

ISSN: 1303-0876



T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları; No: 1526

ANADOLU ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ
ANADOLU UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

Cilt / Volume: 4 Sayı / Number: 2



2004, ESKİŞEHİR

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Alan Editörleri ve en az beş değişik üniversitenin öğretim üyelerinden oluşmuş Danışman Editörler Kurulu bulunan, ulusal hakemli bir dergidir. 2001 yılından itibaren yılda en az iki kez yayınlanmaktadır. 2006 yılından itibaren, beş yılda düzenli olarak basımı yapılmış bir dergi niteliği kazanacaktır.

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, TÜBİTAK-ULAKBİM Sosyal Bilimler Veri Tabanı'nda (SBVT) indekslenmektedir.

Gönderilen yazılar ilk olarak ilgili Alan Editörü ve Danışman Editör tarafından bilimsel nitelik, etik ve araştırma yöntemlerine uygunluk açısından incelenerek değerlendirilir. Daha sonra uygun bulunan yazılar alanında bilimsel çalışmaları ile tanınmış üç ayrı hakeme gönderilir. Hakemlerin kararları doğrultusunda yazı ya doğrudan ya da düzeltilerek yayınlanır veya reddedilir. Hakemlerin gizli tutulan raporları dergi arşivinde on yıl süre ile tutulur. Yazım kuralları ile ilgili detaylar dergi sonunda bulunabilir.

ANADOLU ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ **ANADOLU UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES**

Cilt / Volume: 4

No / Number: 2

2004

İÇİNDEKİLER / CONTENT

MAKALELER

●
Sakine ÇELİK ÖZTÜRK

Murathan Mungan'ın "Dumrul İle Azrail" Öyküsünü Postmodernist Açıdan Okuma
1-8

●
Ayşe Nur TÜTÜNCÜ

Nükleer Silâhların Kullanımının Yasaklanması Sorunu
9-26

●
Gonca KONYALI

Pınar Narin EMİRHAN

Türk Cam Sanayii ve Seramik Sanayiinin Avrupa
Birliği Piyasasındaki Ticaret Yapısı ve İhracat Performansı
27-40

●
Özlem ÖZEN

Struggle for Meaning and Order in Hamlet and Othello
41-48

●
Hasan DURUCASU

Bir Polis Devriye Aracı Rotasının Elektronik
Çalışma Sayfası Modeli Yardımıyla Belirlenmesi
49-72

●
Kemal POYRAZ

Ercan TAŞKIN

Hakan KARA

Demiryolları İşletmesi'nde Müşteri Tatmininin Ölçülmesi ve Bir Uygulama
73-88

●
Deniz TAŞCI

Erhan EROĞLU

İşletmelerin Öğrenen Organizasyon
Olma Yolundaki Çabalarının Türkiye'deki Görünümü
89-108

●
Bilal KIRKICI

Foreign Language-Medium Instruction and
Bilingualism: The Analysis of a Myth
109-122

●
Ayşen Gürcan NAMLU

Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçme Aracının
Geliştirilmesi: Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması
123-136

●
KİTAP TANITIMI

Asuman AĞAÇSAPAN

V. Doğan GÜNAY. (2004). Dil ve İletişim. İstanbul: Multilingual ISBN 975-6542-33-X.
137-138

●
Sosyal Bilimler Dergisi
Makaleleri Yazım Kuralları

Instructions to Authors
139-141

ANADOLU ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ
ANADOLU UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

Kurucusu/ Founder: Engin ATAÇ

SBD'de yayımlanan tüm eserlerin yayın hakkı Anadolu Üniversitesi'ne aittir.
Anadolu University holds the copyright of all published material that appear in AUJSS.

Yazışma Adresi: Anadolu Üniversitesi, İ.İ.B.F., Sosyal Bilimler Dergisi Sekreteryası,
Yunusemre Kampusü, 26470 Tepebaşı - ESKİŞEHİR

e-mail: <http://www.sosbilder@anadolu.edu.tr>

Sahibi: Anadolu Üniversitesi adına Rektör Prof. Dr. Engin ATAÇ

Görsel Tasarım/Graphic Design: Nihal ÇEVİK

Kapak Tasarım/Cover Design: Atila ÖZER

Dizgi: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Dizgi Birimi

Typeset: Anadolu University Open Education Faculty Typesetting Unit

Anadolu Üniversitesi Matbaası'nda basılmıştır.

Printed at Anadolu University Printing House.

Yılda iki sayı yayımlanmaktadır.

ISSN: 1303-0876

ANADOLU ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ
ANADOLU UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

Baş Editör / Editör-in-Chief : Ömer Zühtü ALTAN

Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi 26470 Eskişehir - Turkey
Tel: (222) 335 05 80 dahili: 3233-3245
Faks: (222) 335 05 95
e-posta: zaltan@anadolu.edu.tr

ALAN EDITÖRLERİ / FIELD EDITORS

●
Gül Durmuşoğlu - Köse

Anadolu Üniversitesi Yabancı Diller Bölümü 26470 Eskişehir - Turkey
Tel: (222) 335 0580 dahili: 3524-3529 Faks: (222) 335 05 79
e-posta: gdurmuso@anadolu.edu.tr

●
Burhan Erdem

Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi 26470 Eskişehir - Turkey
Tel: (222) 335 05 80 dahili: 3217-3221
Faks: (222) 335 05 95
e-posta: berdem@anadolu.edu.tr

●
Rıdvan Karalar

Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi 26470 Eskişehir - Turkey
Tel: (222) 335 0580 dahili: 3232-3234
Faks: (222) 335 05 95
e-posta: rkaralar@anadolu.edu.tr

●
Cahit Yalçın Bilim

Anadolu Üniversitesi Edebiyat Fakültesi 26470 Eskişehir - Turkey
Tel: (222) 335 05 80 dahili: 6000
Faks: (222) 320 61 01

●
Ali Atıf Bir

Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi 26470 Eskişehir - Turkey
Tel: (222) 335 05 80 dahili: 2500-2501
Faks: (222) 320 45 20
e-posta: aabir@anadolu.edu.tr

Editörler Kurulu Sekreteri / Editorial Assistant

Yener Şişman

Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi 26470 Eskişehir - Turkey
Tel: (222) 335 05 80 dahili: 3245-3233
Faks: (222) 335 05 95
e-posta: ysisman@anadolu.edu.tr

DANIŞMAN EDİTÖRLER KURULU
CONSULTING EDITORIAL BOARD

- HUKUK** ● Ayşe Tülin Yürük (*Anadolu Üniversitesi*)
TARİH ● İhsan Güneş (*Anadolu Üniversitesi*)
İLETİŞİM BİLİMLERİ ● Gülseren Güçhan (*Anadolu Üniversitesi*)
DAVRANIŞ BİLİMLERİ ● Enver Özkalp (*Anadolu Üniversitesi*)
UZAKTAN ÖĞRETİM ● Levent Kılıç (*Anadolu Üniversitesi*)
SOSYAL POLİTİKA VE ÇALIŞMA İLİŞKİLERİ ● Nüvit Gerek
(*Anadolu Üniversitesi*)
MALİYE ● Beyhan Ataç (*Anadolu Üniversitesi*)
ARKEOLOJİ ● Haluk Abbasoğlu (*İstanbul Üniversitesi*)
Taciser Sivas (*Anadolu Üniversitesi*)
SANAT TARİHİ ● Yelda Uçkan (*Anadolu Üniversitesi*)
TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI ● Olcay Öner toy (*Ankara Üniversitesi*)
EKONOMİ ● İlyas Şıklar (*Anadolu Üniversitesi*)
Mustafa Özer (*Anadolu Üniversitesi*)
SAHNE SANATLARI ● Gülriz Germen (*Anadolu Üniversitesi*)
Ahmet Cemal (*Anadolu Üniversitesi*)
Bahadır Gülmez (*Anadolu Üniversitesi*)
YABANCI DİLLER VE EDEBİYATLARI ● Hüsnü Enginarlar (*O.D.T.Ü.*)
Gülnehal Gülmez (*Anadolu Üniversitesi*)
Mehmet Yalçın (*Dokuz Eylül Üniversitesi*)
İŞLETME ● Ramazan Geylan (*Anadolu Üniversitesi*)
SAYISAL YÖNTEMLER ● Ali Ekrem Özkul (*Anadolu Üniversitesi*)
Ahmet Özmen (*Anadolu Üniversitesi*)
DİLBİLİM ● İclal Ergenç (*Ankara Üniversitesi*)
Zülal Balpınar (*Anadolu Üniversitesi*)
GÜZEL SANATLAR ● Zehra Çobanlı (*Anadolu Üniversitesi*)
MUHASEBE ● Yılmaz Benligiray (*Anadolu Üniversitesi*)
SİYASET BİLİMİ VE ULUSLARARASI İLİŞKİLER ● Gürsel Gür
(*Anadolu Üniversitesi*)
EĞİTİM BİLİMLERİ ● Yüksel Kavak (*Hacettepe Üniversitesi*)
Gönül Kırcaali İftar (*Anadolu Üniversitesi*).

2004 Yılı Hakemleri:

Dergimizde 2004 yılı içinde değerlendirmesi tamamlanan makalelerimizde değerli katkılarını esirgemeyen hakemlerimizin adları aşağıda verilmiştir. Tüm hakemlerimize değerli katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

Esin Tezer (ODTÜ), Nilgün Köklü (Ankara Ü), Oya Somer (Ege Ü), Hüseyin Salihoğlu (Hacettepe Ü), Kadriye Öztürk (Anadolu Ü), Zehra Gülmüş (Anadolu Ü), Mete Oktav (Dokuz Eylül Ü), Tuncay Kocamaz (Marmara Ü), Necdet Timur (Anadolu Ü), Ali Atıf Bir (Anadolu Ü), Konca Yumlu (Ege Ü), Orhan Gökçe (Selçuk Ü), Füsün Sokullu Akıncı (İstanbul Ü), Zeki Hafizoğulları (Ankara Ü), Nur Centel (Marmara Ü), Sehavet Gürdal (Marmara Ü), Yavuz Odabaşı (Anadolu Ü), Özcan Kılıç (Işık Ü), İzzet Öztoprak (Ankara Ü), Akif Tural (Gazi Ü), Timuçin Ertan (Hacettepe Ü), Cevdet Emre Alper (Boğaziçi Ü), Emel Şıklar (Anadolu Ü), Aysu İnsel (Marmara Ü), İlyas Şıklar (Anadolu Ü), Nur Keyder (ODTÜ), Deniz Gökçe (Boğaziçi Ü), Hüseyin Pazarcı (Atılım Ü), Melda Sur (Dokuz Eylül Ü), Serap Akipek (Ankara Ü), Tamer Koçel (İstanbul Kültür Ü), Selami Sargut (Başkent Ü), İnan Özalp (Anadolu Ü), Hasan Çekiç (Anadolu Ü), Aynur Yürekli (İzmir Ekonomi Ü), İlknur Keçik (Anadolu Ü), Ayla Balcı (Anadolu Ü), Enver Özkalp (Anadolu Ü), Ufuk Aydın (Anadolu Ü), Çiğdem Kırel (Anadolu Ü), Yıldız Ecevit (ODTÜ), Buket Akkoyunlu (Hacettepe Ü), Akif Ergin (Başkent Ü), Ali Şimşek (Anadolu Ü), Deniz Zeyrek (ODTÜ), Ümit Deniz Turan (Anadolu Ü), Yeşim Aksan (Mersin Ü), Nejat Bilgen (Anadolu Ü), Zehra Çobanlı (Anadolu Ü), Ekrem Kula (Anadolu Ü), Gülseren Güçhan (Anadolu Ü), Esra Biryıldız (Marmara Ü), Şükran Esen (Marmara Ü), Aydın Sipahioğlu (Osmangazi Ü), Kıvanç Aksoy (Osmangazi Ü), Müjgan Özdemir (Osmangazi Ü), Nadir Suğur (Anadolu Ü), Z.Aynur Leblebicioğlu (Marmara Ü), Güzin Erlat (ODTÜ), Mehmet Tuba Ongun (Gazi Ü), Hayriye Atik (Erciyes Ü), Erol Taymaz (ODTÜ), Muhteşem Kaynak (Gazi Ü), Alkan Soyak (Marmara Ü), Doğan Ayhan Yaşar (Başkent Ü), Zafer Kesebir (Marmara Ü), A.Sevgi Öztürk (Anadolu Ü), İbrahim Kanyılmaz (Uludağ Ü), Salih Şimşek (Sakarya Ü), Temel Ergun (Dokuz Eylül Ü), Ömer Baybars Tek (Dokuz Eylül Ü), Ali Ceylan (Uludağ Ü), Hüsnü Enginarlar (OTDÜ), Hülya Özcan (Anadolu Ü), Funda Savaş Gün (Marmara Ü), Gürsel Yaktılıoğlu (Anadolu Ü), Özer Ertuna (Boğaziçi Ü), Beyza Oba Furman (Bilgi Ü), Ünal Bozkurt (İstanbul Ü), Nurhan Aydın (Anadolu Ü), Jale Oran (Marmara Ü), Gonca Soygüt (Hacettepe Ü), Sibel Türkiüm (Anadolu Ü).

Murathan Mungan'ın "Dumrul İle Azrail" Öyküsünü Postmodernist Açıdan Okuma*

A Postmodernist Reading of Murathan Mungan's Story: Dumrul ile Azrail

Öğr.Gör. Sakine ÇELİK ÖZTÜRK**

Öz: Bu yazıda, Murathan Mungan'ın "Dumrul ile Azrail" adlı öyküsünün postmodern bir yapısı olduğu ileri sürülmekte ve bu amaçla metin, postmodern çizgide okunmaktadır. Okumada, Yıldız Ecevit'in postmodern edebiyat metinleri inceleme çerçevesinden yararlanılmıştır. Çalışmada önerilen öykü çözümlemesinde metnin kurmaca/üstkurmaca özellikleri, metinlerarası gönderimi ve zamansal yapısı ele alınmıştır.

Anahtar sözcükler: Deli Dumrul, Murathan Mungan, Postmodernizm.

Abstract: This study claims that "Dumrul ile Azrail" by Murathan Mungan has a postmodern text structure and proposes a postmodern reading for the text. The methodology of the analysis is based on Ecevit's description of postmodern text and her sample analysis. The analysis includes fictive and meta fictive features, intertextuality and temporal structure of the text.

Key words: Deli Dumrul, Murathan Mungan, Postmodernism.

* IX. Uluslararası KIBATEK Edebiyat Şöleni'nde (Bükreş/Romanya 26 Nisan-1 Mayıs 2004) sunulmuş bildiri.

** Anadolu Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü.



(1969-2004)

Üzücü bir olay sonucu kaybettiğimiz değerli meslektaşımızı saygıyla anıyoruz.

1. GİRİŞ

Bu yazıda günümüzde üzerinde çok durulan postmodernizmin edebiyattaki yansımalarından yola çıkılarak Murathan Mungan'ın "Dumrul ile Azrail" öyküsü ele alınacaktır. Bu öyküde postmodernist etkiler olup olmadığına bakılacaktır. Bir okur olarak metin değerlendirilmeye çalışılacaktır.

