krom stoklarının güvenli bir yere taşımaktı. İngilizlerin aksine Fransızlar, Türk kromunun antlaşma uyarınca bir an önce satın alınması gerektiğini düşünmekteydi. Krom ihtiyacı her geçen gün artan Almanya'nın krom sevkiyatı için Türkiye'ye baskı uyguladığı istihbaratını alan Fransızlar finansal tartışmaların çok da gerekli olmadığını düşünmekteydiler (Memorandum by MEW, 13 Nisan 1942, FO371/22248).

Antlaşmalar dâhilinde olmasa da Türkiye'den krom talebinde bulunan başka bir taraf da Amerikalılardı. ABD beş nokta altı sterlin fiyat önerilmekteydi. Onlarda Fransızlar gibi stoklarını arttırmak maksadıyla piyasa fiyatlarının çok üzerinde alımlar yapmaya hazırdılar. (Arz Bakanlığı'ndan İHB'ye, 23 Mayıs 1940, FO/837/1009). Bu teklif ile artık Türk tarafını üç nokta yetmiş beş sterline ikna etmek imkânsız hale gelmişti (Ministry of Supply to MEW, 23 Mayıs 1940, FO/837/1009). İngiliz yetkililer, ABD'deki fiyatların şişirme olduğunu, er ya da geç fiyatlarda düşüş yaşanacağını ve orada da piyasa fiyatlarının gerileyeceğini belirtmekteydiler (MEW to MEW, 5 Haziran 1940, FO/837/1012).

Öte yandan savaşın patlak vermesiyle beraber krom fiyatında büyük bir artış meydana geleceği düşüncesiyle Türk tarafı da görüşmeleri ağırdan almaktaydı. Fiyatlarda beklenen artışın bir türlü gerçekleşmemesi nedeniyle Türk Hükümeti, Londra Metal Borsası fiyatlarının manipüle edildiği ve krom fiyatlarının kasıtlı olarak düşük tutulduğunu düşünmekteydi (MEW to MEW, 5 Haziran 1940, FO/837/1012).

Görüşmelerin çıkmaza girmesinin bir başka sebebi de İngilizlerin Türkiye'nin er ya da geç Alman istilasına uğrayacağını düşünmesiydi (Rich, 1974: 21). Yakın bir zamanda gerçekleşeceği düşünülen bu istila neticesinde askeri yardımlar kendilerinde karşı kullanılacaktı. Krom madenleri de ister istemez Almanların kontrolüne geçecekti. İngilizler bu ihtimali göz önünde

bulundurarak Türkiye’de ‘partizan’ benzeri bir organizasyon oluşturulmasını ve madenlere, demiryollarına sabotaj vb. faaliyetler düzenlemeyi planlamaktaydı (Selborne to Eden, 19 Nisan 1944, Premier 3 447/8).

İHB’nin içinde de Türkiye’ye karşı bir siyaset değişikliğine gidilmesi ve beklentilerinin karşılanması gerektiğini düşünen bir grup tarafından yayınlanan memorandumda da belirtildiği gibi İngiliz tarafı Türklerin taleplerine kayıtsız kalmaktaydı ve Almanya’nın kromu için önerdiği üç katı teklife dikkat çekilmekteydi. Bu koşullar altında Türkiye’nin savaş öncesi varılan antlaşmaya sadık kalmasını beklemenin hayal olacağı belirtiliyordu. Savaş olanca hızıyla devam etmekteydi. Bu derece büyük bir savaşı yürütebilmek için başta krom olmak üzere birçok hammaddeye ihtiyaç duyan Almanya, bu hammaddeleri sağlayabileceği az sayıda ülkeden biri olan Türkiye’yi cezp edebilmek ve ekonomik işbirliğini yeniden sağlamak amacıyla yüksek fiyatlar önermekteydi (Memorandum by MEW, 13 Nisan 1942, FO 371/22248).

Görüşmelerin uzamasında Türk tarafının da uzlaşmaz tavrının etkisi yok değildir. Türkiye, krom satışlarının Alman savaş sanayisi için son derece önemli bir konu olduğunun farkındadır ve istenilen fiyatların elde edilememesi durumunda Almanya’ya krom satabileceğinden emindir. Bu sebeple düşük fiyat önerilerini reddetmektedir. Bir yandan da Müttefiklerin her birinin krom konusunda farklı stratejiler takip ettiğinin farkında olan Türk tarafı, bu durumdan istifade etmek istercesine krom antlaşmasında kendi lehine düzeltmeler talep etmiştir. İlk olarak antlaşmanın iki değil yirmi yıllık bir süreyi kapsamamasını istediğini belirtmiştir. Savaş sonrası kroma olan talebin azalacağı ve fiyatların düşeceği tahmin edildiğinden, Türkiye yirmi senelik bir antlaşma ile bu düşüşlerden etkilenmemeyi ummakta böylece uzun dönem borçlarını da garanti altına almayı planlamaktaydı. Türk tarafı bu konuda ısrarlarını uzun süre devam ettirdiyse de sonunda geri adım atmak zorunda kalmıştır. Türk tarafının bu talebini reddederek, İngiltere belki de iktisadi harbin en stratejik hatalarından birinin yapmıştır. Yirmi yıllık bir antlaşma onu savaş sonuna kadar Almanya’ya krom satışını engelleyebilecek bir konuma getirecektir. Fakat iki yıl süreli bir antlaşmada ısrar ederek 1943’ten itibaren kendisini oldukça maliyetli bir rekabetin içinde bulacaktır (MEW to British Embassy, Paris 22 Aralık 1939, FO/837 1004).

Krom antlaşmasının üzerinden bir yıl geçmiş olmasına rağmen İngilizler yirmi beş milyon sterlin tutarındaki silah sevkiyatını gerçekleştirmemişlerdi. Bu durum Türkiye’de tepkiyle karşılanmaktaydı. İngiltere’nin yükümlülüklerini yerine getirmedeki isteksiz tavrı Türkiye’yi Almanya ile olan Ticaret münasebetlerine daha fazla önem vermeye itmiş ve Türkiye ile Almanya’nın çıkarları bir kez daha keşişmişti. 25 Temmuz 1940’ta bir seneyi kapsayan yirmi dört milyon TL hacimli Türk-Alman ticaret antlaşması imzalanmıştır. Krom

satışı bu antlaşmanın bir parçası olmamakla beraber, ileride yapılacak görüşmelerin kapısını araladığı söylenebilir. Öte yandan Alman görevliler gayri resmi yollardan krom elde etmek için girişimlerde bulunuyorlardı. Türk Hükümetinden gizli olarak madenciler ile görüşen Kurt Zimmerman adındaki bir Alman tüccar, Alman Dışişleri Bakanlığı'na gönderdiği raporda, madencilerin krom üzerindeki devlet tekelinden memnun olmadıklarını ve serbest piyasa koşullarına dönmek istediklerini belirtmiştir. Zimmerman, Türklerin İngiltere ile krom kontratı yapmış olmaktan pişmanlık duyduklarını, Almanya'nın ise geçmişte tornavidadan demiryoluna her türlü malzemeyi sağlayarak Türkiye'nin kalkınmasına katkı sağladığını aksine İngiltere'den şu ana kadar hiçbir katkı göremediklerini söylediklerini rapor etmiştir. Ayrıca Zimmerman, Kaçak yollardan Almanya'ya krom sevkiyatının gerçekleştirilebileceğini, bu tür bir girişime olumlu bakıldığını belirtmiştir. Ankara'daki birçok yetkilinin Almanya'ya krom sevkiyatına göz yummaya hazır olduğunu da sözlerine eklemiştir (Weber, 1979: 130-131). Almanların Fransa'yı çok kısa bir sürede işgal etmesi askeri açıdan Müttefiklere olan güvenin sarsılmasına ve Almanya'nın savaşı kazanacağı inancın pekişmesine sebep olmuştur. Fransa'nın düşmesi ile İngiltere ilk defa krom fiyatlarında bir artışa gideceğinin sinyallerini vermiştir.

Uzun görüşmelerin ardından 3 Ağustos 1940'ta fiyat konusunda bir uzlaşmaya varılmış, 1 Temmuz - 21 Aralık 1940 dönemi için geçerli olacak krom fiyatları tespit edilmiştir. (Foreign Office to Hugessen, 3 Ağustos 1940, FO/837/1015). Türkiye görüşmeler sırasında edindiği izlenimlerle Almanya ile olan ticari münasebetlere son vermenin hata olduğu düşüncesine varmış ve 24 Temmuz ticaret antlaşması ile Türk-Alman ilişkilerinin yeniden canlanacağını sinyallerini vermiştir (Medlicott, 1952: 274). Öte yandan 1940 senesinde krom sevkiyatı beklenenden az miktarda gerçekleşmiş, krom antlaşmanın imzalandığı 8 Ocak 1940'tan 8 Ocak 1941 tarihine kadar İngiltere yalnızca yetmiş dokuz bin ton krom ithal etmişti, altmış altı bin ton krom ise İngiltere'nin izniyle ABD'ye satılmıştır (Bölcke and Bölcke, 1996: 138).

1941 senesinde savaşın şiddeti giderek artmış, hem müttefikler hem de Almanya tahminlerinin çok ötesinde bir savaş üretimine geçmişlerdir. Böylece kroma olan talepte de artmış olmuştur. 1940'ta iki yüz otuz bir bin ton olan İngiltere'nin yıllık krom tüketimi 1941'de üç yüz yetmiş bin tona çıkmıştır. 1940 senesinde satın aldıkları Türk kromuna pazar bulmakta zorlanan İngilizler, 1941 senesinde ABD'nin bir numaralı krom tedarikçisi Filipinler'in Japonya işgaline uğraması ve bu sebeple yeni kaynak arayışına girmesiyle krom darboğazına girmiştir (British Embassy, Ankara, 26 Ocak 1941, FO/837/1030).

Alman denizaltı saldırıları nedeniyle Akdeniz ticareti durma noktasına gelmiş, ticari gemiler denize açılmaya korkar olmuştur. Şubat 1940'ta

Türkiye’den krom alan Norveç bandıralı bir yük gemisinin batırılması on üç mürettebatının hayatını kaybetmesinin (Cumhuriyet Gazetesi. 1 Nisan 1940. s.3. “Türkiye’den Krom Götüren Gemi”) ve Ocak 1941 de ise Türk bandıralı ‘Refah’ gemisinin İngiltere’ye krom taşırken batırılmasının ardından sigorta şirketleri, gemileri ve içindeki malları sigortalamak için çok yüksek fiyatlar talep eder olmuştu. Bu koşullar altında hiçbir gemi sahibi İngiltere’ye krom taşımayı kabul etmiyordu. Ne yurt dışına mal sevk edilebiliyor ne de Türkiye’ye askeri malzeme yollanabiliyordu (Foreign Office to British Embassy, Ankara, 26 Ocak 1941, FO/837/1030).

### 3.3. Clodius Antlaşması ve Serbest Piyasa Koşullarına Dönüş

Müttefikler gibi Almanya’da 1941 senesinde krom stokunun tükenmesi tehlikesi ile yüz yüze gelmiştir. Yalnızca on beş ay yetecek krom stokunun kalmasıyla iç tüketimde yüzde otuzluk bir tasarrufa gidilmişti. Krom ihtiyacının kritik bir seviyeye ulaşması ile Türkiye’den krom satın alma konusu tekrar gündemin ilk sırasına oturmuştu. 18 Haziran 1941 tarihindeki Türk-Alman Dostluk Antlaşması imzalanmış, bunu takiben Eylül ayında ticari konularda görüşmeler yapmak üzere devlet yetkilisi Karl Clodius Ankara’ya gelmiştir. 9 Ekim’e kadar süren görüşmeler neticesinde iki ülke arasında Clodius antlaşması imzalanmış, bu antlaşma ile Almanya 1943 senesi için doksan bin ton, 1944 senesi içinse kırk beş bin ton krom satın almaya hak kazanmıştır. Daha da önemlisi bu antlaşma İngiltere’nin krom tekeline son vererek, Almanya’ya Türk krom sevkiyatının kapıları sonuna kadar açmıştır (MEW to British Embassy, Ankara, 17 Ekim 1941, FO/837/1030). 1939 krom antlaşmasından çıkardığı derslerle, Türk tarafı Clodius antlaşmasına bir madde eklemiş ve Almanya’nın Türkiye’nin talep ettiği on sekiz milyon RM tutarındaki askeri malzemeyi sevk etmesinden sonra krom sevkiyatının başlatılacağını belirtmiştir (Uzgel, 2001: 154). Antlaşma Almanya tarafından büyük memnuniyetle karşılanmıştır. Ancak Clodius görüşmeleri sırasında İngiltere’ye olan ve 1943 yılı Ocak ayına kadar devam eden yükümlülüklerden bahsedilmemişti. Her ne kadar antlaşma 1943 senesi itibarıyla başlayacaktıysa da Alman tarafı Türk-Alman dostluk antlaşması ve Clodius antlaşmasının yarattığı pozitif havadan da yararlanarak 1941 senesinin geri kalanında ve 1942 senesinde de krom satın almak için girişimlerde bulunmuştur. Türk tarafı ise İngilizlere karşı olan yükümlülükler gereği Ocak 1943’e kadar bu ülke dışında hiçbir yere krom satamayacağını ve aksi yönde adım atma niyetinde de olmadığını belirtmiştir (MEW to British Embassy, Ankara, 17 Ekim 1941, FO/837/1030).

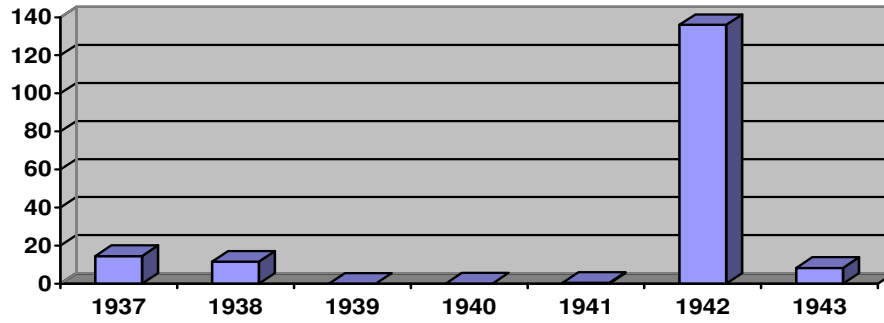
Türk-Alman ilişkilerinin düzelmesi ve Clodius antlaşmasının imzalanması ile Türkiye’nin ihtiyaç duyduğu uluslararası ortam oluşmuş ve Türkiye şimdi iki savaşan tarafı birbirine karşı dengeleyebilecek bir konuma erişmiştir. Mihver ve Müttefikler arasındaki mücadele Türkiye’ye savaş

malzemesi göndererek Türk kamuoyunu ve devlet adamlarını etkileme yarışına dönüşmüştür. İngiltere Dışişleri bakanlığı, Büyükelçi Hugessen vasıtasıyla İnönü'ye mesaj göndererek askeri malzemelerin yolda olduğunu ve bu malzemelerin Türkiye'nin güvenliğine katkıda bulunacağına inandıklarını iletmiştir. Büyükelçiden de askeri sevkiyat konusunu mümkün olduğunca krom konusu ile ilişkilendirmesini talep etmiştir (Anthony Eden to Winston Churchill, 5 Kasım 1942, PREMIER 3 446/8).

Clodius antlaşmasıyla, Müttefikler savaş başında Almanya'nın içinde bulunduğu tehlikeyle karşı karşıyaydılar (MEW to British Embassy, Ankara, 17 Ekim 1941, FO/837/1030). Almanya'yı kromdan yoksun bırakmak bir yana, kendi ihtiyaçlarını karşılamakta güçlük çekiyorlardı. İHB'den bir yetkili, Almanya'nın krom konusunda Müttefiklerden daha avantajlı durumda olduğunu itiraf ediyordu (Memorandum by British Embassy, Ankara, 26 Eylül 1941, FO/837/3081). Başka bir raporda ise kromun İngiltere için nadir bulunan mallardan biri haline geldiği ve krom tedarikinin iktisadi harp konusu olmaktan çıktığı, acil çözülmesi gereken bir meseleye dönüştüğü belirtiliyordu (Ankara to MEW, 20 Mart 1942, FO/371/22248).

1942 senesinin temmuz ayına gelindiğinde krom için amansız bir mücadele başlamıştı (Medlicott, 1952: 241-242). Türkiye hem Alman tarafı ile hem de müttefik devletlerle görüşmelerde bulunuyor, iki tarafa da sözler veriyor iki taraftan da yüklü miktarlarda yardım alıyordu. Bu durumun farkına varan İngiliz bir yetkilinin tepkisi, 'Türkler krom ticareti konusunda gereğinden fazla heyecanlılar, Almanlara dünyaları teklif ettiler, şimdi de öyle görünüyor ki İngiliz Hükümetine dünyaları teklif etmeye hazırlanıyorlar, iki tarafı da memnun etmek imkânsız olduğuna göre bir taraf er ya da geç kandırıldığının farkına varacaktır ama o an için Türkiye eline geçirdiği kozu sonuna kadar kullanmak niyetindedir.' şeklinde olmuştur (Ramsay to Moore, 8 Ekim 1942, FO/837/1049).

**Şekil 2: Almanya'dan Türkiye'ye silah ihracatı, 1937-1943  
(milyon Reichs Mark (RM))**



**Kaynak:** Bölcke, (1996: 105)

Yeni oluşan ortamda Almanya ile girişilecek rekabetin fiyatlarda olağanüstü artışlar getireceği tahmin ediliyordu. Bu durumun üstesinden gelmek için ABD ve İngiltere arasında Ocak 1942'de 'zarar paylaşımı' antlaşması imzalandı. Almanya'ya krom sevkiyatını engellemek üzere, gerek düşük cevherli kroma ödenecek yüksek fiyatlar gerekse tütün, kuru üzüm vs. gibi destek alımları zarar olarak tanımlandı ve bu masrafların iki ülke tarafından yüzde elli yüzde elli karşılanmasına karar verildi. ABD ilk etapta Türkiye'den 1942 senesi için iki yüz otuz üç bin ton krom satın almak üzere girişimlerde bulundu. 1942 senesinde Türkiye'nin stoklarında iki yüz bin ton düşük cevherli doksan üç bin ton da yüksek cevherli krom mevcuttu, her ne kadar savaş sanayinde kullanılamasa da Almanya'ya sevkiyatı engellenmeliydi ve savaş şartlarında Türkiye, düşük-yüksek cevherli krom ayrımı yapmadan hemen hemen aynı fiyatı talep ediyordu (Bölcke, 1996: 105).

Clodius antlaşmasının imzalandığı 1941'den itibaren İngiltere'nin Türk kromu için önerdiği fiyatlarda gözle görülür artışlar yaşanmıştır. Almanya'nın krom satın almaya başladığı 1943 yılından itibaren ise fiyatlarda yüzde elli ye yakın bir artış yaşanmış, fiyatlar 1940 senesinin neredeyse beş katına çıkmıştır.

**Tablo 3: İngilizler Tarafından Tekel Öncesi ve Sonrası Yüzde Kırksekiz Cevher Oranlı Yüksek Kalitede Kroma Ödediği Fiyat**

	Önerilen fiyat	Türkiye'nin talebi	Uzlaşılabilir fiyat
1940'ta İngiliz tekeli devam ederken	2.9	6	5.5
1941-1942 Clodius antlaşması'nın ardından	5.5	7	6.4
1943-1944 İngiliz tekelinin sona ermesinin ardından	13.5	13.5	13.5

**Kaynak:** İHB Raporu, 13 Nisan 1942, FO/371/22248, ABD'nin Ankara Büyükelçiliği'nden Steinhardt'a, 17 Nisan 1943 867.6359 Chrome/10

İngiltere Türkiye'ye silah yardımı yapamamaktaydı bu nedenle Almanlarla imzalanan krom anlaşması başlarda İngiltere tarafından makul karşılanmıştır. Bu dönemde Türkiye'nin silah satın aldığı Almanya'ya, silah sanayinde kullanılan krom satmasına asıl sert tepkiyi ABD vermiştir (Esmer and Sander, 1996: 137). Daha sonraları ise İngiltere bu siyasetinde değişikliğe giderek artan tepkiler vermiş ve Türkiye'nin düşmanla iş birliği yaptığını iddia etmiştir. Buna karşılık Türk hükümeti, Almanya'ya krom sevkiyatının askeri malzeme sevkiyatının yerine getirilmesine bağlı olduğunu, bunun da Almanya'nın içinde bulunduğu şartlarda mümkün olmadığını dolayısıyla Almanya yükümlülüklerini yerine getiremeyeceğinden krom sevkiyatının da hiçbir zaman gerçekleşmeyeceğini belirtiyorlardı. Oysaki 1942 senesinden itibaren Almanya askeri malzeme sevkiyatına hız vermişti<sup>2</sup> (Memorandum by US Department of State, Haziran 1998). Öte yandan İngiltere cephesinde de durum pek farklı değildi. 1942 senesi zarfında İngilizler tarafından Türkiye'ye çok sayıda askeri malzeme ulaştırılmıştı ve birçoğunun da ulaştırılması düşünülüyordu.<sup>3</sup>

### 3.4. Artan Rekabet ve İHB'nin Almanya'ya Zaman Kaybettirme Çabaları

1943 krom üretiminden pay alma rekabeti üst düzeye çıkmıştı. İHB, Clodius antlaşması ile Almanya karşısında büyük bir darbe almış görünse de, henüz mücadeleyi bırakmış değildi. İlk etapta maden sahipleri ve Eti Bank yetkilileri ile irtibata geçip kendilerine yüksek Almanya'ya ise düşük cevherli krom satmaları konusunda ikna çabalarına girişti (Ankara to MEW, 20 Mart 1942, FO/371/22248). 1942'nin son aylarına gelindiğinde İHB, Almanya'ya krom sevkiyatını geç başlatmak amacıyla Türkiye'de bulunan yüksek-düşük cevherli tüm krom stoklarının tahliyesine başladı. 8 Ocak 1940 antlaşması uyarınca 8 Ocak'a kadar madenlerden çıkarılmış tüm krom stokları satın

alındığı takdirde, kış şartları da hesaba katılırsa bu tarihte madenlerden çıkarılacak kromun limanlarda yüklemeye hazır duruma gelmesi en az üç dört ay sürebilirdi. Bu durum Almanların en erken mart veya nisan ayından önce krom alamaması anlamına geliyordu (FO/837/1030).

Maden sahipleri 1943 senesinde başlaması beklenen İngiliz-Alman rekabeti ile fiyatların artacağı beklentisindeydiler. Bu nedenle çıkardıkları krom miktarını İngilizlerden saklamış ve büyük miktarlarda krom stoklamışlardır. Böylelikle İngiltere'nin, tüm krom üretimini satın alarak Almanya'ya zaman kaybetme planı yürümemiştir. 1943'ün Ocak ayı ile birlikte madenciler ellerindeki stokları teker teker ortaya çıkarmış ve Almanya 1943 başından itibaren satın alacak krom bulmakta güçlük çekmemiştir (FO/837/1030).

İHB, Almanya ya zaman kaybettirmek için birçok plan devreye sokmuştur. Bir plan doğrultusunda İngilizler Türkiye'de bulunan bütün krom yıkama ünitelerinin satın almış, böylelikle Almanlar madenden çıkarılan kromu yıkayacak ünite bulamamışlardır. Yıkandıktan ve çamurdan arındırıldıktan sonra tartma işlemi gerçekleştirildiğinden yıkanma işleminden sonra ağırlık yarı yarıya azalıyordu. Almanlar kromu yıkatmadan kamyonlara ve vagonlara yüklemiş, böylelikle zarara uğramıştır (Ankara to British Embassy, 19 Ekim 1943, FO/371/37463).

Kromun madenlerden alınarak gemilere yüklenmek üzere limanlara getirilmesi hem müttefik hem de mihver için büyük bir sorun teşkil etmekteydi. Anadolu'daki ulaşım altyapısının yetersizliği dolayısıyla madenlerden çıkarılan kromun limanlara ulaştırılması kimi zaman hava şartları kimi zaman da nakliye araçlarının yokluğundan aylar sürebiliyordu. Eylül ayında hasat mevsimi ile birlikte bütün nakliye imkânları seferber edilerek ürünler büyük şehirlere taşınıyor, kromun nakliyesi için gerekli araçların tahsisine kısıtlama getiriliyordu. Hasat mevsiminin ardından da kış bastırıyor ve dolayısıyla yollar şubat hatta mart ayına kadar kapalı kalıyordu. Kromun limanlara sevkiyatı kimi zaman imkânsız bir hale geliyordu (Washington to MEW, 10 Haziran 1942, FO/371/33349). Krom limanlara ulaştığında da sorunlar bitmiyordu. Türk gemi sahipleri özellikle Fethiye limanındakiler Almanlar tarafından kiralandığından, İngilizler satın aldıkları kromu taşıyacak gemi bulamıyorlardı. Limana getirilen kromun gemilere yüklenememesi ve limanda bekletilmesi de ayrı bir masraf demektir (Washington to MEW, 10 Haziran 1942, FO/371/33349). Öte yandan Akdeniz'de devam eden İtalyan-Yunan Savaşı da deniz taşımacılığını riskli hale getirmişti (MEW to Monod, 10 Mayıs 1941, FO/837/1027).

Almanya, 1943 yılı başından itibaren Türkiye'ye sevk ettiği askeri malzeme oranında krom almaya hak kazanmıştır (Bölcke, 1966: 44). 15 Ocak-31 Mart arası Almanya'ya gönderilmesi öngörülen miktar kırk beş bin ton iken,



Şubat 1943 itibarıyla Almanya'nın söz verdiği on sekiz milyon TL tutarındaki askeri malzemenin yalnızca iki buçuk milyonluk kısmını göndermesi üzerine yalnızca yirmi üç bin ton kromun sevkiyatına onay verilmiştir (Leitz, 2001, 106).

Almanya alternatif bir güzergâh inşa ederek kromu Güleman madenlerinden Zonguldak limanına taşımış buradan da gemilerle mihver limanlarına nakletmiştir. Böylelikle 1943 sonbaharında Almanya o zamana kadarki en büyük sevkiyatı gerçekleştirmiştir (Ankara to Foreign Office, 21 Ağustos 1943, FO/371/37461). Hasat mevsiminde sevkiyatın devam etmesi için Alman yetkililer tarafından toplantılar düzenlenmiş, Alman Ulaştırma Bakanlığı ve Alman demiryolları yetkililer tarafından bütün imkânlar seferber edilerek krom sevkiyatında kullanılmak üzere Türkiye'ye beş yüz vagon ve elli lokomotif gönderilmiştir (Ankara to Foreign Office, 6 Temmuz 1943, FO/837/1053). Öte yandan Krupp firması aylık on beş bin ton krom garantisi karşılığında yetmiş bir lokomotif ve bin vagonu Türkiye'ye göndereceğini açıklamıştır (Ankara to Foreign Office, 6 Aralık 1943, FO/371/37463). Türkiye bu vagon ve lokomotiflerin bir kısmını kromu Almanya yararına Güleman-Haydarpaşa ve Güleman-Zonguldak demiryolu hattında kullanmışsa da diğer bir kısmıyla da İngiliz ve Amerikalıların krom ticareti için kullandığı limanlara madenlerden krom taşımakta bir sakınca görmemiştir (Ankara to Eden, 5 Nisan 1944, FO/195/2566.1).

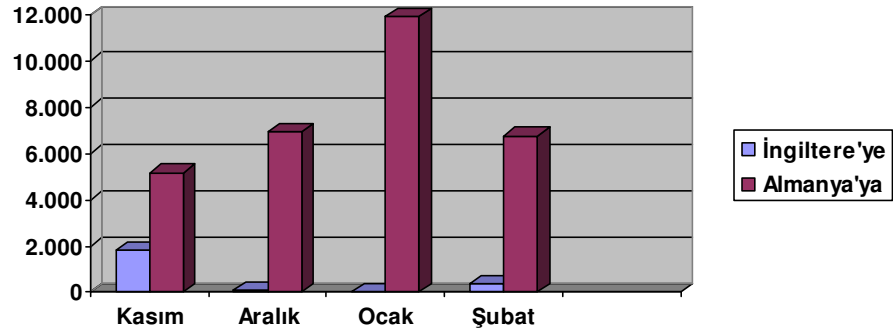
İngiltere'nin Türkiye'den 1943'de satın alacağı krom miktarına yönelik antlaşma 16 Nisan 1942'de imzalanmıştır. Yeni krom antlaşmasına göre İngiltere, 8 Ocak 1943 ve 1 Aralık 1944 tarihleri arasında, Almanya'nın satın almadığı, başka bir deyişle Almanlardan arta kalan kromu satın alabilecekti ve bu miktar kırk beş bin tondan fazla olamayacaktı. Antlaşmanın içeriğine bakıldığında iki buçuk sene zarfında İngiltere'nin asıl amacı olan Almanya'yı Türk kromundan muaf etme düşüncesinden ne kadar uzaklaştığı görülmektedir. Bir zamanlar Türkiye'nin krom üretimine antlaşmalar dâhilinde kısıtlamalar getirme hakkı olan İngiltere, şimdi satın aldığı kromun kalitesi ve miktarı konusunda bilgilendirilmekle yetinecekti. Üstüne üstlük kromun tonuna üç nokta yetmiş beş sterlin ödemeye yanaşmıyorken şimdi on üç sterlin ödemeye hazırды (US Embassy Ankara to Steinhardt, 17 Nisan 1943 867.6359 Chrome/10).

İngiltere Mart 1943'te sona erecek olan Clodius antlaşmasının uzatılmaması için birçok girişimde bulunmuştu. Dışişleri Bakanlığı'na terfi eden Menemencioğlu sürekli olarak baskı altında tutuluyordu. Bu baskılara cevap olarak Menemencioğlu; Almanya'nın söz verdiği on sekiz milyon RM değerindeki askeri malzemeyi göndermemesi durumunda antlaşmasının uzatılmasının söz konusu olmadığını belirtmişse de askeri malzeme sevkiyatının

tamamı gerçekleşmemiş olmasına rağmen 18 Nisan 1943'te ikinci Clodius Antlaşması imzalanmıştır.

Almanya, mart ayında bitmesi gereken on sekiz milyon RM değerindeki askeri malzeme sevkiyatını ancak Ekim 1943'te tamamlıyordu. Böylece Ekim 1943 e kadar ayda ortalama üç bin ton olan Almanya'ya krom sevkiyatı, kasım ayından itibaren ayda ortalama yedi bin tona kadar çıkıyordu (Medlicott, 1952: 530-531).

**Şekil 3: 25 Ekim 1943 İtibarıyla Türkiye'nin İhraç Ettiği Krom Miktarı**



**Kaynak:** Hugessen'den İngiltere Büyükelçiliği'ne, 23 Mart 1944, FO/195/2566.

### 3.5. Almanya'ya Krom Sevkiyatının Azaltılması ve Durdurulması

1943 senesinin son aylarında olduğu gibi 1944 senesinin ilk aylarında da Almanya'ya ihraç edilen krom miktarı İngiltere'ye ihraç edilen miktarın çok üstüne çıkmıştır. 3 Şubat 1944'te Türk Ulaştırma Bakanlığı ile Krupp firması arasında Focke-Wulf marka uçak karşılığında yüklü miktarda krom sevkiyatını öngören bir antlaşma imzalanmış, (Foreign Office to Ankara, 18 Şubat 1944, FO/195/25661) bu durum İngiltere ve ABD'nin giderek artan tepkilerine yol açmıştır. Önceleri İngiltere için Türkiye'nin Almanya ile ticareti çok büyük sorun teşkil etmemişse de (Türkiye, Almanya'dan müttefiklerden alamayacağı bazı ürünleri satın almaktaydı), son aylarda Almanya'ya giden krom miktarındaki artış ciddi ambargo tedbirlerini gündeme getirmiştir. Daha önceleri de ambargo planları söz konusu olmuşsa da Türkiye'yi Almanya'ya daha da yakınlaştıracak düşüncesi ile sert ve tehditkâr bir politika izlemekten kaçınılmıştır. Şimdi ise Almanya'nın Barbarossa harekâtında başarısız olması ve SSCB'nin karşı harekâta geçmesi ile Türkiye dış politikada yalnızlaşmış ve İngiltere üslubunu sertleştirerek Türkiye'yi köşeye sıkıştırabilme imkânına

kavuşmuştur. İlk iş olarak da savaşın başından beri aralıksız bir şekilde devam ettirdiği gıda malzemesi yardımının tamamına yakını kesmiştir. Bu durum bir tarım ülkesi olan Türkiye'yi kısa vadede etkilememiş, Türkiye başlarda Müttefiklerin giderek artan talepleri ve sert üslubu karşısında oyalayıcı siyasetini devam ettirmeyi tercih etmiştir (Eden to Churchill, 26 Nisan 1944, PREMIER 3 447 2).

1944 senesinin ilerleyen aylarında Amerika'nın da desteğiyle yaptırımların dozu giderek artmıştır. 4 Nisan 1944 itibarıyla İngiltere ve Amerika lend-lease sevkiyatlarını minimuma indirmiş, Türkiye'ye petrol ve yiyecek sevkiyatını tamamen durmuştur. Özellikle petrol sevkiyatının sona ermesi Türkiye'de panik havası yaratmış, insanlar yiyecek stoklamaya başlamıştır (Hugessen to Foreign Office, 5 Nisan 1944, FO/371/7/44). Balkanlarda Almanya'ya krom sevkiyatını durdurmayı amaçlayan saldırılar hız kazanmış; Yunan çetecilerin saldırıları sonucunda Almanya'ya Yunan krom sevkiyatları durmuştur. Bu sırada İngiliz basını da Türkiye'ye yüklenmekte ve Türkiye'nin Almanya'ya krom ihraç etmeye devam ile Müttefik yardımları arasında seçim yapmasının gerekliliği vurgulanmaktadır (Cumhuriyet Gazetesi, 10 Nisan).

Türk Dışişleri Bakanı ile İngiliz Büyükelçisi Hugessen arasında Nisan ayında gerçekleşen müzakereler sırasında İngiliz tarafı, Almanya ile Türkiye arasındaki ticaretten duyulan rahatsızlığı dile getirmiştir. Almanya'ya krom ticaretine son verilmesi gerektiği aksi halde İngiltere'nin Türkiye ile ticaretini askıya alacağı belirtilmiştir (Cumhuriyet Gazetesi, 14 Nisan 1944).

Türk hükümeti baskılara cevaben ilk etapta Almanya'ya sevk edilen krom miktarını azaltma yolunu seçmiştir. Aylık yedi bin ton olan krom sevkiyatı bürokratik problemler öne sürülerek dört bin iki yüz tona kadar düşürülmüş ve aynı zamanda İngiltere'ye dokuz bin ton krom sevkiyatına onay verilmiştir (Hugessen to Washington'a, 8 Nisan 1944, FO/195/2567). Almanya'nın savaşı kaybedeceğinin anlaşılmasıyla Türkiye'nin tarafları birbirine karşı dengeleme imkânı ortadan kalkmıştır. 20 Nisan 1944 tarihinde Türk Dış İşleri Bakanı, Büyük Millet Meclisi'ne hitaben yaptığı bir konuşmada 21 Nisan 1944 akşam saat yedi itibarıyla Almanya'ya bütün krom sevkiyatına son verileceğini açıklamıştır (Steinhardt to US Department of State, 15 Nisan 1944, FRUS Cilt 4, 20 Nisan 1944, s.96, Gürün, 1983, s.125, Aydın, 2008, s.466). Resmi açıklamanın ardından Türk basınının farklı kalemleri tarafından, Türkiye'nin tarafsız bir ülke olmadığı ve İngiliz müttefiki bir devlet olduğunun altı çizilmiş, kararın İngilizler tarafından olumlu karşılanmasının ve samimi ilişkilere geri dönüş yönünde adımlar atılmasının gerekliliği vurgulanmıştır (Cumhuriyet Gazetesi, 21 Nisan 1944).

1944 yılının yaz aylarında Almanya'nın Balkanlarla kara bağlantısı tamamen kesilmiş, Alman savaş sanayi büyük bir krom darboğazına girmiştir. Öyle ki Albert Speer, Eylül 1944'te Hitler'e stoklardaki kromun kimya sanayinde kullanılmasının engellenmesi ve tüm imkânların savaş sanayii için seferber edilmesi gerektiğini belirten bir rapor sunmuş, çok geçmeden de ülke içinde kromun savaş sanayi dışındaki amaçlarla kullanılmasını tamamen yasaklanmıştır. Gerek müttefiklerin bombardımanı gerekse cevher ithalatındaki büyük düşüş sebebiyle 1944 yılında Almanya'nın alaşımli çelik üretimi durma noktasına gelmiştir (A. Speer, *Denkschrift Metalle*, 5 Eylül 1944, s.5, BA: R3/1525).

Krom sevkiyatı 21 Nisan 1944 itibarıyla resmi olarak sona ermişse de, Almanya gayri resmi yollardan krom edinmenin yollarını aramıştır. İngiliz istihbaratı 15 Mayıs 1944'te on kişilik bir Alman grubunun İzmir'den Türkiye'ye giriş yaptığını ve Almanya'nın İstanbul başkonsolosu ile buluşarak Fethiye'deki krom madenlerine doğru yola çıktıklarını rapor etmiştir. Öte yandan İtalyan kaynakları Dedeoğaç'tan Selanik'e yüz elli vagon dolusu kromun nakledildiğini ve ilk çıkış yerinin Türkiye olduğu bilgisine ulaştıklarını belirtmişlerdir. Türkiye'den ABD ye 1944 ün ilk aylarına kadar sevk edilen krom toplamda iki yüz seksen bin ton olmasına rağmen ABD'ye ulaşan miktar iki yüz altmış iki bin tondur. On sekiz bin ton kromun farklı zamanlarda gemiciler tarafından Almanlara satılmış olabileceği düşünülmekteydi (Ankara to Lieutenant Colonel Gibson, 16 Mayıs 1944 FO/195/25661).

## SONUÇ

Kritik ekonomik kaynaklarını ele geçirmeye ve böylece düşman ordularının tam kapasite savaşmasını engellemeye yönelik bir faaliyet olan iktisadi harp günümüz modern savaşının olmazsa olmazıdır. Birinci Dünya Savaşı'nda olduğu gibi İkinci Dünya Savaşı'nda Almanya'nın en büyük zaafı hammadde tedariki açısından dışa bağımlı olmasıydı ve bu zaaf İHB'nin en önemli varoluş sebeplerinden biriydi.

İkinci Dünya Savaşı İktisadi Harbinin en önemli mücadelelerinden biri de Türk kromu üzerine olmuştur. Müttefikler, Almanya'nın Türk kromunu elde etmesini engellemeye yönelik girişimlerde bulunmuş ve 1939 sonu itibarıyla kromun önceden satın alma hakkını elde etmiştir. Savaşın başladığı 1939 senesinde Almanya ile Türkiye arasındaki ticari ve askeri bağların koparılmasıyla birlikte, İngiltere Türk kromunun önceden satın alma hakkını elde etmiş ve böylece Türk kromu üzerinde tekel oluşturmuştur. İngilizler Savaşın sonuna kadar Almanya'yı Türk kromundan yoksun bırakacak bir konumda iken, 1939 ve 1940 senelerinde meydana gelen bir dizi gelişme ile

elde ettikleri bu avantajı kaybetmişlerdir. 9 Ekim 1941'de Almanlarla imzalanan Clodius antlaşması ile başlayan ve Müttefiklerin aleyhine gelişen bir süreç sonrası, savaşın belki de en kritik evresi olan 1943 senesinden itibaren Almanya krom üzerindeki Müttefik tekeline son vermiş ve savaşın son evrelerine kadar ihtiyacı olan kromu Türkiye'den karşılamıştır. Müttefikler ise 1941 itibarıyla savaş üretiminin tahminlerin çok üzerine çıkmasıyla krom darboğazına girmiştir. Savaşın başında elindeki fazla kromu ABD'ye satan İngiltere 1943 senesinde bu ülkeden otuz bin ton krom ödünç almak zorunda kalmıştır. 1940 senesinde iki yüz otuz bin olan ABD'nin yıllık krom tüketimi 1943 senesinde üç yüz yetmiş bin tona çıkmış ve ayrıca en büyük krom ithalatçısı Filipinleri mihver devletlerinin ele geçirmesiyle durum daha da vahim bir hal almıştır.

Türkiye savaşan tarafların askeri, ekonomik ve siyasi baskılarına maruz kalmış olmasına rağmen savaşın büyük kısmında ilişkilerini devam ettirmiş ve iki taraftan da büyük miktarda askeri ve ekonomik destek görmüştür. 1944 ortalarında, Almanya'nın savaşı kaybedeceğinin kesinleşmesi ile birlikte Türkiye için iki devleti birbirine karşı kullanabileceği uluslararası ortam ortadan kalkmış ve Türkiye baskılara dayanamayarak Almanya'ya krom satışlarına son vermek zorunda kalmıştır. Türkiye İkinci Dünya Savaşı sonunda savaşın fiziksel tahribatından uzak kalmayı başaran az sayıda ülkeden biri olmuş ve savaşın sonlarında attığı adımlarla kurulacak olan yeni dünya düzeninde kendine yer bulmayı başarmıştır.

Savaş sonrası ülkelerin ekonomik durumlarına bakıldığında, Türkiye bütçe dengesini tutturmuş birkaç ülkeden biri olarak göze çarpmaktadır. Görece küçük bir devletin yöneticileri olarak Türk devlet adamları diplomasinin nimetlerinde İkinci Dünya Savaşı süresince en iyi şekilde yararlanmasını bilmiş, asıl amaçları, savaşı Türkiye topraklarından uzak tutma emelleri doğrultusunda ellerindeki en önemli değer olan krom rezervlerini sonuna kadar faydalı bir şekilde kullanmışlardır. Savaşan devletlerle yürüttükleri müzakerelerde ellerindeki sınırlı ekonomik avantajlardan azami fayda sağlamak amacıyla hareket etmişler ve uzun diplomatik müzakerelere girmişlerdir. Krom fiyatları ve karşılığında talep edilen askeri malzeme üzerine yürütülen görüşmeler son derece sıkı pazarlıklara sahne olmuş ve Türk devlet adamları isteklerinden çok az ödün vermişlerdir.

## NOTLAR

<sup>1</sup> Nazilerin 1933 yılında başa gelmesiyle izlenmeye başlanan politika sayesinde krom ithalatında gözle görülür bir artış yaşandı. 1933-1935 arası Almanya'nın krom ithalatı ikiye katlanmış, 1938 senesinde ise bu miktar 1935 senesindeki miktarın seksen beş bin ton üstüne çıkmıştır. 1939 Senesine gelindiğinde ilk sekiz aydaki ithalat bir önceki senenin ilk sekiz ayının toplamından altmış dört bin ton fazlaydı. İthalattaki bu artış, dünya krom fiyatlarının artmasına neden olmaktadır.

<sup>2</sup> Türkiye'ye Almanya'dan gelen savaş malzemelerinden bazıları şunlardır: Tank ve anti tank silah ve ekipmanları: Yirmi üç milyon RM değerinde yüz tank, bir milyon sekiz yüz bin mark değerinde elli adet 3.7 Rheinmetall Borgsik pak, dört milyon dört yüz bin RM değerinde iki bin adet Nebst cephanesi, yarım milyon RM değerinde elli adet iki cm anti tank tüfeği ve yarım milyon RM değerinde beş bin adet cephanesi gibi anti tank silahları. Uçaksavar silahları: On milyon RM değerinde ikiyüz adet uçaksavar ve on yedi milyon RM değerinde beş bin adet mermi, sekiz milyon RM değerinde kırk adet 8.8 cm Uçaksavar ve on altı milyon RM değerinde iki bin adet mermi. Zırhlı Piyade Silahları: sekiz yüz bin RM değerinde iki bin adet otomatik silah ve bir milyon dört yüz bin RM değerinde mermi (Ripken Notes, Wirtschaftsbeziehungen zur Türkei, 3 Mart 1942, R/901/68696).

<sup>3</sup> İngiltere'nin askeri malzeme listesi şu şekildeydi: Türkiye'ye sevki gerçekleşenler: yüz yetmiş adet Stuart hafif tank, altı yüz on adet 37 mm A.T. Top, iki yüz on dört adet 3.7 inch A.A. Top, A.A. yüz on bir adet uçaksavar projektörü, yüz dört adet Sahra topu, elli altı adet orta mesafe top, bin yüz elli adet Vickers marka makineli tüfek, yedi bin beş yüz adet makineli tabanca, yedi yüz yirmi beş adet anti tank tüfeği, üç yüz sekiz adet 81 mm havan topu. Mısır cephesi ve Batı Çölü'nde olumsuz bir gelişme olmaması durumunda Orta Doğu'dan sevk edilecek silahlar: kırk adet Stuart hafif tank, iki yüz adet Valentine ve Matilda tank, yüz otuz altı adet 37 mm A.T. top, yirmi beş adet Bofors A.A top, yirmi beş adet RDF hafif uyarı seti (British Embassy, Paris to Ankara, 25 Eylül 1942, PREMIER 3 446/8 ).

## KAYNAKÇA

### Arşiv Dokümanları

İngiltere: Milli Arşivler, Londra Kew Gardens :

Foreign Office(FO)

FO 195 British Embassy Angora, Chrome:

1944: volumes. 2567, 2570, 2571, 25661.

FO 371, Turkey:

1942: volumes. 22248, 33349,33350,33351, 33353.

1943: volumes. 37460, 37461, 37463.

FO 837: Turkey Chrome

1939: volumes. 1003, 1004  
 1940: volumes. 1006, 1009, 1012, 1015, 1016,1994  
 1941: volumes. 1023, 1027, 1030, 1032, 1033.  
 1942: volumes.1039, 1044, 1049.  
 1943: volumes.1050, 1053, 1058.

FO 867

1943: volumes.

Prime Minister's Office(PREMIER)

PREMIER 3 Turkey:

1942-1943: volumes. 446/8  
 1944: volumes. 447/2, 447/8

Amerika Birleşik Devletleri'nin Dış Politikası Serisi(FRUS)  
 FRUS vol.III 1941

Almanya: Federal Arşiv, Lichterfelde Berlin ve Dışişleri Bakanlığı Arşivi, Mitte Berlin

R/901/68696 1942

R/901/68696

NA: T 71,147, 663425

BA: R 24/28.

Alman Dış Politikası Dökümanları,(ADAP) D (1937-1945), Cilt V, VI, VII, IX, X,

**Gazeteler:**

Cumhuriyet Gazetesi, 1 Nisan 1940, 10 Nisan 1944, 14 Nisan 1944, 21 Nisan 1944.

**Kitaplar ve Makaleler**

Alganer, H. (1942) **Harp ve İptidai Madde-1-2 İktisadi Yürüyüş**, 57, 58 14.

Ataöv, T. (1965) Turkish Foreign Policy, 1939-1945, **Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları**, No 197-179.

<http://turkdispolitikasi.net/yazarlar/wilma/tdponcelik.html - ftref12# ftref12>

Aydın, M. (2008) "İkinci Dünya Savaşı ve Türkiye 1939-1945" iç. Baskın Oran (ed.), **Türk Dış Politikası**, I, İstanbul: İletişim Yayınları.

Barutçu, F.A. (1977) **Siyasi Anılar (1939-1954)**, Ankara: Milliyet Yayınları.

Bölcke, W. and A. Bölcke (1996) **Deutschland als Welthandelsmacht, 1930-1945**, Stuttgart: W. Kohlhammer Verlag.

- Çiftçi, K. (2010) **Tarih, Kimlik ve Eleştirel Kuram Bağlamında Türk Dış Politikası**, Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Deringil, S. (2008) **Denge Oyunu, İkinci Dünya Savaşında Türkiye'nin Dış Politikası**, İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Die rohstoffwirtschaftliche Bedeutung des Südostraumes für die deutsche Wehrwirtschaft, Reichsamt für wehrwirtschaftliche Planung, März 1939, p.39 f, NA: T 71, 147, 663425 and BA: R 24/28.
- Die Einfuhrabhängigkeit der Achse an kriegs- und lebenswichtigen Roh- und Halbstoffen und ihre mögliche Sicherstellung im Kriegsfall, Reichsamt für wehrwirtschaftliche Planung. Documents on German Foreign Policy, Series D(1937-1945), Vol V, VI, VII, IX, X,
- Esmer, A.S. ve O. Sander (1996) "İkinci Dünya Savaşında Türk Dış Politikası", iç. Mehmet Gönübol (der.), **Olaylarla Türk Dış Politikası 1919-1985**, Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Fodor, D.J. (1982) **The Neutrals**, Illinois: Time-Life Books.
- Friedensburg, F. (1943) **Die Rohstoffe und Energiequellen im neuen Europa**, Berlin: Gerhard Stalling Verlagsbuchhandlung.
- Gürün, K. (1983) **Dış İlişkiler ve Türk Politikası: 1939'dan Günümüze Kadar**, Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları.
- Jaeschke, G. (1941) **Türkei**, Berlin: Junker und Dünhaupt Verlag.
- Jack, D.T. (1940) **Studies in Economic Warfare**, P.S., London: King&Son.
- Kemp, A. (1942) 'Chrome: A strategic Material' **Harvard Business Review**, Winter, 199-212.
- Koçak, C. (1991) **Türk-Alman İlişkileri(1923-1939) İki Dünya Savaşı Arasındaki Dönemde Siyasal, Kültürel Askeri ve Ekonomik İlişkiler**, Ankara: Türk Tarih Kurumu.
- Leitz, C. (2001) **Sympathy for the Devil: Neutral Europe and Nazi Germany in World War II**, New York: New York University Press.
- Medlicott, W.N. (1952) **The Economic Blockade**, Vol. 1, London: His Majesty's Stationert Office and Longmans, Green and Co.
- Meyer, F. (1938) Türk Krom Cevheri Terkibine Dair Bir Tetkik, **Maden Tetkik ve Arama Dergisi**, 13, 149-154.



- Millman, B. (1996) **The Ill Made Alliance: Anglo-Turkish Relations, 1934-1940**, Montreal: McGill-Queen's University Press.
- Pumphrey, L.M. (1941) Planning For Economic Warfare, **Military Affairs**, 5(3), 145-151.
- Rich, N. (1974) **Hitler's War Aims: The Establishment of the New Order**, London: Andre Deutsch Limited.
- Schönherr, K. (1994) Die türkische Aussenpolitik vom Vorabend des Zweiten Weltkrieges bis 1941, **Osterreichische Osthefte**, 36/1994 Heft 2, Wien
- Tamzok, N. (2008) Osmanlı İmparatorluğu'nun Son Döneminden Çok Partili Döneme Madencilik Politikaları, 1861-1948, **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, 63-4.
- Kurat, Y.T. (1961) A Survey of Economic Policy in the Turco-German Trade During World War II, **Belleten**, XXV(97), 95-103
- Uzgel, İlhan (2001) "Almanya'yla İlişkiler" iç. Baskın Oran (der.), **Türk Dış Politikası Kurtuluş Savaşı'ndan Bugüne Olgular, Belgeler, Yorumlar**, (3. Baskı), İstanbul: İletişim Yayınları.
- Weber, F.G. (1979) **The Evasive Neutral: Germany, Britain and the Quest for a Turkish Alliance in the Second World War**, Columbia and London: University of Missouri Press.
- Weisband, E. (2002) **2. Dünya Savaşı ve Türkiye**, İstanbul: Örgün Yayınevi.
- Wu, Y. (1952) **Economic Warfare**, New York: Prentice-Hall, Inc.
- U.S. State Department [Eizenstat] Report on U.S. and Allied Wartime and Postwar Relations and Negotiations With Argentina, Portugal, Spain, Sweden, and Turkey on Looted Gold and German External Assets and U.S. Concerns About the Fate of the Wartime Ustasha Treasury (June 1998).

# DOLDURMA SERVİS KISITLI DİNAMİK ÖBEK BÜYÜKLÜĞÜ BELİRLEME PROBLEMİNİN STATİK- DİNAMİK BELİRSİZLİK STRATEJİSİ ALTINDA İNCELENMESİ

Ulaş ÖZEN\*  
Mustafa K. DOĞRU\*\*

## Öz

Bu çalışmada rassal ve dinamik öbek büyüklüğü belirleme problemi doldurma servis kısıtı ile ele alınmaktadır. Bu problem statik-dinamik belirsizlik stratejisi altında incelenmekte ve literatürde önerilmiş olan modellerden daha gerçekçi bir model geliştirilmektedir. Geliştirilen model için etkili bir çözüm yöntemi de önerilmektedir. Sayısal deneyler çözüm yönteminin etkinliğini göstermektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Öbek büyüklüğü belirleme problemi, rassal talep, doldurma servis kısıtı, gevşetme, statik-dinamik belirsizlik stratejisi.

## Abstract

In this study, stochastic and dynamic lot sizing problem is considered with fill rate service constraints. The problem is analyzed under the static-dynamic uncertainty strategy and a model, which is more realistic than the ones proposed in the literature, has been developed. An efficient solution procedure is proposed for the developed model. Numerical tests demonstrate the efficacy of the solution procedure.

**Keywords:** Lot sizing problem, stochastic demand, fill rate constraint, relaxation, static-dynamic uncertainty strategy.

---

\* Dr., Alcatel-Lucent Bell Labs, Blanchardstown Industrial Park, Dublin 15, IRELAND, [ulas.ozen@alcatel-lucent.com](mailto:ulas.ozen@alcatel-lucent.com)

\*\* Dr., Alcatel-Lucent Bell Labs, 600 Mountain Avenue, Murray Hill, NJ 07974, USA, [mustafa.dogru@alcatel-lucent.com](mailto:mustafa.dogru@alcatel-lucent.com)

## GİRİŞ VE LİTERATÜR TARAMASI

Bu çalışmada rassal ve dinamik öbek büyüklüğü belirleme problemi doldurma servis kısıtı altında incelenmektedir. Amaç sonlu planlama ufku içerisinde sipariş zamanlarının ve miktarlarının, sipariş ve envanter tutma maliyetlerini minimize edecek şekilde belirlenmesidir. Deterministik versiyonundan farklı olarak rassal öbek büyüklüğü belirleme probleminde, talep rassaldır. Deterministik öbek büyüklüğü belirleme problemi özellikle MRP planlaması bağlamında büyük ilgi görmüş ve literatürde geniş olarak incelenmiştir. Wagner ve Whitin (1958) kapasite kısıtı ve ardışmarlama olmayan şartlar altında ilk öbek büyüklüğü belirleme problemini dinamik programlama modeli olarak formüle etmiş ve optimal politikayı bulmuştur. Zangwill (1969), Wagner ve Whitin modelini ardışmarlamaya izin verilecek şekilde geliştirmiştir. Evans (1985), Federgruen ve Tzur (1991), Wagelmans *v.d.* (1992), Heady ve Zhu (1994) optimal çözümü bulmak için etkin algoritmalar önermişlerdir. Deterministik versiyonu üzerinde yapılan çalışma sayısı yüksek olsa da rassal öbek büyüklüğü belirleme problemi ile ilgili çalışmalar sınırlıdır ve periyodik envanter planlaması problemleriyle örtüşmektedir.

Çalışmamıza konu olan problemi ilk ele alan eserlerden bir tanesi Bookbinder ve Tan (1988) makalesidir. Yazarlar bu problemi statik-dinamik belirsizlik stratejisi altında çözmeyi önermişlerdir. Statik-dinamik belirsizlik stratejisinde sipariş verilecek periyotlar planlama ufku başında belirlenip sabitlenirken, sipariş miktarlarına ise ileride, sipariş verilecek periyotlarda karar verilir. Bu strateji envanter literatüründe periyodik ve çevrimsel bir politika olan  $(R_n, S_n)$  envanter politikasına denk gelmektedir. Bookbinder ve Tan,  $\alpha$ -servis kısıtı (her periyot sonunda envanter seviyesinin negatif olma olasılığının  $\alpha$ 'dan küçük olması) altında, rassal ve dinamik öbek büyüklüğü belirleme problemi için şans kısıtları (chance constraints) kullanarak eşdeğer bir deterministik model tanımlamıştır. Ortaya çıkan bu modeli çözmek için çeşitli bulgusal (heuristic) yollar önermiştir. Aynı varsayımlar altında, Tarim ve Kingsman (2004), Bookbinder ve Tan modeli için karışık tamsayı programlama modeli geliştirmiştir. Tarim ve Smith (2008) aynı problem için eşdeğer kısıt programlama (constraint programming) formülasyonu önermişlerdir. Sayısal sonuçlar kısıt programlama formülasyonunun karışık tamsayı programlama modeline yakın bir performans elde ettiğini göstermektedir.

Yakın zamanda yapılan bir çalışmada Tarim *v.d.* (2011), Tarim ve Kingsman (2004) karışık tamsayı programlama modelinin çözümü için etkili bir sayısal metod geliştirmişlerdir. Önerilen metodun standart karışık tamsayı programlama çözücülerinden (örneğin CPLEX) daha hızlı bir şekilde optimal

çözümü bulduğu birçok parametre bölgesinde göstermişlerdir. Başka bir çalışmada, Tempelmeier (2007) aynı problemi doldurma servis kısıtı altında ele almıştır. Yazar, Tarim ve Kingsman (2004)'ün karışık tamsayı programlama modelini doldurma servis kısıtlı problem için adapte etmiştir. Tempelmeier modeli, Tarim and Kingsman modelinden farklı olarak amaç fonksiyonunda fiziksel envanter seviyelerini kullanmaktadır.

Bu çalışmada Tempelmeier (2007) makalesindeki problemi ele almaktayız. Öncelikle, her ne kadar Tempelmeier pekin bir model (exact model) geliştirdiğini ileri sürse de, Tempemeier modelinin eldeki problem için yaklaşık bir model olduğunu göstermekteyiz. Bu problem için, Tempelmeier modelinden esinlenerek, daha gerçekçi bir model önermekteyiz. Modelimiz için etkili bir çözüm yöntemi de geliştirmekteyiz. Önerdiğimiz yöntem, ana hatlarıyla, Tarim *vd.* (2011) makalesinde önerilen yöntemin bir adaptasyonudur. Sayısal deneyler önerdiğimiz yöntemin ne kadar etkili olduğunu göstermektedir.

Çalışma dört ana bölümden oluşmaktadır. İzleyen bölümde envanter modelinin formülasyonu sunulmaktadır. Model için önerilen çözüm yöntemi üçüncü bölümde verilmektedir. Bu bölümde sayısal sonuçlar da tartışılmaktadır. Son olarak, dördüncü bölüm sonuç ve değerlendirmelere ayrılmıştır. Ana metinde verilmeyen teorem ispatları, Ekler bölümünde sunulmaktadır.

## 1. MODELİN FORMÜLASYONU

Bu çalışmada rassal ve dinamik öbek büyüklüğü belirleme problemi statik-dinamik envanter stratejisi altında incelenmektedir. Sistemde tek bir ürünün envanteri sonlu planlama ufkunda kontrol edilmektedir. Tedarikçide herhangi bir kapasite kısıtı bulunmamaktadır; her sipariş miktarı tedarikçi tarafından karşılanabilir. Planlama ufku eşit süreli zaman periyotlarından oluşmaktadır ve periyodik gözden geçirme uygulanmaktadır.

Periyot indisi  $t \in \{1, \dots, N\}$  ile gösterilir. Planlama ufkunun ilk periyodu 1, son periyodu ise  $N$  ile ifade edilir. Talep rassal olup  $d_t$  rassal değişkeni  $t$  periyodundaki talebi gösterir. Periyot talepleri birbirinden bağımsızdır ve farklı dağılımlıdır. Diğer bir deyişle,  $d_t$  ve  $d_{t+1}$  bağımsız rassal değişkenler olmakla beraber, farklı olasılık dağılımlarına sahip olabilirler. Talep  $d_t$  sürekli rassal değişkendir,  $t = 1, \dots, N$ , ve artan birikimli dağılım fonksiyonuna sahiptir. Eğer bir periyottaki talep eldeki envanterden fazla ise aradaki fark ardaşmalarını ve en kısa sürede karşılanır. Siparişler periyot başlarında verilebilir ve hemen ele geçer; tedarik süresi sıfırdır.<sup>1</sup> Sistemde iki adet birim maliyeti kullanılmaktadır:

$a$  : sipariş sabit maliyeti (TL/ sipariş)

$h$  : birim envanter bulundurma maliyeti (TL/adet).

Sipariş maliyetleri periyot başlarında ödenirken, envanter bulundurma maliyetleri dönem sonunda elde kalan envanter üzerinden ücretlendirilir. Ardışık iki sipariş arasındaki zaman aralığı çevrim (replenishment cycle) olarak tanımlanır. Her çevrimde  $\beta$  ile ifade edilen hedef doldurma oranı (target fill rate) sağlanmak durumundadır. Amaç her çevrimdeki servis kısıtını sağlarken beklenen toplam maliyeti minimize eden envanter politikasını hesaplamaktır.

Yukarıda tarif edilen envanter sistemi statik-dinamik envanter stratejisi altında incelenmiştir. Planlama ufkunun başında (ilk periyodun başı) hangi periyotlar sipariş verileceği belirlenir ve bu karar fikslenir. Diğer bir deyişle, planlanma ufku içerisinde kaç adet sipariş verileceği ve bu siparişlerin zamanları ilk periyodun başında kesinleştirilir. Bu karar, Bookbinder ve Tan (1988) tarafından “statik-dinamik belirsizlik stratejisi” olarak isimlendirilmiş envanter kontrol yaklaşımının “statik” bölümünü oluşturmaktadır. Sipariş verilen bir periyotta tedarikçiden istenilecek miktar ise o zamana kadar gerçekleşen talepler gözlemlenerek belirlenir. Diğer bir deyişle, sipariş miktarlarına sipariş zamanları geldiğinde karar verilir. Bu karar ise stratejinin “dinamik” bölümünü oluşturmaktadır.

Daha önce de belirtildiği gibi statik-dinamik belirsizlik stratejisi ilk olarak Bookbinder ve Tan (1988) tarafından literatüre tanıtılmıştır. Yazarlar  $\alpha$ -servis<sup>2</sup> kısıtlarının bulunduğu bir envanter sistemini incelemiş ve iki aşamalı bir çözüm yöntemi önermişlerdir. İlk aşamada bulgusal (heuristic) bir yaklaşımla sipariş verilecek periyotlar belirlenmektedir. İkinci aşamada ise doğrusal programlama kullanılarak baz stok (base stock) seviyeleri hesaplanmaktadır. Tarim ve Kingsman (2004) Bookbinder ve Tan modelini optimize eden karma tamsayı programlama modeli geliştirmişlerdir. Tempelmeier (2007), Tarim ve Kingsman modelinden esinlenerek, bu makaledeki çalışmaya konu olan doldurma kısıtlı envanter modeline karma tamsayı programlama modeli önermiştir. Bir sonraki bölümde Tempelmeier modeli detaylı bir şekilde incelenecek ve eleştirisi yapılacaktır.

### 1.1. Tempelmeier Modeli

Tempelmeier doldurma oranı kısıtlı envanter sisteminin statik-dinamik belirsizlik stratejisi altında incelenmek amacıyla aşağıdaki karma tamsayı programlama modelini geliştirmiştir; bakınız Tempelmeier (2007).

$$\min \mathbb{E}[TC] = \sum_{t=1}^N (a\delta_t + h\tilde{I}_t^+) \quad (1)$$

s. t.

$$\tilde{S}_t \geq \tilde{I}_{t-1} \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (2)$$

$$\tilde{I}_t = \tilde{S}_t - \tilde{d}_t \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (3)$$

$$\tilde{I}_t \geq \sum_{j=1}^t \left[ \Gamma_{\tilde{d}_{t-j+1} + \dots + d_t}^{-1}(\beta) - \sum_{k=t-j+1}^t \tilde{d}_k \right] P_{tj} \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (4)$$

$$\tilde{S}_t - \tilde{I}_{t-1} \leq M\delta_t \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (5)$$

$$\tilde{I}_t^+ = \sum_{j=1}^t \left[ \left( \sum_{k=1}^j \Gamma_{\tilde{d}_{t-j+1} + \dots + d_t}^{-1}(\beta) - \sum_{l=t-j+1}^{t-j+k} \tilde{d}_k \right) + \Gamma(S_{t-j+1}^*, d_{t-j+1} + \dots + d_{t-j+k}) \right] Q_{t,j} \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (6)$$

$$\sum_{j=1}^t P_{t,j} = 1 \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (7)$$

$$P_{t,j} \geq \delta_{t-j+1} - \sum_{k=t-j+2}^t \delta_k \quad t = 1, 2, \dots, N \quad j = 1, 2, \dots, t \quad (8)$$

$$Q_{t,j} \geq P_{t,j} - P_{t+1,j+1} \quad t = 1, 2, \dots, N \quad j = 1, 2, \dots, t \quad (9)$$

$$\sum_{j=1}^{N+1} P_{N+1,j} = 0 \quad (10)$$

$$\tilde{S}_t, \tilde{I}_t \geq 0 \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (11)$$

$$\delta_t \in \{0,1\} \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (12)$$

$$P_{t,j}, Q_{t,j} \geq 0 \quad t = 1, 2, \dots, N \quad j = 1, 2, \dots, t \quad (13)$$

Burada,

- TC:** planlama ufkundaki toplam maliyet miktarı  
 **$\delta_t$ :**  $t$  periyodunda sipariş verilip verilmediğini gösteren 0-1 tamsayı değişkeni  
 **$\tilde{I}_t$ :**  $t$  periyodunun sonundaki beklenen net envanter seviyesi  
 **$\tilde{I}_t^+$ :**  $t$  periyodunun sonundaki beklenen fiziksel envanter seviyesi,  $\tilde{I}_t^+ = \max\{0, \tilde{I}_t\}$   
 **$\tilde{S}_t$ :**  $t$  periyodunun başındaki envanter seviyesi  
 **$\tilde{d}_t$ :**  $t$  periyodunda beklenen talep,  $\tilde{d}_t = \mathbb{E}[d_t]$   
 **$M$ :** çok büyük bir sayı  
 **$\beta$ :** hedef doldurma oranı,  $\beta \in [0, 1]$   
 **$\Gamma(y, Y)$ :** birinci derece kayıp fonksiyonu (first-order loss function),  
 $\square(y, Y) = \mathbb{E}[\max(0, Y - y)]$   
 **$\Gamma_X^{-1}$ :**  $X$  rassal değişkeninin birinci derece kayıp fonksiyonunun ters fonksiyonu.  
 $\square(x, X) = \beta \rightarrow \square_X^{-1}(\beta) = x$   
 **$S_{t-j+1}^*$ :**  $t - j + 1$  ve  $t$  periyotları arasındaki talebi  $\beta$  doldurma oranında karşılayabilmek için gereken minimum açılış envanter miktarı,  
 $S_{t-j+1}^* = \square_{d_{t-j+1} + \dots + d_t}^{-1}(\beta)$ .

İfade etmektedir.

Amaç fonksiyonu (1) beklenen toplam maliyeti minimize etmektedir. Toplam maliyet, planlama ufkundaki sabit sipariş maliyetleri ile elde envanter tutma maliyetlerinin toplamıdır. Kısıt (2) sipariş verilen periyotlarda sipariş miktarının negatif olmamasını sağlamaktadır. Kısıt (3) ise periyot sonu beklenen envanter seviyesini (periyot envanter açılış seviyesi eksi beklenen periyot talebi) tanımlamaktadır. Sipariş verilen periyotlar kısıt (5) ile belirlenmektedir. Kısıt (6) ise beklenen fiziksel periyot sonu envanter seviyesini tanımlamaktadır. Değişkenler  $P_{t,j}$  ve  $Q_{t,j}$ , verilen siparişlerin hangi periyotların taleplerini karşılamak için kullanılacağını saptamakta kullanılmaktadır. Eğer periyot  $t$ 'den önceki ilk sipariş verilen periyot  $t - j + 1$  ise  $P_{t,j} = 1$  olmaktadır; yoksa  $P_{t,j}$  sıfır değerini alır. Negatif olmayan değişkenler (11) ve (13) kısıtları ile verilmektedir. Son olarak, (12) 0-1 tamsayı kısıtıdır.