Yönünü Batıya çevirdiği andan itibaren Osmanlı, daha sonra Türkiye Batıdaki toplumsal, siyasal değişimlerden etkilenmiştir. Toplumsal-siyasal değişimlerin yanı sıra Batı edebiyatındaki değişimler, Tanzimat Dönemiyle birlikte, Türk edebiyatını da etkilemiştir. Edebiyat-toplum ilişkisi açısından bakıldığında Batının kendi toplumsal, siyasal süreci içindeki değişimlerinin kendi edebiyatına yansması kaçınılmazdır. Kendi topraklarında doğan, gelişen bir akım sağlam temellere oturtulabilir, o konuda düşünceler üretilebilir ve karşı bir tezin oluşturulmasıyla konum değiştirebilir. Böylece tarihsel bir süreç izlenebilirken ilkelere ortaya konularak neyin bu akım içinde yer aldığına neyin almadığına karar vermek de daha kolay olur. Türk edebiyatında bu ayrımı yapmak biraz zorlaşabiliyor. Günümüzde çokça tartışılan postmodernizm buna örnek olarak verilebilir.

Postmodernizm Batı'da oluşmuş/gelişmiş bir sanat-düşünce akımıdır. Türkiye ise modernizmi tam olarak yaşamadan 80'lerde postmodernizmle tanışmıştır. Türkiye'de modernizmi yaşamadan postmodernizme geçişin olamayacağı yolunda 1990'larda tartışmalar olmuştur. Günümüzde, dünyanın herhangi bir yerinde olan bir olayın yalnızca orayı, o ülkeyi ilgilendirmedeği, diğer ülkeleri de siyasal, ekonomik boyutta etkilediği görülmektedir. Bu durumda modernizm yaşanmamış bile olsa küreselleşmenin hız kazandığı bir ortamda, hazır olunmasa da, postmodernizm düşüncesinin, özellikle bazı kesimlerde, kendini göstermesi kaçınılmazdır.

80'lerden bu yana tartışılan, yazılan-çizilen postmodernizmin etkileri edebiyatta da görülür. Postmodernizmin edebiyat alanındaki sürecine bakıldığı zaman da araştırmacılar arasında bir düşünce birliği olmadığı söylenebilir. Hangi yazarın, hangi eserin postmodern olduğu konusunda tartışmalar vardır.

Murathan Mungan günümüz Türk edebiyatının yazar/şairlerinden biridir. Eserleri 1980'lerde yayımlanmaya başlar. Edebiyat yazılarında/incelemelerinde postmodernist yazarlar arasında adına rastlanmayan bir yazardır. Mungan'ın "Dumrul ile Azrail" öyküsünün ilk okumasında postmodern eğilimler görülmüş; ama Mungan'ın adının postmodern yazarlar arasında hiç görülmemesi, bir süreliğine bu düşüncenin yazılı olarak dile getirilmesini engellemiş ve bu düşüncüyü destekleyebilmek için daha ayrıntılı bir alan yazın taraması yapılmasını gerekli kılmıştır. Tarama sonunda Ertem'in (2004) bildirisinde Mungan'daki postmodern etkilerden söz edildiği görülmüştür. Ayrıca, Ecevit'in (2001), Mungan'ın eserlerinde postmodernist etkiler olduğunu belirtmektedir ve "Türk Romanında Postmodern Açılımlar" adlı bu eser, konunun yazılı olarak dile getirilmesine dayanak oluşturmuştur. Görüşünü paylaştığımız Ecevit, Mungan'daki postmodern etkileri şöyle açıklar:

"Yine doksanlarda bir başka yazar, geleneksel anlatının içerik öyküleme eğilimine masum olmayan postmodern bir dönüş yapar. Birbirleriyle geçişimli uzun anlatılarda inanılmaz bir keyifle ve usta bir dil aracılığıyla öykülüyor Murathan Mungan. Kimi yerde Kerime Nadir/Muazzez Tahsin türü, yüzeysel görünümlü betimlemeleri ve trivial kurgu manevralarıyla bütünleşmiş kitsch bir anlatım, yetkin bir dil kullanımla bütünleşir Mun-

gan'da. Fantastik öge, bilim, kurgu, psikolojik çözümler, geleneksel/yapay felsefe konuşmaları, psikanalizin Lacan'cı ayna simgeseli ve metinlerarası düzlem 'Üç Aynalı Kırk Oda'nın postmodernist dokusunun çoğulcu düzlemine oluşturur".

Bu yazıda, Mungan'daki postmodern etkiler "Dumrul ile Azrail" öyküsü ele alınarak ortaya konmaya çalışılacaktır. "Dumrul ile Azrail" öyküsü Adam Öykü'de (2000) şöyle bir dipnotla yayımlanmıştır:

" 'Dumrul ile Azrail' ", Murathan Mungan'ın 'Kırk Oda' ile başlayan, 'Üç Aynalı Kırk Oda' ile süren Kırk Oda üst başlıklı öyküler dizisinin henüz yayımlanmamış üçüncü kitabı 'Yedi Kapılı Kırk Oda'nın ilk öyküsüdür".

Belirtilen bu kitap hâlâ yayımlanmamıştır. Öykü, Mungan'ın "7 Mühür" adlı kitabında yine "Dumrul İle Azrail: Yazarın henüz yayımlanmamış Yedi Kapılı Kırk Oda kitabında yer alacaktır" açıklaması ile kullanılmıştır. İncelenen öykü Adam Öykü'de yayımlanmış biçimiyle ele alınmıştır. Öykünün değerlendirilmesi / incelenmesinde Yıldız Ecevit'in "Türk Romanında Postmodernist Açılımlar" kitabı temel alınmıştır.

Bu öykü, Dede Korkut'un "Deli Dumrul"unun farklı bir okuması olarak ele alınabilir.

Öykü için ilk başta genel olarak şunlar belirtilebilir: Dede Korkut'un öyküsünde üzerinde durulmamış nesne ve insanların betimlemeleri vardır, bu öyküde. Örneğin, öykünün kurgu örgüsünün oluşmasında önemli bir yeri olan "köprü" Dede Korkut'ta betimlenmeden bir iki sözcükle belirtilirken Mungan'ın öyküsünde betimlenmiştir. Yine Dede Korkut'ta üzerinde durulmamış olan Azrail, Mungan'ın öyküsünde odak noktaya oturtulmuştur. Deli Dumrul'un annesi, babası ve yavuklusı da betimlenmiştir. Dede Korkut'ta üzerinde durulmayan noktalar bu öyküde tamamlanmış, açığa çıkartılmıştır.

Mungan'ın öyküsüne postmodernist eğilimler olup olmadığı açısından bakıldığında ise şu görüşler ileri sürülebilir:

Postmodernist yazar, etik/siyasal ya da tarihsel malzemeyi oyunlaştırma (Ecevit, 2001) eğilimindedir. Mungan da tarihsel bir özelliğe sahip olan Dede Korkut öykülerinden "Deli Dumrul"u ele almıştır. Bunun dışında postmodernist edebiyatın temel özelliklerine bakıldığında kurmaca, üstkurmaca, metinlerarasılık ve zaman dikkati çekmektedir. Bu öyküde de bunları postmodernist düzlemde görmek olasıdır. Bunlar sırayla şöyle incelenebilir:

2. "DUMRUL İLE AZRAİL" ÖYKÜSÜNÜN İNCELENMESİ

2.1. Kurmaca - Üstkurmaca

Postmodernist düşüncede tek bir doğru ve gerçekten söz edilemez. Doğru ve gerçeklik postmodernist düşünceye göre bir kurmacadır. Kale (2002) bu durumu şöyle dile getirmektedir:

"..sosyal ve kültürel kurumlar doğanın kendisinde tartışılmaz doğrular olarak yoktur. Tüm kurumlar ve onların getirdiği sistem, kavram ve doğrular kurmacadır. Gerçeklikleri göreceli ve tartışmaya açıktır. Gerçek varsa her zaman insana ancak yorumları ile ulaşmıştır.Tüm kavramlar kurmaca ol-

dukları gibi, ait oldukları söylence grubuna göre de farklılık gösterirler, her farklı dil grubu her söylence kendi kavramlarını dolayısı ile kendi doğrularını ve yaşam deneyimini yaratır.....İnsan doğruları veya genel anlamda ve de herhangi bir bağlamda gerçeği hiçbir zaman bilmemiştir, ancak onun kurmaca şekillerini görmüştür; çünkü “mitos”lardan günümüze, bize gerçeği anlattığını savunan her türlü yapıt ve anlatım türü sadece gerçeğin yorumu ve kurmaca anlatımından başka bir şey değildir”.

İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra Batı’da siyasal ve birçok toplumsal konuda değişim yaşanmıştır. Postmodern düşüncenin oluşmasında önemli bir değişim noktası kabul edilen İkinci Dünya Savaşı’nın yaratmış olduğu sonuçları Kale (2002) şöyle dile getirmektedir:

Bunun sonucunda ise kendimize tanımladığımız kimlik elimizden kayıvermiştir; toplumsal yaşamın koordinatları sağlam bir zemine oturmayıp kum tanecikleri gibi dağılmıştır. Zaman ve mekân tanımı; bireysel ya da toplu kimlik yaratım açısından temel bir önem taşımaktadır. Kimliğimizi, sırtımızı güvenilir zaman-mekân koordinatlarına dayanarak tanımlarız; ama bu koordinatlar kaydığında ya da güvenilir olma özelliğini yitirdiğinde kim olduğumuzu tanımlamamız güçleşir.

Tek bir gerçekliğin, doğruluğun olmaması, kişinin kim olduğunu tanımlamasının güçleşmesi gibi durumlar göz önünde tutulduğunda postmodernist düşüncede yaşamın bir kurmaca olarak algılandığını belirtmek, yanlış olmaz kanısındayız.

Yaşamın bir kurmaca olduğu düşüncesini bu öyküde yazar, anlatıcı/Azrail konumunda “Azrail”in ağzından şöyle dile getirmiştir: “*Hayatının, kendi hayatın olduğunu anladığın büyük imtihan anlarıdır bunlar. Hayatın boyunca birçok şeyi yanlış, eksik, hatalı, kusurlu yaptığını anladığın anlardır bunlar. Senin kanlı pazarlık dediğin eşiğe gelindiğinde, insanlar birdenbire kendi hayatlarını bir yabancı gibi yaşamış olduklarını hissederler. Bunu, böyle söylemeseler de içlerinin bir yanı bilir*”. (s.125)

Yaşam kurgu olarak algılanınca, doğal olarak edebi metinlerde anlatılan yaşamlar da kurmaca anlatımından başka bir şey değildir. Postmodernist metinlerde öyküyü üstkurmaca düzlemde oluşturmak bir kurgulama yöntemidir. Üstkurmaca yalnızca yazarın kurgusal buluşu değil, bir edebiyat anlayışıdır (Ecevit, 2000, s. 72). Bu öyküde de bir üstkurmacadan söz edilebilir. Ecevit (2001), üstkurmacanın yazar tarafından metne uygulanmasını şöyle belirtir:

“Üstkurmaca yazarı çoğunlukla örtük ya da açık düzlemde bir meta evren yaratır metninde. Başta metnini öyküsü olmak üzere, roman kişilerinin, giderek de yaşamın kendisinin kurmaca olduğu gerçeği, bu meta evrende sürekli vurgulanır. Somut yaşam ve kurmaca metnin bir araya getirilmesi, birbiriyle çakıştırılması, aradaki sınırların yok edilmesi, üstkurmaca düzlemin ana özelliğidir. Üstkurmaca yazarı, önce metninde bu eşzamanlı birlik-teliği belirgin kılmakla yükümlüdür.”

Mungan da öyküsünde bir üstkurmaca yaratarak kurgu ögesi olarak “oyunu” kullanmıştır. Mungan bir oyun oynandığını sıklıkla okuyucusuna belirtir. Bunu yazar/anlatıcı olarak hem kendi (s.123’e kadar), hem de daha sonra anlatıcı konumuna soktuğu anlatıcı/Azrail ağzından yapmaktadır. Yazar/anlatıcı “*Çadırın önüne varan kadar da çadırın içini, onun yüzünü, günlük halini görmek istemedi. İsteseydi yapabilirdi bunu, her şeyi uzaktan görebilir-*

di; yapmadı, bekletti, sakladı. Uzattı oyununu" (s.118) diyerek Azrail tarafından bir oyun oynandığını ve bu oyunun ne kadar süreceğine Azrail'in karar vereceğini okuyucusuna belirtir. Oyunun nasıl bir oyun olduğunu ve kurallarını okuyucu yine yazar/anlatıcının, bazen Azrail'in "Ölüm oyunuydu bu" (s.121), "Zaman zaman ölümlülerle, ölümüne oynadığı oyunlardan biriydi bu onun için; daha fazla bir şey değil" (s.119), "Ölüm oyununu çekici kılan sırasızlığıdır" (s.125), "Dumrul'un canını kurtarmak için giriştiği pazarlıkta kuralları biçimlenen bu oyunun kendiliğinden oluşan kurgusu ilgisini çekmiş, bunun üzerine zamanı sündürmeye karar vermişti" (s.119), "İnsanlaşmanın tehlikeli tuzaklarından biri olan tanım arayışları, içini usul usul yakaladığında anlamalıydı oyunun gizli kurullarına yenik düşeceğini, düşebileceğini" (s.119), "Oyunun gizli kuralları kendini yürürlüğe koydu" (s.119) bu tümcelerinden öğrenebiliyor. Yazar, oyunun varmış gibi görünen bu gizli kurallarının yine ölüm tarafından bozulabileceği ve kurallarının hiçbir zaman bilinemeyen bir oyun oynandığını anlatıcı/Azrail ağzından şöyle belirtir: "Ölümün bütün oyunu da budur zaten. Varmış gibi görünen kurallarını, dilediği zaman kendi bozar. Kuralları hiçbir zaman bilinmeyen bir oyunu, ölümüne oynarsın" (s.125). Bu oyunun Azrail'in oyunu olmasının, son noktayı koyacak varlık olmasının yanı sıra oyunun izleyicisi de olduğu "Oyunu kurallarına göre izlemekten yana" (s.123), tümcesiyle belirtilmiştir. "O, öyle elleri göğsünde, yüreği açıkta karşımda çaresiz, mağrur ve mağlup dururken, bütün bu yaşadığımızın ince tuzaklar üstüne kurulmuş, karanlık bir oyun olduğunu düşünüyorum. Oyun bitmişti ama, Dumrul, rüyası uzun süren bir çocuğun saflığıyla, bunu henüz fark etmemiş, kendini fazlasıyla kaptırdığı oyunu, aynı ısrar ve ciddiyetle sürdürüyor. Bu, bir oyunsaydı, yalnızca o değil, ben de bu sinsi oyunun içinde değişmiş, sanki bilmediğim güçler tarafından ele geçirilmiştim. Yalnız ona değil, bana da gizli bir oyun oynanmıştı ve oyunun sonu, ikimizin yazgısını, aynı çaresizlikte birleştirerek, bizi, bir tepenin başında, baş başa ve yapayalnız bırakmıştı" (s.138) diyerek Azrail'in, kendisini oyunun dışında sandığı bu oyunda, aslında bir oyuncu olduğunu oyunun sonunda anladığı ve bu oyunun başka bir oyun içinde oyun olduğu belirtilmektedir.

2.2. Metinlerarasılık

Postmodernist metinlerde var olan metinlerarasılık bu öyküde de vardır. Bu öyküde metinlerarası doğasında Dede Korkut'un "Deli Dumrul" öyküsü, Dede Korkut metinlerinin sonu, Gilgamiş Destanı ve Bilge Karasu'nun "Usta Beni Öldürsen E!"'yi görmek olasıdır.

Murathan Mungan'ın öyküsünün metinlerarası düzlemini Dede Korkut'un "Deli Dumrul" metni oluşturmaktadır. Bu çok açık bir metinlerarasılıktır. Mungan öyküsünün başlığını "Dumrul ile Azrail" koyarak okuyucuya daha ilk başta bunun metinlerarası bir metin olacağını belirtir. Daha sonra Dede Korkut'taki genel öykü sürecini bozmadan öyküsünde işler. Öykü Azrail'in Dumrul'un canını almak için yeryüzüne inmesi ile başlatılır. Dede Korkut metninde olan Dumrul'un köprü yapması, köprünün yanında / üzerinde bir gencin ölümünün bulunması, Dumrul'un ölümüne meydan okuması, Azrail'in Dumrul'un canını almak için gelmesi, Dumrul'un kendi canı yerine can araması, can bulmak için anne-babaya gidilmesi Murathan Mungan'ın metninde de aynı sıra ile verilmiştir. Öyküde "Deli Dumrul" ile oluşturulmuş metinlerarası doğa çok açıktır.

Bu öyküde Dede Korkut'un diğer metinlerinin sonuna da bir gönderme yapılmıştır. Dede Korkut metinlerinin bitimi ve bitiminde kullanılan "öyküye ad verme" Mungan'ın öyküsünde de işlenmiştir. Dede Korkut metinlerinin (Ergin, 1999) şöyle sonlandırıldığı görül-

mektedir: “*Dedem Korkut destan söyledi, deyiş dedi, bu Oğuznameyi düzdü koştı...*” (Dirse Han Oğlu Boğaçhan, Salur Kazanın Evinin Yağmalanması), “*Dedem Korkut geldi, gazi erenler başına ne geldiğini söyledi, bu Oğuzname Beyreğin olsun dedi*” (Kam Püre'nin Oğlu Bamsı Beyrek), “*Dedem Korkut gelerek neşeli havalar çaldı, bu Oğuznameyi düzdü, koştı, böyle dedi*” (Kazan Bey Oğlu Uruz Bey), “*Dedem Korkut gelip destan söyledi, deyiş dedi. Bu destan deli Dumrul'un olsun, benden sonra alp ozanlar söylesin, alnı açık cömert erenler dinlesin dedi*” (Duha Koca Oğlu Deli Dumrul), “*Dedem Kortu gelip neşeli havalar çaldı, destan söyledi deyiş dedi, gazi erenlerin başına ne geldiğini söyledi / söyleyiverdi*” (Kanglı Koca Oğlu Kan Turalı, Basat'ın Tepegözü Öldürmesi, İç Oğuz Dış Oğuz Asi Olup Beyreğin Ölmesi), “*Dedem Korkut gelip destan söyledi, deyiş dedi. Bu Oğuzname Yigeneğin olsun dedi*”, (Kazılık Koca Oğlu Yigenek), “*Dedem Korkut gelerek neşeli havalar çaldı, bu Oğuznameyi düzdü, koştı, Begil oğlu Emre'nin olsun dedi*” (Begil Oğlu Emre), “*Dedem Korkut gelip destan söyledi, deyiş dedi*” (Uşun Koca Oğlu Segrek), “*Dedem Korkut geldi kopuz çaldı, gazi erenlerin başına ne geldiğini söyledi*” (Salur Kazan Esir Olup Oğlu Uruz'un Çıkarması). Bu öykünün “*Gün gelsin biri bilsin, o da tutsun adını versin istedim*” (s.140) satırlarıyla Mungan öyküsüne ad verecek bir Dede Korkut istemektedir.

Öykünün metinlerarası düzlemini, bu kadar açık olmasa da örtük bir biçimde Gılgames Destanı da oluşturmaktadır. Azrail ve Dumrul arasındaki ilişki Gılgames ve Engidu arasındaki ilişkiye benzemektedir. Gılgames destanında Gılgames başta Engidu'yu kendine düşman olarak bilir, onu yok etmek ister, onunla dövüşür. Sonrasında ise aralarında bir dostluk olur, hatta buna aşk da denilebilir. Azrail ve Dumrul arasında da böyle bir ilişki vardır. Azrail canını almak istediği Dumrul'a aşık olur. Ayrıca, Gılgames'in kendisiyle özdeşlik kurduğu Engidu'nun ölümünün ardından ölümsüzlüğü aramaya çıkması ile Dumrul'un kendisi gibi yiğit olan bir gencin ölmesinin ardından Azrail'e / ölüme meydan okuması arasında da bir metinlerarasılık bulunmaktadır. Gılgames-Engidu ile Azrail-Dumrul ilişkisi ve Gılgames ile Dumrul'un ölümsüzlüğü araması açısından örtük bir metinlerarasılıktan söz edilebilir.

Çok örtük bir biçimde de olsa Bilge Karasu'nun “Göçmüş Kediler Bahçesi” adlı kitabında 7. masal olan “Usta Beni Öldürsen E!” öyküsüyle de bir metinlerarasılık ilişki kurulabilir. “Usta Beni Öldürsen E!” öyküsünde “ölümün” kiminle karşılaşacağını belli olmaması olgusunun bu öyküde de görülmesi, bir metinlerarasılık olarak değerlendirilebilir.

2.3. Zaman

Öyküde zaman olarak bir gün (gündüz, sabahtan akşama kadar olan süre) kullanılmış gibi görülmekle beraber, geleneksel romandaki gibi bir zamandizinsel süreç kullanılmadığı söylenebilir. Öykü Azrail'in yeryüzüne inmesiyle başlar; ama bu öykünün metinlerarası düzlemini Dede Korkut'un “Deli Dumrul” öyküsü olduğu düşünülürse, okuyucu bu öyküyü okurken bu öyküde belirtilmemiş (öykünün başlangıcı, Azrail'in yeryüzüne inmesinden önceki süreç) olayları Dede Korkut metninde olan olayları anımsayarak kafasında tamamlar. Yazar, bazı yerlerde metnin zamanını okuyucunun tamamlamaları ile oluşturmuştur. Yer yer kişilerin anlatımlarıyla zamandizinsel süreçte geri dönüşler de görülür (s.124, s.126, s.130, s.132).

Metinde iki ayrı zamanın işlediği görülmektedir. Birincisi dünyanın / insanların zamanı, bir diğeri ise Azrail'in zamanı "Ölümlülerin zamanını ve uzamını kullanmak istiyordu. O ağır ve yabancı zamanı", "Daha doğrusu dışındaki zaman, onun ölçülerince çok ağır dönerken, içinde olup bitenlerin hızı baş döndürücüydü" (s.118), "Oysa başlangıçta zaman herkes için aynıydı. Hatta, zaman herkes için fazla çalışıyordu", "Dumrul'un canını kurtarmak için giriştiği pazarlıkta kuralları biçimlenen bu oyunun kendiliğinden oluşan kurgusu ilgisini çekmiş, bunun üzerine zamanı sündürmeye karar vermişti. Yeryüzü zamanına göre yirmi dört saat içinde bir can alıp dönecekti; ha Dumrul'ununkini, ha onun yerine verilecek bir başkasınıkini. Oysa kullandığı yeryüzü zamanı, belki de bugüne kadar kullandıklarından daha uzundu; ya da böyle bir uzunluğu şimdi hatırlamadığı daha genç zamanlarındayken kullanmıştı, daha bağışık zamanlarında..." (s.119), "Bugüne değin görmediği bir dünyaydı Dumrul'un gözlerinin özündeki kısıtlı zamanla sınırlanmış dünya; zamanla sınırlanmışlığın bütün zenginliği göz kamaştırıyor, şu tanıdık dünya, birdenbire hiç tanımadığı bir duyguyla büyülüydü onu" (s.121), "O, hep hızıyla var oldu. Onu hep hız yönetti, hızla taşıdı bir yandan öte yana her şeyi... Hızdaki hafiflik, hayat ile ölümün belirsiz sınırındaki saydam giz, insanların ömürle katettikleri var oluş ile yok oluş arasındaki geçiş mesafe, onun bir tek soluğuydu", "Onu, yalnızca ölüm sananlar yanıltılar. İkisine de aynı uzaklıkta bir yerde bütün zamanları hızla geçti... Dünya, onun öldürdükleriyle ağırlaştı. Şimdiyse, ağır ağır dünyanın kendi zamanına gömülüyor, istediği an silkinebilir, kendi hızına ve kendi tartımına geri dönebilir. Bütün bu anlamsız oyun, bu dar zaman parçasından koparıp içine attığı anlar ve kelimeler, bir anda yok oluşa, unutuşa karışabilir" (s.122), "Hep dünyada olup, hiç dünyalı olmazken, şimdi, bir oyun için de olsa, bir oyun süresi kadar da olsa, azıcık da olsa, bir dünyalı gibi hissediyor kendini", "Dumrul'u izlemekle yetiniyor. Zamanı biraz ileri alıp pazarlığın nasıl sonuçlanacağını hemen bilmek istemiyor" (s.123), "O şimdi hala öleceğini düşünüürken, bense artık onu öldüremeyeceğimi biliyordum. Aramızdaki zaman farkı, her zaman olduğu gibi bir var oluş sırrı sanki, titreşip duruyor aramızda" (s.138).

3. SONUÇ

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra dünyada oluşmaya başlayan postmodernist düşünceyle Türkiye 1980'lerde tanışmıştır. Zaman içinde bu düşünce, Batı'daki gibi, Türk edebiyatını da etkilemiş ve postmodern eğilimli metinler görülmeye başlanmıştır. Adı pek postmodern yazarlar arasında anılmasa da Murathan Mungan'ın "Dumrul İle Azrail" öyküsünde postmodern eğilimler görmek olasıdır. Bu bildiride kurmaca/üstkurmaca, metinlerarasılık ve zaman açısından öykü incelenmiş ve öyküdeki postmodern eğilimler ortaya konmaya çalışılmıştır. Genel olarak Murathan Mungan'a postmodern bir yazar denilemese bile, bu öyküsünde postmodern eğilimler görüldüğü ileri sürülebilir.

KAYNAKÇA

- Batum-Menteşe, Oya (1995).** Sanatta ve Edebiyatta Postmodernizm. *Türk Dili*, Mart 519, 273-283.
- Ecevit, Yıldız (2001).** *Türk Romanında Postmodernist Açılımlar*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Ergin, Muharrem (1999).** *Dede Korkut Kitabı*. 19. Baskı, İstanbul: Boğaziçi Yayınları.
- Ertem, Tuna (2004).** Murathan Mungan'ın Üç Aynalı Kırk Oda Adlı Yapıtında Postmodern Yaklaşımlar. *KIBATEK Edebiyat Sempozyumu*. İsmail Bozkurt, Kafiye Yinanç, Metin Turan (Haz.). Ankara: KIBATEK Yayınları, 21-35.
- Kale, Nesrin (2002).** Modernizmden Postmodernist Söylemlere Doğru. *Doğu Batı*, Mayıs-Temmuz 19.
- Karasu, Bilge (1989).** *Göçmüş Kediler Bahçesi*. Ankara: Gece Yayınları.
- Mungan, Murathan (2000).** Dumrul ile Azrail. *Adam Öykü*, Temmuz-Ağustos 29, 117-140.
- Ramazanoğlu, Muzaffer (Haz.) (1944).** *Gilgameş Destanı*. Ankara: Maarif Matbaası.

Nükleer Silâhların Kullanımının Yasaklanması Sorunu

The Problem Of Prohibition On The Use Of Nuclear Weapons

Doç. Dr. Ayşe Nur TÛTÛNCÛ*

Öz: A.B.D'nin 1945 yılında Japonya'nın iki kentine atom bombası atması sonucunda, Sovyetler Birliği, bir silâh yarışını ateşleyerek, atom silâhlarını geliştiren ve nükleer bölünmede küresel bir menfaati olan ikinci devlet olmuştur. Geleneksel nükleer silâhlar, tek tehdit değildir. 11 Eylül olayları da, teröristlerin, dünyanın nükleer güç istasyonları ve araçlarını hedef alabileceğine dair endişeleri arttırmıştır. İkinci Dünya Savaşı sonrasında nükleer silâhların giderek yayılma eğiliminin görülmesi üzerine, bu silâhların kontrolüne ve sınırlandırılmasına dair yapılan müzakereler, sayı olarak azalmalarına yol açmıştır. Nükleer caydırıcılık hususunun, oldukça uzun bir süredir barışın sürdürülmesine katkıda bulunduğuna dair yaygın bir kanı vardır. Ayrıca, nükleer silâh kullanımı, en azından bazı nükleer güçlerce sadece son çare olarak değil, aynı zamanda dünyanın herhangi bir noktasında kimyasal, biyolojik veya hatta konvansiyonel silâhlarla yapılan bir saldırıya karşılık vermenin bir yolu olarak da dikkate alınmıştır. Nükleer silâh kullanımının, herhangi bir çekince ileri sürülmeden yasaklanmaması durumunda, dünyanın nükleer tehlikelerden tam anlamıyla arındırılması mümkün olamayacaktır. Bu yazıyla, silâh kullanımına dair mevcut sınırlama ve uygulanabilecek hukuk gözönüne alınarak, söz konusu nihai amaca ulaşmak için gelecekte neler yapılabileceğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar sözcükler: Nükleer silâhlar, Nükleer Caydırıcılık, Hukuka uygunluk, Silâhsızlanma, Milletlerarası Adalet Divanı, Martens Şartı.

Abstract: As a result of United States' bombing of two Japanese cities in 1945, the Soviet Union, by setting fire of a weapon competition, became the second State which has developed nuclear weapons and has global interest in the nuclear division. The general nuclear weapons are not the only risk. The September 11th incident has been increased concerns about the world's nuclear power stations and means that could be target of the terrorists. After the Second World War, an increasing trend of proliferation of nuclear weapons have led to negotiations on the control and restrictions that would be concluded with reduction of these weapons as number. There is a fairly widespread belief that nuclear deterrence helped to maintain peace over several decades. Moreover, the employment of nuclear weapons is now envisaged - at least by some nuclear powers - not only as a last resort, but also as a way to react to any attacks committed with chemical or biological or even conventional weapons. As long as the use of nuclear weapons has not been unreservedly prohibited, the efforts to create a nuclear-weapon-free world will remain useless. This article, considering existing restrictions and applicable law on the use of weapons, intends to determine what the future works are, in order to reach this aim eventually.

Key words: Nuclear weapons, Nuclear deterrence, Legality, Disarmament, International Court of Justice, Conventional prohibitions Martens Clause.

* İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi, Milletlerarası Hukuk ve Milletlerarası Münasebetler Merkezi Beyazıt-İstanbul, Tel: 0212 440 01 21. E-mail: mmaum@istanbul.edu.tr

1. GİRİŞ

Nükleer silâhlar, atomların parçalanması ve birleşmesi sonucunda ortaya çıkan çok yüksek miktardaki nükleer enerjiden faydalanılarak üretilmiş silâhlar olup, kullanıldıkları zaman patlama etkisi, ısı ve ışık etkisinin yanında, radyasyon da yayarak toplu ölümlere yol açmaktadır. Atom bombası, hidrojen bombası, serseri nükleerler gibi örnekleri vardır. Yayıldıkları radyasyon etkisiyle uzun yıllar kalıcı sakatlıklara ve sağlık problemlerine neden olurlar.