Öncelikle, Tempelmeier (2007) tarafından verilen yukarıdaki formülasyonun aslında *yaklaşık* bir model olduğunu işaret etmek istiyoruz. Tempelmeier modelinde

$$“P_{t,j} = 1 \text{ ise yeni çevrim } S_{t-j+1}^* = \Gamma_{d_{t-j+1} + \dots + d_t}^{-1}(\beta) \text{ envanter düzeyi ile başlar}”$$

varsayımı yapılmaktadır. Bu varsayım, yeni bir çevrimin açılış envanter düzeyinin  $\Gamma_{d_{t-j+1} + \dots + d_t}^{-1}(\beta)$  seviyesinin (yeni çevrimde hedef doldurma oranını sağlayan minimum envanter seviyesi) üzerinde olduğu durumları dahil

etmemektedir. Diğer bir deyişle,  $t - j + 1$  periyodundaki başlangıç envanter düzeyi  $S_{t-j+1}^* = \Gamma_{d_{t-j+1}+\dots+d_t}^{-1}(\beta)$  seviyesinden daha yüksek (olasılık dahilinde olan bir olay) ise periyot  $i$  ( $i = t - j + 1, \dots, t$ ) sonundaki fiziksel envanter seviyesi

$$\tilde{I}_i^+ = S_{t-j+1} - \mathbb{E}[d_{t-j+1} + \dots + d_i] + \Gamma(S_{t-j+1}^*, d_{t-j+1} + \dots + d_i)$$

olur. Kısacası Tempelmeier (2007), Tarim ve Kingsman (2004) tarafından geliştirilmiş modeli, fiziksel envanter miktarını ekleyerek doldurma oranı kısıtlı sistemlere genişletmiş olsa da Tempelmeier modeli yaklaşıklamadır. İzleyen bölümde gerçek sistem için alternatif bir matematiksel programlama modeli tarafımızca sunulmaktadır.

## 1.2. Önerilen Model

Tek aşamalı doldurma oran kısıtlı envanter sistemini statik-dinamik belirsizlik stratejisi altında incelemekteyiz. Bu bölümde gerçek sistem için deterministik eşdeğer bir model önermekteyiz. Tempelmeier modeli gibi bizim modelimiz de Tarim ve Kingsman (2004) tarafından geliştirilmiş olan karma tamsayı matematiksel programlama modelinden esinlenmektedir. Bu nedenle aşağıda sunulan model ile Tempelmeier modeli bir çok ortak değişken ve kısıt paylaşmaktadır.

### Model P

$$\min \mathbb{E}[TC] = \sum_{t=1}^N (a\delta_t + h\tilde{I}_t^+) \quad (14)$$

s. t.

$$\tilde{S}_t \geq \tilde{I}_{t-1} \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (15)$$

$$\tilde{I}_t = \tilde{S}_t - \tilde{d}_t \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (16)$$

$$\tilde{S}_t - \tilde{I}_{t-1} \leq M\delta_t \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (17)$$

$$\tilde{S}_t - \tilde{I}_{t-1} \geq -M\delta_t \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (18)$$

$$\tilde{I}_t \geq \sum_{j=1}^t \left[ \Gamma_{d_{t-j+1}+\dots+d_t}^{-1}(\beta) - \sum_{k=t-j+1}^t \tilde{d}_k \right] U_{t,j} \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (19)$$

$$\tilde{I}_t^+ \geq \sum_{j=1}^t \left( \tilde{S}_{t-j+1} - \sum_{k=t-j+1}^t \tilde{d}_k + \Gamma(\tilde{S}_{t-j+1}, d_{t-j+1} + \dots + d_{t-j+k}) \right) U_{t,j} \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (20)$$



$$\sum_{j=1}^t U_{t,j} = 1 \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (21)$$

$$U_{t,j} \geq \delta_{t-j+1} - \sum_{k=t-j+2}^t \delta_k \quad t = 1, 2, \dots, N \quad j = 1, 2, \dots, t \quad (22)$$

$$\tilde{I}_t \geq 0 \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (23)$$

$$\tilde{S}_t \geq 0 \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (24)$$

$$\delta_t \in \{0,1\} \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (25)$$

$$U_{t,j} \in \{0,1\} \quad t = 1, 2, \dots, N \quad j = 1, 2, \dots, t \quad (26)$$

Önerilen modelin Tempelmeir modelinden iki temel farkı bulunmaktadır. İlk olarak, yaklaşık bir model yerine kesin bir model sunulmuştur. Denklem (6) ve (20) karşılaştırıldığında görüldüğü gibi Tempelmeir modeli her yeni çevrimin  $S_{t-j+1}^* = \Gamma_{d_{t-j+1} + \dots + d_t}^{-1}(\beta)$  envanter düzeyi ile başladığını varsayarken bizim modelimiz envanter seviyesini  $\tilde{S}_{t-j+1}$  ile karar değişkeni olarak ele almaktadır. İkinci olarak, önerdiğimiz model kısıt (20) nedeniyle doğrusal olmayan programlama modeli olmaktadır. Önümüzdeki bölümde önerilen modelin nasıl çözüleceği tartışılacaktır.

## 2. MODELİN ÇÖZÜMÜ

Bu bölümde önerilen modelin (Model P) çözümü tartışılmaktadır. Model P'nin bir varyasyonunu düşünelim. Yeni model sipariş verilen periyotları girdi olarak almaktadır. Diğer bir deyişle  $\delta_t$ ,  $t = 1, 2, \dots, N$  karar değişkenleri olmayıp yeni model için girdi olarak kabul edilmektedir. Birleşimleri  $\{1, 2, \dots, N\}$  olan iki ayrık küme tanımlıyoruz:

- $A$  kümesi  $\delta_i = 1$  eşitliğini sağlayan tüm  $i \in \{1, 2, \dots, N\}$  elemanlarından oluşur, (27)

- $\bar{A}$  kümesini  $\delta_i = 0$  eşitliğini sağlayan tüm  $i \in \{1, 2, \dots, N\}$  elemanlarından oluşur. (28)

Diğer bir deyişle, zaman periyotları kümesini ikiye bölmekteyiz: sipariş verilen periyotların kümesi  $A$  ve sipariş verilmeyen periyotların kümesi  $\bar{A}$ . Yukarıda (27) ve (28) ile verilen  $A$  ve  $\bar{A}$  kümelerini “sipariş çizelgesi” (replenishment schedule) olarak tanımlanmaktadır.

**Teorem 1:** Verilen bir sipariş çizelgesini ( $A$  ve  $\bar{A}$ ) girdi olarak alan Model P için optimal çözüm aşağıda verilmiştir.<sup>3</sup>

$$\tilde{S}_t = \begin{cases} \max \left\{ \tilde{S}_{t-1} - \tilde{d}_{t-1}, \Gamma_{d_t+d_{t+1}+\dots+d_{T-1}}^{-1}(\beta), \sum_{k=t}^{T-1} \tilde{d}_k \right\} & t \in A \\ \tilde{S}_{t-1} - \tilde{d}_{t-1} & t \in \bar{A} \end{cases} \quad (29)$$

$$\tilde{I}_t^+ = \tilde{S}_t - \sum_{k=\underline{t}}^t \tilde{d}_k + \Gamma(\tilde{S}_t, d_t + d_{t+1} + \dots + d_t) \quad t \in A \cup \bar{A} \quad (30)$$

Yukarıda verilen  $\tilde{S}_0$ ,  $\tilde{d}_0$ ,  $T$  ve  $\underline{t}$  aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır.

$$\tilde{S}_0 = I_0, \tilde{d}_0 = 0,$$

$$\underline{t} = \max \{k | \delta_k = 1, k \leq t\},$$

$$T = \begin{cases} N + 1 & \text{eğer } t = N \\ N + 1 & \text{eğer } \delta_k = 0 \forall k \in \{t + 1, \dots, N\} \\ \min \{k | \delta_k = 1, k > t\} & \text{aksi halde.} \end{cases} \quad (31)$$

**İspat:** Bakınız Ek.

Sipariş çizelgesi hangi periyotlarda sipariş verilir hangilerinde sipariş verilmeyeceğini gösterir. Teorem 1 verilen bir sipariş çizelgesi için optimal sipariş miktarı fonksiyonunu vermektedir. Sipariş çizelgesi biliniyor ise optimal envanter seviyeleri (sipariş sonrası) (29) denklemi kullanılarak kolayca hesaplanabilir. İlk  $\tilde{S}_1$  bulunur, sonra  $\tilde{S}_2$  ve bu şekilde devam ederek en son olarak  $\tilde{S}_N$  hesaplanır. Benzer şekilde fiziksel envanter seviyeleri (30) denklemiyle bulunur.

Teorem 1'i kullanarak Model P için denk yeni bir model aşağıda verilmektedir.

### **Model PE**

$$\begin{aligned} \min_{\delta_1, \delta_2, \dots, \delta_N} \mathbb{E}[TC] &= \sum_{t=1}^N (a\delta_t + h\tilde{I}_t^+) \\ s. t. \tilde{S}_t &= \begin{cases} \max \left\{ \tilde{S}_{t-1} - \tilde{d}_{t-1}, \Gamma_{d_t+d_{t+1}+\dots+d_{T-1}}^{-1}(\beta), \sum_{k=t}^{T-1} \tilde{d}_k \right\} & t \in A \\ \tilde{S}_{t-1} - \tilde{d}_{t-1} & t \in \bar{A}, \end{cases} \\ \sim + \\ I_t &= \tilde{S}_t - \sum_{k=\underline{t}}^t \tilde{d}_k + \Gamma(\tilde{S}_t, d_t + d_{t+1} + \dots + d_t). \quad t \in A \cup \bar{A}. \end{aligned}$$

### 2.1. Önerilen Modelin Gevşek Şekli: Model PR

Bu bölümde Model P'deki bazı kısıtlar gevşetilerek yeni bir model önerilmektedir. Kısıt (15) ve (23) gevşetilerek oluşturulan modele "Model PR" olarak adlandırmaktayız. Model PR'yi Model P'den ayırıştırabilmek için tüm  $\hat{S}_t$  ve  $\hat{I}_t^+$  değişkenlerini ve  $\hat{I}_t^{r+}$  ile değiştirilmiştir. Bir sonraki teoremden, verilen bir sipariş çizelgesi altında Model PR'nin optimal çözümünü sunmaktayız.

**Teorem 2:** Verilen bir sipariş çizelgesini ( $A$  ve  $\bar{A}$ ) girdi olarak alan Model PR için optimal çözüm aşağıda verilmiştir:

$$\hat{S}_t^r = \begin{cases} \Gamma_{d_t+d_{t+1}+\dots+d_{T-1}}^{-1}(\beta) & t \in A \\ \hat{S}_{t-1}^r - \tilde{d}_{t-1} & t \in \bar{A} \end{cases} \quad (32)$$

$$\hat{I}_t^{r+} = \hat{S}_t^r - \sum_{k=\underline{t}}^t \tilde{d}_k + \Gamma(\hat{S}_t^r, d_{\underline{t}} + d_{\underline{t}+1} + \dots + d_t) \quad t \in A \cup \bar{A}, \quad (33)$$

$\hat{S}_0^r = I_0, \tilde{d}_0 = 0$  ve  $\underline{t}, T$  Teorem 1'deki gibi tanımlanmaktadır.

**İspat:** Bakınız Ek.

Model P için geliştirdiğimiz denk modele benzer bir şekilde Model PR için eşdeğer bir model verilecektir. Teorem 2, verilen bir sipariş çizelgesi için tüm periyot başı ve sonu envanter seviyelerini vermektedir. Bu bilgiyi kullanarak Model PR'ye denk yeni bir model aşağıda verilmektedir:

#### Model PRE

$$\min_{\delta_1, \delta_2, \dots, \delta_N} \mathbb{E}[TC] = \sum_{t=1}^N (a\delta_t + h\hat{I}_t^{r+})$$

s. t.

$$\hat{S}_t^r = \begin{cases} \Gamma_{d_t+d_{t+1}+\dots+d_{T-1}}^{-1}(\beta) & t \in A \\ \hat{S}_{t-1}^r - \tilde{d}_{t-1} & t \in \bar{A}, \end{cases}$$

$$\hat{I}_t^{r+} = \hat{S}_t^r - \sum_{k=\underline{t}}^t \tilde{d}_k + \Gamma(\hat{S}_t^r, d_{\underline{t}} + d_{\underline{t}+1} + \dots + d_t) \quad t \in A \cup \bar{A}.$$

### 2.2. Eşdeğer En Kısa Yol Formülasyonu

Model PRE, ağ optimizasyonu alanında derinlemesine çalışılmış en kısa yol problemine dönüştürülebilir. Çevrimsiz ağ (acyclic network)  $\mathcal{F} = (D, \mathcal{A})$  düğüm kümesi  $D = \{1, 2, \dots, N + 1\}$  ve ayrıt kümesi  $\mathcal{A}$ 'dan oluşmaktadır.

Düğüm  $N + 1$  takma olup planlama ufkunun sonunu temsil etmektedir. Ayrıt kümesi, her düğüm çiftini birbirine bağlayan  $(i, j \in D)$  ve  $i < j$  sağlayan  $(i, j)$  ayrıtlarından oluşur. Her  $(i, j)$  ayrıtlının  $c_{i,j}$  ile ifade edilen ve negatif olmayan bir maliyeti vardır. Bu maliyet,  $i$  periyodunda envanter seviyesini  $\Gamma_{d_i+d_{i+1}+\dots+d_{j-1}}^{-1}(\beta)$  düzeyine çıkaracak kadar sipariş vererek  $j - 1$  periyodunun sonuna kadar olan talep ihtiyaçlarını karşılayacak ve  $j - 1$  periyodunun sonunda hedef servis seviyesini sağlayacak envanter miktarını buldurmanın maliyetidir. Periyot  $i$  başında sipariş verilip periyot  $j$ 'ye kadar başka sipariş verilmemektedir. Bunun sonucu olarak  $c_{i,j}$  maliyeti aşağıdaki gibi ifade edilir:

$$c_{i,j} = a + h \sum_{k=i}^{j-1} \left( \Gamma_{d_i+d_{i+1}+\dots+d_{j-1}}^{-1}(\beta) - \sum_{m=i}^k \tilde{d}_m \right). \quad (34)$$

Model PRE için bir çözüm düşünelim:  $\delta_1, \delta_2, \dots, \delta_N$ . Sipariş verilen ardışık  $i$  ve  $j$  periyotlarını ele alalım; diğer bir deyişle,  $i, j \in \{1, 2, \dots, N\}$ ,  $i < j$ ,  $\delta_i = 1$ ,  $\delta_{i+1} = \delta_{i+2} = \dots = \delta_{j-1} = 0$  ve  $\delta_j = 1$ . Model PRE'nin amaç fonksiyonundan görüleceği gibi periyot  $i$ 'den  $j$ 'ye kadar olan tüm periyotların maliyeti aşağıda verilmektedir:

$$a + h \sum_{k=i}^{j-1} \left( \Gamma_{d_i+d_{i+1}+\dots+d_{j-1}}^{-1}(\beta) - \sum_{m=i}^k \tilde{d}_m \right).$$

Yukarıdaki ifade (34) denkleminde verilen  $c_{i,j}$  maliyetine eşdeğerdir. O zaman şu sonuca varabiliriz:

*“Model PRE için  $i$  periyodunda envanter düzeyini  $\Gamma_{d_i+d_{i+1}+\dots+d_{j-1}}^{-1}(\beta)$  seviyesine yükseltecek kadar sipariş verip  $j$  ( $j > i$ ) periyoduna kadar sipariş vermemek,  $\mathcal{F}$  ağında  $(i, j)$  ayrıtlını seçmeye eşdeğerdir.”*

Dolayısıyla, Model PRE'nin optimal çözümü,  $\mathcal{F}$  ağında 1 ve  $N + 1$  düğümleri arasındaki en kısa yol probleminin çözümüne eşdeğerdir.

En kısa yol problemleri için geliştirilmiş verimli çözüm algoritmaları literatürde mevcuttur.  $\mathcal{F}$  çevrimsiz bir ağ olduğu için “ulaşan algoritma” (reaching algorithm), 1 düğümünden  $N + 1$  düğümüne giden en kısa yolu  $O(|\mathcal{A}|)$  zamanda bulur.  $\mathcal{F}$  ağında  $N(N + 1)/2$  adet ayrıtlı olduğu için Model PRE'yi polinom zamanda çözebilecek etkin bir algoritma bulunmaktadır. Bir sonraki bölümde bu noktaya kadar çıkarılan sonuçlar kullanılarak Model P için bir çözüm algoritması sunulmaktadır.

### 2.3. Çözüm Yöntemi

Model PRE, §3.1’de gösterildiği gibi, Model PR’nin eşdeğeridir. Model PR ise Model P’nin gevşetilmiş bir şeklidir. Dolayısıyla,

- Model PRE, Model P için gevşetilmiş bir modeldir, ve
- Model PRE için optimal olan bir çözüm Model P için olurlu (feasible) ise, bu çözüm Model P için de optimaldir.

Model P için yukarıdaki çıkarımları baz alan üç aşamalı bir çözüm yöntemi önermekteyiz. Model P’nin optimal çözümünün karar değişkenleri \* üstsimgesiyle ( $\delta_t^*$  ve  $\hat{S}_t^*$ ,  $t = 1, 2, \dots, N$ ) gösterilmektedir. Ayrıca optimal amaç fonksiyonun değeri  $TC^*$  ile ifade edilir.

#### Aşama 1: En kısa yol probleminin çözümü

İlk aşamada Model PRE’nin optimal çözümü bulunur. §3.2’de detaylı olarak tartışıldığı gibi Model PRE’ye eşdeğer bir en kısa yol problemi oluşturmak mümkündür. En kısa yol problemi için her ayrıntın maliyetinin hesaplandığı bir ön hazırlık yapılması gerekmektedir. Toplam ayrıntı sayısı  $N(N + 1)/2$  olduğu için bu hazırlık aşaması etkin bir şekilde tamamlanabilir. En kısa yol problemi “ulaşan algoritma” kullanılarak etkin bir şekilde çözülür. Aşama 1 sonunda elde edilen çözümün karar değişkenleri ve amaç fonksiyon değeri  $r$  üstsimgesiyle ifade edilmektedir:  $\delta_t^r$ ,  $\hat{S}_t^r$ ,  $t = 1, 2, \dots, N$  ve  $TC^r$ .

#### Aşama 2: Olurluluk testi

Aşama 1 sonunda elde edilen çözüm ( $\delta_t^r$  ve  $\hat{S}_t^r$ ,  $t = 1, 2, \dots, N$ ) Model P için olurluluk (feasibility) testinden geçirilir:

$$\hat{S}_t^r \geq \hat{S}_{t-1}^r - \tilde{d}_{t-1} \quad \forall t \in A.$$

Diğer bir deyişle,  $\delta_t^r = 1$  eşitliğini sağlayan her  $t$  periyodu için (sipariş verilen periyotlar) periyot başlangıç envanter seviyesinin ( $\hat{S}_t^r$ ), bir önceki periyodun bitiş envanter seviyesinden ( $\hat{S}_{t-1}^r - \tilde{d}_{t-1}$ ) daha düşük olmaması gerekmektedir. Bu şart sağlanıyorsa algoritma

$$\delta_t^* = \delta_t^r \text{ ve } \tilde{S}_t^* = \hat{S}_t^r \quad t = 1, 2, \dots, N$$

çözümünü ve  $TC^* = TC^r$  amaç fonksiyon değerini vererek sonlanır. Diğer durumda,

$$\exists t \in A \text{ öyle ki } \hat{S}_t^r < \hat{S}_{t-1}^r - \tilde{d}_{t-1},$$

algoritma üçüncü aşamaya ilerler.

### **Aşama 3: Bulgusal Çözüm**

Eğer ikinci aşamada algoritma sonlanmaz ise aşama 3'de, Model PRE'nin optimal çözümü baz alınarak bulgusal bir çözüm hesaplanır. Aşama 1 sonunda elde edilen çözümün sipariş zamanları ( $\delta_t^r$ ,  $t = 1, 2, \dots, N$ ) Model P'ye girdi olarak verilirse, envanter seviyeleri Teorem 1 kullanılarak hesaplanabilir. Aşama 3 çözümü  $\delta_t^r$ ,  $t = 1, 2, \dots, N$  ve bu değerlerin Teorem 1'deki  $\hat{S}_t$  tanımına yerleştirilmeleri ile hesaplanan  $\tilde{S}_t$ ,  $t = 1, 2, \dots, N$  değerlerinden oluşur.

### **2.4. Sayısal Sonuçlar**

Bu bölümde §3.3'de önerilen sayısal yöntemin optimal çözümü ikinci aşama sonunda ne sıklıkla bulabildiğini sayısal olarak test edeceğiz. Model PRE'nin çözümü aşama 2'deki olurluluk şartlarını sağlar ise bu çözüm Model P için de optimal olmaktadır.

Sayısal çalışma için planlama ufku 26 periyot seçilmiş ( $N = 26$ ) ve altı farklı talep deseni kullanılmıştır:

- D1: durağan talep
- D2: mevsimsel talep
- D3: ürün yaşam döngüsü talebi
- D4: artan talep
- D5: azalan talep
- D6: hektik talep

Planlama ufku için 26 periyot seçilirken hem endüstri uygulamaları hem de literatürde yayınlanmış sayısal deneyler göz önüne alınmıştır. Her periyodun bir haftaya karşılık geldiği ortamlarda 26 hafta 6 aylık bir planlama ufkuna denktir. Tarım v.d. (2011) planlama ufkunu 30, 40, 50 ve 60 alan sayısal bir çalışma yapmışlardır. Tarım ve Kingsman (2004)  $N = 10$  olan sayısal sonuçlar bildirirken, Tarım ve Smith (2008) 24 ile 50 arasında değişen planlama ufuklarıyla çalışmışlardır. Benzer bir şekilde, bu çalışmadaki talep desenleri seçilirken literatürdeki diğer çalışmalardan esinlenilmiştir. Tarım ve Smith (2008) D1-D4 desenlerini, Tarım v.d. (2011) ise D1-D5 desenlerini kullanmışlardır. Literatürdeki bu desenlere ek olarak, özellikle telekomünikasyon sektöründe sıkça gözlemlenen, hektik talep deseni de çalışmamıza eklenmiştir.

İlk beş talep deseninde kullanılan baz talep değerleri Tablo 1’de verilmektedir. Tablo 1 altı sütundan oluşmaktadır. İlk sütun periyot sayısını ( $t = 1, 2, \dots, 26$ ) gösterirken, diğer sütunlar her talep deseni için kullanılan baz talep değerini ( $d_t^b$ ) vermektedir. Örneğin, beşinci periyot ( $t = 5$ ) için D1 talep deseninde kullanılan baz talep miktarı 38.9 ( $d_5^b=38.9$ ) iken D3 deseninin baz talep değeri 18.1’dir ( $d_5^b=18.1$ ). Tablo 1’in son satır ise planlama ufkundaki toplam baz talep miktarını vermektedir. Görüldüğü gibi tüm desenler için planlama ufku içindeki toplam baz talebini sabit tutmaktayız. Tablo 1’in grafiksel görünümü Şekil 1’de verilmektedir. Şekil 1’deki yatay eksen periyot sayısını ( $t$ ), dikey eksen ise baz talep değerlerini ( $d_t^b$ ) göstermektedir. Her talep deseni (D1-D5) ayrı bir renkle gösterilmiştir.

**Tablo 1: Talep Desenlerinde Kullanılan Baz Talep Değerleri**

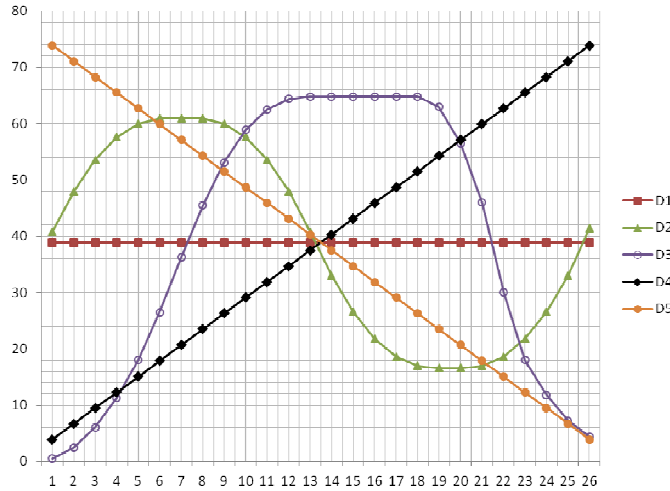
$t$	D1 $d_t^b$	D2 $d_t^b$	D3 $d_t^b$	D4 $d_t^b$	D5 $d_t^b$
1	38.9	40.8	0.5	3.9	73.9
2	38.9	48.0	2.5	6.7	71.1
3	38.9	53.6	6.1	9.5	68.3
4	38.9	57.6	11.3	12.3	65.5
5	38.9	60.0	18.1	15.1	62.7
6	38.9	60.9	26.5	17.9	59.9
7	38.9	61.0	36.3	20.7	57.1
8	38.9	60.9	45.5	23.5	54.3
9	38.9	60.0	53.1	26.3	51.5
10	38.9	57.6	58.9	29.1	48.7
11	38.9	53.6	62.5	31.9	45.9
12	38.9	48.0	64.4	34.7	43.1
13	38.9	40.8	64.8	37.5	40.3
14	38.9	33.0	64.8	40.3	37.5
15	38.9	26.6	64.8	43.1	34.7
16	38.9	21.8	64.8	45.9	31.9
17	38.9	18.6	64.8	48.7	29.1
18	38.9	17.0	64.8	51.5	26.3
19	38.9	16.6	63.0	54.3	23.5
20	38.9	16.6	56.5	57.1	20.7
21	38.9	17.0	46.0	59.9	17.9
22	38.9	18.6	30.0	62.7	15.1
23	38.9	21.8	18.0	65.5	12.3
24	38.9	26.6	11.8	68.3	9.5
25	38.9	33.0	7.2	71.1	6.7
26	38.9	41.4	4.4	73.9	3.9
<b>Toplam</b>	<b>1011.4</b>	<b>1011.4</b>	<b>1011.4</b>	<b>1011.4</b>	<b>1011.4</b>

Değişkenlerden biri sabit tutulup,  $h = 1$ , diğer parametreler rasgele oluşturularak her talep deseni için 1 milyon senaryo yaratılmıştır. Sipariş sabit maliyeti  $a$  10 ile 10,000 arasında ve servis seviyesi  $\beta$  ise 0.8 ile 0.999 arasında birbçimli (uniform) olarak rasgele seçilmiştir. Periyot  $t$  için talep Normal olarak  $\mu \cdot d_t^b$  ortalaması ve  $cv \cdot \mu d_t^b$  standart sapması ile dağılmaktadır:

$$d_t \sim Normal(\mu d_t^b, cv \mu d_t^b) \quad t = 1, 2, \dots, 26.$$

(Not:  $d_t^b$  talep desenine göre Tablo 1’de verilen değerleri almaktadır. Talep sapma katsayısı (coefficient of variation)  $cv$  ile ifade edilmektedir ve planlama ufku boyunca sabittir.) Her senaryo için  $\mu$  0.4 ile 1.6 ve  $cv$  0.01 ile 0.25 arasında birbçimli olacak şekilde rasgele seçilmiştir. Altıncı talep deseni için talepler daha farklı bir biçimde oluşturulmuştur. Diğer desenlerde olduğu gibi her periyodun talebi Normal dağılmaktadır.  $K$  periyodun,  $K \in \{1, 2, 3\}$ , taleplerinin ortalamaları 120 ile 150 arasında birbçimli olarak rasgele seçilirken, diğer  $26 - K$  periyotların taleplerinin ortalamaları 1 ile 20 arasında birbçimli olarak rasgele seçilir.  $K$ ’nin aldığı değer ve yüksek talepli periyotların hangileri olacağı her senaryo için rastgele belirlenmiştir. Her periyodun talep standart sapması yaratılan ortalamanın  $cv$  katı kadardır ve diğer desenlerde olduğu gibi  $cv$  0.01 ile 0.25 arasında birbçimli olacak şekilde rasgele seçilmiştir.

Şekil 1: Talep Desenleri





Çalışmanın sonuçları Tablo 2’de verilmektedir. Tablo 2 toplam beş sütundan oluşmaktadır. Kullanılan talep deseni ve her desen için çözülen toplam senaryo senaryo sayısı ilk iki sütunda verilmektedir. Önerdiğimiz yönteminin optimal olarak çözdüğü senaryo sayısı ve buna karşılık gelen yüzde miktarı son iki sütunda sunulmaktadır.

**Tablo 2: Sayısal Sonuçlar**

Talep Deseni	Senaryo Sayısı	Optimal Senaryo Sayısı	Optimal Senaryo Bulma Yüzdesi
D1	1,000,000	1,000,000	100.000
D2	1,000,000	999,996	99.999
D3	1,000,000	999,811	99.981
D4	1,000,000	1,000,000	100.000
D5	1,000,000	999,994	99.999
<b>D6</b>	<b>1,000,000</b>	<b>984,502</b>	<b>98.450</b>

Talebin hektik olmadığı durumlarda, D1-D5, önerdiğimiz çözüm yöntemi çok yüksek bir yüzde ile optimal çözümü bulmaktadır. İlk beş desen için elde edilen bu sonuçlar, Tarım v.d. (2011) çalışmasındaki sayısal sonuçlarla örtüşmektedir. Tarım v.d. (2011)  $\alpha$ -servis kısıtı altındaki model için benzer bir gevşetme algoritması önermiş ve bu yaklaşımın durağan, artan, azalan, mevsimsel ve ürün yaşam döngüsü desenleri için iyi sonuçlar verdiğini bildirmiştir.

Tablo 2’deki hektik talep deseni (D6) için elde edilen sonuçlar, yaratılan senaryoların yaklaşık %1.6’sında çözüm yöntemimiz 2. aşama sonunda olurluluk testini geçemediğini göstermektedir. Her ne kadar %98.45 yüksek bir yüzde olsa da optimal çözümü 2. aşama sonunda bulamadığımız 15,486 senaryoyu yakından inceleyerek ne tür parametrelerin bu duruma yol açtığını tartışacağız.

Hektik talep deseninde optimal çözüm bulunamayan senaryolarda  $a$ ,  $cv$  ve  $\beta$  dağılım grafikleri Ek-2’deki şekilde verilmektedir. Her ne kadar her sipariş sabit maliyeti ( $a$ ) değerinde optimal çözüm bulunamayan senaryolar gözlemlense de  $a$  azaldıkça çözüm yöntemimizin performansı düşme eğilimi göstermektedir. Servis hedefi ( $\beta$ ) dağılımına bakıldığında ise 0,9 altında optimal çözüm bulunamayan senaryoya rastlanmamaktadır. Servis hedefi arttıkça senaryo sayısı üstel olarak büyümektedir. Talep dağılımlarının değişintisi arttıkça (artan  $cv$ ) çözüm yöntemimizin performansı düşme eğilimi göstermektedir. Parametre dağılımlarının yanında  $a$ ,  $cv$  ve  $\beta$  değişkenlerinin ikili saçılım çizenekleri de incelenmiştir, bakınız Ek-3.

Ek Şekil 3'teki ilk çizimdeki görüldüğü gibi sol üst bölgedeki yoğunluk düşük sipariş sabit maliyeti ( $a$ ) ve yüksek servis hedefinin ( $\beta$ ) optimal çözüm bulunamayan senaryo sayısını artırdığını işaret etmektedir. Benzer bir gözlem  $\beta-cv$  saçılım çiziminde de gözlenmektedir. Yüksek talep sapma katsayısı ve servis hedefi olan senaryolarda yöntemimizin performansı düşme eğilimi göstermektedir. Ek Şekil 3'teki son çizimde çok düşük  $cv$  değerlerinde sipariş sabit maliyetinden bağımsız olarak yöntemimizin optimal çözümü bulunduğunu görmekteyiz. Talep dağılımlarının değışintisi arttıkça (yükselen  $cv$ ) optimal olarak çözülemeyen senaryo sayısı da büyümektedir. Özellikle düşük  $a$  ve yüksek  $cv$  kombinasyonu optimal çözümü bulmayı zorlaştırmaktadır.

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada rassal ve dinamik öbek büyüklüğü belirleme problemi doldurma servis kısıtı altında incelenmiştir. Kontrol stratejisi Bookbinder ve Tan (1988)'in önerdiği statik-dinamik belirsizlik stratejisi olarak seçilmiştir. İncelediğimiz problem, Tarim ve Kingsman (2004)'in benzer bir sistem için geliştirdiği karışık tamsayı programlama modeli kullanılarak modellenebilmektedir. Tempelmeier (2007) bu yöntemi kullanarak incelediğimiz problem için bir model önermiştir. Ancak bu çalışmada gösterdiğimiz gibi Tempelmeier (2007) modeli yaklaşık bir modeldir. Bu nedenle, ilk olarak, ele alınan problem için daha gerçekçi bir model önerilmiştir. Geliştirilen model doğrusal olmayan bir matematiksel programlama modeli olduğu için etkin bir genel çözüm yöntemi bulunmamaktadır.<sup>4</sup> Bu nedenle modelimiz için etkin bir çözüm yöntemi de geliştirilmiştir. Bu yöntem, ana hatlarıyla, Tarim v.d. (2011) makalesinde sunulan yöntemin bir adaptasyonudur ve üç aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada önerilen modelin gevşetilmiş bir versiyonunun “en kısa yol” formülasyonu etkin bir algoritma ile çözülür. İkinci aşamada, birinci aşamada bulunan çözümün olurluluğu test edilir; çözüm bu testi geçer ise ilk aşamadaki çözüm optimaldir ve algoritma sonlanır. Aksi takdirde son aşamada bulgusal bir çözüm hesaplanır. Önerilen çözüm yönteminin performansı sayısal deneylerle test edilmiştir. Bu amaçla altı değışik talep deseni (durağan, mevsimsel, ürün yaşam döngüsü, artan, azalan ve hektik) baz alınarak her desen için bir milyon senaryo rasgele yaratılmıştır. Sayısal sonuçlar önerdiğimiz yöntemin ne kadar etkin olduğunu göstermektedir. Özellikle talebin hektik olmadığı durumlarda (durağan, mevsimsel, ürün yaşam döngüsü, artan ve azalan talep senaryoları altında), çözüm yöntemimiz çok yüksek bir yüzde ile (>%99.9) optimal çözümü bulmaktadır. Hektik talep deseninde ise optimal çözüm bulma olasılığı %98.45'e düşmektedir. Her ne kadar %98.45 yüksek bir oran olsa da, optimal çözümün ikinci aşama sonunda bulunmadığı senaryolar yakından incelenerek ne tür parametrelerin bu duruma yol açtığı tartışılmıştır.

Bu çalışmada önerilen modelin en önemli özelliği, dolayısı ile literatüre katkısı, şu ana kadar sunulan modellerden daha gerçekçi olmasıdır. Ayrıca geliştirilen çözüm yöntemi oldukça hızlı ve gürbüz olduğu için endüstri uygulamaları için idealdir. Yapılan detaylı sayısal deneyler, önerilen çözüm yönteminin değişik senaryolar altında yüksek yüzde ile optimal çözümü bulabildiğini göstermektedir. Talep sapma katsayısı (talebin değişiminin bir ölçüsü) ve servis seviyesinin yüksek olduğu durumlarda, optimal çözümü bulma oranı az da olsa düşme eğilimi sergilemektedir.

## NOTLAR

<sup>1</sup> Her ne kadar tedarik süresi sıfır kabul edilse de tedarik süresinin sabit ve periyodun tam sayı katı olduğu durumlar (örneğin tedarik süresinin 2 periyot olması) kolay bir şekilde modele dahil edilebilir.

<sup>2</sup> Servis seviyesi dönem sonu envanter seviyesinin negatif olmama olasılığına eşittir.

<sup>3</sup> Önerilen söz konusu modelin ispatı makalenin “Ekler” bölümü içerisinde açıklanmaktadır.

<sup>4</sup> Doğrusal programlama modelleri iç nokta algoritmaları ile etkin bir şekilde (polinom zamanda) çözülebilirken, doğrusal olmayan programlama modelleri için benzer bir algoritma bulunmamaktadır.

## KAYNAKÇA

- Bookbinder, J.H. and J.Y. Tan (1988) “Strategies for the Probabilistic Lot-Sizing Problem with Service-Level Constraints”, **Management Science**, 34, 1096–1108.
- Federgruen, A. and M. Tzur (1991) “A Simple Forward Algorithm to Solve General Dynamic lot Sizing Models with n Periods in  $O(n \log n)$  or  $O(n)$ time”, **Management Science**, 37, 909–925.
- Heady, R.B. and Z. Zhu (1994) “An Improved Implementation of the Wagner–Whitin Algorithm”, **Production and Operations Management**, 3, 55–63.
- Özen, U., M.K. Doğru and S.A. Tarim (2012) “Static-Dynamic Uncertainty Strategy for a Single-item Stochastic Inventory Control Problem”, **Omega**, 40, 348–357.
- Tarim, S.A. and B.G. Kingsman (2004) “The Stochastic Dynamic Production/Inventory Lotsizing Problem with Service-Level Constraints”, **International Journal of Production Economics**, 88, 105–119.
- Tarim, S.A. and B. Smith (2008) “Constraint Programming for Computing non-Stationary (R,S) Inventory Policies”, **European Journal of Operational Research**, 189, 1004–1021.

- Tarim, S.A., M.K. Doğru, U. Özen and R. Rossi (2011) “An efficient Computational Method for a Stochastic Dynamic Lot-sizing Problem under Service-Level Constraints”, **European Journal of Operational Research**, 215, 563–571.
- Tempelmeier, H. (2007) “On the Stochastic Uncapacitated Dynamic Single-item Lotsizing Problem with Service Level Constraints”, **European Journal of Operational Research**, 181, 184–194.
- Wagelmans, A., S.V. Hoesel and A. Kolen (1992) “Economic Lot Sizing: An  $O(n \log n)$  Algorithm that Runs in Linear time in the Wagner–Whitin Case”, **Operations Research**, 40, 145–156.
- Wagner, H. and T. Whitin (1958) “Dynamic Version of the Economic lot Size Model”, **Management Science**, 5, 89–96.
- Zangwill, W. (1969) “A backlogging Model and a Multi-echelon Model of a Dynamic Economic lot Size Production system – a Network Approach”, **Management Science**, 15, 506–527.

## EKLER

### EK-1 : Teoremlerin İspatları

*Teorem 1'in İspatı:* Bu teoremin ispatında Özen v.d. (2011) makalesindeki Lemma 1'in ispatından yararlanacağız ve kullandıkları yöntemin doğrusal olmayan programımız için de geçerli olduğunu göreceğiz. Özetle bu ispatı yaparken yeni sıkı (tight) olur (feasible) kısıtlar tanımlayarak halihazırdaki kısıtları gevşeteceğiz. Bir sipariş çizelgesi düşünelim ( $A$  ve  $\bar{A}$ ). Bu sipariş çizelgesi altında, kısıt (15), (17)–(19) ve (23)'deki  $\tilde{I}_t$  terimini  $\tilde{S}_t - \tilde{d}_t$  ile değiştirildiğinde, Model P aşağıdaki doğrusal olmayan programa dönüşür:

$$\min \sum_{t=1}^N h\tilde{I}_t^+ \quad (\text{A1})$$

s. t.

$$\tilde{I}_t^+ \geq \tilde{S}_t - \sum_{k=\underline{t}}^t \tilde{d}_k + \Gamma(\tilde{S}_t, d_t + \dots + d_t) \quad \forall t \in A \cup \bar{A} \quad (\text{A2})$$

$$\tilde{I}_t = \tilde{S}_t - \tilde{d}_t \quad \forall t \in A \cup \bar{A} \quad (\text{A3})$$

$$\tilde{S}_t \geq \tilde{S}_{t-1} - \tilde{d}_{t-1} \quad \forall t \in A \cup \bar{A} \quad (\text{A4})$$

$$\tilde{S}_t \leq \tilde{S}_{t-1} - \tilde{d}_{t-1} \quad \forall t \in \bar{A} \quad (\text{A5})$$

$$\tilde{S}_t \geq \tilde{S}_{t-1} - \tilde{d}_{t-1} \quad \forall t \in \bar{A} \quad (\text{A6})$$

$$\tilde{S}_t - \tilde{d}_t \geq \Gamma_{d_t + \dots + d_t}^{-1}(\beta) - \sum_{k=\underline{t}}^t \tilde{d}_k \quad \forall t \in A \cup \bar{A} \quad (\text{A7})$$

$$\tilde{S}_t \geq \tilde{d}_t \quad \forall t \in A \cup \bar{A} \quad (\text{A8})$$

$$\tilde{S}_0 = \tilde{I}_0, \tilde{d}_0 = 0. \quad (\text{A9})$$

$A$  ve  $\bar{A}$  sipariş çizelgesi altında, sipariş sabit maliyeti,  $\sum_{t=1}^N a\delta_t$ , sabit olduğu için amaç fonksiyonundan çıkartılmıştır. Ayrıca bütün  $\delta$  değişkenleri sabit olduğundan,  $\delta_t = 1$  eşitliğini sağlayan tüm  $t$  değerlerinde kısıt (17) etkisiz (redundant) hale gelmektedir. Bu yüzden kısıt (17)'yi (A5) şeklinde yazılabilir. Benzer bir şekilde kısıt (18), (A6) ile değiştirilebilir.

Kısıt (A5) ile (A6) birleştirilerek aşağıdaki denklem elde edilir:

$$\tilde{S}_t = \tilde{S}_{t-1} - \tilde{d}_{t-1} \quad \forall t \in \bar{A} \quad (\text{A10})$$

Ayrıca (A4) kısıtı nedeniyle

$$\tilde{S}_t \geq \tilde{S}_{t-1} - \tilde{d}_{t-1} \quad \forall t \in A. \quad (\text{A11})$$

Bu durumda (A10) ve (A11) kısıtlarını olurlu kesikler (feasible cuts) olarak yukarıdaki doğrusal olmayan programa ekleyebiliriz. Bu ekleme (A4)-(A6) kısıtlarını etkisiz duruma getirecektir; dolayısıyla (A4)-(A6) doğrusal olmayan programdan çıkartılır.

Herhangi bir  $\underline{t} \in A \cup \bar{A}$  ve  $m \in \{\underline{t} + 1, \dots, T - 1\}$  ele alalım. Denklem (A10)'daki eşitlik kullanılarak aşağıdaki denklemlere ulaşılır:

$$\begin{aligned} \tilde{S}_{\underline{t}+1} &= \tilde{S}_{\underline{t}} - \tilde{d}_{\underline{t}} \\ \tilde{S}_{\underline{t}+2} &= \tilde{S}_{\underline{t}+1} - \tilde{d}_{\underline{t}+1} \\ &\vdots \\ \tilde{S}_m &= \tilde{S}_{m-1} - \tilde{d}_{m-1}. \end{aligned}$$

Bu eşitlikler topladığında

$$\tilde{S}_m = \tilde{S}_{\underline{t}} - \sum_{k=\underline{t}}^{m-1} \tilde{d}_k, \quad (\text{A12})$$

denklemi elde edilir. Denklem (A12)'de eşitliğin iki tarafından  $\tilde{d}_m$  çıkarılıp ortaya çıkan ifade (A7) eşitsizliğinde yerine konularak

$$\begin{aligned} \tilde{S}_m - \tilde{d}_m &= \tilde{S}_{\underline{t}} - \sum_{k=\underline{t}}^{m-1} \tilde{d}_k - \tilde{d}_m \\ &\geq \Gamma_{d_{\underline{t}}+ \dots + d_m}^{-1}(\beta) - \sum_{k=\underline{t}}^m \tilde{d}_k \end{aligned}$$

eşitsizliği elde edilir. Bu ifade aşağıdaki şekilde sadeleştirilir:

$$\tilde{S}_{\underline{t}} \geq \Gamma_{d_{\underline{t}}+ \dots + d_m}^{-1}(\beta). \quad (\text{A13})$$

Kısıt (A7)'de  $t$  yerine  $\underline{t}$  konularak aşağıdaki eşitsizlik elde edilir

$$\begin{aligned} \tilde{S}_{\underline{t}} - \tilde{d}_{\underline{t}} &\geq \Gamma_{d_{\underline{t}}}^{-1}(\beta) - \tilde{d}_{\underline{t}} \\ \tilde{S}_{\underline{t}} &\geq \Gamma_{d_{\underline{t}}}^{-1}(\beta). \end{aligned} \quad (\text{A14})$$

(A13) ve (A14)'deki ifadeler aşağıdaki şekilde yazılabilir:

$$\tilde{S}_{\underline{t}} \geq \max \left\{ \Gamma_{d_{\underline{t}}}^{-1}(\beta), \Gamma_{d_{\underline{t}}+d_{\underline{t}+1}}^{-1}(\beta), \dots, \Gamma_{d_{\underline{t}}+\dots+d_{T-1}}^{-1}(\beta) \right\} = \Gamma_{d_{\underline{t}}+\dots+d_{T-1}}^{-1}(\beta). \quad (\text{A15})$$

Son eşitlik  $\Gamma$  fonksiyonunun artan olması nedeniyle sağlanır. Her  $t \in A$  için (A15) doğrusal olmayan programa olurlu kesik (feasible cut) olarak eklenir. (A10) ve (A15) altında, kısıt (A7) etkisiz duruma gelmektedir; bu yüzden programdan çıkartılır.

Bütün bunların ışığında, doğrusal olmayan programdaki (A3)-(A6) kısıtları (A10), (A11) ve (A15) kısıtları ile değiştirilebilir. Böylece aşağıdaki program elde edilir.

$$\min \sum_{t=1}^N h \tilde{I}_t^+$$

s. t.

$$\tilde{I}_t^+ \geq \tilde{S}_{\underline{t}} - \sum_{k=\underline{t}}^t \tilde{d}_k + \Gamma(\tilde{S}_{\underline{t}}, d_{\underline{t}} + \dots + d_t) \quad \forall t \in A \cup \bar{A}$$

$$\tilde{S}_t \geq \tilde{S}_{t-1} - \tilde{d}_{t-1} \quad \forall t \in A$$

$$\tilde{S}_t = \tilde{S}_{t-1} - \tilde{d}_{t-1} \quad \forall t \in \bar{A} \quad (\text{A16})$$

$$\tilde{S}_t \geq \Gamma_{d_{\underline{t}}+\dots+d_{T-1}}^{-1}(\beta) \quad \forall t \in A$$

$$\tilde{S}_t \geq \tilde{d}_t \quad \forall t \in A \cup \bar{A} \quad (\text{A17})$$

$$\tilde{S}_0 = \tilde{I}_0, \tilde{d}_0 = 0.$$

Herhangi bir  $t \in A \cup \bar{A}$  ele alalım. Kısıt (A17)'den dolayı

$$\tilde{S}_{\underline{t}} \geq \tilde{d}_{\underline{t}}. \quad (\text{A18})$$

(A12)'deki eşitlik  $m \in \{\underline{t} + 1, \dots, T - 1\}$  için (A17) eşitsizliğine konulduğunda aşağıdaki ifade elde edilir:

$$\tilde{S}_m = \tilde{S}_{\underline{t}} - \sum_{k=\underline{t}}^{m-1} \tilde{d}_k \geq \tilde{d}_m.$$

Toplam ifadesi eşitsizliğin sağ tarafına geçirilerek

$$\tilde{S}_{\underline{t}} \geq \sum_{k=\underline{t}}^m \tilde{d}_k$$

elde edilir. Yukarıdaki eşitsizlik ve (A18) birleştirilerek aşağıdaki ifade yazılabilir,

$$\tilde{S}_t \geq \max \{ \tilde{d}_t, \tilde{d}_t + \tilde{d}_{t+1}, \dots, \sum_{k=t}^{T-1} \tilde{d}_k \} = \sum_{k=t}^{T-1} \tilde{d}_k.$$

Dolayısıyla her  $t$  için kısıt (A17) yukarıdaki eşitsizliği ifade eder. Bu nedenle aşağıdaki kısıt doğrusal olmayan programa olurlu kesik olarak eklenmektedir.

$$\tilde{S}_t \geq \sum_{k=t}^{T-1} \tilde{d}_k \quad \forall t \in A.$$

Kısıt (A16) ve yukarıdaki eşitsizlik altında, kısıt (A17) etkisiz hale gelmektedir; bu yüzden elenir. Bu sonuçlar altında doğrusal olmayan program aşağıdaki programa dönüşür:

$$\min \sum_{t=1}^N h \tilde{I}_t^+$$

s. t.

$$\tilde{I}_t^+ \geq \tilde{S}_t - \sum_{k=t}^t \tilde{d}_k + \Gamma(\tilde{S}_t, d_t + \dots + d_t) \quad \forall t \in A \cup \bar{A}$$

$$\tilde{S}_t \geq \tilde{S}_{t-1} - \tilde{d}_{t-1} \quad \forall t \in A$$

$$\tilde{S}_t = \tilde{S}_{t-1} - \tilde{d}_{t-1} \quad \forall t \in \bar{A}$$

$$\tilde{S}_t \geq \Gamma_{d_t^+ \dots + d_{T-1}}^{-1}(\beta) \quad \forall t \in A$$

$$\tilde{S}_t \geq \sum_{k=t}^{T-1} \tilde{d}_k \quad \forall t \in A$$

$$\tilde{S}_0 = \tilde{I}_0, \tilde{d}_0 = 0.$$

İlk kısıtın solundaki ifade,  $\tilde{S}_t - \sum_{k=t}^t \tilde{d}_k + \Gamma(\tilde{S}_t, d_t + \dots + d_t)$ ,  $\tilde{S}_t$  değişkeni ile artışı için, bu programın optimal çözümü aşağıdaki gibi olur:

$$\tilde{S}_t = \begin{cases} \max \{ \tilde{S}_{t-1} - \tilde{d}_{t-1}, \Gamma_{d_t^+ \dots + d_{T-1}}^{-1}(\beta), \sum_{k=t}^{T-1} \tilde{d}_k \} & t \in A \\ \tilde{S}_{t-1} - \tilde{d}_{t-1} & t \in \bar{A}, \end{cases}$$

$$\tilde{I}_t^+ = \tilde{S}_t - \sum_{k=t}^t \tilde{d}_k + \Gamma(\tilde{S}_t, d_t + d_{t+1} + \dots + d_t) \quad t \in A \cup \bar{A}.$$

***Teorem 2'nin İspatı:*** Bu teoremin ispatında Teorem 1'in ispatından yararlanılacaktır. Bir sipariş çizelgesi düşünelim ( $A$  ve  $\bar{A}$ ). Bu sipariş çizelgesi altında, Model PR aşağıdaki doğrusal olmayan programa dönüşür:



$$\min \sum_{t=1}^N h\tilde{I}_t^+$$

s. t.

$$\tilde{I}_t^+ \geq \tilde{S}_t^r - \sum_{k=\underline{t}}^t \tilde{d}_k + \Gamma(\tilde{S}_t^r, d_{\underline{t}} + \dots + d_t) \quad \forall t \in A \cup \bar{A}$$

$$\tilde{S}_t^r \leq \tilde{S}_{t-1}^r - \tilde{d}_{t-1} \quad \forall t \in \bar{A}$$

$$\tilde{S}_t^r \geq \tilde{S}_{t-1}^r - \tilde{d}_{t-1} \quad \forall t \in \bar{A}$$

$$\tilde{S}_t^r - \tilde{d}_t \geq \Gamma_{d_{\underline{t}} + \dots + d_t}^{-1}(\beta) - \sum_{k=\underline{t}}^t \tilde{d}_k \quad \forall t \in A \cup \bar{A}$$

$$\tilde{S}_0^r = \tilde{I}_0, \tilde{d}_0 = 0.$$

Teorem 1'in ispatında izlenen yol takip edilerek yukarıdaki program aşağıdaki gibi sadeleştirilir.

$$\min \sum_{t=1}^N h\tilde{I}_t^+$$

s. t.

$$\tilde{I}_t^+ \geq \tilde{S}_t^r - \sum_{k=\underline{t}}^t \tilde{d}_k + \Gamma(\tilde{S}_t^r, d_{\underline{t}} + \dots + d_t) \quad \forall t \in A \cup \bar{A}$$

$$\tilde{S}_t^r = \tilde{S}_{t-1}^r - \tilde{d}_{t-1} \quad \forall t \in \bar{A}$$

$$\tilde{S}_t^r \geq \Gamma_{d_{\underline{t}} + \dots + d_{T-1}}^{-1}(\beta) \quad \forall t \in A$$

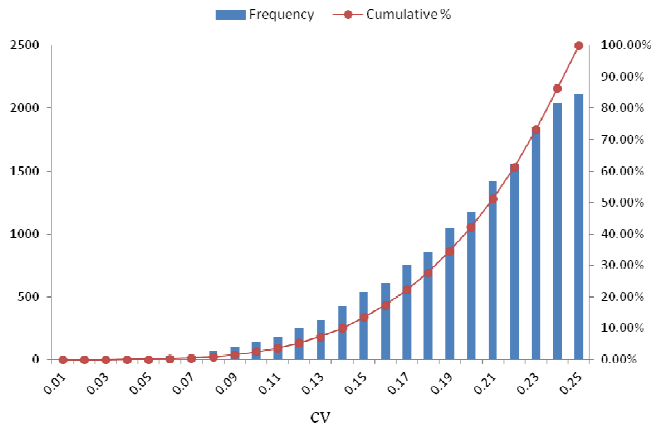
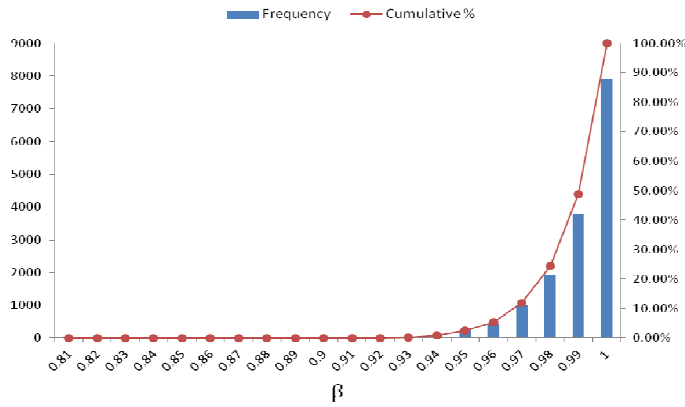
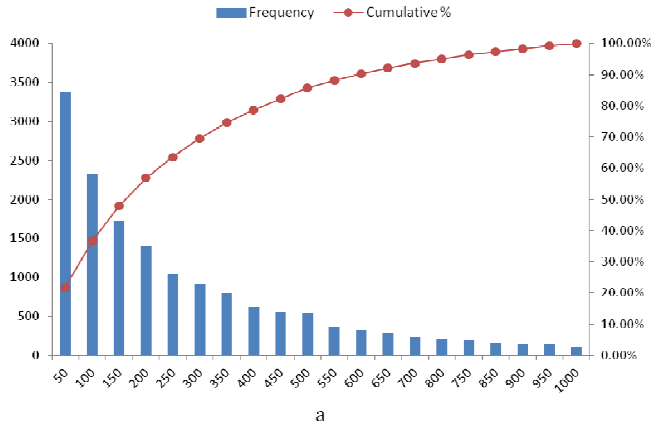
$$\tilde{S}_0^r = \tilde{I}_0, \tilde{d}_0 = 0.$$

Bu programın optimal çözümü aşağıda verilmektedir:

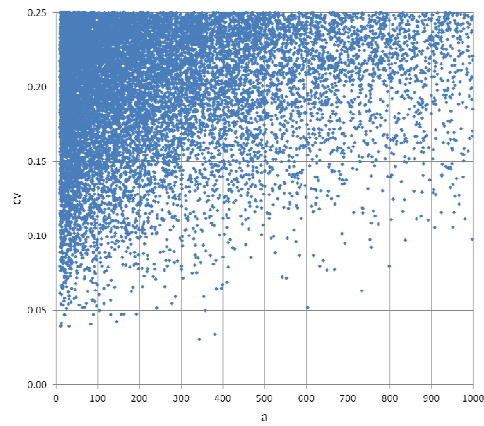
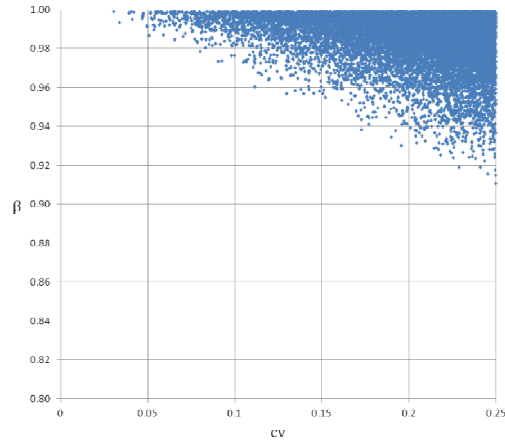
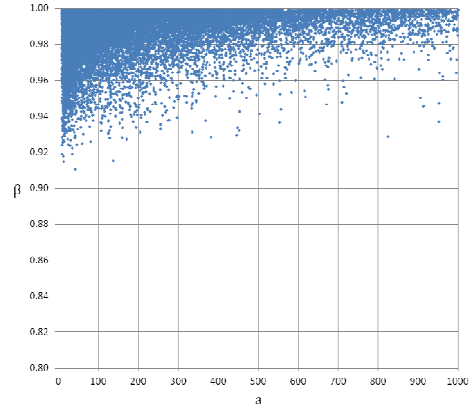
$$\hat{S}_t^r = \begin{cases} \Gamma_{d_t + d_{t+1} + \dots + d_{T-1}}^{-1}(\beta) & t \in A \\ \hat{S}_{t-1}^r - \tilde{d}_{t-1} & t \in \bar{A}, \end{cases}$$

$$\hat{I}_t^+ = \hat{S}_t^r - \sum_{k=\underline{t}}^t \tilde{d}_k + \Gamma(\hat{S}_t^r, d_{\underline{t}} + d_{\underline{t}+1} + \dots + d_t) \quad t \in A \cup \bar{A}.$$

**EK-2:** Hektik (D6) talep deseninde optimal çözüm bulunamayan senaryoların  $a$ ,  $cv$  ve  $\beta$  dağılım grafikleri (Ek Şekil 2).



**EK-3:** Hektik (D6) talep deseninde optimal çözüm bulunamayan senaryoların  $a$ ,  $cv$  ve  $\beta$  değerlerinin ikili saçılım çizimikleri (Ek Şekil 3).



## ALGILANAN İŞ YÜKÜNÜN TÜKENMİŞLİK ÜZERİNE ETKİSİ: İŞ-AİLE ÇATIŞMASININ ARACI ROLÜ

Özge TAYFUR\*  
Mahmut ARSLAN\*\*

### Öz

Bu çalışmanın temel amacı, iş yükü ve iş-aile çatışmasının katılımcıların hissettikleri tükenmişlik üzerindeki etkisini belirlemektir. Çalışmada yaptıkları işin özel yaşamlarını etkilediğini (iş-aile çatışması hissedilen) ve iş yüklerinin fazla olduğuna inanan çalışanların kendilerini başarısız ve duygusal yönden tükenmiş hissetme; yaptıkları işten kendilerini uzaklaştırma ve işe karşı negatif tutuma sahip olma eğilimlerinin fazla olacağı varsayılmıştır. İş-aile çatışmasının iş yükü ile tükenmişlik boyutları (duygusal tükenme, işe karşı duyarsızlaşma ve kişisel başarı noksanlığı) arasındaki ilişkiye kısmi aracılık ettiği düşünülmüştür. Çalışmaya özel ve kamu bankalarında çalışan yüz elli bir kişi katılmıştır. Çalışanlardan iş-aile çatışması, iş yükü ve tükenmişliğin üç boyutuyla ilgili maddeleri değerlendirmeleri istenmiştir. Sonuçlar genelde beklenildiği gibi bulunmuş; iş yükü ve iş-aile çatışması arttıkça çalışanların kendilerini daha fazla tükenmiş, bıkkın ve yılmış hissettikleri; iş yerindeki olumsuzluklara tepki olarak yaptıkları işe karşı duyarsızlaşıp, negatif tutumlar benimsedikleri saptanmıştır. Ayrıca iş yükünün fazla olmasının iş-aile çatışmasını bu çatışmanın da duygusal tükenme ve işe karşı duyarsızlaşma/sinik tutumları arttırdığı tespit edilmiştir. Tükenmişliğin boyutlarından biri olan kişisel başarıdaki noksanlığının iş yükü ve iş-aile çatışmasından etkilenmediği açıkça gösterilmiştir. Elde edilen verilerin kuramsal ve uygulamaya yönelik sonuçları ele alınmıştır. Çalışmanın güçlü yönleri ve sınırlılıkları ile birlikte gelecekteki çalışmalar için bazı önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** İş yükü, iş-aile çatışması, tükenmişlik.

### Abstract

#### The Effect of Perceived Workload on Burnout: The Mediating Role of Work-Family Conflict

The main purpose of the present study was to examine the effects of perceived workload and work-family conflict on burnout felt by employees.

---

\* Öğr.Gör.Dr., Hacettepe Üniversitesi, İşletme Bölümü, 06800, ANKARA, otayfur@hacettepe.edu.tr

\*\* Prof.Dr., Hacettepe Üniversitesi, İşletme Bölümü, 06800, ANKARA, marslan@hacettepe.edu.tr

High work load and work-family conflict was assumed to increase emotional exhaustion and cynicism toward work while diminishing sense of accomplishment. Work-family conflict was expected to partially mediate the relationship between workload and the dimensions of burnout (i.e., emotional exhaustion, cynicism, and diminished personal accomplishment)

A total of 151 people working at private and public banks filled out the questionnaire. Participants rated the items measuring perceived workload, work-family conflict and three dimensions of burnout. In general, the results were found as expected. As employees experienced more work-family conflict and believed workload to be more than they could handle, they were more likely to feel emotionally exhausted; become cynical and indifferent towards the work in response to adverse conditions. In addition, high work load was found to increase work-family conflict, which in turn increased emotional exhaustion and cynicism. Contrary to expectations, lack of personal accomplishment, which is one of the burnout dimensions, was not related to increased workload and work-family conflict. The results are discussed together with the implications, strengths and limitations of the study. Some suggestions for future research are made.

**Keywords:** Perceived workload, work-family conflict, burnout.

## GİRİŞ

İnsan hakları, yaşam kalitesi ve iş /yaşam dengesi kavramların gündeme gelmesiyle birlikte, çalışma saatlerinin azaltılması konusunda önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Günümüzde çalışanlar, Endüstri Devrimi'nin olduğu yıllara kıyasla daha az çalışmalarına rağmen, iş yükü konusu çalışanlar için hala en önemli stres kaynaklarından birini oluşturmaktadır. Artan rekabet, hızlı değişen iş koşulları nedeniyle pek çok çalışan en kısa zamanda kendilerine verilen görevi eksiksiz bir şekilde tamamlamak zorunda kalmakta; bu durum algılanan iş yükünü arttırmaktadır. İş yerinde geçirilen zamandan çok, tamamlanması gereken görev miktarının ve bu görevlerin zorluğunun algılanan iş yükünü arttırdığı günümüzde; iş yükünün artması iş ile özel yaşam arasında dengenin kurulmasına neden olmaktadır.

Yaşamının önemli bir kısmını işle ilgili görevleri yerine getirmekle geçiren insanların iş ve özel yaşamlarının birbirini etkilemesi kaçınılmazdır. İş yaşamındaki başarının özel yaşamı, özel yaşamdaki mutluluğun iş yaşamını olumlu etkilediğine dair bulgular bulunmakla birlikte, alan yazınında genelde iş-özel yaşam etkileşiminin çalışanlar üzerindeki olumsuz etkilerine odaklanılmıştır. Bu çalışmada da, iş-özel yaşam etkileşiminin, alan yazınında bilinen şekliyle iş-aile çatışmasının, çalışanların üzerindeki olumsuz etkileri

incelenmiştir. Çalışma kapsamında iş-aile çatışmasının tükenmişliğin alt boyutlarıyla ilişkisi ortaya koyulmaya çalışılmış; çatışma hisseden çalışanların işlerine karşı şüpheli ve olumsuz tutum geliştirme; kendilerini duygusal olarak yıpranmış, bitkin ve başarısız hissetme eğiliminde olup olmadıkları belirlenmiştir. Ayrıca çalışmayla algılanan iş yüküyle iş-aile çatışmasının birbirini nasıl etkilediği incelenerek, iş-aile çatışmasının oluşumu aydınlatılmaya çalışılmıştır. Ayrıca bu çalışmada Türkiye’de yapılan çalışmalarda daha önce kullanılmadığı tespit edilen Maslach Tükenmişlik Genel Ölçeği (özgün adı Maslach Burnout Inventory: General Survey; Schaufeli, Leiter, Maslach and Jackson, 1996) Türkçe’ye çevrilerek, ölçeğin faktör yapısının diğer ülkelere benzer olup olmadığı belirlenmiş; katılımcıların tükenmişliği nasıl algıladıkları saptanmıştır. Çalışmayla tükenmişlik ölçeğinin farklı kültürlerde uygulanabilirliği konusunda alan yazınına katkıda bulunulması hedeflenmiştir.

Bu çalışma banka çalışanlarından toplanan verilerle gerçekleştirilmiştir. Türkiye’de son yıllarda bankacılık alanında yapılan yapısal ve yasal değişimler, bankaların kapanması, birleştirilmesi ve el değiştirmesi iş güvencesi ve görevlerle ilgili belirsizlikleri arttırmıştır. Söz konusu belirsizliklerin yanı sıra yoğun iş yükü ve hata yapma riski çalışanlar üzerinde baskı oluşturmaya başlamıştır. Nitekim yapılan çalışmalar (Çakınberk, 2011; Yıldırım, 1996) banka çalışanlarının duygusal yönden kendilerini tükenmiş hissettiklerini, hizmet verdikleri kişilere karşı duyarsızlaştıklarını göstermektedir. Söz konusu çalışmalarda tükenmişliğe neden olan faktörler belirlenmeye çalışılmış; rol belirsizliği, rol çatışmasının (Ok, 2002), yöneticilerden gerekli desteği alamamanın ve iş yaşamından memnun olmamanın duygusal tükenmeyi arttırdığı saptanmıştır. Türkiye’de banka çalışanlarıyla yapılan çalışmalarda iş-yükü ve iş-aile çatışmasının tükenmişlikle ilişkisini bir arada inceleyen çalışmaya rastlanamamıştır. Bu çalışmada iş yükü ve iş-aile çatışmasının banka çalışanları üzerindeki etkisi incelenerek ilgili alan yazınına katkıda bulunulması amaçlanmaktadır. Ayrıca Türkiye’de yapılan diğer çalışmalardan farklı olarak, bu çalışmada iş yükü ve iş-aile çatışmasının “hizmet verilen kişiler” yerine “işe karşı duyarsızlaşma” üzerindeki etkisi incelenerek farklı bir bakış açısı sunulmaya çalışılacaktır. Tükenmişliğin boyutlarından biri olarak kabul edilen işe karşı duyarsızlaşma ve sinikliğin, isteksizlik ve üretken olmayan davranışların oluşumunda önemli rol oynayabileceği düşünülmektedir. Bu yüzden bu boyutun işle ilgili stres faktörlerinden nasıl etkilendiğinin ortaya konulmasında fayda vardır.

Yaşadığı duygusal baskı ve hayal kırıklığından sonra işini bırakıp, Afrika ormanlarına giden bir mimarın hikâyesinin anlatıldığı “Tükenmişlik Vakası” isimli roman (Greene, 1961), bugün örgütsel davranış alanının en önemli konulardan biri olan tükenmişlik kavramını ilk kez gündeme getirmiştir. Alan

yazınında ilk kez Freudenberg (1974) tarafından gönüllü tıp çalışanları arasında görülen yorgunluk, hayal kırıklığı ve işi bırakma eğilimlerini açıklamak için kullanılan tükenmişlik kavramının en bilinen tanımı 1981 yılında Maslach ve Jackson tarafından yapılmıştır. Araştırmacılar, tükenmişliği “*insanlarla iletişim gerektiren işlerde çalışanlarda kendini işe karşı duyarsızlaşma / sinik tutum geliştirme ve duygusal yönden tükenmiş hissetme olarak gösteren bir sendrom*” (Maslach and Jackson, 1981: 99) olarak tanımlamışlardır. Tanımı ayrıntılı bir şekilde açıklayan araştırmacılar, tükenmişliği üç boyutla incelemişler, bu boyutları “bireylerin işleri gereği karşılaştıkları insanlara karşı duyarsızlaşmaları (*duyarsızlaşma boyutu*), duygusal yönden kendilerini tükenmiş hissetmeleri (*duygusal tükenme boyutu*) ve kişisel başarı ve yeterlilik duygularının azalması (*kişisel başarı noksanlığı boyutu*)” olarak kavramsallaştırmışlardır. Maslach ve Jackson, ilk yaptıkları açıklamalarda, tükenmişliğin görevi insanlara yardım etmek olan profesyonel işlere (doktorluk, öğretmenlik, sosyal hizmetler vb) özgü bir durum olduğunu söylemişlerdir. Daha sonra, araştırmacılar tükenmişlik kavramı genişletmişler, bu kavramın sadece insanlarla muhatap olunan işlerde değil, işte karşılaşılan her türlü olumsuz durumun sonucu olduğunu ifade etmişlerdir. Yeni tanımlamada, tükenmişlik duygusal tükenme, siniklik ve kişisel başarı noksanlığı boyutlarıyla açıklanmış; duyarsızlaşma yerine “*siniklik*” ifadesi kullanılmıştır.