A.B.D.'nin, 1945 yılında İkinci Dünya Savaşı'nda Japonya'nın iki kentine atom bombası atması sonucu yüzbinlerce insan ölmüştür. Aradan 50 yılı aşkın süre geçmesine rağmen, radyasyonun etkisinden dolayı hâlâ sakat bebeklerin doğduğu görülmektedir. A.B.D'den sonra, Sovyetler Birliği, bir silâh yarışını ateşleyerek atom silâhlarını geliştiren ve nükleer bölünmede küresel bir menfaati olan ikinci devlet olmuştur. Geleneksel nükleer silâhların bizatihi kendisi, tek tehdit oluşturmakla kalmaz. Uzmanları asıl endişelendiren, teröristlerin dünyanın nükleer güç istasyonları ve araçlarını hedef alabilmesi olasılığıdır. 1993'ten beri, on sekiz tanesinde bomba yapımında kullanılan maddelerden az miktarda zenginleştirilmiş uranyum ve plotonyum dahil olmak üzere, 175'in üstünde nükleer madde trafiği vakası meydana gelmiştir. Ayrıca, tıbbî ve sanayi amaçlı radyoaktif madde trafiği vak'ası da 201 olay ile bundan aşağı kalmamaktadır. Milletlerarası Atom Enerjisi Kurumu'nun 2002 yılında yaptığı açıklama uyarınca, nükleer tesislerin güvenlik düzeyi genellikle çok yüksek olarak kabul edilmesine rağmen, tıbbi ve sanayi amaçlı radyoaktif kaynakların güvenliği bu düzeyde değildir. Bu sorunun nedenlerinden biri, radyoaktif maddelerin daha yaygın olmasıdır. 1970'den bu yana, dünya çapındaki barışçıl amaçlı programlarda kullanılan nükleer madde miktarında altı kat artış olmuştur. ¹ Araştırma, tıbbî, tarımsal ve sanayi amaçlı kullanılan radyoaktif maddeler, çok farklı yerlerde yerleşik bulunmaktadır. Milletlerarası Atom Enerjisi Kurumu, dünyanın karşı karşıya kaldığı en büyük tehdidin, teröristlerin elinde mevcut nükleer bombalardan çok, konvansiyonel patlayıcıları kullanarak fazla miktarda radyoaktif zerrecik yayan bombalardan (*dirty bomb*) kaynaklanacağını tahmin etmektedir. En kötümser kabul edilebilecek bir varsayım ile, sadece tek bir yerdeki bir megatonluk bir patlamanın, 250 bin kişinin ölümü, yarım milyondan fazla insanın yaralanması ve 1.7 mil yarı çaplık alan içindeki binaların yıkılmasına neden olabileceği hesaplanmaktadır.

İkinci Dünya Savaşı sonrasında nükleer silâhların giderek artan bir yayılma eğilimi ² göstermesi üzerine, 1963 yılından itibaren başlayan silâhların kontrolü ve sınırlandırılmasına

¹ Yüzyılın sonuna kadar 438 nükleer güç istasyonu, 284'ü çalışan 651 araştırma reaktörü, 250 fuelin nükleer maddeye dönüştürülerek zenginleştirildiği, depolandığı ve işleme tâbi tutulduğu dönüşüm tesisi mevcuttu. **Disarmament Times** (Konuyla ilgili bir sivil toplum örgütü komitesi tarafından Birleşmiş Milletler sistemi içindeki silâhsızlanmaya dair gelişmeleri duyurmak üzere basılan bir gazetedir.) Vol. XXVI, No.3, Fall 2003, s.1.

² A.B.D. ve Rus Stratejik Nükleer Güç karşılaştırması için bkz.E. Luttwak, "The U.S.- U.S.S.R. Nuclear Weapons Balance", The Washington Papers, Volume II, The Center For Strategic and International Studies, 1974, s.7.

dair yapılan müzakereler, nükleer silâhların sayısal azalımıyla sonuçlanmıştır. ³ 1991'den beri ise, çok miktarda nükleer savaş başlığı, güdümlü füze ve bunlara dair silolar, bombalar ve denizaltı fırlatma füzeleri ve nükleer deneme tünelleri imha edilmiş veya faaliyetleri sona erdirilmiştir. Ancak, yine de tam bir silâhsızlanma gerçekleştirilememiştir. Silâhsızlanmanın bu kadar güç olmasının ana nedeni, devletler arasındaki güven eksikliği ve kendilerine askerî üstünlük sağlayacak stratejik yarar kazanma ve bunu sürdürmedeki bitmeyen istekleridir. Bu durum, Soğuk Savaşın ideolojik mücadelesine rastlayan nükleer dönemin başlangıcından beri özellikle aşikâr olmuştur.

Nükleer silâhların kullanılması veya kullanma tehdidinin belirli durumlarda meşrû olduğunu iddia edenler, bu argümanlarını desteklemek üzere, *nükleer caydırıcılık* ⁴ doktrin ve uygulamasını dayanak göstermişlerdir. Kendilerinin daima diğer devletlerle de uyum içinde, meşrû müdafaa durumunda veya hayati güvenlik menfaatlerine silâhlı saldırı ile tehdit durumunda bu silâhların kullanılması hakkını saklı tuttuklarını belirtmişlerdir. *Nükleer caydırıcılığın*, aslında nükleer silâhlara sahip olmayı ve bu kozu, yeni bir dünya savaşının başlamasını önlemede kullanmaya dair ilân edilmiş bir hazırlığı haklı kıldığı söylenemez. Ancak, bu hususun, uzunca bir süredir barışın sürdürülmesine ⁵ katkıda bulunduğu dair yaygın bir kanı da mevcuttur.

Nükleer silâhların, fiziksel zararları kadar, diplomatik pazarlıklar açısından da önemli rol oynadıkları kabul edilmektedir. Fakat, Soğuk Savaş sonrası milletlerarası siyasî iklimin yarattığı köklü değişim neticesinde, bu silâhların herhangi bir olumsuzluğa karşı *kasıtlı* olarak kullanılabileceğini düşünmek güçtür. Nükleer silâh kullanılması tehditi geçerliliğini kaybetmeye başlamasına rağmen, nükleer silâh kullanımına ilişkin strateji doktrinleri, esas itibarıyla değişmeksizin kalmıştır.

³ Soğuk savaş süresince, A.B.D. ve Sovyetler Birliği arasında nükleer silâhsızlanmaya dair alınması gerekli önlemler hususunda bir anlaşma sağlanması gerçekten imkânsız görünmüştür. İki süper güç, en çok miktarda olduğu dönemlerde, yaklaşık olarak toplam yetmiş bin adet nükleer silâh bulundurmıştır. Ancak, özellikle soğuk savaş sonrası, nükleer savaş riskini azaltacak bazı önlemler açısından sınırlı bir aşama kaydedilmiştir. İlgili devletler, nükleer caydırıcılıkta denge sağlama eğilimi göstermişlerdir. Bu önlemler, atmosferde nükleer deneme yapılmasını yasaklayan 5 Ağustos 1963 tarihli *Atmosferde, Uzayda ve Su Altında Nükleer Denemelerin Yasaklanmasına Dair Anlaşma* ve stratejik nükleer silâhlara ve güdümlü füzelere karşı sınırlama getiren 1972 tarihli SALT I anlaşmasında yer almıştır. 1987'de nükleer silâhların belirli bazı çeşitlerinin azaltılması ve yok edilmesi amacıyla *Orta ve Kısa Menzilli Füzelerin Ortadan Kaldırılmasına Dair Anlaşma* (*Intermediate Range and Short Range Nuclear Forces Treaty*) akdedilmiştir. Soğuk Savaş sonlarına doğru bu devletler arasında geliştirilen ilişkilerle stratejik silâhların sayısının azaltılması için 1991'de START I (*Strategic Arms Reduction Treaty*) ve 1993'te START II anlaşmaları imzalanmıştır. Ayrıca taraflar, 2007'ye kadar bu sayının daha da azaltılması amacıyla START III anlaşması yapmak üzere müzakereler yapılmasını da kabul etmiştir. Ancak, nükleer silâhsızlanmaya dair bütün bu önlemlere rağmen, iki süper güç, halen kullanma ihtimali veya ihtiyacı olmaksızın depolanmış vaziyette otuz bin nükleer silâh bulundurmaya devam etmektedir. W. Epstein , "The New Nuclear Weapon States", *Disarmament Times* , *Editorial Note*, Vol. XXI, June 1998.

⁴ Ayrıntılı bilgi için bkz: M. Gönübol, *Uluslararası Politika, İlkeler, Kavramlar, Kurumlar*, Ankara 2000, s.182 v.d.

⁵ J. Rotblat, "A Nuclear Weapon-Free World Leading to a War-Free World", *Conference on Disarmament at a Critical Juncture, United Nations, 25 April 1996*. <<http://disarm.igc.org/roblat.html>>, B.T. 26.08.2004.

Ayrıca, nükleer silâh kullanımı, en azından bazı nükleer güçlerce sadece son çare olarak değil, aynı zamanda dünyanın herhangi bir noktasında kimyasal ⁶, biyolojik ⁷ veya hatta konvansiyonel silâhlarla ⁸ yapılan bir saldırıya karşılık vermenin bir yolu olarak da dikkate alınmıştır. ⁹ Yakın zaman gündemini meşgul eden olaylarda bu ve benzeri iddialara rastlanmaktadır. Irak savaşının, Koalisyon Güçlerince ifade edilen gerekçelerinden biri de, bu ülkede kitle imha silâhlarının bulundurulması olmuş; ama, savaş sonrasında bu gerekçe doğrulanamamıştır. İran, A.B.D. ile arasında süregelen gerginlikte, ülkesinin nükleer güç bulundurulması dolayısıyla yaşayabileceği herhangi bir saldırı durumunda, A.B.D.'nin müteaddit defalar yaptığı gibi kendisinin de önleyici meşrû müdafaa hakkını kullanmakta tereddüt etmeyeceğini açıklamıştır. Ama, hangi gerekçeyle yapılırsa yapılsın, nükleer bir savaşın muhtemel sonuçlarının, siyasî, askerî ve ahlâkî olarak kabul edilebilecek bir haklılığının olduğunu da söylemek mümkün değildir. ¹⁰ Dolayısıyla, nükleer silâh kullanılması ve tehdidin savunulacak bir yanı olamaz.

İşte bu tespitleri dikkate aldığımızda, nükleer silâh kullanımı, herhangi bir çekince ileri sürülmeksizin bir andlaşmayla tamamen yasaklanarak pozitif hukukla bütünleştirilmediği sürece, dünyanın nükleer tehlikelerden tam anlamıyla arındırılması mümkün olmayacaktır. Bu yazıyla, hali hazırda yürürlükte bulunan andlaşma ve teamül hukuku kuralları ve milletlerarası mahkeme kararları ışığında silâh kullanımına dair sınırlama ve uygulanabilecek hukuk da gözönüne alınarak, söz konusu nihai amaca ulaşmak için gelecekte neler yapılabileceğinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

2. İNSANCIL HUKUKTAKİ SİLÂH KULLANIMINA DAİR SINIRLAMALARIN NÜKLEER SİLÂHLARIN TEHDİT VE KULLANIMINA UYGULANABİLİRLİĞİ MESELESİ

Silâhların ve savaş taktiklerinin, askerî hedefle sınırlı olması; askerî amaçlarla ve bu amaçlara erişmek için makul bir şekilde gerekli olduğu kadar orantılı kullanılır olması; mağdurlar üzerinde gereksiz acıya sebep olunmaması veya tarafsız ülkelerdeki insan ve nesnelere zarar verilmemesi ilkelerinin, savaş veya silâhlı çatışma durumlarında insanlara (çarşışan ve siviller) yapılması gerekli olan asgarî davranış ve yardıma dair kurallar bütününi içeren

⁶ Kimyasal maddeler kullanılmak suretiyle yapılan silâhlardır. Öldürücü etki yapanlar ve kalıcı sakatlıklara neden olanların yanında, geçici ve hiçbir sakatlığa yol açmayan çeşitleri de mevcuttur. Boğucu, kanı zehirleyici, sinir bozucu, yakıcı, göz yaşartıcı etkileri vardır. Ayrıca daha da ileri etkide, körlük yapan, felç, sağırılık, şuur kaybı yapan çeşitleri mevcuttur. Sis, iz ve yangın meydana getiren katı, sıvı ve gaz halindeki kimyasal maddelerdir.

⁷ Mikrop ve virüsler yoluyla, kullanıldığı bölgede hastalıkların yayılmasına yol açan, kalıcı arızalara, toplu ölümlere sebep olabilen ve askerî amaçlı kullanılan silâhlardır. Diğer bir deyişle, insan, evcil hayvan ve yararlanılan bitkilerde ölüm veya hastalık meydana getiren biyolojik harp maddelerine biyolojik silâh da denir.

⁸ Bu silâhları nükleer silâhlardan ayıran özellikler hakkında ayrıntılı bilgi için bkz: Gülden Ayman, **Konvansiyonel Kuvvetlerin Denetimi**, 1994, İstanbul, Alfa Basım Yayım, s.19.

⁹ W. S. Cohen, U.S. Secretary of Defense, Annual Report to the President and Congress 2000, Chapter 1, "Defense Strategy," <<http://www.dtic.mil/execsec/adr2000/chap1.html>>, B.T. 27.08.2004.

¹⁰ L. Butler, "The Risks of Nuclear Deterrence: From Superpowers to Rogue Leaders", <<http://www.nuclearfiles.org/redocuments/1998/980202-butler/1998/980202-butler-speech.html>>, B.T. 26.08.2004; "Death by Deterrence", **Resurgence Magazine Online**, <<http://resurgence.gn.apc.org/issues/contents/193.htm>>, B.T. 26.08.2004; "The Case Against Nuclear Deterrence", **Disarmament Times**, Vol. XXI, No.1, April 1998, s. 2.

bir hukuk dalı veya kısaca savaş veya silâhlı çatışma durumlarında insanların korunmasını amaçlayan hukuk dalı olarak da tanımlanabilecek milletlerarası insancıl hukukun dokusunu oluşturan başlıca ilkeler olduğu genel olarak kabul edilmektedir.¹¹ İlgili bazı çok taraflı anlaşmalarda da, söz konusu ilkelere yer verildiği görülmektedir.

1868 tarihli *Savaş Zamanında 400 Gram Ağırlığın Altındaki Patlayıcı Mermilerin Kullanımından Vazgeçilmesine Dair St. Petersburg Deklarasyonu*'nda¹², patlayıcı olan veya "ateş püskürtücü veya yanıcı maddelerle" doldurulmuşlarsa belirli bir ağırlığın altında kalan mermilerin; 1899 ve 1907 tarihli *Lahey Deklarasyonları*¹³ (*L.Dekl.*) ve *Konvansiyonları*¹⁴ (özellikle, *L. K. VIII*)'nda, insan bedeninde yassılaştıran veya genişleyen mermilerin, zehirleyen veya zehirli silâhların, bağlı oldukları yerden bırakılır bırakılmaz zararlı hale gelen, atılmış olanlar kadar atılmamış olan otomatik temaslı mayınların ve hedeflerinden şaşınca zararsız olamayan torpidoların; 1925 tarihli *Boğucu, Zehirleyici ve Diğer Gazların ve Bakteriyolojik Savaş Yöntemlerinin Kullanımının Yasaklanmasına Dair Cenevre Protokolü* (*Cenevre Gaz Protokolü*)¹⁵ 'nde, bakteriyolojik savaş yöntemleri kadar boğucu, zehirleyici veya diğer gazların ve benzer sıvı, madde ve araçların; 1977 tarihli *Çevresel Değiştirme Tekniklerinin Askerî veya Diğer Herhangi Bir Düşmanca Amaç İçin Kullanılmasının Yasaklanmasına Dair Konvansiyon*¹⁶ 'da, başka bir devlete yıkım, hasar ve zarara neden olan çevre değişim tekniklerinin; 10 Ekim 1980 tarihli *Aşırı Zararlı veya Fark Gözetmeyen Etkileri Olduğu Farzedilebilecek Belirli Konvansiyonel Silâhların Kullanılmasına Dair Kısıtlama veya Yasaklamalara Dair Konvansiyon*¹⁷ 'da, sürekli körlüğe neden olan lazer silâhları kadar, asıl etkisi X-Ray incelemesinden kaçan insan bedenindeki kısımlara zarar vermek olan silâhların ve aynı zamanda kara mayınlarının, bubi tuzaklarının ve yangın çıkarcıların kullanılması yasaklanmıştır.