Duygusal tükenme, “*kişinin yaptığı iş nedeniyle kendini duygusal olarak aşırı yüklenmiş ve yıpranmış hissetmesi*”dir (Kaçmaz, 2005: 29). İşe gitmenin yarattığı korku ve isteksizlik, duygusal tükenmişliğin belirtileri olduğu düşünülmekte (Cordes and Dougherty, 1993); duygusal tükenmişlik bazı araştırmacılar (Shirom, 1989) tarafından tükenmişliğin en önemli boyutu olarak kabul edilmektedir. Tükenmişliğin bir diğer boyutu olan kişisel başarısızlık hissi uzun süre olumsuz koşullarda çalışan kişinin yeterliliğinin azaldığına, insanlarla iletişimde ve üstlendiği görevlerde başarısız olduğuna inanması şeklinde tanımlanabilir (Houkes, vd., 2008; Maslach, vd., 2001). Tükenmişliğin üçüncü boyutu ise duyarsızlaşma boyutudur. Duyarsızlaşma, “*çalışanın hizmet verdiklerine karşı—bu kişilerin birer birey olduklarını dikkate almaksızın—duygudan yoksun biçimde tutum ve davranışlar sergilemesi*”dir (Kaçmaz, 2005: 29). Fakat duyarsızlaşma boyutunun nasıl kavramsallaştırıldığı işin niteliklerine göre farklılaşabilmekte, boyut farklı isimlerle karşımıza çıkabilmektedir. Duyarsızlaşma insanlarla yüz yüze çalışılan işlerde hizmet verilen kişilere karşı şüpheci ve ilgisiz yaklaşım sergileme olarak tanımlanırken, diğer işler için duyarsızlaşma yerine siniklik (cynicism) kavramı kullanılmaktadır. Siniklik kavramı, “*yapılan işten uzaklaşma ve genel olarak işe karşı negatif tutum geliştirme*” olarak tanımlanmaktadır (Bakker, vd., 2002: 248). Bu çalışmada, duyarsızlaşma yerine alan yazınında nispeten daha az incelenen “*işe karşı duyarsızlaşma/siniklik kavramı*” odaklanılmaktadır.

Daha önce de belirtildiği gibi bu çalışmada, çalışanların hissettikleri tükenmişliğin iş yükü ve iş-aile çatışmasıyla ilgili değerlendirmelerinden etkileneceği varsayılmaktadır. Bu yüzden bu kavramların ayrıntılarıyla incelenmesinde fayda vardır. İş-aile çatışması, “*işte ve ailede üstlenilen sorumlulukların birbiriyle uyumlu olmaması nedeniyle meydana gelen çatışma*” olarak tanımlanmaktadır (Greenhaus and Beutell, 1985: 77). Bu tanıma bakarak iş-aile çatışmasının iki yönlü olduğu; işin aile yaşamını olumsuz etkileyebileceği gibi, aile yaşamının da işi olumsuz etkileyebileceği düşünülebilir. Alan yazında genellikle işin aile yaşamına etkisinin incelenmektedir fakat son yıllarda bu eğilim değişmeye başlamış; aile yaşamının işi olumsuz etkilediği varsayımı da test edilmeye başlamıştır. Bu varsayımın önemli olduğu düşünülmeyle birlikte, araştırmada sadece iş yaşamının aile yaşamına müdahalesinin etkisinin incelenmesi uygun görülmüştür. Bu seçimin en önemli nedenlerinden biri, işin aile yaşamına etkisinin, aile yaşamının işe etkisinden daha sıklıkla gözlemlendiğine ilişkin bulgulardır (Frone, *vd.*, 1991). Diğer neden, işin aile yaşamı üzerindeki etkisinin işle ilgili sonuçlarla ilişkisinin daha güçlü olmasıdır. Örneğin, bazı araştırmalar (Innstrand *vd.*, 2008; Kinnunen, *vd.*, 2006; Netemeyer, *vd.*, 1996) tükenmişlik üzerinde işin aile yaşamına müdahalesinin, aile yaşamının işe müdahalesinden daha fazla etkili olduğunu tespit etmişlerdir.

Alan yazınında iş-aile çatışmasının zaman, stres, davranış kaynaklı olmak üzere üç çeşidinin olduğu söylenmektedir (Greenhaus ve Beutell, 1985). Zaman kaynaklı çatışma, bir role harcanılan zamanın diğer rolün sorumluluklarını yerine getirmeyi güçleştirdiği durumlarda hissedilir. Zaman kaynaklı çatışma, işte harcanan zamanın evde harcanacak zamanı azaltması nedeniyle yaşanan rol çatışması olarak da ifade edilebilir. Stres kaynaklı çatışma ise, bir rolün sorumluluklarını yerine getirirken hissedilen stres ve sıkıntının, diğer rolün sorumluluklarını yerine getirirken hissedilmesi olarak tanımlanabilir. *Davranış kaynaklı çatışma* ise çalışanın iş ve aile yaşamında üstlendiği roller için sergilediği davranışların bir başka yaşam alanında sergilediği davranışlarla çeliştiği durumlarda ortaya çıkmaktadır. (Greenhaus ve Beutell, 1985). Alan yazınındaki çalışmalar incelendiğinde, birçoğunun iş-aile çatışmasını incelerken zaman kaynaklı çatışmayı dikkate aldıkları görülmektedir. Bu çalışmada da benzer bir bakış açısı sergilenmiş, işte harcanan zamanın evdeki sorumlulukları yerine getirmek için gerekli zamanı azalttığı ve bunun bir çatışma yarattığı varsayılmıştır.

İş aile çatışmasının **devamsızlık** (Goff, *vd.*, 1990; Hepburn and Barling, 1996; Kossek and Nichol, 1992; MacEwen and Barling, 1994; Thomas and Ganster, 1995), **işten ayrılma isteği** (Burke, 1988), **iş ve yaşam tatminsizliği** (Boles, *vd.*, 1997; Burke, 1988; Carlson and Perrewé, 1999; Higgins, *vd.*, 1992; Kossek and Ozeki, 1998; Thomas and Ganster, 1995) gibi pek çok bireysel ve



kurumsal sonuçları olduğu yapılan araştırmalarla tespit edilmiştir. Söz konusu olumsuz sonuçların, “Kıtlık Kuramı” (scarcity theory) ve “Kaynakların Korunması Kuramıyla” (Conservation of Resources) açıklanması mümkündür.

Kıtlık kuramı, zamanın, enerjinin ve dikkatin sınırlı olduğu varsayımına dayanır. Kurama göre eğer sahip olunan kaynaklar (zamanı, enerji ve dikkat) doğru bir şekilde kullanılmazlarsa, üstlenilen görevler bu kaynakların azalmasına hatta tükenmesine neden olabilmekte; bu durum insanların hissettikleri stresi ve çatışmayı arttırabilmektedir (Goode, 1960). Aile ve iş yaşamlarında birden fazla sorumluluk üstlenen insanların zaman darlığı nedeniyle, bazı sorumlulukları yerine getirememelerinin onların hissettikleri çatışma ve stresi arttıracığı düşünülmektedir.

Kaynakların Korunması Kuramı’na (Conservation of Resources) göre, insanlar kendileri için değerli şeyleri veya bu değerleri şeyleri elde etmeye yardımcı araçları bulmak, ellerinde tutmak ve korumak isterler (Hobfoll and Freedy, 1993). İnsanların bulmak ve korumak istediklerini “kaynak” olarak adlandıran bu kurama göre, kaynakların kaybolması, tehdit edilmesi ya da beklenen seviyede elde edilememesi insanlarda strese neden olmaktadır. Kaynakların Korunması Kuramı’na göre, işin aileyle geçirilecek zamanı ve enerjiyi azaltması insanlarda kayıp hissine yol açmakta, bu kayıp hissi de iş-aile çatışmasını arttırmaktadır.

Tükenmişlik ve iş-aile çatışması arasındaki ilişkiyi “Kaynakların Korunması” kuramıyla açıklayan Innstrand ve arkadaşlarına (2008) göre, ailesine harcaması gereken zamanı ve enerjiyi işine harcayan, işi yüzünden birçok fırsatı kaçıran bir kişi karşılığında yeterince takdir görmüyor ya da yeterince maddi/manevi kazanım elde edemiyorsa tükenmişlik hisseder. İstenilen kaynağın elde edilememesi ya da kaynağın bir rol için harcanıp yok edilmesi, tükenmişliğin en önemli nedenlerinden biri haline gelebilir. Nitekim alan yazında yapılan çalışmalar iş-aile etkileşiminin tükenmişlikle ilişkili olduğunu düşündürmektedir. İş aile çatışmasının etkisini meta analiz çalışmasıyla inceleyen Kossek ve Özeki (1999), dokuz çalışmadan sekizinde iş-aile çatışmasıyla tükenmişlik arasında yüksek korelasyon bulmuşlardır. Jourdain ve Chenevert (2010) tarafından yapılan çalışmada, iş-aile çatışması hisseden hemşirelerin, daha fazla duygusal tükenmişlik hissettikleri tespit edilmiştir. Boles, Johnston ve Hair (1997)’in satış temsilcileri ile yaptığı çalışmada da benzer bulgular elde edilmiş, iş-aile çatışması hisseden katılımcıların duygusal tükenmişlik skorlarının diğer katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğu açıkça gösterilmiştir. Fakat aynı çalışmada, iş-aile çatışmasının tükenmişliğin diğer boyutları olan duyarsızlaşma ve kişisel başarı noksanlığı üzerinde etkili olmadığı görülmüştür. Türkiye’de banka çalışanlarıyla yapılan çalışmalarda ise iş-aile çatışmasının duygusal tükenmeyi arttırdığı saptanmıştır

(Karatepe ve Tekinkuş, 2006; Uysal, 2007). Özetle çalışmaların çoğunda, iş-aile çatışmasının duygusal tükenmişliği arttırdığı tespit edilmiş; fakat çatışmanın tükenmişliğin diğer boyutlarına (işe karşı duyarsızlaşma / siniklik ve kişisel başarı noksanlığı) etkisi konusunda kesin bir sonuca varılamamıştır. Bu çalışmada ise, iş-aile çatışmasının çalışanların hissettiği stresi ve baskıyı artırarak tükenmişliğin üç boyutunda da etkili olacağı varsayılmaktadır.

*Hipotez 1: Katılımcıların hissettikleri iş-aile çatışması arttıkça kendilerini duygusal olarak tükenmiş ve yıpranmış hissetme eğilimleri artacaktır.*

*Hipotez 2: İş aile çatışması arttıkça katılımcıların yaptıkları işe karşı duyarsızlaşma ve sinik tutum geliştirme eğilimleri artacaktır.*

*Hipotez 3: İş aile çatışması hisseden katılımcıların kendilerini başarılı hissetme eğilimleri azalacaktır.(kişisel başarı noksanlığı artacaktır)*

Bu çalışmada, iş-aile çatışmasının yanı sıra, algılanan iş yükünün de çalışanların hissettikleri tükenmişlik üzerinde etkili olacağı düşünülmektedir. Alan yazını incelendiğinde, iş yükünün farklı şekillerde tanımlandığı görülmektedir. Greenhaus ve arkadaşları (1989), iş yükünü iş yerinde rollerin ve görevlerin zorlayıcı olması olarak tanımlarken, zorlayıcılığı fazla mesai yapma, vardiya usulü çalışma, görevlerin üstesinde gelinemeyecek kadar zor olması olarak betimlemişlerdir. Bu tanımda iş yükü hem nitel (görevin zorluğu) hem nicel (çalışma saatlerinin fazla olması) açıdan ele alınmıştır. Elloy ve Smith (2003), nitel/kalitatif iş yükünü görevlerin tamamlanamayacak kadar zor olması; nicel/kanitatif iş yükünü görevlerin tamamlanamayacak kadar fazla olması olarak tanımlamışlardır. Alan yazınında, çalışılan iş saati kadar; bu işlerin çalışanlar tarafından nasıl algılandığına da vurgu yapılmakta, algılanan iş yükü denilen yeni bir kavram ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada iş yükü çalışanların algılamaları temelinde belirlenmiş, iş yükünü üstesinden gelinemeyecek kadar zor ve fazla bulan çalışanların algıladıkları iş yükünün fazla olduğu varsayılmıştır.

Daha önce de belirtildiği gibi, bu çalışmada algılanan iş yükünün tükenmişliği arttıracığı varsayılmaktadır. Nitekim daha önce yapılan çalışmalar, iş yükü ile tükenmişlik arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Örneğin, Leiter ve Maslach'ın (2009) Kanada'da çalışan hemşirelerle yaptıkları çalışmada, iş yükünün duygusal tükenme üzerindeki etkisinin, diğer iş kaynaklı stres faktörlerinin etkisinden (kişi ve örgüt değerlerinin uyumsuzluğu, adaletin olmaması) daha güçlü olduğunu tespit etmişlerdir. Lee ve Ashforth'ın (1996) meta analiz çalışması, iş yükünün tükenmişliğin duygusal tükenme ve duyarsızlaşma boyutlarını etkilediğini, fakat iş yükünün duygusal tükenme üzerinde duyarsızlaşmadan daha etkili olduğunu göstermektedir. Bu meta analiz

çalışması ve diğer pek çok çalışma, iş yükünün tükenmişliğin iki boyutuyla özellikle duygusal tükenmeyle daha güçlü ilişkiye sahip olduğuna işaret etmektedir. Türkiye’de iş yükü ve tükenmişlik arasındaki ilişkiyi banka çalışanları için inceleyen çalışmaya rastlanamamıştır. Fakat İngiltere’de gerçekleştirilen bir çalışmada bankacılık, finans ve sigortacılık sektörlerinde çalışanların önemli bir kısmının iş yükünden şikâyetçi oldukları tespit edilmiştir (Veysey, 2000). Alan yazınındaki çalışmaların bulguları ve “Kıtlık Kuramı”nın varsayımları göz önünde bulundurulduğunda, tükenmişliğin bütün boyutlarının (duygusal tükenme, işe karşı duyarsızlaşma/siniklik, kişisel başarı noksanlığı) algılanan iş yükünden etkileneceği tahmin edilmektedir. Algılanan iş yükünün çalışanlar üzerindeki zaman baskısı ve kayıp hissini arttıracacağı; bu baskının da onların kendilerini bitkin, yılgın, tükenmiş ve başarısız hissetmelerine neden olacağı düşünülmektedir. Ayrıca çalışanların artan iş yüküne tepki olarak yaptıkları işe yönelik negatif tutumlar beslemeye ve işten kendilerini uzaklaştırmaya çalışacakları varsayılmaktadır.

*Hipotez 4: İş yükünün fazla olduğunu düşünen katılımcıların duygusal tükenme hissetme eğilimleri fazla olacaktır.*

*Hipotez 5: İş yükünün fazla olduğunu düşünen katılımcılar işlerine duyarsızlaşma ve sinik tutum geliştirme eğiliminde olacaklardır.*

*Hipotez 6: İş yükünün fazla olduğunu düşünen katılımcıların kendilerini başarılı hissetme eğilimleri azalacaktır.*

Bu çalışmada algılanan iş yükünün tükenmişliği doğrudan etkilediği gibi, iş-aile çatışması aracılığıyla da etkilemesi beklenmektedir. İş yükünün artması, aile yaşamına ayrılabilen zamanı azaltmakta; işle ilgili stresin aile yaşamını olumsuz etkilemesine neden olabilmektedir. Nitekim yapılan bazı çalışmalar iş yükü ile iş-aile çatışması arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada da algılanan iş yükünün, çalışanlarda zaman baskısını, dolayısıyla çalışanların iş-aile sorumlulukları ile ilgili hissettikleri çatışmayı arttırması beklenmektedir.

*Hipotez 7: Algılanan iş yükü iş-aile çatışmasını tahmin edecektir: İş yükünün fazla olduğunu düşünen katılımcıların daha fazla iş-aile çatışması hissetmeleri beklenmektedir.*

## 1. Yöntem

### 1.1. Örneklem

Çalışmaya özel ve kamu bankalarının Ankara şubelerinde görev yapan beyaz yakalı çalışanlar katılmıştır. İki özel banka ve iki kamu bankasında<sup>1</sup> uzman, uzman yardımcısı, idari (müdür, müdür yardımcısı) ve diğer görevlerde (gişe yetkilisi, veznedar) çalışan iki yüz kişiye hazırlanan anketler dağıtılmış, yüz altmış anket geri dönmüştür (geri dönüş oranı %80). Yüz altmış anket formu incelendiğinde, yedi formun tam olarak doldurulmadığı saptanmıştır. Araştırma sonuçlarının olumsuz etkilenmemesi için eksik veri olan yedi form analize dâhil edilmemiştir. Böylece toplam katılımcı sayısı yüz elli üçe inmiştir. Katılımcıların özellikleri Tablo 1’de özetlenmiştir.

**Tablo 1: Çalışmaya Katılanların Demografik Özellikleri**

	%	Sayı	Ort	SS
<b>Cinsiyet</b>				
Kadın	56	85		
Erkek	44	68		
<b>Medeni Hal</b>				
Evli	62	95		
Bekar	38	58		
<b>Eğitim</b>				
Lise /MYO	17	27		
Lisans	72	110		
YL / Doktora	11	16		
<b>Banka Türü</b>				
Özel banka	80	122		
Kamu bankası	20	31		
<b>Yaş</b>			32.28	6.49
<b>Kurum Kıdemi</b>			6.56	5.96
<b>Toplam kıdem</b>			9.09	6.47

*Not:* MYO: Meslek yüksek okulu; YL: Yüksek lisans; Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma. Yaş, kurum kıdemi ve toplam kıdem yıl olarak ölçülmüştür.

<sup>1</sup> Araştırma etiği gereği, söz konusu bankaların isimleri verilememektedir.

Tablo 1’den de görüleceği gibi, yüz elli üç katılımcının %56’sı (n = 85) kadın, %44’ü erkektir. Katılımcıların büyük çoğunluğu “evli” dir (%62; n =98); yaşları on dokuz ile elli dört arasında değişmektedir (Ortalama yaş = 32; SS=6.49). Eğitim durumları incelendiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğunun üniversite mezunu (%72 lisans derecesi; %11 yüksek lisans /doktora derecesine sahip) olduğu görülmektedir. Katılımcıların büyük çoğunluğunun özel bankalarda çalışması ise dikkat çekicidir (Özel bankada çalışanlar %80; kamu bankasında çalışanlar %20). Bu nedenle banka türünün etkisinin kontrol altına alınması uygun görülmüştür.

## 1.2. Veri Toplama Araçları

Katılımcılara üç bölümden oluşan bir soru formu dağıtılmıştır. Birinci bölümde, katılımcılardan yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni hal gibi demografik değişkenler; kaç yıldan beri şu anda çalıştıkları kurumda buldukları ve kaç yıldır çalıştıklarıyla ilgili maddelere yanıt vermeleri istenmiştir.

İkinci bölümde, iş-aile çatışması ve algılanan iş yüküyle ilgili maddelere yer verilmiştir. Katılımcıların hissettikleri iş-aile çatışması Netemeyer, *vd.*, (1996) tarafından geliştirilen beş maddelik ölçekle değerlendirilmiştir. Ölçek daha önce Derya (2008) tarafından Türkçe’ye çevrilmiş ve güvenilirliği test edilmiştir; bu yüzden ölçek maddeleri Derya’nın (2008) çalışmasında kullanıldığı şekilde araştırmaya dahil edilmiştir. Katılımcıların düşüncelerini beşli Likert tipi ölçek (1 = Hiçbir Zaman; 5 = Her zaman) kullanarak belirttikleri ölçekte, yüksek puanlar, iş-aile çatışmasının yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin güvenilirliği Derya (2008) tarafından (.90); bu çalışmada da (.92) bulunmuştur.

Katılımcıların iş yüklerine ilişkin algılamaları Peterson *vd.*, (1995) tarafından geliştirilen ölçek kullanılarak belirlenmiştir. Bu ölçekte, on bir madde 5’li Likert tipi ölçek kullanarak değerlendirilmektedir. Maddelerin yapısı gereği, iş yüklerinin fazla olduğuna inanan katılımcılar, ölçekten yüksek puanlar almaktadırlar. Ölçek daha önce Derya (2008) tarafından Türkçeye çevrilip, faktör yapısı incelendiğinden bu çalışma için ayrıca çeviri işlemi yapılmamıştır. Madde sayısını arttırmamak için on bir maddeden beşi kullanılmış, Peterson ve diğerlerinin (1995) yaptığı çalışmada faktör yükü yüksek bulunan maddelerin seçilmesine dikkat edilmiştir. 21 farklı ülkede yapılan analizlerde iç güvenilirlik katsayısı (.62) ile (.89) arasında değişen ölçeğin güvenilirlik katsayısı bu çalışmada .76 bulunmuştur.

Üçüncü bölümde, tükenmişlikle ilgili maddeler yer almaktadır. Bu çalışmada daha önce Türk örnekleminde geçerliliği ve güvenilirliği Ergin

(1993) tarafından belirlenmiş olan “Maslach Tükenmişlik Anketi” yerine Schaufeli vd., (1996) tarafından geliştirilen Maslach Tükenmişlik Genel Ölçeği'nin (Ölçeğin orijinal adı: Maslach Burnout Inventory: General Survey) kullanılmasına karar verilmiştir. Bunun nedenlerinden biri hizmet verilen kişilere karşı duyarsızlaşma yerine, işe karşı duyarsızlaşma eğiliminin incelenmesi isteğidir. İşte karşılaşılan sorunların hizmet verilen kişilere duyarsızlaşmaya etkisi pek çok çalışmada incelenmiştir. Fakat söz konusu sorunların yapılan işe yönelik tutumlara etkisi, yani işe karşı duyarsızlaşmayı artırıp arttırmadığı pek fazla incelenmemiştir. Bu çalışmada, işe karşı duyarsızlaşmayla iş yükü ve iş-aile çatışması arasındaki ilişki incelenerek bu eksikliğin giderilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca daha önce Türkçe'ye çevrilmediği tespit edilen “Maslach Tükenmişlik Genel Ölçeği” kullanılarak ilgili alan yazınına katkıda bulunulması hedeflenmiştir. Ölçeğin güvenilirliğinin “güvenilirlik analizi” sonuçlarına, içsel yapı geçerliliği doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre değerlendirilmiştir.

Maslach Tükenmişlik Genel Ölçeği (MTGÖ) tükenmişliğin üç boyutunu 16 madde ile ölçmektedir. **Duygusal tükenme** boyutunda, çalışanların hissettiği bıkkınlık ve yılgınlık 5 madde (örn; *İşimden dolayı kendimi duygusal olarak bitkin hissediyorum*); **işe karşı duyarsızlaşma / siniklik boyutunda** çalışanların yapılan işin önemine ilişkin düşünceleri ve işe karşı olumsuz tutuma sahip olmaları 6 madde (örn., *Burada işe başladığımdan beri, işimle daha az ilgilenmeye başladım*); **kişisel başarı noksanlığı boyutunda ise**, çalışanların işlerinde gösterecekleri başarıya ilişkin beklentileri 5 madde (örn., *İşte bir şeylerin başarılmasında etkili olacağımdan eminim*) ile ölçülmektedir. Katılımcılar değerlendirmelerini 7'li Likert tipi ölçek kullanarak belirtmekte; duygusal tükenme ve işe karşı duyarsızlaşma / siniklik boyutlarında alınan yüksek puanlar, katılımcıların kendilerini duygusal olarak bıkkın, yılgın hissettikleri ve işe karşı olumsuz tutuma sahip olduklarını göstermektedir. Tükenmişliğin son boyutu olan “kişisel başarı noksanlığı” boyutunda ise ölçek maddelerinin yapısı gereği, yüksek puanlar başarı hissini yüksek olduğunu göstermekte, başarı hissini yüksek olması hissedilen tükenmişliğin düşük olduğuna işaret etmektedir.

Değişik ülkelerde yapılan çalışmalarda MTGÖ ölçeğinin güvenilirliğinin kabul edilebilir düzeyde olduğu saptanmıştır. Örneğin, Rothmann, Jackson ve Kruger (2003) tarafından yapılan çalışmada, duygusal tükenme, işe karşı duyarsızlaşma / siniklik ve başarı hissinde azalma boyutlarının güvenilirlikleri sırayla ( $\alpha = .86$ ), ( $\alpha = .72$ ) ve ( $\alpha = .68$ ) bulunmuştur. Bu çalışmada, güvenilirlik katsayıları *duygusal tükenme boyutu* için ( $\alpha = .93$ ); *kişisel başarı noksanlığı* için ( $\alpha = .78$ ) bulunmuştur. *İşe karşı duyarsızlaşma / siniklik* boyutu için güvenilirlik katsayısı alan yazınında kritik değer olarak kabul edilen ( $\alpha = .70$ ) değerinden yüksek olmakla birlikte, ölçekte yer alan bir madde (Üçüncü madde: “Rahatsız

edilmek istemiyorum, sadece işimi yapmak istiyorum”) değerlendirmeden çıkarıldığında güvenilirlik katsayısının oldukça yükseldiği görülmüştür. ( $\alpha$  .78’den .87’ye yükselmiştir). Bu sonuca bakarak, işe karşı duyarsızlaşma/siniklik ile ilgili hesaplamalarda dört maddenin kullanılmasına karar verilmiştir.

### 1.3. Kullanılan Analizler

Hipotezleri test etmeden önce güvenilirlik analizleri gerçekleştirilerek, çalışmada yer alan değişkenlerin tutarlı bir biçimde ölçülüp ölçülmediği belirlenmiştir. Türkiye’de ilk kez uygulanan Maslach Tükenmişlik Genel Ölçeği’nin geçerliliğini belirlemek için Amerikan Eğitim Araştırma ve Psikologlar Dernekleri’nin yayınlamış olduğu kriterler (Standards for Educational and Psychological Testing, 1999) göz önünde bulundurulmuş, ölçeğin içsel yapı geçerliliği faktör ve korelasyon analizleriyle incelenmiştir. Korelasyon analizleriyle tükenmişlik ölçeğinde yer alan ve aynı boyutu ölçtüğü düşünülen maddelerin birbiriyle uyumları incelenmiş; korelasyonların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına bakılmıştır. Belli bir teori göz önünde bulundurularak geliştirildiğinden, tükenmişlik ölçeğinin faktör yapısının doğrulayıcı faktör analiziyle (DFA) incelenmesi uygun bulunmuş; AMOS 17 (Arbuckle, 2008) istatistik programı kullanılarak, on altı maddenin tükenmişliğin üç boyutuyla ilişkisi tespit edilmeye çalışılmıştır.

Çalışmada yer alan ölçeklerin güvenilirlik ve geçerlilikleri belirlendikten sonra her bir değişken için ortalama değerler hesap edilmiş ve hipotez testlerine geçilmiştir. İş yükünün tükenmişliğin alt boyutları üzerindeki etkisinin iş-aile çatışmasının aracılığıyla gerçekleşip gerçekleşmediğini test etmek amacıyla Baron ve Kenny (1986)’nin önerdiği dört aşamalı aracılık testi uygulanmıştır. Birinci aşamada, tükenmişlik boyutlarının, ikinci aşamada iş-aile çatışmasının iş yükünden etkilenip etkilenmediği belirlenmiştir. İş yükünün hem aracı hem de bağımsız değişkenleri anlamlı bir şekilde etkilediği tespit edilince, üçüncü aşamaya geçilmiştir. Üçüncü aşamada, iş yükünün etkisi kontrol altına alındıktan sonra, iş-aile çatışmanın tükenmişliğin alt boyutlarını etkileyip etkilemediğine bakılmıştır. İş aile çatışması ile tükenmişlik alt boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilince, aracılık ilişkisinin olduğu sonucuna varılmış, aracılığın türünü (kısmi ya da tam aracılık) belirlemek amacıyla dördüncü aşamada belirtilen analiz gerçekleştirilmiştir. Dördüncü aşamada iş-aile çatışmasının etkisi kontrol altına alındıktan sonra, iş yükünün tükenmişlik boyutları üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına bakılmış, ilişki anlamlı çıkmazsa değişkenler arasında “tam aracılık”; anlamlı çıkarsa “kısmi aracılık olduğu sonucuna varılmıştır. Korelasyon analiziyle, demografik değişkenlerin iş yükü, iş-aile çatışması ve tükenmişlik boyutlarıyla ilişkili olmadığı tespit edildiğinden bu değişkenlerin

analizlere dahil edilmesine gerek görülmemiş, fakat özel sektör ve kamu sektöründeki dağılımın dengesiz olduğu için sektör değişkeninin kontrol değişkeni olarak analizlere dahil edilmesi uygun görülmüştür.

## **2. BULGULAR**

Tükenmişlik ölçeğinin iç-yapı geçerliliğini belirlemek için yapılan doğrulayıcı faktör analizinde, duygusal tükenmişliği ölçtüğü varsayılan 5 maddenin, duygusal tükenmişlik boyutuyla; kişisel başarı noksanlığını ölçtüğü varsayılan 6 maddenin söz konusu boyutla anlamlı ilişkiye sahip olduğu belirlenmiştir. İşe karşı duyarsızlaşma / siniklik boyutunda ise, beş maddeden sadece dördünün bu boyutla ilişkisi anlamlı bulunmuştur. Üçüncü maddenin (“Sadece işimi yapmak istiyorum, rahatsız edilmek istemiyorum”), işe karşı duyarsızlaşma boyutunu istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde tahmin edemediği görülmüştür. Bu boyuttaki üçüncü madde çıkarılıp tekrar doğrulayıcı faktör analizi yapıldığında, kalan on beş maddenin tükenmişliğin boyutlarıyla istatistiksel olarak anlamlı ilişkiye sahip olduğu görülmüştür. Boyutlar arasındaki ilişkiler incelendiğinde, duygusal tükenme ve duyarsızlaşma arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı; fakat kişisel başarı noksanlığıyla diğer iki tükenmişlik boyutu arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamsız olduğu saptanmıştır.

Ölçek maddeleriyle boyutlar arasındaki ilişkiler incelendikten sonra, veri setinin modele uyumunu gösteren istatistikler (CFI, GFI ve RMSEA) gözden geçirilmiştir. Tablo 2’den de görüleceği gibi, tükenmişlik için önerilen ölçüm modelinin karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI) .95 kritik değerine eşit bulunmuştur. Uyum iyiliği indeksi (GFI) ise önerilen değerden düşük bulunmuştur. Fakat diğer uyum indekslerinin (NFI, CFI) kabul edilebilir modeller için gerekli görülen değerleri sağlaması nedeniyle uyum iyiliği indeksinin düşük olması dikkate alınmamıştır. Uyum iyilik istatistiklerinin Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller’in (2003) belirttiği kıstaslar göz önünde bulundurularak incelenmesi sonucunda, öne sürülen modelin “kabul edilebilir bir model” olduğu; tükenmişliğin üç boyutunun on beş maddeyle ölçülebileceği sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlara bakarak ölçeğin içsel yapı geçerliliği ile ilgili bir sorun olmadığı sonucuna varılmıştır.



**Tablo 2: Tükenmişlik Gözden Geçirilmiş Ölçüm Modeli Uyum İyilik İstatistikleri**

	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Modelin Uyum İstatistikleri
CFI	$0.97 \leq CFI < 1$	$0.95 \leq CFI < 0.97$	.95
NFI	$0.95 \leq NFI < 1$	$0.90 \leq NFI < 0.95$	.91
GFI	$0.95 \leq CFI < 1$	$0.90 \leq CFI < 0.95$	.85
RMSEA	$0 < RMSEA \leq 0.5$	$0.5 < RMSEA \leq 0.10$	.10

**Not:** Tabloda verilen uyum iyiliği kriterleri Schermelleh-Engel ve Moosbrugger (2003) tarafından önerilmiştir. Tablodaki kısaltmalar CFI: Comparative Fit Index (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi); GFI: Goodness of Fit Index (Uyum İyilik İndeksi); RMSEA: Root Mean Square Approximation (Ortalama Hata Karekök Yaklaşımı)

Tükenmişlik ölçeğinin faktör yapısı belirlendikten sonra, değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre (bkz. Tablo 3) iş yükü ile iş-aile çatışması arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Duygusal tükenme ve işe karşı duyarsızlaşma boyutlarıyla, iş yükü ve iş-aile çatışması (İYÇ) arasında ilişkinin oldukça güçlü olması, ama kişisel başarı noksanlığı hissiyle iş yükü ve İYÇ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamaması dikkat çekicidir. Ayrıca demografik değişkenlerle tükenmişliğin hiçbir boyutunun anlamlı bir ilişkiye sahip olmadığını, sadece iş yükü ile cinsiyet arasında küçük bir ilişki bulunduğunu belirtmekte fayda vardır.