Söz konusu bu sınırlamalar, ilgili andlaşmaların tarafları arasındaki ilişkilere uygulanır. Ancak, bunlar içinde bazılarının, özellikle 1907 tarihli *Lahey Konvansiyonları* ve 1925 ta-

¹¹ Bu ifade, Milletlerarası Adalet Divanı'nın, *Nükleer Silâhların Tehdit ve Kullanımının Hukuka Uygunluğuna Dair Danışma Görüşü*'nde belirtilmiştir. 35 *International Legal Materials (ILM)* 827 (1996), para.78. Kararın insancıl hukuk açısından ayrıntılı incelemesi için bkz. A. N. Tütcü, *Irak Savaşı ve İnsancıl Hukuk, Güncel Olaylarda Milletlerarası Hukuk, Söyleşiler*, Beta, 2003, İstanbul, s.70-77; "Nükleer Silâhlar ve Milletlerarası İnsancıl Hukuk İlişkisinin Divan'ın 1996 Tarihli Danışma Görüşü Çerçevesinde Değerlendirilmesi", *Milletlerarası Hukuk ve Milletlerarası Özel Hukuk Bülteni*, Yıl 23, Sayı 1-2, 2003, s.800; E. Uzun, "Milletlerarası Adalet Divanı'nın Nükleer Silâhların Tehdidi veya Kullanımının Meşruiyetiyle İlgili 1996 Tarihli İstisari Mütalaasına İnsancıl Hukuk Açısından Bir Bakış", *Atatürk Üniversitesi Erzincan Hukuk Fakültesi Dergisi*, C. VII, S.3-4, 2003, s.578,579; P.Kahn, "Nuclear Weapons and the Rule of Law", 31 *New York University Journal of International Law and Politics (N.Y.U. J.I.)* 396 (1998-1999); D.J. Harris, *Cases and Materials on International Law*, Fifth Edition, London, Sweet&Maxwell 1998, s.924-940; P. H.F. Bekker, *International Decisions*, 91 *American Journal of International Law (AJIL)* 126 (1997); R. A. Falk, "Nuclear Weapons, International Law and The World Court: A Historic Encounter", 91 *AJIL* 64 (1997); B. H. Weston, "Nuclear Weapons and the World Court: Ambiguity's Consensus", 7 *Transnational Law & Contemporary Problems* 371 (1997); M. J. Matheson, "The ICJ Opinions on Nuclear Weapons", 7 *N.Y.U. J.I.* 354 (1997).

¹² *International Law Concerning the Conduct of Hostilities, Collection of Hague Conventions and Some Other International Instruments*, International Committee of the Red Cross, Geneva, Revised and updated edition, 1994-1996, s.171.

¹³ *Declaration Concerning Expanding Bullets*, The Hague, 29 July 1899, *Conduct of Hostilities, op. cit.*, s.173.

¹⁴ *Convention Relative to the Laying Of Automatic Submarine Contact Mines*, The Hague, 18 Oct. 1907, *Conduct of Hostilities, op. cit.*, s.174.

¹⁵ *Conduct of Hostilities, op.cit.*, s.178.

¹⁶ 16 *ILM* 88 (1977).

¹⁷ *Conduct of Hostilities, op.cit.*, s.194., madde 1, 21 Aralık 2001'de tādil edilmiştir.

rihli *Cenevre Gaz Protokolü* kapsamındaki düzenlemelerin, andlaşmaya taraf olan ve olmayanlar arasında yaygın bir şekilde bağlayıcı olduğu kabul edilmektedir.

Bahsi geçen silâhların kullanımına dair yasaklamalar ve sınırlamalar, aşağıda değinilecek üç milletlerarası belgenin, silâh bulundurmaya dair düzenlemelerinin de öncüsü olmuştur. Nitekim, bunlardan Mart 1975'den beri yürürlükte olan 1972 tarihli *Biyolojik ve Zehirleyici Silâhların Geliştirilmesi, Üretilmesi ve Depolanmasının Yasaklanması ve İmhasına Dair Konvansiyon*¹⁸ ile, düşmanca amaçlar için mikrobik veya diğer biyolojik etken ya da zehirlerin geliştirilmesi, üretimi ve depolanması menedilmiş ve taraflara, bunların imha edilmesi yükümlülüğü getirilmiştir.

1993 tarihli *Kimyevî Silâhların Geliştirilmesi, Üretilmesi ve Depolanmasının Yasaklanmasına ve İmhasına Dair Konvansiyon*¹⁹ ile, -Nisan 1997'den beri yürürlüktedir- kimyevî silâhların geliştirilmesi, üretilmesi ve depolanması yasaklanarak, mevcutların yok edilmesi şartı getirilmiştir. 1997 tarihli *Anti-Personel Mayın Konvansiyonu*²⁰ 'nda ise, anti-personel mayınların geliştirilmesi, üretilmesi, başka araçlarla elde edilmesi, depolanması ve transferi veya elde bulundurulması engellenerek, imhası öngörülmüştür. Ancak, söz konusu gelişmelere rağmen, milletlerarası hukukta, nükleer silâhların kullanımını önemli ölçüde kısıtlayan veya bunları tamamıyla ortadan kaldıran özel bir norm kabul edilememiştir. Bu durum, Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nun konuyla ilgili ilk kararında²¹ tavsiye edildiği üzere, bu silâhların toptan yok edilmesi için yapılacak müzakerelerin sonuçlandırılmamasının ana nedenlerinden biri olarak belirtilebilir.

Milletlerarası Adalet Divanı, 1996 tarihinde vermiş olduğu *Nükleer Silâhların Tehdit ve Kullanımının Hukuka Uygunluğuna Dair Danışma Görüşü*'nde²², devletlerin, kesin ve etkili bir milletlerarası kontrol altındaki kapsamlı bir nükleer silâhsızlanmaya yönlendiren müzakereleri iyi niyetle izleme ve sonuçlandırmaya dair milletlerarası hukukî yükümlülüğü olduğunu oy birliğiyle kabul etmiştir.²³ Nükleer silâh tehdidi veya kullanılmasının hukuka uygunluğuna dair bir boşluk (*non liquet*) olduğu iddiaları, sadece tam bir nükleer silâhsızlanmaya ilişkin özel bir andlaşmayla ortadan kaldırılabilecektir. Böyle bir andlaşma var olmadığı sürece, nükleer silâh sahibi olmanın, kullanıma dair açık ve tam bir yasaklama bulunmadığının delili sayıldığı düşünülebilir. Çoğunluğun görüşüne göre, nükleer silâh tehdidi veya kullanımına uygulanan ve teamül olduğu kabul edilen milletlerarası insancıl hukuk genel ilkeleri bile, bu *boşluğu* ortadan kaldırmamaktadır.

¹⁸ 1015 **United Nations Treaty Series** 163. Türkiye, bu andlaşmanın tarafıdır. **R.G.** 6.8.1974-14968.

¹⁹ 32 **ILM** 800 (1993); **Conduct of Hostilities**, *op.cit.*, s.207. Türkiye, bu andlaşmayı 14 Ocak 1995'te imzalamış ve 12 Mayıs 1997'de depo mercine tescil ettirmiştir.

²⁰ *Convention on the Prohibition of the Use, Stockpiling, Production and Transfer of Anti-personnel Mines and on Their Destruction*, 22, **The United Nations Disarmament Yearbook**, 1997, Ch. V, E.98.IX.1.

²¹ 24 Ocak 1946 tarihli Atom Enerjisinin Keşfedilmesiyle Ortaya Çıkan Sorunlarla Temas İçin Bir Komisyon Kurulmasına Dair Birleşmiş Milletler Genel Kurul Kararı 1(I), atom silâhları ve diğer büyük silâhlar gibi kitle imhasında kullanılabilecek silâhların milli silâhlanmadan ayrılmasını tavsiye eder. 1948 yılında Birleşmiş Milletler Konvansiyonel Silâhlandırma Komisyonu da, kitle imha silâhlarını, patlayıcı silâhlar, radyoaktif madde silâhları, öldürücü kimyevî ve biyolojik silâhlar ve yukarıda bahsedilen atom bombası ve diğer silâhların imha edici etkileriyle mukayese edilebilir özellikleri haiz gelecekte geliştirilecek silâhlar olarak tanımlanmıştır. (UN document S/C.3/32/Rev.1, August 1948.)

²² Danışma Görüşü, *op. cit.*, bkz. dn.11.

²³ Danışma Görüşü *op. cit.*, s.831, para.105(2) F.

Divan'a göre, Genel Kurul Kararları bağlayıcı olmasa dahi, bazen normatif bir değer taşıyabilir. Bazı durumlarda, *opinio juris* veya bir kuralın varlığına önemli kanıt oluşturabilirler. Belirli bir Genel Kurul Kararı için bunun gerçekleşip gerçekleşmediğini tespit etmek amacıyla, içeriğine ve kabul edilme koşullarına; ayrıca, norm değeri özelliği konusunda bir *opinio juris*'in var olup olmadığına bakmak gerekir. Ya da bir dizi karar, yeni bir kuralın tesisi için gerekli *opinio juris*'in göreceli gelişimini gösterebilir.²⁴

Bütünü gözönüne alınarak incelendiğinde, Divan önünde bulunan Genel Kurul Kararları, nükleer silâh kullanmanın Birleşmiş Milletler Şartı'nın doğrudan ihlâli olduğunu ve belirli formüllerde (açık ve kesin ifade edilebilecek durumlarda) bu kullanımın yasaklanabileceğini belirtir. Kararların esası, değişik ilgili meselelere taşınabilir. Ancak, bu olayda değerlendirilen Genel Kurul Kararları, önemli sayıda olumsuz ve çekimser oyla kabul edilmiştir; dolayısıyla, söz konusu kararlar, milletlerarası toplumun nükleer silâhlar meselesine derin ilgisinin açık bir işareti olsa bile, Divan'ca hâlâ bu silâhların kullanılmasının hukuka aykırı olduğuna dair *opinio juris*'in tesisine yeterli olarak kabul edilmemiştir.²⁵

3. NÜKLEER SİLÂH KULLANIMININ HUKUKA AYKIRI SAYILMASINA YÖNELİK GİRİŞİMLER

Nükleer silâhların kullanılmasını açık bir şekilde yasaklayan bir hukuk kuralının kabul edilmesi için yapılan çaba ve girişimler, uzunca bir zamandır devam etmektedir. 1961 yılında, nükleer silâh kullanımının Birleşmiş Milletler'in lafzına, ruhuna ve amaçlarına aykırı olduğu ve Şart'ın doğrudan bir ihlâli olduğunu belirten bir Genel Kurul Kararı, kabul edilmiştir.²⁶ Bu Kararda, nükleer silâhların kullanımının insanlığa ve medeniyete karşı bir suç olduğu da vurgulanmıştır. A. B. D. ve diğer NATO ülkeleri, saldırı durumunda, saldırıya uğrayan devletin, milletlerarası hukukun özel bir şekilde yasaklamadığı herhangi bir silâhla, herhangi bir eylemi gerçekleştirmekte serbest olmasının gerekli olduğunu iddia ederek, bu Karara karşı çıkmışlardır.

Genel Kurul, nükleer silâhların hukuka aykırı olarak ilân edilmesi yanında, Genel Sekreter'den bu silâhların yasaklanmasına dair bir andlaşma imzalanması için özel bir konferans toplanmasının muhtemel olup olmadığına ilişkin Birleşmiş Milletler üyesi devletlerin hükümetlerinin görüşlerini öğrenmesini istemiştir. Ancak, Genel Sekreter'in danışma görüşmeleri sonuçsuz kalmış ve istenen konferans hiçbir zaman toplanamamıştır.

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nun daha sonraki oturumlarında da, nükleer silâhların kullanılmasına dair koşulsuz bir yasaktan yana olan kararlar ele alınmıştır. Özellikle, 1978'de toplanan Genel Kurul'un Özel Oturumunun (*Special Session of the General Assembly on Disarmament- SSOD-I*)²⁷ Nihai Belgesi, milletlerarası ilişkilerdeki nükleer si-

²⁴ Danışma Görüşü , **op. cit.**, s.826, para.70.

²⁵ Danışma Görüşü , **op. cit.**, s.826, para.71.

²⁶ UN General Assembly Resolution 1664 (XVI), 24 November 1961.

²⁷ Silâhlanma konusunda şimdiye kadar en fazla ve en temsil edici katılım bu toplantıda gerçekleştirilmiştir. Toplantı, oy birliğiyle, milletlerarası barış ve güvenliğin sağlanmasında en ciddi tehditlere temas eden ve ortak bir amaç gerçekleştirilmesi doğrultusunda hâlâ bir dönüm noktası olarak kabul edilen 129 paragraflık nihai bir belgenin kabulüyle sonuçlandırılmıştır.

lâh tehdit ve kullanımını önleyecek koşulları yaratacak çabaların gerçekleştirilmesini tavsiye etmiştir.²⁸ Bu ve benzeri tavsiyeler, zaman içinde takipsiz kalmıştır.²⁹

Gerçi Genel Kurul'un silâhsızlanmaya adanan ilk özel oturumundan 25 yıl üzerinde bir süre geçmesiyle birlikte, milletlerarası endişelerinin yoğunlaştığı konular olan Soğuk Savaş ve silâhlanma yarışı bitmiştir; ama, buna rağmen dünya, bugün daha tehlikeli bir mekân olarak gözükmemektedir. Hâlâ binlerce nükleer silâh, A.B.D. ve Rusya Federasyonu'na ve yüzlerce ise, Birleşik Krallık, Çin, Fransa, Hindistan, İsrail ve Pakistan'a ait cephaneliklerde yer almaya devam etmektedir. Kuzey Kore'de ise, bu tür silâhların var olup olmadığı tartışılmaktadır. Ancak, bu durum mevcut tehlikeyi daha da arttırmaktadır. Nükleer silâhların kullanımına dair doktrinler, kullanım eşliğini bir hayli düşürmüştür. Günümüzde, kullanışlı (*usable*) bir miktar geliştirilmesinden bahsedilmektedir. Hükümetlerin "*kullanışlı*" nükleer silâhlar geliştirmesinden daha korkutucu olansa, teröristlerin kitle imha silâhlarını ele geçirmeleri ihtimalidir.