Duygusal tükenmişlik ile iş yükü arasındaki ilişkiye iş-aile çatışmasının aracılık edip etmediği yukarıda ayrıntıları verilen dört aşamalı analiz ile test edilmiştir. İlk aşamada iş yükünün duygusal tükenmişlik üzerindeki etkisi regresyon analizi ile incelenmiş, sektörün etkisi kontrol altına alındıktan sonra bile, iş yükünün etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ( $\beta = .63$ ;  $p < .01$ ,  $R^2$  change = .39,  $F(1, 152) = 49.65$ ,  $p < .001$ ). İş yükünün iş-aile çatışması üzerindeki etkisinin incelendiği ikinci aşamada, söz konusu etkinin anlamlı olduğu saptanmıştır ( $\beta = .50$ ;  $p < .01$ ;  $F(1, 152) = 29.20$ ,  $p < .001$ ). Üçüncü aşamada, iş yükünün etkisi kontrol altına alındıktan sonra, iş-aile çatışmasının duygusal tükenmeyi tahmin edip edemediğine bakılmış, iki değişken arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ( $\beta = .28$ ,  $p < .01$ ,  $R^2$  change = .06,  $F(1, 149) = 41.54$ ,  $p < .001$ ). Üçüncü aşamada elde edilen bu sonuç iş-aile çatışmasının, iş yükü ve duygusal tükenme ilişkisine

aracılık ettiğini göstermiştir. Dördüncü aşamada iş-aile çatışmasının etkisi kontrol altına alınmış, iş yükünün duygusal tükenme üzerinde hala etkili olup olmadığı incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, iş-aile çatışmasının etkisi kontrol altına alınsa bile iş yükünün duygusal tükenmeye etki edebildiğini göstermiştir ( $\beta = .49$ ;  $p < .01$ ). Bu durum iş-aile çatışmasının iş yükü – duygusal tükenme ilişkisine “kısmi aracılık” yaptığına işaret etmektedir. Bu aracılık ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlılığı Sobel (1982) testiyle incelendiğinde, iş yükü, iş-aile çatışması ve duygusal tükenme arasındaki aracılık ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ( $z = 3.35$ ,  $p < .01$ ). Yapılan regresyon analizi sonuçları, iş-aile çatışmasının ve iş yükünün duygusal tükenmeyi tahmin edebildiğini göstermektedir, bir başka deyişle hipotez 1 ve 4 doğrulanmaktadır. İş yükünün iş-aile çatışması üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olması da hipotez 7’yi desteklemektedir.

**Tablo 3: Değişkenler Arasındaki İlişkiler**

	Ort.	S.S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.İYÇ	3.13	1.09	1										
2.İş Yüğü	4.10	.83	.52**	1									
3.D.Tuk	3.00	1.62	.53**	.63**	1								
4.Duy.	1.73	1.52	.51**	.43**	.67**	1							
5.Bas.	4.71	.88	(.02)	.01	(.04)	(.11)	1						
6.Cinsiyet	--	--	(.08)	(.14)*	(.09)	.02	(.07)	--					
7.Yaş	32.28	6.49	.01	(.08)	(.14)	(.10)	.11	.10	--				
8. M.Hal	--	--	.09	(.07)	(.10)	.12	(.18)**	(.32)**	(.28)**	--			
9. Sektör	--	--	-.15*	(.10)	(.07)	.15	.07	.04	.15*	(.09)	--		
10.K.Kıdemi	6.56	9.09	.01	(.04)	(.03)	.08	.05	.02	.79**	.14	.15*	--	
11.T.Kıdem	5.96	6.56	(.02)	(.14)	(.15)	.13	.11	.06	.91**	(.28)**	.14*	.79**	--

**Not:** İYÇ: İş-aile çatışması; D.Tuk: Duygusal Tükenme; Duy: İşe karşı duyarsızlaşma ve siniklik; Bas: Kişisel başarı noksanlığı hissi; M.Hal: Medeni Hal. Cinsiyet: 1= Kadın; 2= Erkek; İYÇ, İş yükü 5'li Likert Tipi ölçekle; Duygusal Tükenme, İşe karşı duyarsızlaşma/ sinik tutum ve Kişisel başarı noksanlığı Hissi 7'li Likert tipi ölçekle ölçülmüştür.

İş-aile çatışmasının iş yükü ile tükenmişliğin ikinci boyutu olan “işe karşı duyarsızlaşma ve sinik tutum” arasındaki ilişkiye aracılık etmesi beklenmektedir. Bu varsayımı test etmek üzere aracılık testi uygulanmış, birinci aşamada iş yükünün işe karşı duyarsızlaşma ve sinik tutum üzerindeki etkisi incelenmiştir. Sektörün etkisi kontrol altına alındıktan sonra bile, iş yükünün “işe karşı duyarsızlaşma ve sinik tutum” boyutunu tahmin edebildiği tespit edilmiş ( $\beta = .42$ ;  $p < .01$ ;  $F(1, 152) = 18.83$ ,  $p < .001$ ), bu bulguya bakarak hipotez 5’in desteklendiği sonucuna varılmıştır. İş yükünün iş-aile çatışması üzerindeki etkisi daha önce incelendiğinden ikinci aşama gerçekleştirilmemiş, üçüncü aşamaya geçilmiştir. Üçüncü aşamada yapılan analiz sonucunda iş yükünün ve sektörün etkisi kontrol altına alındıktan sonra iş-aile çatışmasının işe karşı duyarsızlaşma ve sinik tutum değişkenini tahmin edebildiği görülmüştür ( $\beta = .38$ ;  $p < .01$ ;  $F(1, 149) = 21.79$ ,  $p < .001$ ). Bu bulgu iş-aile çatışmasının aracı rolünü ve hipotez 2’yi desteklemiştir. Aracılık ilişkisinin niteliğini gerçekleştirmek için yapılan analizde ise, iş-aile çatışmasının etkisi kontrol altına alındığında, iş yükünün işe karşı duyarsızlaşma / sinik tutum üzerindeki etkisinin hala istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ( $\beta = .23$ ;  $p < .01$ ;  $F(3, 152) = 21.79$ ,  $p < .001$ ). Bu bulgu ışığında, iş-aile çatışmasının sadece kısmi aracılık yapabildiği; iş yükünün işe karşı duyarsızlaşma ve sinik tutum geliştirme üzerinde doğrudan etkisinin de olduğu sonucuna varılmıştır. Söz konusu Sobel testinin anlamlı çıkması ( $z = 3.96$ ,  $p < .01$ ) ise, aracılık ilişkisini istatistiksel olarak anlamlı olacak kadar güçlü olduğunu göstermektedir. İş yükü, iş-aile çatışması ve işe karşı duyarsızlaşma / sinik tutum değişkenleri arasındaki ilişkiyi test etmek için yapılan analizler, hipotez 2 ve hipotez 5’i desteklemektedir. Son olarak, iş-aile çatışmasının iş yükü ve kişisel başarı noksanlığı hissinde azalma değişkenleri arasındaki ilişkiye aracılık edip etmedikleri test edilmiştir. Aracılık testinin birinci aşamasında iş yükünün kişisel başarı noksanlığı üzerindeki etkisi incelenmiş, söz konusu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Bu durum, diğer aşamaların uygulanmasını gereksiz hale getirmiş; iş-aile çatışmasının iş yükü-kişisel başarı noksanlığı hissi arasındaki ilişkiye aracılık etmediği sonucuna varılmıştır. Ayrıca yapılan regresyon analizinde, iş-aile çatışmasının iş yükü gibi kişisel başarı noksanlığı hissini tahmin edemediği saptanmış ( $\beta = -.05$ ;  $p > .01$ ); bu bulgu hipotez 3’ün geçerli olmadığını açıkça göstermiştir.

### 3. TARTIŞMA

Bu çalışmada iş yükü ve iş-aile çatışmasının tükenmişliğin üç boyutu (duygusal tükenme, işe karşı duyarsızlaşma ve sinik tutum, kişisel başarı noksanlığı hissinde azalma) üzerindeki etkisi ve iş-aile çatışmasının iş yükü-tükenmişlik ilişkisine aracılık edip etmediği incelenmiştir. Yapılan analizlerle,

iş yükü arttıkça çalışanların işlerinden kendilerini uzaklaştırma, işleriyle ilgili negatif tutumlar geliştirme ve kendilerini duygusal olarak tükenmiş hissetme eğilimlerinin arttığı saptanmıştır. İş aile çatışmasının da çalışanları iş yükü gibi olumsuz etkilediğini; iş-aile çatışması arttıkça duygusal tükenme ve işe karşı olumsuz tutumlar geliştirme eğiliminin arttığı saptanmıştır. Ayrıca iş-aile çatışmasının iş yükünün tükenmişliğin iki boyutu (duygusal tükenmişlik, işe karşı duyarsızlaşma ve sinik tutum) üzerindeki etkisine aracılık ettiği, fakat söz konusu aracılığa rağmen, iş yükünün tek başına da söz konusu iki boyutu etkileyebildiği saptanmıştır. Yapılan analizler sonucunda kişisel başarı noksanlığı hissinin iş yükü ve iş-aile çatışması ile ilişkili bulunmaması ise oldukça dikkat çekicidir; bu bulgu kişisel başarı noksanlığının tükenmişliğin boyutlarından biri olmadığı konusundaki tartışmaları bir anlamda desteklemektedir.

Bu çalışmada, iş yükü ile duygusal tükenme arasındaki ilişki oldukça güçlü bulunmuş; algıladıkları iş yükü arttıkça çalışanların kendilerini duygusal olarak tükenmiş ve yıpranmış hissetme eğilimlerinin arttığı saptanmıştır. Bu bulgu daha önce yapılan çalışmaları (Cordes and Dougherty, 1993, Leiter, *vd.*, 2010) desteklemektedir. İş yükünün duygusal tükenmeyi arttırması, “Kıtlık Kuramı” ile açıklanabilir. Kıtlık kuramına göre, birden fazla rolü üstlenen kişilerin, zaman darlığı nedeniyle bazı rolleri yerine getiremeyeceğini düşünmesi onların hissettikleri stresi ve tükenmişliği arttırmaktadır. Zor ve birden fazla görevi yerine getirdiğine inanan, bir başka deyişle iş yüklerinin fazla olduğuna inanan çalışanların zamanla ilgili kısıtlamalar nedeniyle stres hissetmesi, bu stresin de kendini duygusal olarak yıpranma ve tükenme olarak göstermesi beklenebilir. İş yükünün duygusal tükenme ile olan güçlü ilişkisi, çalışanların yaşadıkları stresin en önemli kaynaklarından birinin iş yükü olduğuna ilişkin savı desteklemekte; yöneticilerin iş yükünü azaltma konusunda alacakları önlemlerin çalışanların yaşadıkları stresi ve tükenmişliği azaltmada etkili olacağını düşündürmektedir. Özellikle bankacılık sektörü gibi iş yükünün fazla olduğu sektörlerde iş yükünün azaltılmasına yönelik önlemlerin önemi artmaktadır.

İş yükünün duygusal tükenmeyi arttırmasının yanı sıra, çalışanları yaptıkları işten uzaklaştırdığı, onların işlerine karşı negatif tutum ve şüpheli tavır geliştirmelerine neden olduğu saptanmıştır. Bakker, *vd.*, (2002)’nin de belirttiği gibi, çalışanlar iş yükü gibi bitkinlik ve yorgunluk yaratan faktörlere tepki olarak kendilerini yaptıkları işten uzaklaştırabilmektedir. Bu çalışmada da iş yükünün fazla olduğunu düşünen çalışanların yaptıkları işin yararlılığına ilişkin şüphe duydukları; işlerini olumsuz ifadelerle değerlendirme eğiliminde oldukları ve zihinsel olarak kendilerini yaptıkları işten uzaklaştırdıkları göze çarpmakta; Bakker *vd.*, (2002) savı desteklenmektedir. Çalışanların işe karşı kayıtsız kalmaları, kendilerini fiziksel olarak olmasa bile ruhsal olarak işten

uzaklaştırmaları ve olumsuz düşüncelere sahip olmaları iş yerindeki yaratıcılığı, etkililiği ve verimliliği azaltabilir, çalışan devri ve iş tatminsizliğini arttırabilir. Fakat bu çalışmada, banka çalışanlarının işe karşı duyarsızlaşma ve sinik tutumlar geliştirme eğilimlerinin oldukça düşük bulunduğunu (Ortalama = 1.73) belirtmekte fayda vardır. Çalışanlar iş yükü ve iş-aile çatışması nedeniyle işlerine karşı negatif tutum geliştirmekle birlikte, bu tutumlarının çok da güçlü olmadığını söylemek mümkündür.

İş yükünün tükenmişliğin bir diğer boyutu olan kişisel başarı noksanlığı hissini etkilememesi oldukça dikkat çekicidir. Bu sonuç Lee ve Ashforth'ın (1996) meta analiz çalışmasında elde ettikleri sonuçları desteklemektedir. Tükenmişliğe etki eden faktörlerin belirlenmeye çalışıldığı bu meta analiz çalışmasında, iş yükünün kişisel başarı noksanlığı hissi üzerinde, diğer boyutlar kadar etkili olmadığı saptanmıştır. Bu bulgu kişisel başarı noksanlığı hissini işle ilgili olumsuzluklardan ziyade, öz güven, disiplin gibi bireysel farklılıklardan etkilendiğini düşündürmektedir. Bir başka deyişle iş yükünün fazla olması, çalışanın işiyle özel yaşamı arasında denge kuramadığını düşünmesi gibi işle ilgili olumsuzluklardan çok, çalışanın kendilik algısı ve kendi yetkinliğine duyduğu güven başarılı ya da başarısız olduğunu düşünmesine neden olabilmektedir. Çalışmada kişisel başarı noksanlığı hissini diğer tükenmişlik boyutları gibi iş-aile çatışması ya da iş yüküyle ilişkili bulunmaması, bu boyutun aslında tükenmişliğin bir boyutu olmadığını, başka bir değişken olduğunu düşündürmektedir. Nitekim yapılan korelasyon analizlerinde, kişisel başarı noksanlığı hissini duygusal tükenme ve işe karşı duyarsızlaşma/sinik tutumla istatistiksel olarak anlamlı ilişkiye sahip çıkmaması da bu düşüncüyü desteklemektedir.

Çalışmanın diğer değişkeni olan iş-aile çatışmasının duygusal tükenme ve işe karşı duyarsızlaşma/sinik tutum ile ilişkili bulunması dikkate değer bir bulgudur. "Kaynakların Korunması Kuramı çerçevesinde değerlendirildiğinde, işin aileyle geçirilecek zamanı ve enerjiyi azaltmasının insanlarda kayıp hissine yol açtığı, bu kayıp hissini de iş-aile çatışmasına ve buna bağlı olarak tükenmişliğe yol açtığı söylenebilir. Bir başka deyişle işle ilgili görev ve sorumlulukları yerine getirirken harcanan zaman ve enerji, aile yaşamına yeterli zaman ve enerji ayrılmasını engellemekte; bu da çalışanların kendilerini bıkkın, yorgun ve duygusal olarak tükenmiş hissetmelerine neden olmaktadır. İş aile çatışması duygusal tükenmenin yanı sıra, çalışanların işten kendilerini uzaklaştırmaları, yaptıkları işin yararlılığına dair şüphe duymaları ve işe karşı negatif tutumlar sergilemeleriyle ilişkili bulunmuştur. Bu bulgu, çalışanların yaşadıkları olumsuzluklara tepki olarak işlerine karşı duyarsızlaştıkları ve kendilerini ruhsal olarak uzaklaştırdıkları savını destekler niteliktedir.

Çalışmanın en dikkat çekici sonuçlarından biri, iş yükü ve iş-aile çatışması arasındaki güçlü ilişkidir. İş yükünün fazla olduğunu düşünen çalışanlar, iş yerlerinde üstlendikleri rollerden ötürü evdeki sorumluluklarını yerine getiremediklerini düşünmekte, işle özel yaşam arasında bir çatışma yaşamaktadırlar. Fakat çalışmada iş yükü ve iş-aile çatışması ile ilgili verilerin aynı anda toplandığı göz önünde bulundurulduğunda, iki değişken arasında nedensellik ilişkisi kurulamayacağı unutulmamalı; iş yükünün iş-aile çatışmasını arttırabileceği gibi, iş-aile çatışmasının da algılanan iş yükünü arttırabileceği göz ardı edilmemelidir.

Çalışmada elde edilen bulgular, iş yükü gibi iş-aile çatışmasının da yöneticiler tarafından dikkate alınması gereken bir değişken olduğunu göstermektedir. Yöneticilerin çalışanların hissettiği çatışmayı azaltmak, işleriyle özel yaşamları arasında denge kurmalarında yardımcı olmak için, iş yerindeki görev dağılımlarını yeniden düzenlemesi veya çalışanlara esnek çalışma olanağı sunmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Çalışanların iş yükünü ve dolayısıyla hissettikleri iş-aile çatışmasını azaltmaya yönelik yapılacak her düzenlemenin duygusal tükenmeyi azaltacağı, çalışanların işten uzaklaşmalarına ya da işe karşı olumsuz tutumlar geliştirmelerine engel olacağı dikkate değer bir çıkarımdır. Elde edilen bulgular bankacılık sektörü için değerlendirildiğinde, çalışanların algıladıkları iş yükünün ve iş-aile çatışmasının yüksek olduğunu vurgulamakta fayda vardır. Algılanan iş yükünün artmasında şubelerin kapatılması buna karşılık gerçekleştirilen işlem sayısı ve çeşitliğinin artmasının rol oynadığı düşünülmektedir. Banka yöneticilerinin duygusal tükenme ve işe karşı duyarsızlaşma gibi olumsuzlukları önlemek için iş yükünü arttıran gereksiz bürokratik işlemleri (gereksiz evrak işleri ve işlemleri vb) azaltmaları, çalışanların etkili zaman kullanımı konusunda eğitim almalarını sağlamaları, iş-aile çatışması yaşamamaları için kreş gibi ek olanaklar sunmaları tavsiye edilmektedir.

#### 4. ÇALIŞMANIN KISITLARI VE ÖNERİLER

Bu çalışma iş yükü ve iş-aile çatışmasının banka çalışanları üzerindeki etkisini ortaya koymuştur. Fakat elde edilen sonuçlar yorumlanırken ve gelecekte yapılacak çalışmalar için önerilerde bulunurken, çalışmanın sınırlılıklarının olduğu göz ardı edilmemelidir. Genel olarak bakıldığında çalışmanın sınırlılıklarının değişkenlerin ölçülmesiyle ilgili olduğu ve araştırmadan elde edilen sonuçların genellenebilirliğini etkileyebileceği göz ardı edilmemelidir.

Araştırma verileri anket yöntemiyle toplanmıştır. Bu yöntemin seçilmesinin nedeni çalışanların iş yerinde karşılaştıkları olumsuzlukları (iş yükü ve iş-aile çatışması) ve hissettikleri tükenmişliği en iyi kendilerinin ifade edebileceklerinin düşünülmesidir. Bu çalışmada bütün değişkenler algı ve tutumlarla ilgilidir. Bir kişinin algı ve tutumlarının bir başka kişi tarafından gözlemlenmesi zor olduğundan (Spector, 2006: 229) çalışanın kendisinden veri toplanmasının daha kolay olacağı ve sağlıklı sonuçlar vereceği düşünülmüştür. Fakat verilerin tek bir kaynaktan yani çalışanlardan toplanmasının alan yazınında "ortak yöntem varyansı" olarak bilinen bir probleme neden olabileceği göz ardı edilmemelidir. Bu çalışmada, tükenmişlik ile tükenmişliğin olası nedenlerine ilişkin veriler tek bir kaynaktan tek bir zamanda elde edilmiştir. Verilerin bu şekilde toplanması, ortak yöntem varyansına yol açarak değişkenler arasındaki ilişkilerin olduğundan daha güçlü ya da zayıf bulunmasına sebep vermiş olabilir (Podsakof *vd.*, 2003). Fakat ortak yöntem varyansının elde edilen sonuçlar üzerindeki etkisinin çok güçlü olması beklenmemektedir çünkü değişkenlerin bir kısmı farklı değerlendirme skalalarıyla ölçülmekte, bu durum katılımcıların belli bir cevap verme tarzıyla değerlendirmelerini engellemekte ve geçerliliği arttırmaktadır (Rindfleisch, *vd.*, 2008: 275). Örneğin tükenmişliğin 7'li sıklık, çaresizliğin 5'li katılma/katılmama ölçeğiyle değerlendirilmesi, birbiriyle ilişkili olduğu düşünülen bu iki değişken arasındaki gerçek ilişkinin tespit edilmesine katkıda bulunmakta, ölçümün benzer olmasından kaynaklanan problemleri azaltmaktadır. Ayrıca ortak yöntem varyansının etkisini belirlemek amacıyla yapılan Harman Testi'nde, ölçek maddelerindeki varyansın çoğunluğunu açıklayan bir faktörün tespit edilememesi, ölçümle ilgili problemlerin (bütün verilerin tek bir kaynaktan tek bir zamanda toplanmasının) sonuçları çok da etkilemediğini göstermektedir. Yine de sonuçlar yorumlanırken, yukarıda bahsedilen problemlerin göz önünde bulundurulması ve gelecekte yapılacak çalışmalarda verilerin farklı zamanlarda ya da farklı yöntemler (anket, görüşme, gözlem) kullanılarak toplanması önerilmektedir.

Ölçümle ilgili yukarıda bahsedilen problemin yanı sıra, araştırmada yer almayan bazı kişisel özelliklerin de sonuçları etkileyebileceği göz ardı edilmemelidir. Alan yazınında nevrotik kişilik yapısına sahip olan veya negatif duygulanıma eğilimli olan çalışanların işle ilgili faktörleri olumsuz değerlendirme ve daha fazla tükenmişlik hissetme ihtimallerinin olduğu ileri sürülmektedir. Örneğin Maslach, *vd.*, (2001), nevrotik kişilik yapısının endişe, saldırganlık ve depresyon gibi unsurları içerdiğini belirterek, nevrotik kişilerin duygusal olarak daha dengesiz oldukları, stres ve tükenmişlik hissetmeye eğilimli olduklarının altını çizmişlerdir. Bu çalışmada nevrotik kişilik yapısı, negatif duygulanım, A tipi kişilik ve kontrol odağı gibi tükenmişlik ile ilişkili olduğu iddia edilen değişkenlere yer verilmemiştir ve bu durumun sonuçlar üzerinde etkili olup olmadığı bilinmemektedir. Fakat bazı çalışmalara (Spector



and Jex, 2003) göre işte stres yaratan faktörlerle bireysel ve kişisel sorunlar arasındaki ilişki negatif duygulanım dikkate alınsa da alınmasa da güçlüdür, negatif duygulanım tek başına elde edilen sonuçları değiştirememektedir. Bu yüzden çalışmadan elde edilen sonuçların geçerliğinin olumsuz etkilendiği söylenememekte; bazı kişisel farklılık değişkenleri dahil edilerek araştırmanın tekrarlanması önerilmektedir.

Yukarıda sıralanan kısıtlara rağmen, bu çalışmanın artan iş yükü ve iş-aile çatışmasının banka çalışanları üzerindeki etkisini gösterilerek alan yazımına katkıda bulunduğu düşünülmektedir. Ayrıca çalışmayla banka çalışanlarının işe karşı duyarsızlaşma eğilimlerinin ilk kez belirlenmesi; bu eğilimin iş yükü ve iş-yaşam çatışmasıyla ilişkisi ortaya konulmasıyla tükenmişlik kavramına yeni bir bakış açısı sunulduğu düşünülmektedir. Fakat gelecekte yapılacak çalışmalarda, özellikle işe karşı duyarsızlaşma ve siniklik boyutunun başka değişkenlerle (örn., güven, yöneticiden alınan destek) ilişkisinin incelenmesi önerilmektedir.

## KAYNAKÇA

- American Educational Research Association, American Psychological Association, National Council on Measurement in Education (1999) **Standards for Educational and Psychological Testing**, Washington, DC: American Educational Research Association.
- Arbuckle, J.L. (2008) **IBM SPSS AMOS 17 User's Guide**, Crawfordville, PL, USA: AMOS Development Corporation.
- Bakker, A.B., E. Demerouti, and W.B. Schaufeli. (2002) "Validation of the Maslach Burnout Inventory – General Survey: An Internet Study across Occupations", **Anxiety, Stress, and Coping**, 15(3), 245-260.
- Baron, R.M. and D.A. Kenny (1986) "The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic and Statistical Considerations", **Journal of Personality and Social Psychology**, 51(6), 1173-1182.
- Boles, J.S., M.W. Johnston and J.F. Hair (1997) "Role Stress, Work-Family Conflict and Emotional Exhaustion: Inter-Relationships and Effects on Some Work-Related Consequences", **Journal of Personal Selling & Sales Management**, 17(1), 17-28.
- Burke, R.J. (1988) "Some Antecedents and Consequences of Work-Family Conflict", **Journal of Social Behavior and Personality**, 3(4), 287-302.

- Carlson, D.S. and P.L. Perrewe (1999) "The Role of Social Support in the Stressor-Strain Relationship: An Examination of Work Family Conflict", **Journal of Management**, 25(4), 513-540.
- Cordes, C.L. and T.W. Dougherty (1993) "A Review and Integration of Research on Job Burnout", **Academy of Management Review**, 18(4), 621-656.
- Çakınberk, A. (2011) "Studying the Relationship between Employees' Occupational Burnout Levels and Satisfaction of Life: A Research in Private Banks", **African Journal of Business Management**, 5(16), 6825-6838.
- Derya, S. (2008) "**Crossover of Work-Family Conflict: Antecedent and Consequences of Crossover Process in Dual-Earner Couple**", Koç Üniversitesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tez Çalışması, İstanbul.
- Elloy, D.F. and C.R. Smith (2003) "Patterns of Stress, Work-Family Conflict, Role Conflict, Role Ambiguity and Overload among Dual-Career and Single-Career Couples: An Australian Study", **Cross Cultural Management**, 10(1), 55-66.
- Ergin, C. (1993) "Doktor ve Hemşirelerde Tükenmişlik ve Maslach Tükenmişlik Ölçeğinin Uyarlanması", iç. R. Bayraktar ve İ. Dağ, **VII. Ulusal Psikoloji Kongresi Bilimsel Çalışmaları**, Ankara: VII. Ulusal Psikoloji Kongresi Düzenleme Kurulu ve Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Freudenberger, H.J. (1974) "Staff Burnout", **Journal of Social Issues**, 30(1), 159-165.
- Frone, M.R., M. Russell, and M.L. Cooper (1992) "Antecedents and Outcomes of Work-Family Conflict: Testing a Model of the Work-Family Interface", **Journal of Applied Psychology**, 77(1), 65-78.
- Greenhaus, J.H. and N.J. Beutell (1985) "Sources of Conflict Between Work and Family Roles", **Academy of Management Review**, 10(1), 76-88.
- Greenhaus, J.L., S. Parasuraman, C.S. Granrose, S. Raminowitz and N.J. Beutell (1989) "Sources of Work-Family Conflict among Two-Career Couples", **Journal of Vocational Behavior**, 34(2), 133-153.
- Greene, G. (1961) **A Burnt-out Case**, The Viking Press. USA.
- Goff, S.J., M.K. Mount, and R.L. Jamison (1990) "Employer Supported Child Care, Work/Family Conflict and Absenteeism: A Field Study", **Personnel Psychology**, 43(4), 793-809.
- Goode, W.J. (1960) "A Theory of Role Strain", **American Sociological Review**, 25(4), 483-496.

- Hepburn, C.G. and J. Barling (1996) "Eldercare Responsibilities, Interrole Conflict and Employee Absence: A Daily Study", **Journal of Occupational Health Psychology**, 1(3), 311-318.
- Higgins, C.A., L.E. Duxbury and R.H. Irving (1992) "Work-Family Conflict in the Dual Career Family", **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, 51(1) 51-75.
- Hobfoll, S.E. and J. Freedy (1993) "Conservation Of Resources: A General Stress Theory Applied to Burnout", in W.B. Schaufeli, C.Maslach and T. Marek (ed.), **Professional Burnout Recent Developments in Theory and Research**, Washington DC: Taylor & Francis, 115-131.
- Houkes, I., Y. Winants and M. Twellaar (2008) "Specific Determinants of Burnout among Male and Female General Practitioners: A Cross-Lagged Panel Analysis", **Journal of Occupational and Organizational Psychology**, 81(2), 249-276.
- Jourdain, G. and D. Chenevert (2010) "Job Demands–Resources, Burnout and Intention to Leave the Nursing Profession: A Questionnaire Survey", **International Journal of Nursing Studies**, 47(6), 709-722.
- Innstrand, S.T., E.M. Langballe, G.A. Espnes, E. Falkum and O. G. Aasland (2008) "Positive and Negative Work Family Interaction and Burnout: A Longitudinal Study of Reciprocal Relations", **Work and Stress**, 22(1), 1-15.
- Kaçmaz, N. (2005) "Tükenmişlik (Burnout) Sendromu", **İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi** , 68(1), 29-32.
- Karatepe, O.M. ve M. Tekinkuş (2006) "The Effects of Work-Family Conflict, Emotional Exhaustion, and Intrinsic Motivation on Job Outcomes of Front-Line Employees", **International Journal of Bank Marketing**, 24(3), 173-193.
- Kinnunen, U., T. Feldt, S. Geurts and L. Pulkkinen (2006) "Types of Work-Family Interface: Well-Being Correlates of Negative and Positive Spillover Between Work and Family", **Scandinavian Journal of Psychology**, 47(2), 149-162.
- Kossek, E.E. and C. Özeki (1998) "Work-Family Conflict, Policies, and Job-Life Satisfaction Relationship: A Review and Directions for Organizational Behavior- Human Resources Research", **Journal of Applied Psychology**, 83(2), 139-149.
- Kossek, E. and V. Nichol (1992) "The Effects of On-Site Child Care on Employee Attitudes and Performance", **Personnel Psychology**, 45(3), 485-509.

- Lee, R.T. and B.E. Ashforth (1996) "A Meta-Analytic Examination of the Correlates of the Three Dimensions of Job Burnout", **Journal of Applied Psychology**, 81(2), 123-133.
- Leiter, M., S. Gascón, and B. Martinez-Jarreta (2010) "Making Sense of Work Life: A Structural Model of Burnout", **Journal of Applied Social Psychology**, 40(1), 57-75.
- Leiter, M., and C. Maslach (2009) "Nurse Turnover: The Mediating Role of Burnout", **Journal of Nursing Management**, 17(3), 331-339.
- MacEwen, K.E. and J. Barling (1994) "Daily Consequences of Work Interference with Family and Family Interference with Work", **Work and Stress**, 8(9), 244-254.
- Maslach, C. and S.E. Jackson (1981) "The Measurement of Experienced Burnout", **Journal of Occupational Behavior**, 2(2), 99-113.
- Maslach, C., W.B. Schaufeli and M.P. Leiter (2001) "Job Burnout", **Annual Review of Psychology**, 52, 397-422.
- Netemeyer, R.G., J.S. Boles and R. McMurrin (1996) "Development and validation of work-family conflict and family-work conflict scales", **Journal of Applied Psychology**, 81(4), 400-410.
- Ok, S. (2002) **Banka Çalışanlarının Tükenmişlik Düzeylerinin İş Doyumu, Rol Çatışması, Rol Belirsizliği ve Bazı Bireysel Özelliklere Göre İncelenmesi**, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Peterson, M.F., P.B. Smith, A. Akande, S. Ayestaran, S. Bochner, V Callan, *et.al.*, (1995) "Role Conflict, Ambiguity, and Overload: A 21-nation study", **Academy of Management Journal**, 38, 429-452.
- Podsakoff, P. M., S.B. MacKenzie, J.-Y. Lee and N.P. Podsakoff (2003) "Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies", **Journal of Applied Psychology**, 88(5), 879-903.
- Rindfleisch, A., A.J. Malter, S. Ganesan and C. Moorman (2008) "Cross-Sectional Versus Longitudinal Survey Research: Concepts, Findings and Guidelines", **Journal of Marketing Research**, 261 (XLV), 261-279.
- Rothmann, S., L.T. Jackson and M.M. Kruger (2003) "Burnout and Job Stress in a Local Government: The Moderating Effects of Sense of Coherence", **SA Journal of Industrial Psychology**, 29(4), 52-60.

- Schaufeli, W.B., M.P. Leiter, C. Maslach and S.E. Jackson (1996) The MBI-General Survey, in C.Maslach, S.E., Jackson and M.P.Leiter (ed.), **Maslach Burnout Inventory** (3. ed.), Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press, 19-269.
- Schermelleh-Engel, K., H. Moosbrugger and H. Müller (2003) "Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-Of-Fit Measures", **Methods of Psychological Research Online**, 8(2), 23-74.
- Shirom, A. (1989) Burnout in work organizations, in C.L. Cooper ve I. Robertson (ed.), **International Review of Industrial-Organizational Psychology**, New York: Wiley, 25-48.
- Sobel, M.E. (1982) Asymptotic Confidence Interval for Indirect Effects in Structural Equation Models. In S. Leinhardt (ed.), **Sociological Methodology**, San Francisco, CA: Jossey-Bass, 290-312.
- Spector, P.E. (2006) " Method Variance in Organizational Research: Truth or Urban Legend?", **Organizational Research Methods**, 9(2), 221-232.
- Spector, P.E. and S.M. Jex (1998) "Development of Four Self-Report Measures of Job Stressors and Strain: Interpersonal Conflict at Work Scale, Organizational Constraints Scale, Quantitative Workload Inventory and Physical Symptoms Inventory", **Journal of Occupational Health Psychology**, 3(4), 256-367.
- Thomas, L.T. and D.C. Ganster (1995) "Impact of Family-Supportive Variables on Work-Family Conflict and Strain: A Control Perspective", **Journal of Applied Psychology**, 80(1), 6-15.
- Uysal, B. (2007) **Work-family Conflict and Its Relation to Organizational Outcomes and An Application in Banking Sector**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tez Çalışması, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Veysey, S. (2000) "Study Names Stress Biggest Concern in U.K. Workplaces", **Business Insurance**, 34(50), 23-25.
- Yıldırım, F.(1996) **Banka Çalışanlarında İş Doyumu ve Algılanan Rol Çatışması ile Tükenmişlik Arasındaki İlişki**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

# AMPIİRİK BAĞLAMDA TOPLAM VE ALT KALEMLER BAZINDA KAMU HARCAMALARI VE KAMU GELİRLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Rahmi YAMAK\*  
Zehra ABDİOĞLU\*\*

## Öz

Sürekli bütçe açığı sorunu yaşayan ülkeler açısından kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasındaki ilişki önem arz etmektedir. Bu çalışmada Türkiye için 1995–2003 döneminde kamu geliri ile kamu harcamaları arasındaki eşbütünlük ve nedensellik ilişkileri hem toplam hem de alt kalemler itibariyle incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar toplam harcama ile toplam gelir arasında, alt kalemler itibariyle ise vergi dışı normal gelir ile transfer harcamaları arasında uzun dönem ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Granger nedensellik testi harcama-vergi hipotezinin hem toplam hem de dört alt kalem itibariyle geçerli olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Harcama-vergi hipotezi, vergi-harcama hipotezi, mali senkronizasyon hipotezi.

## Abstract

### **Empirical Relationship between Government Expenditure and Government Revenue Based on Aggregated and Disaggregated Data: Case of Turkey**

The relationship between government revenue and government expenditure is important for countries which are suffering from persistent budget deficit. In this study, we investigate evidence for cointegration and causality relationship between government revenue and government expenditure for Turkey based on aggregated and disaggregated data at the period of 1995–2003. The results show that long run relationship exists between aggregated government revenue and government expenditure, disaggregated nontax normal revenue and transfer

---

\* Prof.Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Ekonometri Bölümü, TRABZON, yamak@ktu.edu.tr

\*\* Yrd.Doç.Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Ekonometri Bölümü, TRABZON, maras@ktu.edu.tr

expenditure. Granger causality test indicate evidence the spend-tax hypothesis for both aggregated and four disaggregated data.

**Keywords:** Spend-tax, tax-spend, fiscal synchronization hypothesis.

## GİRİŞ

Birçok ülkenin önde gelen sorunlarından biri olan bütçe açıklarının sürekliliği; yüksek faiz oranı, düşük sermaye oluşumu ve yüksek işsizlik oranı gibi olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bütçe açıklarının hazine bonoları ile finanse edilmesi kamu borç sorununu gündeme getirerek açıkların daha da artmasına neden olmaktadır. Ülkelerin kronik bütçe açıkları ile karşı karşıya gelmesi, bütçe dengesinin sağlanmasına yönelik olarak hükümetlerin vergi artırıcı ya da harcama kısıcı politikalarından hangisine ağırlık vermesi gerektiği konusunda tartışmaları gündeme getirmiştir. Literatürdeki söz konusu bu tartışmalar kamu harcamaları ve kamu gelirleri arasındaki ilişkinin vergi-harcama, harcama-vergi ve mali senkronizasyon olmak üzere üç temel hipotez çerçevesinde incelenmesine neden olmuştur.

Vergi-harcama hipotezi, Friedman (1978) ve Buchanan ve Wagner (1977, 1978) tarafından savunulmuştur. Friedman (1978), vergi gelirlerinin artırılması sonucu bütçe açıklarının azaltılabileceği yönündeki geleneksel görüşe karşı çıkarak vergi gelirlerindeki artışın harcamaları artırarak bütçe açığını kapatamayacağı fikrini ortaya koymuştur. Friedman (1978)'a göre vergi kesintisi nedeniyle ortaya çıkan yüksek düzeyde bütçe açıkları, kamuoyunun harcamaları azaltması konusunda hükümet üzerine baskı kurmasına neden olarak bütçe açığının azalmasını sağlamaktadır. Vergilerdeki artış ise harcamaları artırarak bütçe açığının kamuoyunun razı olabileceği en yüksek düzeyde kalmasına neden olmaktadır. Friedman, vergi gelirlerinden harcama düzeyine doğru pozitif bir nedensellik ilişkisi olduğunu savunmaktadır. Buchanan ve Wagner (1977, 1978), Friedman'dan farklı olarak vergi gelirlerinden harcama düzeyine doğru negatif bir nedensellik ilişkisi olduğunu savunmaktadır. Buchanan ve Wagner (1977, 1978)'a göre, bütçe açığının dolaysız vergiler dışında borçlanma ve para basımı ile karşılanması kamusal mal ve hizmetlerin algılanan fiyatını düşürerek mali yanılısama yaratmaktadır. Böylece vergi mükellefleri daha fazla kamusal mal ve hizmeti talep etme eğilimi sergilemektedir. Mali yanılısama daha yüksek düzeyde kamu harcamasına neden olmaktadır. Friedman (1978) ve Buchanan ve Wagner (1977, 1978)'in bulguları, vergi gelirlerinden harcama düzeyine doğru nedensellik ilişkisi olduğu yönünde birleşirken nedenselliğin işareti konusunda farklılıklar sergilemektedir.

Harcama-vergi hipotezi, Barro (1974, 1979, 1986) ve Peacock ve Wiseman (1979) tarafından ele alınmıştır. Barro'nun vergi düzeltme hipotezine göre kamu harcamaları dışsal bir değişkendir ve zamanlar arası bütçe kısıtı cari harcamalardaki bir artışın gelecekte daha yüksek düzeyde vergiye neden olacağını göstermektedir. Barro, vergi mükelleflerinin mali yanılısamadan olumsuz etkileneceği görüşünü reddetmiştir ve Ricardocu denklik teorisi kapsamında bireylerin ileriye görebileceğini ve rasyonel olduklarını savunmuştur. Peacock ve Wiseman'a göre öncelikle harcama düzeyi belirlenmekte ve daha sonra vergi düzeyi arzu edilen harcama düzeyine göre ayarlanmaktadır. Onlara göre savaş, doğal afet ve derin resesyon dönemlerinde harcamalarda meydana gelen geçici artışlar vergilerdeki artışı sürekli hale getirmektedir. Barro (1974, 1979, 1986) ve Peacock ve Wiseman (1979)'in bulguları harcama düzeyinden vergi gelirlerine doğru pozitif bir nedensellik ilişkisi olduğu yönünde birleşmektedirler.

Mali senkronizasyon hipotezi, Musgrave (1966) ve Meltzer ve Richard (1981) tarafından savunulmuştur. Hipotez, harcama ve vergilerdeki artışın eş anlamlı olarak yapıldığını göstermektedir. Musgrave (1966) ve Meltzer ve Richard (1981)'a göre kamu harcamaları ve vergilerin arzulan düzeyi, vergi mükelleflerince kamusal hizmetlerden elde edilen marjinal fayda ile kamusal hizmetlerin neden olduğu marjinal maliyet karşılaştırılarak eş zamanlı olarak belirlenir. Musgrave (1966) ve Meltzer ve Richard (1981)'in bulguları harcama düzeyi ile vergi gelirleri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir.

Kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasındaki ilişki vergi-harcama, harcama-vergi ve mali senkronizasyon hipotezleri kapsamında iktisat literatüründe sıkça incelenen konular arasında yer almaktadır. Birçok iktisatçı farklı ülke, veri seti ve ekonometrik yöntem kullanarak söz konusu hipotezleri test etmişlerdir. Ancak literatür incelendiğinde çalışmaların çok büyük bir kısmının sadece toplulaştırılmış verileri dikkate aldığı görülmektedir. Oysa Granger (1987, 1988), Pesaran, *vd.*, (1989) ve Granger ve Siklos (1995)'un toplulaştırılmış verilerle yapılan analizlerin toplulaştırılmamış verilerle yapılan analizlerden farklı sonuçlar sergileyeceği yönündeki bulguları toplulaştırılmış serilere dayalı analiz sonuçlarının doğruluğu konusunda birtakım şüpheleri gündeme getirmektedir. Literatürde dikkatleri çeken söz konusu eksiklik nedeniyle bu çalışmada Türkiye için kamu gelir ve harcamaları arasındaki olası ilişkinin hem toplulaştırılmış veriler hem de alt kalemler bazında 1995:1–2003:12 dönemi itibarıyla analiz edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada hem toplam hem de alt kalemler bazında yapılan analizler yardımı ile Türkiye'de bütçe yönetiminin davranışı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Türkiye için vergi-harcama, harcama-vergi ve mali senkronizasyon hipotezlerinden hangisinin geçerli olduğu Engle-Granger eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleri ile



test edilmiştir. Çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde öncelikle konuya ilişkin literatür incelenmiştir. Daha sonra ekonometrik yöntem ve veri seti tanıtılmıştır. Son olarak analiz sonuçları irdelenerek genel bir değerlendirme yapılmıştır.

## 1. LİTERATÜR ÖZETİ

Harcamalar ile gelirler arasındaki ilişki birçok iktisatçı tarafından test edilmiştir. Bu bölümde söz konusu çalışmalar; toplulaştırılmış verileri kullanan çalışmalar ve alt kalem verilerini kullanan çalışmalar olmak üzere iki bölüme ayrılarak incelenmektedir.

Kamu harcama ve gelirleriyle ilgili literatür incelendiğinde çalışmaların çok önemli bir kısmının toplulaştırılmış verileri kullandıkları görülmektedir. Manage ve Marlow (1986), ABD için 1929-1982 dönemi itibariyle toplam gelir ve harcamalar arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu, diğer bir deyişle mali senkronizasyon hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Anderson, *vd.*, (1986), ABD’de 1946-1983 dönemi itibariyle toplam harcamaların toplam gelirlerin nedeni olduğunu tespit etmişlerdir.

Owoye (1995), G7 ülkelerine ilişkin 1961-1990 dönemi verilerini kullanarak vergi gelirleri ile harcamalar arasındaki nedensellik ilişkisini incelemiştir. Japonya ve İtalya için vergi-harcama hipotezinin, diğer 5 ülke için ise mali senkronizasyon hipotezinin geçerli olduğunu belirlemiştir.

Katrakilidis (1997), 1974-1991 dönemi itibariyle Yunanistan için vergi gelirleri ile harcamalar arasındaki ilişki üzerinde durmuştur. Kamu harcamaları ile kamu gelirlerinin eş zamanlı olarak belirlendiğini tespit eden Katrakilidis (1997), Yunanistan için mali senkronizasyon hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koymuştur.

Türkiye’de 1967-1994 dönemi için vergi-harcama hipotezinin geçerli olduğunu belirleyen Darrat (1998), Buchanan ve Wagner’in hipotezini destekler nitelikte sonuçlar elde etmiştir.

Payne (1998), 48 eyalet için 1942-1992 dönemi itibariyle toplam gelir ile harcama arasındaki nedensellik ilişkisi üzerinde durarak analize dahil ettiği eyaletlerden 24’ü için vergi-harcama, 8’i için harcama-vergi ve 11’i için mali senkronizasyon hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Cheng (1999), 8 Latin Amerika ülkesi için gerçekleştirmiş olduğu çalışmada Çin, Panama, Brezilya ve Peru için harcama ve gelirlerin eş zamanlı belirlendiği, Kolombiya, Dominik Cumhuriyeti, Honduras ve Paraguay için vergilerden harcamalara doğru nedensellik ilişkisi olduğu yönünde bulgular edinmiştir.

Akçoraoğlu (1999), Türkiye ekonomisine ilişkin 1955-1995 dönemi için harcamalardan vergilere doğru nedensellik ilişkisinin varlığını tespit etmiştir.

Li (2001), Çin için 1950-1997 dönemi itibariyle toplam harcama ve gelir arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu belirlemiştir.

Narayan (2005), 9 Asya ülkesinin 1960-2000 dönemine ilişkin veri seti ile Endonezya, Singapur ve Sri Lanka için kısa dönemde, Nepal için hem kısa hem de uzun dönemde vergi-harcama hipotezinin, Endonezya ve Sri Lanka için uzun dönemde harcama-vergi hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Narayan ve Narayan (2006), 12 gelişmekte olan ülkeyi inceleyerek gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında Morityus, El Salvador, Şili ve Venezüella için vergi-harcama hipotezinin, Haiti için harcama-vergi hipotezinin, Peru, Güney Afrika, Guatemala, Uruguay ve Ekvator için ise mali senkronizasyon hipotezinin geçerli olduğunu belirlemişlerdir.

Terzi ve Oltulular (2006), 1984-2003 dönemine ilişkin veri seti ile Türkiye’de önce harcamaların belirlendiği daha sonra ise bu harcamaların finanse edilmesi amacıyla vergilerin ayarlandığı yönünde bulgulara ulaşmışlardır.

Wahid (2008), Türkiye’nin 1975-2003 dönemi için harcama-vergi hipotezinin geçerli olduğunu tespit etmiştir. Aynı şekilde Çavuşoğlu (2008), Türkiye’de 1987-2003 dönemi itibariyle kamu kesiminin gelir-gider dengesinde meydana gelen sapmalara kamu gelirlerinde kaydedilen değişimlerle uyum sağlandığı yönünde bulgulara ulaşarak harcama-vergi hipotezinin geçerli olduğunu saptamıştır.

Aslan ve Taşdemir (2009), 1950-2007 dönemi itibariyle yapısal kırılmaları da dikkate alarak Türkiye’de kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasında karşılıklı nedensellik ilişkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Söz konusu dönem için Türkiye’nin bütçe oluşturma sürecinde mali senkronizasyon hipotezinin geçerli olduğunu vurgulamışlardır.

Harcama ve gelir arasındaki ilişkiyi alt kalemler bazında inceleyen çalışmalarda en dikkat çekici unsur, hem gelir hem de harcamaların alt kalemler

itibariyle farklılık arz etmesidir. Furstenberg, *vd.*, (1986), 1954-1982 dönemi itibariyle ABD için kamu harcamaları ile kamu gelirleri arasındaki zamanlar arası ilişkiyi test etmişlerdir. Kamu harcamalarını; transfer ödemeleri, yatırım harcaması, savunma harcaması, savunma dışı tüketim harcaması ve bağışlar olmak üzere 5 alt kalem bazında incelerken gelirleri sadece vergi gelirleri bazında ele alarak ABD için harcama-vergi hipotezinin geçerli olduğunu belirlemişlerdir.

Gounder, *vd.*, (2007), Fiji için 1968-2003 döneminde hem toplam hem de alt kalemler bazında kamu harcamaları ile kamu gelirleri arasındaki ilişki üzerinde durmuşlardır. Kamu gelirlerini gelir vergisi ve özel vergiler olmak üzere ikiye ayırıp kamu harcamalarını şube giderleri olarak ele almışlardır. Hem toplam hem de alt kalemler bazında uzun dönemde mali senkronizasyon hipotezinin kısa dönemde ise harcama-vergi hipotezinin geçerli olduğunu tespit etmişlerdir.

Mahdavi ve Westerlund (2008), ABD'nin 50 eyaleti için 1963-1997 dönemi panel veri seti ile harcama ve gelirler arasındaki ilişkiyi test etmişlerdir. Kamu gelirinin; vergi, vergi dışı gelir ve federal bağışlar olmak üzere 3 alt kalem bazında ele alındığı çalışmada uzun dönemde mali senkronizasyon hipotezinin kısa dönemde ise vergi-harcama hipotezinin geçerli olduğu yönünde bulgulara ulaşmışlardır.

Chen (2008), Tayvan için 1955-2005 dönemi itibariyle harcama ve vergiler arasındaki nedensellik ilişkisini incelemiştir. Kamu harcamaları serisini dört alt kalem çerçevesinde ele alan Chen (2008), kamu gelirinden savunma harcamasına, genel yönetim harcamasına ve eğitim, bilim ve kültür harcamalarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunduğunu, diğer bir deyişle vergi-harcama hipotezinin geçerli olduğunu tespit etmiştir.

Tablo 1 ve Tablo 2, vergi-harcama (VH), harcama-vergi (HV) ve mali senkronizasyon (MS) hipotezlerine ilişkin sırasıyla toplulaştırılmış veriler ve alt kalemler itibariyle gerçekleştirilen çalışmaların özetlerini göstermektedir. Kullanılan değişken, dönem, yöntem, ülke ve elde edilen sonucun sunulduğu tablolar incelendiğinde aynı ülke için farklı değişkenlerin ve dönemin ele alınması durumunda farklı hipotezlerin geçerliliğinin kabul edildiği görülmektedir.

**Tablo 1: Literatür Özeti/Toplulaştırılmış Veriler**

Yazar	Değişkenler	Dönem	Yöntem	Ülke	Sonuç
Manage ve Marlow (1986)	Toplam gelir ve harcama	1929-1982	Granger nedensellik	ABD	MS
Anderson vd. (1986)	Toplam gelir, toplam harcama, sosyal güvenlik dışında kalan gelir ve harcama	1946-1983	Granger nedensellik	ABD	HV
Owoye (1995)	Vergi geliri ve toplam harcama	1961-1990	Engle-Granger eşbütünlük	G7 ülkeleri	İtalya ve Japonya için VH, 5 ülke için MS
Katrakilidis (1997)	Toplam gelir ve harcama	1974-1991 üçer aylık	Johansen eşbütünlük	Yunanistan	MS
Payne (1998)	Toplam gelir ve harcama	1942-1992	Engle-Granger eşbütünlük, hata düzeltme	48 eyalet	24 eyalet için VH, 8 eyalet için HV ve 11 eyalet için MS
Darrat (1998)	Toplam gelir, toplam harcama, GSMH ve faiz oranı	1967-1994	Engle-Granger, Johansen eşbütünlük, Granger nedensellik	Türkiye	VH
Cheng (1999)	Toplam gelir ve harcama	1949-1995	Hsiao nedensellik	8 Latin Amerika ülkesi	Çin, Panama, Brezilya ve Peru için MS, Kolombiya, Dominik Cumhuriyeti, Honduras ve Paraguay için VH
Akçoraoğlu (1999)	Toplam gelir ve harcama	1955-1995	Granger nedensellik	Türkiye	HV
Li (2001)	Toplam gelir ve harcama	1950-1997	Hsiao nedensellik, Engle-Granger eşbütünlük	Çin	MS
Narayan (2005)	Toplam gelir/GSYİH, toplam harcama/GSYİH	1960-2000	Pesaran, Shin ve Smith (PSS) eşbütünlük, Granger nedensellik	9 Asya ülkesi	Kısa dönemde Endonezya, Singapur ve Sri Lanka için VH, uzun dönemde Endonezya ve Sri Lanka için HV, hem kısa hem uzun dönemde Nepal için VH
Narayan ve Narayan (2006)	Toplam gelir ve harcama	1950-2000	Granger nedensellik	12 gelişmekte olan ülke	4 ülkede VH, 1 ülkede HV, 5 ülkede MS
Terzi ve Oltulular (2006)	Toplam vergi geliri, dolaylı vergi, dolaysız vergi, toplam harcama ve GSMH	1984-2003 1986-2003 aylık	Granger ve Hsiao nedensellik, Engle-Granger ve Johansen eşbütünlük, 2AEKK	Türkiye	HV
Çavuşoğlu (2008)	Toplam gelir ve harcama	1987-2003 üçer aylık	Johansen ve PSS eşbütünlük	Türkiye	HV
Wahid (2008)	Toplam gelir ve harcama	1975-2003	Granger nedensellik	Türkiye	HV
Aslan ve Taşdemir (2009)	Toplam gelir ve harcama	1950-2007	Engle-Granger ve Gregory-Hansen eşbütünlük, Granger nedensellik	Türkiye	MS

**Tablo 2: Literatür Özeti / Alt Kalemler**

Yazar	Değişkenler	Dönem	Yöntem	Ülke	Sonuç
Furstenberg <i>vd.</i> , (1986)	Vergi geliri, transfer, yatırım, savunma, savunma dışı tüketim harcaması, bağışlar	1954-1982 üçer aylık	Vektör Otoregresif Model (VAR)	ABD	HV
Gounder <i>vd.</i> , (2007)	Toplam gelir, toplam harcama, gelir vergisi, özel vergiler, şube giderleri ve kamu borç yükü	1968-2003 üçer aylık	Johansen eşbütünleşme, Granger nedensellik	Fiji	Hem toplam hem de alt kalemler itibariyle uzun dönemde MS, kısa dönemde HV
Mahdavi <i>vd.</i> , Westerlund (2008)	Kişi başına düşen reel harcama, vergi geliri, federal bağışlar, vergi dışı gelir, borç düzeyi	1963-1997	Panel eşbütünleşme	ABD'nin 50 eyaleti	Uzun dönemde MS, kısa dönemde VH
Chen (2008)	Toplam kamu geliri, savunma, genel yönetim, eğitim-bilim-kültür harcaması	1955-2005	Toda ve Yamamoto nedensellik	Tayvan	Alt harcama kalemleri itibariyle VH

## 2. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

Türkiye ekonomisine ilişkin 1995:1-2003:12 dönemi aylık veri setinin kullanıldığı bu çalışmada toplam harcama (LRTOPH) serisi; cari harcamalar (LRCH), yatırım harcamaları (LRYH) ve transfer harcamaları (LRTH) olmak üzere üç alt kalem itibariyle, toplam gelir (LRTOPG) serisi ise vergi gelirleri (LRVG), vergi dışı normal gelirler (LRVDG) ve özel gelir ve fonlar (LROGF) olmak üzere üç alt kalem itibariyle analize dahil edilmiştir. Maliye Bakanlığı'nın 2004 yılında konsolide bütçe alt kalemleri itibariyle tanım değişikliği yapmış olması nedeniyle söz konusu dönem ele alınmıştır. Çalışmada kullanılan veri seti Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden elde edilmiştir. Serilerin tümü TÜFE (1994=100) ile reel hale getirilerek logaritmik transformasyona tabi tutulmuştur. Aylık zaman serilerinin kullanıldığı bu çalışmada zaman serilerindeki mevsimsel değişimlerin yanıtıcı etkisini ortadan kaldırmak amacıyla mevsimsellikten arındırma işleminde Tramo/Seats yöntemi kullanılmıştır.

Serilerin durağan oldukları seviye ya da farkların tespitinde Augmented Dickey Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) ve yapısal kırılmayı dikkate alan Zivot ve Andrews'in (ZA) birim kök testleri birlikte ele alınmıştır. ADF testi için (1) ve (2) numaralı denklemler tahmin edilmiştir. (1) numaralı denklem sabitli, (2) numaralı denklem ise sabitli ve trendli ADF denklemlerini göstermektedir. ADF denklemlerinde bağımlı değişkenin gecikme uzunluklarının belirlenmesi için Akaike Bilgi Kriteri (AIC) kullanılmıştır.

$$\Delta y_t = \beta + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta y_{t-i} + v_t \quad (1)$$

$$\Delta y_t = \beta + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta y_{t-i} + \gamma \text{trend} + v_t \quad (2)$$

(1) ve (2) numaralı denklemlerde  $\Delta$ ; fark operatörünü,  $y$ ; durağanlığı incelenen değişkeni,  $\beta$ ,  $\delta$ ,  $\phi$  ve  $\gamma$ ; katsayıları,  $v$ ; hata terimini ve  $p$  ise optimal gecikme uzunluğunu göstermektedir.  $\delta$  katsayısının  $t$  istatistiğinin mutlak değeri MacKinnon tablo kritik değerinin mutlak değerinden büyükse serinin seviyesinde durağan olduğu kabul edilir.

PP testinde bağımlı değişken gecikmeleri söz konusu değildir. Çünkü PP testinde Newey-West bağımlı değişken gecikmelerini tespit eden bir kriter değil, bir uyarılama tahmincisidir. PP testi için (3) ve (4) numaralı denklemler kullanılmıştır.

$$\Delta y_t = \beta + \delta y_{t-1} + \mu_t \quad (3)$$

$$\Delta y_t = \beta + \delta y_{t-1} + \gamma \text{trend} + \mu_t \quad (4)$$

(3) ve (4) numaralı denklemlerde  $y$ ; durağanlığı incelenen değişkeni,  $\beta$ ,  $\delta$  ve  $\gamma$ ; katsayıları,  $\mu$  ise hata terimini ifade etmektedir.  $\delta$  katsayısının  $t$  istatistiği MacKinnon tablo kritik değeriyle karşılaştırılarak serinin durağan olup olmadığına karar verilir.

Zivot ve Andrews (1992), zaman serilerindeki yapısal kırılmayı dikkate almayan geleneksel birim kök testlerinin seride birim kök olduğunu ifade eden hipotezin kabulüne eğilimli olacaklarını iddia etmişlerdir. Kırılmanın dışsal olarak belirlenmesine karşı çıkararak kırılmanın içsel olarak belirlenebileceği bir birim kök testi oluşturmuşlardır. Zivot ve Andrews (1992), geliştirdikleri birim kök testini 3 model kapsamında açıklamaktadırlar.

Model (A):

$$y_t = \hat{\mu}^A + \hat{\theta}^A DU_t(\hat{\lambda}) + \hat{\beta}^A t + \hat{\alpha}^A y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \hat{c}_j^A \Delta y_{t-j} + \hat{e}_t \quad (5)$$

Model (B):

$$y_t = \hat{\mu}^B + \hat{\gamma}^B DT_t^*(\hat{\lambda}) + \hat{\beta}^B t + \hat{\alpha}^B y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \hat{c}_j^B \Delta y_{t-j} + \hat{e}_t \quad (6)$$

Model (C):

$$y_t = \hat{\mu}^c + \hat{\theta}^c DU_t(\hat{\lambda}) + \hat{\beta}^c t + \hat{\gamma}^c DT_t^*(\hat{\lambda}) + \hat{\alpha}^c y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \hat{c}_j^c \Delta y_{t-j} + \hat{e}_t \quad (7)$$

Yukarıdaki modellerde  $DU_t(\hat{\lambda})$ ; eğer  $t > T\lambda$  ise 1, değilse 0,  $DT_t^*(\hat{\lambda})$ ; eğer  $t > T\lambda$  ise  $t - T\lambda$ , değilse 0 değerleri verilerek oluşturulan kukla değişkenlerdir. T gözlem sayısını göstermek üzere  $t=1,2,3,\dots,T$  ve  $T\lambda = T_B$ ' dir.  $\lambda$  ( $T_B/T$ ) kırılma noktasını,  $T_B$  ise kırılma zamanını göstermektedir. Model A, sabitteki kırılmayı, Model B, trenddeki kırılmayı, Model C ise hem sabit hem de trenddeki kırılmayı incelemektedir. Bu yöntemde ele alınan her seri yukarıdaki modeller dahilinde  $j=2/T$ 'den  $j=(T-1)/T$ 'ye kadar EKK ile tahmin edilmektedir.  $\alpha^i = 1$ ' i test etmek amacıyla t istatistikleri hesaplanarak istatistiğin en küçük olduğu dönem kırılma dönemi olarak belirlenmektedir (Zivot ve Andrews, 1992: 254-255). Hesaplanan minimum t istatistikleri Zivot ve Andrews (1992) tablo kritik değerleri ile karşılaştırılarak karar verilmektedir. Eğer hesaplanan t istatistiğinin mutlak değeri tablo kritik değerinin mutlak değerinden büyük ise serinin birim kök içerdiğini ifade eden sıfır hipotezi reddedilir ve serinin yapısal kırılma dolayısıyla durağan olduğuna karar verilir.

Çalışmada seriler arasındaki olası uzun dönem ilişkinin tespit edilmesi amacıyla Engle-Granger (1987) iki aşamalı eşbütünleşme yöntemi kullanılmıştır. Engle-Granger eşbütünleşme testinin ilk aşamasında (8) ve (9) numaralı uzun dönem denklemleri tahmin edilerek hata terimleri elde edilir.

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t + res1_t \quad (8)$$

$$x_t = \delta_0 + \delta_1 y_t + res2_t \quad (9)$$

(8) ve (9) numaralı denklemlerde y ve x; aralarında uzun dönem ilişkisi olup olmadığı sınınanan değişkenleri,  $\beta_0$  ve  $\delta_0$ ; sabit terimleri,  $\beta_1$  ve  $\delta_1$ ; katsayıları, res1 ve res2; hata terimlerini göstermektedir. İkinci aşamada (8) ve (9) numaralı denklemlerdeki hata terimlerinin (res1 ve res2) durağan olup olmadıkları ADF testi ile test edilerek seriler arasında uzun dönem ilişki olup olmadığına karar verilir. Hata terimlerinin durağanlığını test etmek için (10) numaralı ADF denklemleri kullanılmaktadır.  $\delta$  katsayısının t-istatistiği MacKinnon (1991) tablo kritik değeriyle karşılaştırılarak serilerin uzun dönem ilişkiye sahip olup olmadıkları tespit edilir.

$$\Delta res_t = \delta res_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta res_{t-i} + v_t \quad (10)$$

Engle ve Granger (1987) değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı durumunda en az bir yönlü nedensellik ilişkisinin olması gerektiğini vurgulamışlardır. Çalışmada Engle ve Granger (1987) izlenerek eşbütünleşmeye sahip seriler arasında aşağıda gösterilen hata düzeltme modelleri tahmin edilmiştir.

$$\Delta y_t = \alpha_1 + \text{res1}_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta x_{t-i} + v_t \quad (11)$$

$$\Delta x_t = \alpha_2 + \text{res2}_{t-1} + \sum_{i=1}^m \gamma_i \Delta x_{t-i} + \sum_{i=1}^n \eta_i \Delta y_{t-i} + u_t \quad (12)$$

(11) ve (12) numaralı denklemlerde  $p$ ,  $k$ ,  $m$  ve  $n$ ; optimal gecikme uzunluklarını,  $y$  ve  $x$ ; aralarında eşbütünleşme ilişkisi olan değişkenleri,  $\text{res1}_{t-1}$  ve  $\text{res2}_{t-1}$ ; hata düzeltme terimlerini,  $\beta$ ,  $\delta$ ,  $\gamma$  ve  $\eta$ ; katsayıları,  $\alpha$  ise sabit terimi göstermektedir. Eğer (11) numaralı denklemdeki  $\delta_i$ 'ler ve (12) numaralı denklemdeki  $\eta_i$ 'ler bir bütün olarak anlamlı ise veya  $\text{res}_{t-1}$ 'ler negatif ve istatistiksel olarak anlamlı ise seriler arasında nedensellik ilişkisi olduğuna karar verilir (Miller and Russek, 1990: 223).

Çalışmada uzun dönem ilişkisi olmayan seriler arasındaki olası nedensellik ilişkisinin test edilmesi amacıyla da ayrıca Granger nedensellik testi uygulanmıştır.

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \lambda_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \phi_i \Delta x_{t-i} + v_t \quad (13)$$

$$\Delta x_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \pi_i \Delta x_{t-i} + \sum_{i=1}^n \mu_i \Delta y_{t-i} + u_t \quad (14)$$

(13) ve (14) numaralı denklemlerde  $\lambda$ ,  $\phi$ ,  $\pi$  ve  $\mu$ ; katsayıları,  $\alpha$  ise sabit terimleri göstermektedir. Eğer (13) numaralı denklemdeki  $\phi_i$ 'ler ve (14) numaralı denklemdeki  $\mu_i$ 'ler bir bütün olarak anlamlı ise seriler arasında nedensellik ilişkisi olduğuna karar verilir.

### 3. BULGULAR

Tablo 3, serilerin ADF ve PP birim kök test sonuçlarını göstermektedir. Tablodan da görüleceği gibi tüm seriler her iki birim kök sınamasına göre



birinci devresel farklarında durağandır. Tablo 4, serilerdeki yapısal kırılmaları dikkate alan ve kırılma zamanını içsel olarak belirleyen ZA birim kök testi sonuçlarını göstermektedir. Tablodan da görüleceği gibi %1 ve %5 anlamlılık seviyesinde A, B ve C modellerine göre serilerin her biri birinci farklarında durağandır. Serilerin durağanlık seviyeleri tespit edildikten sonra gelir ve harcama serileri arasında uzun dönem ilişki olup olmadığı Engle-Granger eşbütünleşme yaklaşımı ile test edilmiştir. Tablo 5, toplam gelir ve toplam harcama serileri arasındaki eşbütünleşme testi sonuçlarını göstermektedir. Hata terimleri için hesaplanan ADF t-istatistikleri mutlak değer olarak MacKinnon tablo kritik değerleriyle karşılaştırılarak seriler arasında uzun dönem ilişki olduğuna karar verilmiştir. Tablo 6, alt kalemler itibarıyla Engle-Granger eşbütünleşme testi sonuçlarını göstermektedir. ADF t-istatistiklerine göre sadece vergi dışı normal gelirler ile transfer harcamaları arasında eşbütünleşme ilişkisi mevcuttur.

**Tablo 3: ADF ve PP Durağanlık Testleri**

Seriler	ADF		PP	
	Sabitli	Sabitli Trendli	Sabitli	Sabitli Trendli
LRTOPG	-0.6330 (0)	-2.2567 (0)	-0.7678	-2.7042
LRTOPH	-1.6610 (0)	-3.1012 (0)	-1.6327	-3.1917
LRCH	-1.5905 (4)	-2.2004 (4)	-1.4112	-1.6162
LRTH	-1.5820(0)	-2.9334 (0)	-1.5712	-3.1584
LRYH	-2.4695 (5)	-1.2258 (4)	-1.9557	-0.5269
LRVG	-0.7284 (1)	-2.9379 (2)	-0.5482	-2.6393
LRVDG	-1.5145 (0)	-2.6627 (0)	-1.4301	-2.7664
LROGF	-0.7476 (0)	-1.1301 (0)	-1.0983	-1.4311
$\Delta$ LRTOPG	-5.8904 (2) <sup>a</sup>	-5.8610 (2) <sup>a</sup>	-9.1763 <sup>a</sup>	-9.1350 <sup>a</sup>
$\Delta$ LRTOPH	-11.5181 (0) <sup>a</sup>	-11.5057 (0) <sup>a</sup>	-11.5436 <sup>a</sup>	-11.5419 <sup>a</sup>
$\Delta$ LRCH	-3.2525 (3) <sup>b</sup>	-4.1445 (2) <sup>a</sup>	-12.5389 <sup>a</sup>	-12.5692 <sup>a</sup>
$\Delta$ LRTH	-11.1699 (0) <sup>a</sup>	-11.1424 (0) <sup>a</sup>	-11.1452 <sup>a</sup>	-11.1205 <sup>a</sup>
$\Delta$ LRYH	-2.9216 (3) <sup>b</sup>	-3.4701 (3) <sup>b</sup>	-13.1499 <sup>a</sup>	-13.7778 <sup>a</sup>
$\Delta$ LRVG	-9.0428 (0) <sup>a</sup>	-9.0039 (0) <sup>a</sup>	-9.0661 <sup>a</sup>	-9.0278 <sup>a</sup>
$\Delta$ LRVDG	-10.5627 (0) <sup>a</sup>	-10.5261 (0) <sup>a</sup>	-10.6399 <sup>a</sup>	-10.6066 <sup>a</sup>
$\Delta$ LROGF	-9.1789 (0) <sup>a</sup>	-9.2249 (0) <sup>a</sup>	-9.1752 <sup>a</sup>	-9.2091 <sup>a</sup>

Parantez içindeki değerler AIC'e göre belirlenmiş optimal gecikme uzunluklarını göstermektedir. Kritik değerler, MacKinnon (1991)'a aittir. Uyarılama gecikmesi (truncation lag),  $q = 4(N/100)^{2/9} = 5$  olarak hesaplanmıştır (Newey-West, 1987). a ve b sırasıyla %1 ve %5 seviyesinde serinin durağan olduğunu ifade etmektedir.

Engle-Granger eşbütünleşme testi sonuçlarına göre toplam gelir ve toplam harcama serileri arasında ve alt kalemler itibariyle ise sadece vergi dışı normal gelirler ile transfer harcamaları arasında uzun dönem ilişki söz konusudur.