Artan bu tehlikelere karşılık vermek amacıyla hükümetler, silâhsızlanma üzerinde daha fazla zaman ve para harcar hale gelmiştir. Soğuk savaşın zirve dönemlerinde, küresel askerî harcamalar, her yıl 1 trilyon doları bulmuştur. Harcamalar şüphesiz, daha fazla güvenliğe dönüştürülemez. Ama, dünyada gündelik 1 dolardan daha az parayla yaşayan bir çok insanın, ekonomik ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamak için gerekeni azaltabilir. Kuvvete, milletlerarası hukuk kurallarından çok daha fazla dayanmanın kaynağı bunun altında yatmaktadır. Sonuç olarak 1978'de Genel Kurul'da kurumsal bir mekanizma tesisi için oluşturulan SSOD-I can çekişmektedir. Cenevre Silâhsızlanma Konferansı, 1996'dan beri esaslı bir iş yapamamıştır. Silâhsızlanma Komisyonu, 2001 yılındaki 50'inci kuruluş yıldönümünde toplanamayınca, 2002'de hiçbir şey üzerinde anlaşmaya varamadan işlerini sonuçlandırmıştır. Genel Kurul, gerçekten icra edileceğine dair beklentileri olmadığından ciddi meseleler üzerinde karar vermeyi azaltmıştır. Bütün bunların üzerinde mutluluk verici olan husus, Birleşmiş Milletler mekanizmasının, hükümetlerin konuyu takibine dair desteğidir. Konuyla ilgili andlaşmalar uyarınca oluşturulan organlar da, başarılı olamamıştır. *Nükleer Silâhların Yaygınlaştırılmamasına Dair Andlaşma (NSYDA)*³⁰, ağır baskı altındadır. Kuzey Kore, andlaşmadan çekilmiş, İran'ın da çekileceğine dair rivayetler olmuştur. 11 Eylül 2001 olayından sonra, sözde "*hukuk dışı*" (*outlaw*) devletlere karşı, kuvvet kullanma tehdidi ve yetkisi olmadan yapılan şüpheli yük, gemi, tren ve kamyonların durdurulması eylemi, andlaşmanın etkin icrası için yetersiz ve tehlikeli bir alternatif olarak uygulanmaya başlamıştır. 1996 tarihli *Geniş Kapsamlı Deneme Yasağına Dair Andlaşma*³¹, nükleer silâhların daha ileri gelişimini mümkün kılan laboratuvar ve tehlikesiz nükleer denemelere yer vermesi sebebiyle, doğduğu anda sakatlanmıştır. A.B.D. Senatosu'nun reddiyle, büyük ölçüde geçersizliğe mahkum olmuştur. Biyolojik silâhlara dair Konvansiyon'un da, uzun süren müzakerelere rağmen soruşturma hususundaki protokolü henüz yapılamamıştır. Bu konudaki çalışmalar yeniden başlamıştır. Kimyasal silâhlara dair Konvansiyon'un evrensellikten mahrum olan statüsü, yakın zamanda düzenli güç arttırımı gerçekleşen Orta Doğu'da çok tehlikeli bir duruma işaret etmektedir.

²⁸ UN document A/RES/S-10/2, 13 July 1978.

²⁹ Hindistan tarafından ileri sürülen ve nükleer silâh kullanımının yasaklanmasına dair bir andlaşma yapmaya davet eden 1997 tarihli bir karar, 109 kabul, 30 red ve 27 çekimsiz oyla kabul edilmiştir. UN document A/RES/52/39-C, s.5.

³⁰ 7 ILM 809 (1968). Türkiye, bu andlaşmanın tarafıdır.. R.G. 28 Kasım 1979-16823.

³¹ *Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty-CTBT*, < <http://www.planetwork.org/planetnetwork.nuclear.two.html#CTBT> >, B.T. 30.8.2004.

4. GÜÇ KULLANIMINA İLİŞKİN MEVCUT HUKUKUN NÜKLEER SİLÂHLARA UYGULANABİLİRLİĞİ MESELESİ

Silâhlı çatışmalarda uygulanan insancıl hukukun halihazırda kapsadığı bir yasak mevcut olduğu için, nükleer silâh kullanımını yasaklayan bir hukukî normun kabulüne gerek olmadığına dair birçok görüş ileri sürülmüştür. Bu konudaki temel dayanaklar şöyle özetlenebilir:

Nükleer silâhların *kasıtlı* olarak kullanılmasına, nükleer silâhı olması muhtemel bir düşmanın bu silâhlardan arındırılması için ani bir önleyici saldırı durumunda veya nükleer olmayan silâhların bulunduğu savaş araçlarıyla başlayan bir husumetin ortadan kaldırılması amacıyla girişilebilir. Bunlardan ilk durum, yani önleyici saldırı, genellikle “*ilk darbe (first strike)*” olarak atıfta bulunulan Birleşmiş Milletler Şartı’ndaki milletlerarası hukukun temel kurallarına göre, nükleer veya olmayan her tür silâh kullanımı için koşulsuz olarak yasaklanan, “*herhangi bir devletin ülkesel bütünlük ve siyasî bağımsızlığa karşı kuvvet kullanma ve tehdidi*”nce kapsamaktadır. İkinci durum ise, genellikle “*ilk kullanım*” (*first use*) olarak atıfta bulunulan meşrû müdafaa hakkını ihtiva eder. Şart, böyle bir durumda devletlerce hangi silâhların kullanılabileceği veya kullanılmayacağını belirlememektedir. Ama, meşrû müdafaa hakkı da, sınırsız değildir.

Meşrû müdafaaanın sınırları tartışılırken, 1907 tarihli *Kara Savaşındaki Kural ve Örflere Dair IV. Lahey Konvansiyonu (IV. L.K.)* ve buna ekli *Düzenlemeler (IV. L.D.)*³²’de oluşturulan, gereksiz acıya³³ ve savaş gerekliliklerinin emri olarak istenmedikçe, düşmanın mal varlığının tahribine sebep olan silâhların kullanılmasını³⁴ yasaklayan bir kuraldan başlamak gerekir. Bu kuralın, aslında çok az bir uygulama değeri taşıdığı görülür; zira, savaşta kullanılan silâhlarca sebep olunan hiçbir acı gerekli sayılamaz ve askerî gereklilikse, subjektif bir kavramdır. Ancak, yukarıda belirttiğimiz 1868 tarihli *St. Petersburg Deklarasyonu*’nda, izin verilen ve yasak olanın ne olduğu hususu, bir hayli belirgin hale getirilmiştir. Buna göre, devletlerin savaş süresince başarmaya uğraşacağı tek meşrû amacın, düşmanın askerî kuvvetlerini zayıflatmak olduğu, bu amacın güçsüz durumda bulunan kişilerin acı çekmesini gereksiz şekilde arttıracak veya onları kaçınılmaz olarak öldürecek silâhları kullanılarak aşılacağı ve bu gibi silâhların kullanımının insanlık kurallarına aykırı olduğu belirtilmiştir.³⁵ Nükleer patlamalar, kitlesel maddî ve şahsî kayba yol açabileceği ve söz konusu kitlesel imhanın, askerî gereklilik olarak kabul edilebilmesi kolay olmadığı için, nükleer bir savaşta ilgili kuralı yerine getirmek, neredeyse imkânsız sayılır.

Modern silâhlar vurmak istedikleri kesin hedefi daha net olarak belirleyebildikleri için, düşük getirili taktik nükleer silâhların³⁶, diğer hedeflerin fark gözetmeyen kaybına yol

³² *Convention Respecting the Laws and Customs of War on Land*, The Hague, 18 October 1907, **Conduct of Hostilities, op.cit.**, s.13. Annex: *Regulations Respecting the Laws and Customs of War on Land, Conduct of Hostilities, op.cit.*, s.17.

³³ *IV. L. D.*, m.23/e.

³⁴ *IV. L. D.*, m.23/g.

³⁵ **Conduct of Hostilities, op.cit.**, s.171, para. 6-7.

³⁶ Yargıç Weeramantry’nin Karşı Görüşü, *Danışma Görüşü, op. cit.*, s.921. Ayrıca, taktik silâhların milletlerarası insancıl hukuka uygun olmadığı tartışmaları için bkz. William R. Hearn, “*The International Legal Regime Regulating Nuclear Deterrence and Warfare*”, 61 **British Yearbook of International Law** 199,232-44 (1990); B. H. Weaston, “*Nuclear Weapons Versus International Law: A Contextual Reassessment*”, 28 **McGill Law Journal (MGLJ)** 543,581,587 (1983); D. J. Arbess, “*The International Law of Armed Conflict in Light of Contemporary Deterrence Strategies: Empty Promise or Meaningful Restraint?*” 30 **MGLJ** 89,111-121 (1984).

açmaksızın, seçili bir askerî bir hedefe karşı kullanılabileceği akla yatkın gibi görülebilir. Ancak, nükleer eşik bir kez geçilirse, yüksek getirili bir taktik nükleer silâhın kullanılmayacağı da garanti edilemez. Saldırıya uğrayan taraf da nükleer silâh sahibiyse, saldırıya uğrayan kadar, saldırgan açısından da daima bir nükleer artış riski söz konusu olacaktır. Böylelikle, saik ve amaca bakılmaksızın, tek bir kullanım bile, yer ve zaman olarak çıkması ihtimal dahilinde olmayan bir nükleer savaşı kışkırtabilecektir. Nükleer silâhların hukuka uygunluğunu tespit ederken, gerçekten hedefe ulaşılmasından daha çok, bu silâhların büyük tahrip potansiyeli haiz olması ve kullanımlarının kontrol edilemeyen etkiler taşıması belirleyici olacaktır. Bugünün teknolojisi dahilinde, bir nükleer silâhla, tarih boyunca yapılan tüm savaşlarda kullanılan bütün konvansiyonel silâhlardan salıverilenden daha fazla enerjinin açığa çıkması mümkündür.³⁷ Nükleer silâhlara göre daha az yıkıcı etkileri olan silâhlara değinen 1925 tarihli *Cenevre Gaz Protokolü* bile, hedefler arasında, yasaklanan silâhların kullanılmasının neden olduğu az veya çok sert etkiler arasında bir ayırım yapmamaktadır.

Milletlerarası teamül hukuku, savaş mağdurlarının korunmasına dair düzenlemeler getiren 1949 tarihli *Cenevre Konvansiyonları*'nda³⁸ da tekrarlandığı üzere, çarpışanların, hasmane tutum içinde bulunmayan sivilleri, savaşın sonuçlarından korumak kesin yükümü altında olduğunu kabul eder. Nükleer silâhların fark gözetmeyen özelliği ise, bu kurala uyulmasını çok zorlaştırır. Pek çok olayda, sivil kayıplar, önemli bir dolaylı zarar olup, sayıca askerî kayıplara üstün gelirler. Nükleer savaşın olumsuz yönlerinden diğer biri, çarpışanların, tarafsız devletlerin ülke dokunulmazlığına saygı gösterme gereğine uygun davranmak bakımından yetersiz kalmasıdır. Savaş halindeki devletlerin ülkesinde, özellikle radyoaktif kirlenmenin ve nükleer patlamaların etkilerini sınırlamak da mümkün olmaz.

Nükleer patlamaların öncelikli etkisi, insan, hayvan ve bitkilerin, yani bütün canlıların biyolojik dokusuna zarar veren ve üreten, ısı ve patlama, nükleer radyasyon ve radyoaktif döküntü yaymasıdır. Böylelikle "nükleer silâhlar", milletlerarası insancıl hukuka uygunluk açısından, *Lahey Deklarasyonları* ve *Cenevre Protokolü* ile kullanılması yasaklanmış bir yöntem olan "zehirle" karşılaştırılabilir.³⁹ Nükleer patlamaların, aynı zamanda doğal çevreye, yaygın, uzun süreli ve şiddetli zarara sebep olması beklenebildiği için, bunların kullanılması, 1949 tarihli *Cenevre Konvansiyonları*'na *Ek Milletlerarası Silâhlı Çatışmalarında Mağdurların Korunmasına Dair I. Protokol*'e⁴⁰ de aykırı olacaktır.

³⁷ UN document A/35/392, 12 September 1980, s.10.

³⁸ 1949 tarihli *Cenevre Konvansiyonları*, *I nolu Sözleşme- Savaş Alanında Yaralı ve Hasta Silâhlı Kuvvet Mensuplarının İyileştirilmesine Dair Konvansiyon*; *II nolu Sözleşme- Denizdeki Yaralı ve Hasta Silâhlı Kuvvet Mensuplarının İyileştirilmesine Dair Konvansiyon*; *III nolu Sözleşme- Savaş Esirlerine Yapılacak Muameleye İlişkin Konvansiyon*; *IV nolu Sözleşme- Savaşta Sivil Kişilerin Korunmasına İlişkin Konvansiyon*, Türkiye, bu anlaşmalara taraf olmuştur. **R.G.**, 30.01.1953-8322.

³⁹ 23 Ekim 1954 tarihli *Silâhlandırmanın Kontrolüne Dair Paris Anlaşmalarının III. Protokolü ve Ekleri*, Ek II, I(a) nükleer silâhları, "nükleer yakıt veya radyoaktif izotop kullanma ve içermek için tasarlanmış olan veya içeren, diğer kontrol edilemeyen nükleer yakıtın dönüştürülmesi veya patlaması suretiyle veya nükleer yakıt veya radyoaktif izotopun radyoaktivitesi ile kitle imhası, kitlenin zararı veya kitlenin zehirlenmesi yeteneği olan herhangi bir silâh" olarak tanımlanmıştır. Bkz: **American Foreign Policy, 1950-1955, Basic Documents**, Vol.I, Department of State Publication 6446.

⁴⁰ 16 **ILM** 1391(1977), m.35.

Sonuçta, 1907 tarihli *IV. Lahey Konvansiyonu*'nun içerdiği *Martens Şartı*⁴¹, hasmane tutumun sınırlarını belirlemek açısından bazı andlaşmalarda nihaî olarak yeniden kabul edilmiştir. Söz konusu kayıt, *belirli bir tip silâhı yasaklayan özel bir andlaşma olmasa bile, sivillerin ve çarpışanların, yerleşik teamül, insanlık ilkeleri ve kamu bilincinin emirlerinden çıkan milletlerarası hukukun, koruma ve otoritesi altında olmasını zorunlu kılar*. Milletlerarası bir dönüm noktası olarak Nüremberg'te Nazi liderlerini yargılamak üzere kurulan Milletlerarası Askerî Mahkeme, savaş hukuku kurallarını, sadece andlaşmalarda değil, devletlerin uygulama ve geleneklerinde de bulmuştur.⁴² Bu anlayışın sürdürülmesi yoluyla, söz konusu hukuk, değişen dünyanın ihtiyaçlarına karşılık verebilir. Bu nedenle, meşrû müdafaa uygulamasında başvurulabilecek silâh ve taktikler de, milletlerarası anlaşmalarda yer alsın veya almasın, mevcut normlara aykırı olamayacaktır.

Her çeşit silâhın kullanılmasına dair genel kabul görmüş sınırlamalar, nükleer bir savaşın, milletlerarası teamül hukuku kurallarına uygun davranılarak güçlükle başlatılabileceği sonucuna götürür. 1986 tarihli *Nikaragua'ya Karşı Askerî ve Benzeri Faaliyetler Davasındaki Kararı*'nda⁴³ Milletlerarası Adalet Divanı, teamül hukukunun andlaşma hukukuyla aynı değeri haiz olduğunu kabul etmiştir. Fakat, nükleer silâhların özel niteliği dikkate alınınca, bunların kullanımının yasak olduğu, sadece diğer çeşit silâhlara ilişkin sınırlamalara dayanarak çıkarılmamalıdır. Aynı gerekçe, 1925 yılında, bakteriyolojik savaş yöntemleri kadar boğucu, zehirleyici veya diğer gazların kullanılmasını yasaklayan *Cenevre Gaz Protokolü*'nü imzalamaya karar verenler için de yol gösterici olmuştur. Diğer bir deyişle, anti-personel mayınlar da dahil olmak üzere kimyevî ve biyolojik silâhlara ilişkin olanlar gibi, özel niteliği olan silâhlara dair yasakların, pozitif hukukla bütünleştirilmesi gereklidir.