**Tablo 4: ZA Durağanlık Testi**

	Model A			Model B			Model C		
	t	TB	$\lambda$	t	TB	$\lambda$	t	TB	$\lambda$
LRTOPG	-3.4672	2001:03	0.69	-2.6277	2000:03	0.58	-3.2016	2000:01	0.67
LRTOPH	-4.3987	2000:12	0.66	-3.9042	2000:02	0.57	-4.4419	2000:12	0.66
LRCH	-4.6910	2001:01	0.67	-3.0183	1997:05	0.27	-4.2085	2001:01	0.67
LRTH	-4.3913	1997:12	0.33	-3.7114	2000:03	0.58	-4.6690	2000:01	0.56
LRYH	-3.4959	1996:07	0.18	-3.8137	1996:07	0.18	-3.7410	1996:07	0.18
LRVG	-3.9954	2001:02	0.68	-3.0460	1996:11	0.21	-4.1173	2001:02	0.68
LRVDG	-3.9380	2002:08	0.85	-3.8492	2001:04	0.70	-4.8147	2001:02	0.68
LROGF	-3.2250	1997:12	0.33	-3.0207	2002:09	0.86	-3.5539	1997:12	0.33
$\Delta$ LRTOPG	-9.4351 <sup>a</sup>	2000:04	0.59	-9.0720 <sup>a</sup>	2001:07	0.73	-9.4129 <sup>a</sup>	2001:03	0.69
$\Delta$ LRTOPH	-11.7375 <sup>a</sup>	2001:05	0.71	-11.4814 <sup>a</sup>	2002:08	0.85	-11.7407 <sup>a</sup>	2001:05	0.71
$\Delta$ LRCH	-9.1288 <sup>a</sup>	1996:05	0.16	-9.0482 <sup>a</sup>	1996:05	0.16	-9.1162 <sup>a</sup>	1996:05	0.16
$\Delta$ LRTH	-11.3002 <sup>a</sup>	2001:05	0.71	-11.1096 <sup>a</sup>	2002:08	0.85	-11.3192 <sup>a</sup>	2001:05	0.71
$\Delta$ LRYH	-11.1411 <sup>a</sup>	1996:05	0.16	-11.0888 <sup>a</sup>	1996:06	0.17	-11.1620 <sup>a</sup>	1996:05	0.16
$\Delta$ LRVG	-9.4027 <sup>a</sup>	2000:04	0.59	-9.1190 <sup>a</sup>	2001:05	0.71	-9.5016 <sup>a</sup>	2000:04	0.59
$\Delta$ LRVDG	-10.9712 <sup>a</sup>	2001:04	0.70	-10.5355 <sup>a</sup>	1998:02	0.35	-10.9667 <sup>a</sup>	2001:04	0.70
$\Delta$ LROGF	-9.8363 <sup>a</sup>	1997:12	0.33	-9.3782 <sup>a</sup>	1998:03	0.36	-10.0210 <sup>a</sup>	1996:12	0.22

Tablo kritik değerleri A modeli için %1; -5.34, %5;-4.80, B modeli için %1; -4.93, %5; -4.42 ve C modeli için %1; -5.57, %5;-5.08'dir. Optimal gecikme uzunlukları AIC'e göre belirlenmiştir. a ve b sırasıyla serinin %1 ve %5 anlamlılık seviyesinde durağan olduğunu göstermektedir.

**Tablo 5: Eşbütünleşme Testi / Toplaştırılmış Veri**

Eşbütünleşme Denklemi	R <sup>2</sup>	p	ADF t-istatistiği
LRTOPG = 2.0723 + 0.7226LRTOPH (0.2613) <sup>a</sup> (0.0297) <sup>a</sup>	0.85	1	-3.1651 <sup>c</sup>
LRTOPH = -1.0926 + 1.1728LRTOPG (0.4066) <sup>a</sup> (0.048) <sup>a</sup>	0.85	3	-3.6456 <sup>b</sup>

Parantez içindeki değerler katsayıların standart hatalarını, p; ADF regresyonlarında bağımlı değişkenin AIC'e göre belirlenmiş optimal gecikme uzunluğunu, a, b ve c sırasıyla %1, %5 ve %10'da anlamlılığı ifade etmektedir. Eşbütünleşme denklemlerindeki ADF t-istatistiklerinin tablo kritik değerleri %1'de -4.008, %5'de -3.398 ve %10'da -3.087'dir. İlgili değerler MacKinnon (1991)'dan alınmıştır.

Tablo 6: Eşbütünleşme Testi / Alt Kalemler

Eşbütünleşme Denklemi	R <sup>2</sup>	p	ADF t-istatistiği
LRVG = -2.1822 + 1.3774LRCH (0.4818) <sup>a</sup> (0.0639) <sup>a</sup>	0.81	1	-2.1712
LRCH = 2.6908 + 0.5909LRVG (0.2249) <sup>a</sup> (0.0274) <sup>a</sup>	0.81	1	-2.3053
LRVG = 3.6730 + 0.5404LRTH (0.2128) <sup>a</sup> (0.0254) <sup>a</sup>	0.80	0	-2.5590
LRTH = -3.9154 + 1.4986LRVG (0.5778) <sup>a</sup> (0.0705) <sup>a</sup>	0.80	0	-2.9855
LRVG = 4.2942 + 0.7035LRYH (0.4130) <sup>a</sup> (0.0744) <sup>a</sup>	0.46	0	0.5565
LRYH = 0.2188 + 0.6497LRVG (0.5637) (0.0687) <sup>a</sup>	0.46	4	-1.7447
LRVDG = -19.0445 + 3.3285LRCH (1.9346) <sup>a</sup> (0.2567) <sup>a</sup>	0.61	0	-2.1930
LRCH = 6.4222 + 0.1842LRVDG (0.0860) <sup>a</sup> (0.0142) <sup>a</sup>	0.61	0	0.0473
LRVDG = -5.5493 + 1.3841LRTH (0.7625) <sup>a</sup> (0.0910) <sup>a</sup>	0.68	1	-3.5847 <sup>b</sup>
LRTH = 5.3794 + 0.4951LRVDG (0.1973) <sup>a</sup> (0.0325) <sup>a</sup>	0.68	1	-3.5226 <sup>b</sup>
LRVDG = -6.2170 + 2.2092LRYH (1.0095) <sup>a</sup> (0.1820) <sup>a</sup>	0.58	0	-1.9762
LRYH = 3.9559 + 0.2632LRVDG (0.1313) <sup>a</sup> (0.0216) <sup>a</sup>	0.58	0	-2.1348
LROGF = 8.9976 - 0.3944LRCH (1.2509) <sup>a</sup> (0.1660) <sup>b</sup>	0.05	0	-1.0513
LRCH = 8.3050 - 0.1281LROGF (0.3253) <sup>a</sup> (0.0539) <sup>b</sup>	0.05	2	-1.7744
LROGF = 6.8170 - 0.0945LRTH (0.5558) <sup>a</sup> (0.0663)	0.02	0	-0.9475
LRTH = 9.5610 - 0.1985LROGF (0.8408) <sup>a</sup> (0.1394)	0.02	0	-1.8023
LROGF = 6.8206 - 0.1433LRYH (0.6394) <sup>a</sup> (0.1152)	0.01	0	-0.7115
LRYH = 6.1470 - 0.1002LROGF (0.4863) <sup>a</sup> (0.0806)	0.01	5	-2.2692

Parantez içindeki değerler katsayıların standart hatalarını, p; ADF regresyonlarında bağımlı değişkenin AIC'e göre belirlenmiş optimal gecikme uzunluğunu, a ve b sırasıyla %1 ve %5'de anlamlılığı ifade etmektedir. Eşbütünleşme denklemlerindeki ADF t-istatistiklerinin tablo kritik değerleri %1'de -4.008, %5'de -3.398 ve %10'da -3.087'dir. İlgili değerler MacKinnon (1991)'dan alınmıştır.

Kısa dönem dinamiklerinin ortaya konulması açısından önem ihtiva eden hata düzeltme modeli sonuçları Tablo 7’de sunulmaktadır. Elde edilen sonuçlar hem F (Wald) testi hem de hata düzeltme terimine ( $res_{t-1}$ ) göre değerlendirildiğinde toplam harcamalardan toplam gelire doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir. Söz konusu bu ilişki toplamsal veriler itibariyle hem uzun hem de kısa dönemde harcama-vergi hipotezinin Türkiye için geçerli olduğunu göstermektedir. Alt kalemler itibariyle uzun dönem ilişkiye sahip vergi dışı normal gelirler ve transfer harcamaları arasındaki hata düzeltme modeli sonuçları iki serinin karşılıklı olarak birbirlerini etkilediklerini göstermektedir. Şöyle ki, vergi dışı normal gelirin bağımlı değişken olduğu hata düzeltme modelinde hem F hem de hata düzeltme katsayısına göre LRTH’den LRVDG’ye doğru nedensellik ilişkisi olduğu gözlemlenirken, transfer harcamalarının bağımlı değişken olduğu hata düzeltme modelinde sadece hata düzeltme katsayısının işaretinin negatif, değerinin 1’den küçük ve istatistiksel olarak %1 anlamlılık seviyesinde anlamlı olmasından dolayı LRVDG’den LRTH’ye doğru nedensellik ilişkisi olduğuna karar verilmiştir. Dolayısıyla vergi dışı normal gelirler ve transfer harcamaları arasındaki eşbütünleşme ve çift yönlü nedensellik ilişkisi hem uzun hem de kısa dönemde söz konusu alt kalemler itibariyle mali senkronizasyon hipotezinin geçerli olduğunu ifade etmektedir.

**Tablo 7: Hata Düzeltme Modeli**

Nedenselliğin Yönü	k	F	İşaret	Res <sub>t-1</sub>	R <sup>2</sup>	LM	Karar
$\Delta LRTOPG \rightarrow \Delta LRTOPH$	(1,1)	0.0866 [0.7691]	+	-0.0882 (-1.7287)	0.04	0.3190 [0.5734]	<i>Harcama-vergi hipotezi</i>
$\Delta LRTOPH \rightarrow \Delta LRTOPG$	(1,1)	17.5062 <sup>a</sup> [0.0001]	+	-0.0937 <sup>a</sup> (-2.7667)	0.17	0.7665 [0.3834]	
$\Delta LRVDG \rightarrow \Delta LRTH$	(1,3)	0.8890 [0.3481]	-	-0.1083 <sup>a</sup> (-2.7456)	0.11	0.0268 [0.8703]	<i>Mali senkronizasyon hipotezi</i>
$\Delta LRTH \rightarrow \Delta LRVDG$	(1,1)	33.3814 <sup>a</sup> [0.0000]	-	-0.1029 <sup>a</sup> (-2.5029)	0.18	0.4309 [0.5131]	

Parantez içindeki değerler katsayılara ilişkin t istatistiklerini, köşeli parantez içindeki değerler olasılık değerlerini, k; AIC’e göre belirlenmiş gecikme uzunluklarını göstermektedir. a ve b; %1 ve %5 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

**Tablo 8: Granger Nedensellik Testi**

Nedenselliğin Yönü	k	F	İşaret	R <sup>2</sup>	LM	Karar
$\Delta LRVG \rightarrow \Delta LRCH$	(1,3)	0.2823 [0.5964]	+	0.16	2.4543 [0.1204]	<i>Harcama-vergi hipotezi</i>
$\Delta LRCH \rightarrow \Delta LRVG$	(2,1)	3.2496 <sup>b</sup> [0.0429]	+	0.08	0.0133 [0.9082]	
$\Delta LRVG \rightarrow \Delta LRTH$	(1,1)	0.1737 [0.6777]	+	0.01	0.1924 [0.6618]	<i>Harcama-vergi hipotezi</i>
$\Delta LRTH \rightarrow \Delta LRVG$	(1,1)	2.9086 <sup>c</sup> [0.0911]	+	0.04	0.2290 [0.6333]	
$\Delta LRVG \rightarrow \Delta LRYH$	(1,4)	0.1512 [0.6983]	+	0.22	1.1718 [0.2817]	<i>Harcama-vergi hipotezi</i>
$\Delta LRYH \rightarrow \Delta LRVG$	(1,1)	4.2529 <sup>b</sup> [0.0417]	-	0.05	0.1081 [0.7430]	
$\Delta LRVDG \rightarrow \Delta LRCH$	(1,3)	2.3355 [0.1296]	+	0.18	0.7301 [0.3949]	<i>Harcama-vergi hipotezi</i>
$\Delta LRCH \rightarrow \Delta LRVDG$	(4,1)	7.4514 <sup>a</sup> [0.0000]	+	0.23	0.0180 [0.8934]	
$\Delta LRVDG \rightarrow \Delta LRYH$	(2,4)	2.8232 <sup>c</sup> [0.0644]	+	0.26	2.6229 [0.1086]	<i>Mali senkronizasyon hipotezi</i>
$\Delta LRYH \rightarrow \Delta LRVDG$	(4,1)	3.9177 <sup>a</sup> [0.0054]	+	0.13	0.3350 [0.5641]	
$\Delta LROGF \rightarrow \Delta LRCH$	(1,3)	1.5549 [0.2154]	+	0.17	1.4380 [0.2334]	<i>Nedensellik yok</i>
$\Delta LRCH \rightarrow \Delta LROGF$	(1,1)	0.3860 [0.5358]	-	0.01	0.1428 [0.7063]	
$\Delta LROGF \rightarrow \Delta LRTH$	(1,1)	0.2960 [0.5876]	-	0.01	0.0001 [0.9909]	<i>Nedensellik yok</i>
$\Delta LRTH \rightarrow \Delta LROGF$	(1,1)	0.0364 [0.8491]	+	0.01	0.6122 [0.4358]	
$\Delta LROGF \rightarrow \Delta LRYH$	(1,4)	1.5018 [0.2234]	-	0.23	1.1431 [0.2877]	<i>Nedensellik yok</i>
$\Delta LRYH \rightarrow \Delta LROGF$	(1,1)	0.2384 [0.6264]	+	0.02	0.9115 [0.3420]	

Köşeli parantez içindeki değerler olasılık değerlerini, k; AIC'e göre belirlenmiş gecikme uzunluklarını göstermektedir. a, b ve c; %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Çalışmada uzun dönem ilişkiye sahip olmadıkları tespit edilen harcama ve gelir değişkenleri arasındaki olası nedensellik ilişkilerinin belirlenmesi amacıyla Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Granger nedensellik testine ilişkin sonuçlar Tablo 8'de sunulmuştur. Tablodan da görüleceği üzere kısa dönemde LRCH'den LRVG'ye, LRYH'den LRVG'ye, LRCH'den LRVDG'ye doğru güçlü, LRTH'den LRVG'ye doğru ise zayıf bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. Ayrıca LRYH ile LRVDG arasında çift yönlü güçlü bir nedensellik

ilişkisi vardır. Diğer alt kalemler itibariyle harcama ve gelir değişkenleri arasında herhangi bir ilişki yoktur. Eşbütünleşme analizi uzun dönemde toplulaştırılmış verilerle elde edilen sonuçların alt kalemler itibariyle gözlemlenemediğini ortaya koymuştur. Kısa dönem bulguları da toplulaştırılmış verilerle ulaşılan sonuçların alt kalemler itibariyle edinilen sonuçlarla benzerlik sergilemediğini göstermiştir. Şöyle ki kısa dönemde toplumsal olarak harcamalardan gelirlere doğru gözlemlenen nedensellik ilişkisi sadece dört alt harcama ve gelir kalemi için söz konusudur.

## SONUÇ

Kronik bütçe açıkları ile karşı karşıya kalan ülkeler açısından son derece önemli olan vergilerin mi yoksa harcamaların mı öncelikle belirlenmesi sorusu iktisat literatüründe sıkça cevap aranan konuların başında gelmektedir. Dolayısıyla kamu harcamaları ve kamu gelirleri arasındaki ilişki politika belirleyicileri açısından büyük önem ihtiva etmektedir. Bu çalışmada Türkiye'nin 1995:01-2003:12 dönemine ilişkin aylık veri seti kullanılarak kamu gelir ve harcamaları arasındaki ilişkinin hem toplulaştırılmış verilerle hem de alt kalemler itibariyle analiz edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada Granger (1987, 1988), Pesaran, *vd.*, (1989) ve Granger ve Siklos (1995)'un yaklaşımı izlenerek alt harcama ve gelir kalemleri arasındaki ilişkinin araştırılmasına önem verilmiştir. Seriler arasındaki uzun dönem ilişkilerinin tespitinde Engle-Granger eşbütünleşme testi, kısa dönem dinamikleri için hata düzeltme modeli ile Granger nedensellik testi kullanılmıştır.

Engle-Granger eşbütünleşme testi sonuçları, toplam gelir ve toplam harcamalar arasında uzun dönemde birliktelik olduğunu ancak toplulaştırılmış verilerle ortaya çıkan bu uzun dönem ilişkinin alt kalemler itibariyle sadece vergi dışı normal gelirler ile transfer harcamaları için söz konusu olduğunu göstermiştir. Kısa dönem dinamiklerine bakıldığında toplam harcamalardan toplam gelire doğru nedensellik ilişkisinin bulunduğu diğer bir ifadeyle harcama-vergi hipotezinin geçerli olduğu belirlenmiştir. Alt kalemler itibariyle kısa dönemde cari harcamalardan vergi gelirlerine, yatırım harcamalarından vergi gelirlerine ve cari harcamalardan vergi dışı normal gelirlere doğru güçlü nedensellik ilişkileri söz konusu alt kalemler için harcama-vergi hipotezinin geçerliliğini göstermiştir. Ayrıca transfer harcamaları ile vergi dışı normal gelirler ve yatırım harcamaları ile vergi dışı normal gelirler arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisi seriler için mali senkronizasyon hipotezinin geçerliliğini kanıtlamıştır.

Gerek uzun gerek kısa dönem dinamikleri ile elde edilen sonuçlar toplulaştırılmış veriler açısından değerlendirildiğinde Türkiye'de öncelikle harcama düzeyinin belirlendiği daha sonra ise bu harcamaların finanse edilmesi amacıyla vergi düzeyinin tespit edildiği görülmektedir. Alt kalemler itibariyle

birkaç alt kalem için geçerli olan bu sonuç özellikle kısa dönem açısından Türkiye’de kamu otoritesinin öncelikle harcama yaptığını ve daha sonra gelirler ile bu harcamaları karşıladığını ifade etmektedir. Ancak bazı harcama ve gelir kalemleri arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisi, toplulaştırılmış verilerin iddia ettiği harcama-vergi hipotezini reddederek harcama ve gelir düzeylerinin eşanlı olarak belirlendiğini göstermiştir.

Elde edilen sonuçlar ele alınan dönem itibariyle bütçe yönetiminin bütçe dengesini sağlarken toplumsal ve alt kalem harcama ve gelir değişkenlerinden hangisine dayalı olarak davranış sergilediğini görmek açısından oldukça önemlidir. Toplam harcamalardan gelirlere doğru güçlü pozitif nedensellik ilişkisinin alt kalemler itibariyle sadece birkaç harcama ve gelir kalemi için söz konusu olması Türk bütçe yönetiminin alt kalemlerden ziyade toplulaştırılmış verilerden hareketle öncelikle harcama yaptığını daha sonra ise bu harcamaları finanse edecek gelir kaynaklarını belirlediğini göstermektedir.

#### KAYNAKÇA

- Akçoraoğlu, A. (1999) “Kamu Harcamaları, Kamu Gelirleri ve Keynesçi Politikalar: Bir Nedensellik Analizi”, **Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi**, 2, 51-65.
- Anderson, W., M.S. Wallace and J.T. Warner (1986) “Government Spending and Taxation: What Causes What?”, **Southern Economic Association**, 52(3), 630-639.
- Aslan, M. ve M. Taşdemir (2009) “Is Fiscal Synchronization Hypothesis Relevant for Turkey? Evidence from Cointegration and Causality Tests with Endogenous Structural Breaks”, **Journal of Money, Investment and Banking**, 12, 14-25.
- Barro, R.J. (1974) “Are Government Bonds Net Wealth?”, **Journal of Political Economy**, 82(6), 1095-1117.
- Buchanan, J. and R. Wagner (1977) **Democracy in Deficit**, New York: Academic Press.
- Chen, S. (2008) “Untangling the Web of Causalities among Four Disaggregate Government Expenditures, Government Revenue and Output in Taiwan”, **Journal of Chinese Economic and Business Studies**, 6(1), 99-107.
- Cheng, B.S. (1999) “Causality Between Taxes and Expenditures: Evidence from Latin American Countries”, **Journal of Economics and Finance**, 23(2), 184-192.
- Çavuşoğlu, A.T. (2008) “Türkiye’de Kamu Gelirleri ile Kamu Harcamaları Arasındaki İlişki Üzerine Ekonometrik Bir Analiz”, **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 20, 143-160.
- Darrat, A.F. (1998) “Tax and Spend, or Spend and Tax? An Inquiry into the Turkish Budgetary Process”, **Southern Economic Journal**, 64(4), 940-956.

- Dickey, D. and W. Fuller (1979) "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", **Journal of the American Statistical Association**, 74, 427-431.
- Engle, R.F. and C.W.J. Granger (1987) "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", **Econometrica**, 55(2), 251-276.
- Friedman, M. (1978) "The Limitations of Tax Limitation", **Policy Review**, 7-14.
- Furstenberg, G.M., R.J. Green and J. Jeong (1986) "Tax and Spend, or Spend and Tax?", **The Review of Economics and Statistics**, 68(2), 179-188.
- Gounder, N., P.K. Narayan. and A. Prasad (2007) "An Empirical Investigation of the Relationship between Government Revenue and Expenditure: The Case of the Fiji Islands", **International Journal of Social Economics**, 34(3), 147-158.
- Granger, C.W.J. (1988) "Aggregation of Time Series Variables: A Survey", **Institute for Empirical Macroeconomics Federal Reserve Bank of Minneapolis Discussion Paper**, 1, 1-25.
- Granger, C.W.J. and P.L. Siklos (1995) "Systematic Sampling, Temporal Aggregation, Seasonal Adjustment, and Cointegration Theory and Evidence", **Journal of Econometrics**, 66, 357-369.
- Li, X. (2001) "Government Revenue, Government Expenditure, and Temporal Causality: Evidence from China", **Applied Economics**, 33, 485-497.
- Katrakilidis, C.P. (1997) "Spending and Revenues in Greece: New Evidence from Error Correction Modelling", **Applied Economics**, 4, 387-391.
- MacKinnon, J.G. (1991) "Critical Values for Cointegration Tests", in R. F. Engle and C. W.J. Granger (eds.), **Long-Run Economic Relationships-Readings in Cointegration**, Oxford University Press., 267-276.
- Mahvadi, S. and J. Westerlund (2008) "The Tax Spending Nexus: Evidence from a Panel of US State-Local Governments", **The University of Texas at San Antonio College of Business Working Paper Series**, 0045, 1-28.
- Manage, N. and M.L. Marlow (1986) "The Causal Relation between Federal Expenditures and Receipts", **Southern Economic Journal**, 52(3), 617-629.
- Meltzer, A.H. and S.F. Richard (1981) "A Rational Theory of the Size of Government", **Journal of Political Economy**, 89(5), 914-927.
- Miller, S.M. and F.S. Russek (1990) "Co-integration and Error-Correction Models: The Temporal Causality between Government Taxes and Spending", **Southern Economic Journal**, 57(1), 221-229.



- Musgrave, R. (1966) "Principles of Budget Determination." in H. Cameron and W. Henderson (eds.), **Public Finance: Selected Readings**, New York: Random House, 15-27.
- Narayan, P.K. and S. Narayan (2006) "Government Revenue and Government Expenditure Nexus: Evidence from Developing Countries", **Applied Economics**, 38(3), 285-291.
- Narayan, P. K. (2005) "The Government Revenue and Government Expenditure Nexus: Empirical Evidence from Nine Asian Countries", **Journal of Asian Economics**, 15, 1203-1216.
- Newey, W.K. and K.D. West (1987) "A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix", **Econometrica**, 55(3), 703-708.
- Owoye, O. (1995) "The Causal Relationship between Taxes and Expenditures in the G7 Countries: Cointegration and Error-Correction Models", **Applied Economics Letters**, 2, 19-22.
- Payne, J. (1998) "The Tax-Spend Debate: Time Series Evidence from State Budgets", **Public Choice**, 95, 307-320.
- Peacock, A. and J. Wiseman (1979) "Approaches to the Analysis of Government Expenditure Growth", **Public Finance Review**, 7, 3-23.
- Pesaran, M.H., R.G. Piore and M.S. Kumar (1989) "Econometric Analysis of Aggregation in the Context of Linear Prediction Models", **Econometrica**, 57, 861-888.
- Phillips, P. and P. Peron (1988) "Testing for a Unit Root in Time Series Regressions", **Biometrika**, 75(2), 335-346.
- Provopoulos, G. and A. Zambaras (1989) "Testing for Causality between Government Spending and Taxation", **Public Choice**, 68, 277-282.
- Terzi, H. ve S. Oltulular (2006) "Harcama-Vergi Geliri Hipotezi: Türkiye Örneği", **Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi**, 20(2), 1-18.
- Von Furstenberg, G.M., R.J. Green and J. Jeong (1986) "Tax and Spend, or Spend and Tax?", **The Review of Economics and Statistics**, 68(2), 179-188.
- Wahid, N.M. (2008) "An Empirical Investigation on the Nexus between Tax Revenue and Government Spending: The Case of Turkey", **International Research Journal of Finance and Economics**, 16, 46-51.
- Zivot, E. and D.W.K. Andrews (1992) "Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis", **Journal of Business and Economics Statistics**, 10(3), 251-270.

### YAZARLARA DUYURU

1. Dergiye gönderilecek yazılar, makale ve kitap tanıtma-eleştirisini türlerinde olacaktır.
2. Makaleler, Türkçe veya İngilizce olabilir. Her makalede, ana başlığın hemen altında, biri Türkçe biri İngilizce olmak üzere 150-200 kelimeyi aşmayan iki öz/abstract yer almalıdır. “Öz”lerin altında, altı kelimeyi aşmayan anahtar sözcükler/keywords bulunmalıdır. Diğer bir deyişle makaleler, Ana Başlık, Öz, Anahtar Sözcükler, Abstract, Keywords, Makale Metni, Notlar ve Kaynakça sırası ile kaleme alınmış olmalıdırlar.
3. Yazıların 8 000 kelimeyi geçmemesi, A4 kağıdının bir yüzüne çift aralıklı, sol, üst, alt ve sağ marjlar en az 2.5cm olarak yazılmaları gerekmektedir. Tablo ve şekillere başlık ve numara verilmeli, başlıklar tablo, şekil ve grafiklerin üzerinde yer almalı, kaynaklar ise tablo, şekil ve grafiklerin altına yazılmalıdır. Rakamlarda ondalık kesirler nokta ile ayrılmalıdır. Denklemlere verilecek sıra numarası parantez içinde sayfanın sağında yer almalıdır. Denklemlerin türetilişi, yazıda açıkça gösterilmemişse, hakemlerin değerlendirmesi için, türetme işlemi bütün basamaklarıyla ayrı bir sayfada verilmelidir.
4. Yazıların alt başlıkları, küçük harflerle, koyu ve sol marjdan başlamak üzere yazılmalıdır.
5. Yazılar, Yayın Kurulu’na basılı üç kopya ve CD ortamında word dosyası olarak gönderilmeli; bir kopya hariç, hakemlere gönderilecek iki kopyaya yazar(lar)ın ad ve soyad(lar)ı yazılmamalıdır. Yazar(lar)ın ad-soyad ve yazışma adres(ler)i ayrı bir A4 kağıdında kopyalara eklenmelidir. Formata uygun makalelerin şu adrese gönderilmesi gereklidir.  
  
Şerife Güran  
H.Ü. İİBF Dergisi Yayın Kurulu Sekreterliği  
Hacettepe Üniversitesi  
İİBF İşletme Bölümü  
06800 Beytepe/ANKARA
6. Dergi Yayın Kurulu’na ulaşan yazılar, öncelikle içerik, sunum, yazım kuralları vd. yönlerden Yayın Kurulu tarafından incelenir ve daha sonra değerlendirilmek üzere isimsiz (şifre numaralı) olarak konu ile ilgili iki hakeme gönderilir. Hakemlerden gelecek görüşler doğrultusunda yazının doğrudan veya kısmen düzeltilerek yayımlanmasına veya reddine karar verilir ve sonuç yazar(lar)a bildirilir. Düzeltme istenen yazıların, en geç bir ay içinde Yayın Kurulu Sekreterliği’ne ulaştırılması gerekir. Belirtilen sürede geri gönderilmeyen yazılar, daha sonraki sayılarda yeniden değerlendirilmek üzere kabul edilirler.
7. Yayımlanan yazılar için yazar(lar)a telif ücreti karşılığında her makale için iki adet basılmış dergi ile 10 (on) adet ayrı basım gönderilir ve ilgili yazının telif hakkı Hacettepe Üniversitesi’ne devredilmiş olur. Yayımlanması kabul edilmeyen yazılar geri gönderilmez. Yazar(lar)a bilgi verilir.

8. Yazılarda verilecek dipnotları, yazının sonuna kaynakçadan önce eklenmelidir.

9. Kaynaklara göndermeler, metnin içinde açılacak ayraçlarla yapılmalıdır. Ayraç içindeki sıra şöyle olmalıdır: yazar(lar)ın soyadı, kaynağın yılı, sayfa numaraları. Karşılaşılabilecek farklı durumlar şöyle örneklenebilir:

.....ifade edilmiştir (Alkin, 1982).  
 .....belirtilmiştir (Alkin, 1982: 210-215).  
 .....Griffin (1970a: 15-20) ileri sürmektedir.  
 (Gupta *et.al.*, 1982: 286-287).  
 (Einstein and Amir, 2003: 399-432; Dornbusch, 1980: 19-23).

Metinde gönderme yapılan bütün kaynaklar, kaynakçada belirtilmeli; gönderme yapılmayan kaynaklar, kaynakçaya konmamalıdır. Kaynaklar, ayrı bir sayfada alfabetik sırayla yazılmalıdır. Dergi ve derlemelerdeki makalelerin sayfa numaraları kesinlikle belirtilmelidir. Kaynakçada, aşağıdaki örneklenen biçim kurallarına uyulmalıdır:

**Kıtaplar:** Kenen, P.B. (1989) **The International Economy**, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.

**Dergiler:** Langeheine, B. and U. Weinstock (1985) "Graduate Integration", **Journal of Common Market Studies**, 23(3), 185-197.

**Derlemeler:** Krugman, P. (1995) "The Move Toward Free Trade Zones" in P. King (ed.), **International Economics and International Economic Policy: A Reader**, New York: McGraw-Hill, Inc., 163-182.

Ayata-Güneş, Ayşe (1998) "Etnik Kimlik ve Toplumsal Cinsiyet: Ankara'da Çerkes Kadınlar" iç. Oya Çitçi (der) **20. Yüzyılın Sonunda Kadınlar ve Gelecek**, Ankara: TODAİE Yayın No: 285, 71-80.

**Diğer Kaynaklar:** Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2001) **2002 Yılında Para ve Kur Politikası ve Muhtemel Gelişmeler**, Basın Duyurusu, 2 Ocak, Ankara.  
<http://www.tcmb.gov.tr/>

### NOTES FOR CONTRIBUTORS

1. The Journal publishes academic papers, not published or submitted for publication elsewhere, both in Turkish and English.
2. Manuscripts including bibliography should be double-spaced and typed on one side of A4 sized sheets, with margins at top, bottom and side of at least one inch (25 mm) and should be written in Word format with Times New Roman 12 font. Manuscripts should normally not be longer than 8000 words.
3. The manuscripts should contain; (i) title, (ii) abstracts-both in English and Turkish, no longer than 150 words with key words – no more than 6 words, (iii) text, (iv) notes – if there is any, and (v) bibliography. For authors who do not know Turkish, the Editor can translate their English abstract into Turkish.
4. Tables and figures should be numbered consecutively and contain full references. The titles of the graphs, figures and tables should be placed at the heading of the table. Decimals should be separated by a full-stop. Equations should be numbered consecutively. Equation numbers should appear in parentheses at the right margin. The full derivation of the formulae (if abridged in the text) should be provided on a separate sheet for referee use.
5. The received manuscript will firstly be investigated in terms of format, content and publishing rules by the Editorial Board. The Board has right to refuse improperly prepared manuscripts.
6. Manuscripts that appear in the Journal are subject to the academic process of anonymous reviewing of at least two referees. The refereeing procedure normally takes 2-3 months. To protect anonymity, the name(s) and address(es) of author(s) should be typed on a separate sheet, and three copies of manuscripts with a CD copy should be sent to the following address:

Mrs. Serife Guran, the Secretary  
Hacettepe University  
Faculty of Economics and Administrative Sciences  
Department of Business Administration  
06800 Beytepe/Ankara/TURKEY  
**Phone:**+ 90-312-297 87 00(01)/134, **Fax:** +90-312-299 20 84  
**e-mail:** [iibf\\_dergisi@hacettepe.edu.tr](mailto:iibf_dergisi@hacettepe.edu.tr) - [www.iibfdergi.hacettepe.edu.tr](http://www.iibfdergi.hacettepe.edu.tr)

7. All rights are reserved. Except for short passages for the purpose of review and criticism, no part of this publication may be reproduced in any form or by any means without written permission of the Editorial Board.

8. All references should be cited in the text (not in footnotes), and conform to the following examples:

It has been argued (Alkin, 1982: 210-215)....  
Griffin (1970a: 15-20) states....  
(Gupta *et.al.*, 1982: 286-7).  
(Einstein and Amir, 2003: 399-432; Dornbusch, 1980: 19-23).

9. Notes should be given at the end of the text, before Bibliography.

10. References should appear at the end of the text as follows:

Books: Kenen, P.B. (1989) **The International Economy**, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.

Periodicals: Langeheine, B. and U. Weinstock (1985) "Graduate Integration", **Journal of Common Market Studies**, 23(3), 185-197.

Articles in Edited Books: Krugman, P. (1995) "The Move Toward Free Trade Zones" in P. King (ed.), **International Economics and International Economic Policy: A Reader**, New York: McGraw-Hill, Inc., 163-182.

Other sources: Central Bank of the Republic of Turkey (2003) **Financial Stability**, Press Release. March 24. Ankara, <http://www.tcmb.gov.tr/>