Yukarıda değinilen 1996 tarihli *Danışma Görüşü*'nde, Birleşmiş Milletlerin asli organlarından biri olan Milletlerarası Adalet Divanı, nükleer silâhların tehdit veya kullanılmasını koşulsuz olarak yasaklamaya hükmetmek açısından kendi yetersizliğini açıklamıştır.⁴⁴ Aynı zamanda, Divan, "*bütün yönleriyle*" bir nükleer silâhsızlanmayı gerçekleştirebilmenin, milletlerarası bir yüküm olduğunu da tanımıştır.⁴⁵ Ancak, nükleer silâhsızlanma, devletlerin, nükleer silâhları hangi koşulda olursa olsun kullanmayacaklarına dair bir ön taahhütte bulunmaları gerçekleşmeden de başarılamaz. Yalnızca nükleer silâhların depolanmasına dair yapılacak indirimler, bunların zorunlu olarak ilga edilmesi sonucuna götürmez.

⁴¹ **Conduct of Hostilities, op.cit.**, s.13. Bu şartın modern bir çevirisi, 1977 tarihli Ek Protokol I'in m.1/2'de bulunabilir: "*Bu Protokolce veya diğer milletlerarası belgelerce kapsanmayan durumlarda, siviller ve savaşanlar, kabul görmüş teamüllerden, insanlık ilkelerinden ve kamu şuurunun emirlerinden çıkan milletlerarası hukukun koruma ve otoritesi altında kalır.*"

⁴² *Danışma Görüşü*, **op. cit.**, s.827, para.80.

⁴³ *Case Concerning Military and Paramilitary Activities in and against Nicaragua*, (Nicaragua v. United States, (Merits)), **ICJ Reports 1986**, p.14.

⁴⁴ *Danışma Görüşü*, **op. cit.**, s.831, para 105(2)(E).

⁴⁵ *Danışma Görüşü*, **op. cit.**, s.831, para.105(2)(F).

5. NÜKLEER SİLÂHLARIN KULLANILMAMASI YÖNÜNDE YAPILABİLECEKLER

1995 tarihli ve 984 sayılı Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyi Kararı ⁴⁶ uyarınca, 1968 tarihli *NSYDA*'nın tarafı olan nükleer silâh sahibi olmayan devletler, nükleer silâhların kendilerine karşı kullanılmayacağına dair *negatif güvenlik teminatları* da denen güvenceler elde etmişlerdir. ⁴⁷ Bu güvenceler, çoğunlukla hukukî değil, siyasî olarak nitelendirilmiş ve koşullandırılmıştır. Şöyle ki, A.B.D., Birleşik Krallık, Fransa ve Rusya, söz konusu teminatların geçerliliğini, bu güçlere, ülkelerine, silâhlı kuvvetlerine veya diğer birliklerine, müttefiklerine herhangi bir saldırı veya istilâ olduğu yönündeki bir tespit durumuna kadar sürdürmeyi kabul etmişlerdir. Çin'in teminatları ise, koşulsuz olarak yapılmıştır. A.B.D., kendisine karşı kimyasal veya biyolojik silâh kullanılması durumunda, buna şiddetle ve mahvedici bir şekilde karşılık verileceğini açıkça belirtmiş; fakat, bu karşılığın niteliği konusunda bir şey söylememiştir; yine de, bu durum yaygın olarak nükleer silâh kullanımı olarak anlaşılmaktadır.

Nükleer silâhların yaygınlaştırılmaması eyleminin sorun olmasının nedeni, şu şekilde açıklanabilir. Nükleer gücü olmayan devletler, Soğuk Savaş döneminde nükleer silâhlar hususundaki bütün gelişmeleri eleştirmişlerdir. Ancak, beş nükleer güç devleti, bu teknolojiyi geliştirmeyi sürdürmüş ve daha fazla bomba yapmıştır. Başka devletler de, bu durumu sorgulamış ve nükleer silâh üretimi için kendi kapasitelerini geliştirmişlerdir. İsrail, Güney Afrika, Brezilya, Arjantin, Pakistan ve Güney Kore kendi nükleer silâh programlarına sahip olmuşlardır veya halihazırda sahiptirler. İran'ın da, buna dahil olduğu ileri sürülmektedir; ama, o bunu reddetmektedir. Nükleer silâh devletleri, *NSYDA* uyarınca üstlendikleri taahhüdü sürdürmüş olsalardı, mevcut tehlikeli statü, tamamen engellenebilir, gelmiş geçmiş en tehlikeli bu teknolojiden çoktan kurtulunmuş olunabilirdi. *NSYDA*, karşılıklı taahhütlerin değiş tokuşuna dayalı olan bir andlaşmadır. Aktedildiği sırada nükleer silâhlara sahip olan devletler, bunlardan tamamıyla kurtulmak için iyi niyetle müzakerelere girişmeyi taahhüt etmişlerdir. Ancak, bu durum hiçbir zaman gerçekleştirilememiştir.

Nükleer silâh kullanılmamasına dair hukuken bağlayıcı olan güvenceler, nükleer silâhtan arındırılmış bölge andlaşmalarının protokollerinde bulunabilir. Gerçi, söz konusu teminatlar, söz konusu andlaşmaların taraflarına verilen güvencelerdir; ama, nükleer güçler tarafından (Çin'in istisnalarıyla birlikte), *NSYDA*'nın taraflarına verilen teminatlarla aynı ya da benzer koşullara tâbi olarak anlaşılmaktadır. Nükleer silâhların, yukarıda bahsedilen andlaşmalara taraf olmayanlara karşı veya nükleer güçler arasında kullanılması ise, resmen yasaklanmış değildir.

⁴⁶ UN document S/RES/984(1995), 11 Nisan 1995.

⁴⁷ Güvenlik Konseyi'nin 11 Nisan 1995'de kabul ettiği 984 (1995) sayılı karar, Nükleer Silâhların Yaygınlaştırılmamasına Dair Andlaşma'nın uzantısı bağlamında, bir yandan, "Nükleer silâh devletlerinin her birince yapılan ifadelerini, (S/1995/261, S/1995/262, S/1995/263, S/1995/264, S/1995/265) ki burada nükleer silâhların bu andlaşmaya taraf nükleer silâhı olmayan devletlere kullanımına karşı güvenlik teminatı vermişlerdir), takdir ile not eder" ve bir yandan da,

Bazı devletlerin açıkladığı, Şart'a uygun olarak ifade ettikleri nükleer silâhların kullanıldığı bir saldırı eyleminin kurbanı veya tehdidinin hedefi olan nükleer silâhı olmayan herhangi bir devlete âcil yardım desteği olacağı veya temin edecekleri niyetini hoş karşılar."

Yalnızca, -statüsü ne olursa olsun, *NSYDA*'ya veya nükleer silâhtan arındırılmış bölge andlaşmalarına ⁴⁸ taraf olan ya da olmayan, nükleer gücü olan veya olmayan, müttefik olan veya olmayan- herhangi bir ülkeye karşı nükleer silâh kullanılmamasına dair resmî ve koşulsuz bir yükümlülüğün varlığı, gerçekten önem taşır. Böylesi bir hukuk kuralı, mevcut nükleer kuvvetlerin oluşumunda değişiklikler gerektirir. Özellikle, “*ilk darbe*” olarak kullanılma özellikleri sebebiyle, taktik nükleer silâhlar tamamıyla ortadan kaldırılmadır. Bu silâhların, silâhlı bir çatışmada ön hatlara yerleştirilmesi durumunda, düşman konvansiyonel kuvvetlerinin yakalaması veya tahribinden kurtulmak için çok erken şekilde kullanılabilmesi ihtimali vardır. Nükleer güçlerin bu tür silâh kullanılmaya dair taahhütlerinin inandırıcılığı, ancak stratejik nükleer kuvvetlerin tehlike çağrılarından uzak tutulmaları suretiyle artırılabilir. Bu çerçevede, nükleer savaş başlıklarının harekete geçebilmesi için yapılacak hazırlıkları kolaylaştıran önemli bir erteleme olmaksızın fiziken kullanımının imkânsız hale getirileceği şekilde ateşleyicilerinden ayrılması mekanizmasına ihtiyaç vardır. Tehlike çağrılarında uzak tutulmaları, nükleer silâhların, izinsiz veya kaza sonucu fırlatılması veya sürpriz saldırı aracı olarak kullanılması riskini de azaltacaktır. Nükleer silâhların kullanımı yasaklanır yasaklanmaz, bunun gibi bir kullanım riski de, hukuka aykırı hale gelecektir.

Hukuka uygun olan bireysel veya kolektif meşrû müdafaa hakkında, kimyevî veya biyolojik silâhlarla işlenen bir saldırıya karşı yapılsa bile, nükleer olmayan savaş araçlarının kullanımı sınırlanmıştır. Kimyevî ve biyolojik silâhların kullanılmasını yasaklayan andlaşmayı uygulamayarak bu silâhların kullanılması durumunda ise, modern konvansiyonel silâhlarla karşılık verilebilir. Taraflar, menfaatlerini tehlikeye düşüren olağandışı olaylar varsa, silâhların kontrolüne dair andlaşmalardan çekilebilmektedir; ama, sadece kanıtlanmış bir ihlâl andlaşmadan çekilmeyi haklı kılabilmelidir.

Kitle imha silâhları olarak isimlendirilen nükleer, kimyevî ve biyolojik silâhlar, aynı nitelikte önemli ayırdedici özellikler taşır. Biyolojik silâhların kullanılması, bazı istisnai hal ve durumlarda, nükleer silâhlarca sebep olunanlarla kıyaslanabilecek felâketler yaratabilir. Bir olağandışı saldırı çeşidi olarak her çeşit hastalık mikrobu bulaştırılması, teşhisi imkânsız olduğu ve bu silâhi kullananın tespiti mümkün olmadığı için, saldırganın, nükleer misillemede bulunulacağı tehdidiyle caydırılması güçtür. Kimyevî silâhlar da, yaygın bir alanda kullanılsa bile, bir nükleer silâhin sebep olduğu yıkıcılığa erişemez. Ayrıca, bunlara karşı savunma ve uyarı araçları mevcuttur. Nükleer silâhlara karşıysa, böyle bir araç veya sistem mevcut değildir.

6. SONUÇ

Genel Kurul'un silâhsızlanmaya adanan ilk özel oturumundan yaklaşık 25 yılı aşkın bir süre geçmesinden sonra, milletlerarası endişelerinin yoğunlaştığı konular olan Soğuk Savaş ve silâhlanma yarışı bitmiştir; ama, buna rağmen dünya bugün daha tehlikeli bir yer olarak gözükmektedir. Şimdilerde hükümetlerin kullanım eşliğini bir hayli düşürdüğü “*kullanışlı*” nükleer silâhlar geliştirmesinden daha korkutucu olan, teröristlerin kitle imha silâhlarını ele geçirmeleri ihtimalidir. Genel Kurul'un bu süreç içinde kabul ettiği bir dizi karar, her halükârda nükleer silâh kullanımını özel ve açık olarak yasaklayan

⁴⁸ 14 Şubat 1967 tarihli *Lâtin Amerika'da Nükleer Silâhların Yasaklanmasına Dair Tlatelolco Andlaşması ve Ek Protokolleri*, 6 *ILM* 521(1967); 6 Ağustos 1985 tarihli *Güney Pasifikte Nükleer Silâhtan Arındırılmış Bölgeye Dair Rarotonga Andlaşması ve Protokolleri*, 24 *ILM* 1440 (1985).

bir andlaşmanın sonuçlandırılmasını, tam silâhsızlanma için önemli bir adım atılmasını isteyen milletlerarası toplumun çok geniş bir bölümünün isteğini açığa vuran kararlar olmuştur. Ancak, *lex lata* olarak, böyle bir yasağı öngören bir teamül kuralının ortaya çıkışına, bir yandan toplumdaki bu istem, öte yandan caydırıcılık uygulamasına hâlen devam eden güçlü destek arasındaki süregelen gerilimce engel olunmaktadır. Buna rağmen belki olumlu olarak altı çizilebilecek bir nokta, Birleşmiş Milletler sistemi çerçevesindeki kontrol mekanizmasının, hükümetlerin konuyu takip etmesine dair teşvikini sürdürmesi olarak belirlenebilir.

Son çeyrek yüzyıl içinde, nükleer silâhlara dair pek çok tartışma yapılmıştır. Fakat bu tartışmalar, bakteriyolojik ve kimyevî silâhlara dair olanlarla aynı nitelikte, genel bir yasak ile sonuçlandırılmamıştır. Ancak, birkaç sınırlandırma amaçlı andlaşma yapılabilmektedir. Özellikle kullanma veya tehdidine göndermede bulunmaksızın, nükleer silâhların kazanılması, üretimi, sahip olunması (elde bulundurulması), yerleştirilmesi ve denemesine temas eden bu andlaşmalar, milletlerarası toplumun kesinlikle bu silâhların taşıdığı tehlike hususunda giderek artan bir bilinçlenme süreci yaşadığına işaret etmektedir. Bu durum, söz konusu silâhların kullanımının gelecekteki genel yasaklanmasına dair bir dokundurma olarak görülebilmeye rağmen, ne yazık ki ahdî bir yasak yaratamamıştır.

Milletlerarası Adalet Divanı'nın, 1996 tarihli Danışma Görüşü'nde, silâhların kullanımına dair milletlerarası insancıl hukuk ilkelerinin, bir milletlerarası teamül kuralı oluşturduğunu belirlemesi, dolayısıyla rıza olmadan bağlayıcı olmasını kabulü, "kaçınılmaz" olarak tanımlanan bu ilkelerden, fark gözetmeme özellikleri ve gereksiz acıya sebep olan silâhların kullanımının yasaklanması gibi bazılarının Görüş'te yeniden onaylaması memnuniyet vericidir. Aynı zamanda, bu kuralların yenileri dahil, istisnasız bütün silâhlara uygulanmasının vurgulanması da önemlidir. Ancak, Divan'ın genel ilkeleri, nükleer silâhların kullanılmasına dair esaslı bir yasağa dönüştürmeye muktedir olamaması, endişe vericidir.

Bütün bunların ışığında devletlerin, kesin ve etkili bir milletlerarası kontrol mekanizması altında bulunan nükleer silâhsızlanmaya yönlendirecek müzakereleri iyi niyetle izleme ve sonuçlandırmaya ilişkin milletlerarası hukukî yükümlülüğü, milletlerarası toplumun tümü için bugün de hayati önem taşıyan bir hedef olarak mevcudiyetini sürdürmektedir.

Söz konusu sonuçlandırmayı gerçekleştirecek en iyi yol, nükleer silâhların kullanılmasının kapsamlı ve evrensel yasaklanması ve dünyanın nükleer tehlikelerden arındırılması nihai amacının, çekince ileri sürülemeyecek küresel çok taraflı bir andlaşmada pozitif hukukla bütünleştirilmesidir. Yapılacak bu andlaşma için en uygun olan tartışma zemini ise, bir silâhsızlanma konferansı veya özellikle bu amaç için kurulan, hepsi olmasa da nükleer güçler ve nükleer silâh üretebilen ülkelerin ve bu konuda hemfikir olan geniş bir grup devletin dahil olduğu bir diplomatik konferans gibi milletlerarası bir organ olabilir. Birleşmiş Milletler de, Irak savaşında yaşanan olumsuzluklarla zedelediği prestijine rağmen, bu konudaki geçmiş deneyimlerinden yararlanarak olumsuzlukları olumluya dönüştürebilecek yapısal donanımına sahip tek milletlerarası teşkilât olma özelliğini sürdürür gözükmektedir. Birleşmiş Milletler öncülüğünde hazırlanacak yasak getiren böyle bir andlaşmanın ihlali, milletlerarası hukuka göre bir suç olarak kabul edilmeli ve buna göre davranılacak şekilde vasıflandırılmalıdır.

Böyle bir andlaşma, konvansiyonel ve nükleer savaşı birbirinden ayıran ateşkesi güçlendirecektir. Böylelikle, nükleer savaş riski azalacak ve böyle bir savaşı başlatmak amacıyla açık veya zımnî tehditlerin siyasi gücü zayıflayacaktır. Soğuk Savaş süresince uygulanmış, günümüzün çok kutuplu ve nükleer silâh içeren dünyasına uygun düşmeyen, hatta tehlike bile arzeden, nükleer caydırıcılık mantığının gerçekten geçersizliği ilân edilecektir. Ayrıca, nükleer silâhların savaş aracı olma işlevinin bu silâhları kullanmama yoluyla kaldırılması, ister nitelik veya ister nicelik bakımından olsun nükleer üstünlüğün önemini azaltacaktır. Böylelikle, taktik nükleer silâhların elenmesi, stratejik nükleer kuvvetlerin yeni esaslı indirimlerine yol açacaktır. Bütün bunlar, nükleer güçlerin, nükleer silâhsızlanma sağlayacak taahhütlerini de daha fazla güvenilir kılacak ve dünyayı daha az tehlikeli bir ortama dönüştürecektir.

KAYNAKÇA

Monografi ve Makaleler

- D. J. Arbess**, “*The International Law of Armed Conflict in Light of Contemporary Deterrence Strategies: Empty Promise or Meaningful Restraint?*” 30 MGLJ 89,111-121 (1984).
- G. Ayman**, *Konvansiyonel Kuvvetlerin Denetimi*,1994, İstanbul, Alfa Basım Yayım.
- P. H. F. Bekker**, *International Decisions*, 91 *American Journal of International Law (AJIL)* 126 (1997); R. A. Falk, “*Nuclear Weapons, International Law and The World Court: A Historic Encounter*”, 91 *AJIL* 64 (1997).
- L. Butler**, “*The Risks of Nuclear Deterrence: From Superpowers to Rogue Leaders*”, <<http://www.nuclearfiles.org/redocuments/1998/980202-butler/1998/980202-butler-speech.html>>, B.T.26.08.2004.
- ”**Death by Deterrence**”, *Resurgence Magazine Online*, <<http://resurgence.gn.apc.org/issues/contents/193.htm>>, B.T.26.08.2004;
- ”**The Case Against Nuclear Deterrence**”, *Disarmament Times*, Vol. XXI, No.1, April 1998, s. 2.
- W. S. Cohen**, U.S. Secretary of Defense, Annual Report to the President and Congress 2000, Chapter 1, “*Defense Strategy*,” <<http://www.dtic.mil/exec-sec/adr2000/chap1.html>>, B.T. 27.08.2004.

- W. Epstein** , “*The New Nuclear Weapon States*”, *Disarmament Times* , Editorial Note, Vol. XXI, June 1998.
- M. Gönlübol**, *Uluslararası Politika, İlkeler, Kavramlar, Kurumlar*, Ankara 2000.
- D. J. Harris**, *Cases and Materials on International Law*, Fifth Edition, London, Sweet&Maxwell 1998.
- W. R. Hearn**, “*The International Legal Regime Regulating Nuclear Deterrence and Warfare* “, 61 *British Yearbook of International Law* 199,232-44 (1990).
- P. Kahn**, “*Nuclear Weapons and the Rule of Law*”, 31 *NewYork University Journal of International Law and Politics (N.Y.U. J.I.)* 396 (1998-1999).
- E. Luttwak**, “*The U.S.- U.S.S.R. Nuclear Weapons Balance*”, The Washington Papers, Volume II, The Center For Strategic and International Studies, 1974.
- M. J. Matheson**, “*The ICJ Opinions on Nuclear Weapons*”, 7 *N.Y.U. J.I.* 354 (1997).
- J. Rotblat**, “*A Nuclear Weapon-Free World Leading to a War-Free World*”, *Conference on Disarmament at a Critical Juncture, United Nations, 25 April 1996*. <<http://disarm.igc.org/roblat.html>>, B.T. 26.08.2004.
- A. N. Tütüncü**, *Irak Savaşı ve İnsancıl Hukuk, Güncel Olaylarda Milletlerarası Hukuk, Söyleşiler*, Beta, 2003, İstanbul, s.70-77.
- “Nükleer Silâhlar ve Milletlerarası İnsancıl Hukuk İlişkisinin Divan’ın 1996 Tarihli Danışma Görüşü Çerçevesinde Değerlendirilmesi”**, *Milletlerarası Hukuk ve Milletlerarası Özel Hukuk Bülteni*, Yıl 23, Sayı 1-2, 2003, s.800.
- E. Uzun**, “*Milletlerarası Adalet Divanı’nın Nükleer Silâhların Tehdidi veya Kullanımının Meşruiyetiyle İlgili 1996 Tarihli İstişari Mütalaasına İnsancıl Hukuk Açısından Bir Bakış*”, *Atatürk Üniversitesi Erzincan Hukuk Fakültesi Dergisi*, C. VII, S.3-4, 2003, s.578,579.
- B. H. Weaston**, “*Nuclear Weapons Versus International Law: A Contextual Reassessment*”, 28 *McGill Law Journal (MGLJ)* 543,581,587 (1983).
- B. H. Weston**, “*Nuclear Weapons and the World Court: Ambiguity’s Consensus*”, 7 *Transnational Law & Contemporary Problems* 371 (1997).

Milletlerarası Andlaşmalar

1868 tarihli *Savaş Zamanında 400 Gram Ağırlığın Altındaki Patlayıcı Mermilerin Kullanımından Vazgeçilmesine Dair St. Petersburg Deklarasyonu*, s.171; 1899 tarihli *Lahey Deklarasyonu- 1899 tarihli İnsan Bedeninde Genişleyen ve Yassılaştıran Mermilere İlişkin Deklarasyon-*, s.173; 1907 tarihli *Otomatik Temaslı Denizaltı Mayınlarının Döşenmesiyle İlgili Konvansiyon*, s.174; 1907 tarihli *Kara Savaşındaki Kural ve Örflere Dair IV. Lahey Konvansiyonu* ve buna ekli *Düzenlemeleri*, s.13-17; 1925 tarihli *Boğucu, Zehirleyici ve Diğer Gazların ve Bakteriyolojik Savaş Yöntemlerinin Kullanımının Yasaklanmasına Dair Cenevre Protokolü*, s.178;1980 tarihli *Aşırı Zararlı veya Fark Gözetmeyen Etkileri Olduğu Farzedilebilecek Belirli Konvansiyonel Silâhların Kullanılmasına Dair Kısıtlama veya Yasaklamalara Dair Konvansiyon*, s. 187, **International Law Concerning the Conduct of Hostilities, Collection of Hague Conventions and Some Other International Instruments**, International Committee of the Red Cross, Geneva, Revised and updated edition, 1994-1996.

1949 tarihli *Cenevre Konvansiyonları, I nolu Sözleşme- Savaş Alanında Yaralı ve Hasta Silâhlı Kuvvet Mensuplarının İyileştirilmesine dair Konvansiyon; II nolu Sözleşme- Denizdeki Yaralı ve Hasta Silâhlı Kuvvet Mensuplarının İyileştirilmesine Dair Konvansiyon; III nolu Sözleşme- Savaş Esirlerine Yapılacak Muameleye İlişkin Konvansiyon; IV nolu Sözleşme- Savaşta Sivil Kişilerin Korunmasına İlişkin Konvansiyon*, **R.G.** 30.01.1953-8322.

1954 tarihli *Silâhlandırmanın Kontrolüne Dair Paris Anlaşmalarının III. Protokolü ve Eklere*, **American Foreign Policy, 1950-1955, Basic Documents**, Vol.I, Department of State Publication 6446.

1967 tarihli *Lâtin Amerika'da Nükleer Silâhların Yasaklanmasına Dair Tlatelolco Andlaşması ve Ek Protokolleri*, 6 **ILM** 521(1967).

1972 tarihli *Biyolojik ve Zehirleyici Silâhların Geliştirilmesi, Üretilmesi ve Depolanmasının Yasaklanması ve İmhasına Dair Konvansiyon*, 1015 **United Nations Treaty Series** 163. **R.G.** 6.8.1974-14968.

1968 tarihli *Nükleer Silâhların Yaygınlaştırılmamasına Dair Andlaşma*, 7 **ILM** 809 (1968). **R.G.** 28 Kasım 1979-16823.

1977 tarihli *Milletlerarası Silâhlı Çatışmalarda Mağdurların Korunmasına Dair 1949 tarihli Cenevre Konvansiyonları'na Ek Protokol I*, 16 **ILM** 1391 (1977).

1977 tarihli *Çevresel Değişirme Tekniklerinin Askerî veya Diğer Herhangi Bir Düşmanca Amaç İçin Kullanılmasının Yasaklanmasına Dair Konvansiyon*, 16 **ILM** 88 (1977).

1985 tarihli *Güney Pasifikte Nükleer Silâhtan Arındırılmış Bölgeye Dair Rarotonga Andlaşması ve Protokolleri*, 24 **ILM** 1440 (1985).

1993 tarihli *Kimyevî Silâhların Geliştirilmesi, Üretilmesi ve Depolanmasının Yasaklanmasına ve İmhasına Dair Konvansiyon*, 32 **ILM** 800 (1993); **Conduct of Hostilities, op.cit.**, s.207.

1996 tarihli *Geniş Kapsamlı Deneme Yasağı Andlaşması*, < <http://www.planetwork.org/planetwork.nuclear.two.html#CTBT> >, B.T. 30.8.2004.

1997 tarihli Anti-Personel Mayın Konvansiyonu, 22, **The United Nations Disarmament Yearbook**, 1997, Ch. V, E.98.IX.1.

Birleşmiş Milletler Belgeleri

Atom Enerjisinin Keşfedilmesiyle Ortaya Çıkan Sorunlarla Temas İçin Bir Komisyon Kurulmasına Dair Birleşmiş Milletler Genel Kurul Kararı 24 Ocak 1946 tarihli Birleşmiş Milletler Genel Kurul Kararı 1(I), < [http://www.un.org/ documents/ resga. htm](http://www.un.org/documents/resga.htm)>, B.T. 30.08.2004.

Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyi'nin yardımcı bir organı olan Birleşmiş Milletler Konvansiyonel Silâhlanma Komisyonu'nun, kitle imha silâhlarını tanımlayan kararı, UN document S/C.3/32/Rev.1, August 1948. **The United Nations and Disarmament 1945-1970**, New York, United Nations Publication , Sales No. 70.IX.7, 1970, s.28.

Genel Kurul'un Nükleer ve Termo Nükleer Silâh Kullanımının Yasaklanmasına Dair Deklarasyonu, UN document A/ RES/1653 (XVI), 24 November 1961.

1978'de toplanan Genel Kurul'un Özel Oturumunun (*Special Session of the General Assembly on Disarmament- SSOD-I*) Nihai Belgesi , UN document A/RES/S-10/2, 23 May 1 July 1978, GAOR, 10th spec. Sess., suppl. 4; A/S-10/2. < [http://www.un.org/ documents/ lisps.. htm](http://www.un.org/documents/lisps..htm)>, B.T. 30.08.2004.

Genel Sekreter'in Nükleer Silâhlara dair Geniş Kapsamlı Raporu, Report of the Secretary-General of the United Nations,"*General and Complete Disarmament, Comprehensive Study on Nuclear Weapons*," A/35/392, s. 151, September 12, 1980 (published as *Nuclear Weapons: Report of the Secretary-General*. Brookline, Massachusetts: Autumn Press, 1981.

1997 tarihli Nükleer silâh kullanımının yasaklanmasına dair bir andlaşma yapmaya davet eden bir karar , UN document A/RES/52/39-C, s.5.

Nükleer Silâhların Yaygınlaştırılmamasına Dair Andlaşma'nın tarafı olan nükleer silahı olmayan devletlere nükleer silah kullanmaya karşı güvenlik teminatı verilmesine dair *Güvenlik Konseyi kararı*, UN document S/RES/984(1995), 11 Nisan 1995.

Milletlerarası Adalet Divanı Kararı ve Mütalaası

1986 tarihli *Nikaragua'ya Karşı Askeri ve Benzeri Faaliyetler Davasındaki Kararı* (*Case Concerning Military and Paramilitary Activities in and against Nicaragua*),(Nicaragua v. United States, (Merits)), **ICJ Reports 1986**, p.14.

1996 tarihli Advisory Opinion on the Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, (Nükleer Silâhların Tehdit ve Kullanımının Hukuka Uygunluğuna Dair Danışma Görüşü), **35 International Legal Materials (ILM) 809** (1996).

Türk Cam Sanayii ve Seramik Sanayiinin Avrupa Birliği Piyasasındaki Ticaret Yapısı ve İhracat Performansı

The Trade Structure And Export Performance Of Turkish Glass And Ceramic Industries In The European Market

Gonca KONYALI*
Pınar Narin EMİRHAN**

Öz: Bu çalışmanın amacı; Türk Cam Sanayii ve Seramik Sanayiinin, seçilmiş alt sektörleri kapsamında, Avrupa Birliği piyasasındaki ticaret yapısının ve ihracat performansının 1990-2001 dönemi için araştırılmasıdır. Ticaret yapısının incelenmesinde kullanılan Grubel-Lloyd endeksi ve Ticaret Farklılık göstergesi bulgularına göre; seramik sanayiinde endüstri-içi ticaretin incelenen dönem boyunca düşük, cam sanayiinde ise son yıllarda düşme eğiliminde olduğu; her iki sanayi kolunda ise AB piyasasındaki talebe olan uyumun yüksek olduğu görülmektedir. Sektörlerin ihracat performansının araştırılmasında ise, Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi kullanılmıştır. Bulgulara göre genel olarak her iki sektörde de ihracat performansının yüksek olduğu, ancak cam sanayiinde 2001 yılında Türkiye'nin bazı ülkeler karşısında rekabet gücünü yitirdiği görülmektedir.

Anahtar sözcükler: Endüstri-içi ticaret, ticaret farklılaşması, ihracat performansı.

Abstract: The aim of this paper is to investigate the trade structure and export performance of the selected sub-sectors of Turkish Glass and Ceramic Industries in the European Market for the 1990-2001 period. The findings of the Grubel-Lloyd Index and Trade Dissimilarity Indicator, which are used to analyze the trade structure, reveal that in the ceramic industry intra-industry trade is low for the whole period, and in the glass industry it has a falling trend; in both sectors the adequacy of trade pattern with the European demand is high. The export performance of the sectors are analyzed by using Revealed Comparative Advantage Index. According to the findings, generally the export performance of both sectors are high, but in the glass industry Turkey lost her competitive power against some countries in 2001.

Key words: Intra-industry trade, trade dissimilarity, export performance.

* Araş.Gör., İktisat Bölümü, İşletme Fakültesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Kaynaklar Yerleşkesi 35160 Buca İzmir. Faks: 232- 453 50 63 E-mail: gonca.konyali@deu.edu.tr

** Yard.Doç.Dr., İktisat Bölümü, İşletme Fakültesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Kaynaklar Yerleşkesi 35160 Buca İzmir. Faks: 232- 453 50 63 E-mail: pinar.emirhan@deu.edu.tr

1. GİRİŞ

Cam ve Cam Eşya Sanayii ile Seramik Mamulleri Sanayii, Türkiye'nin geleneksel imalat sanayii içinde önde gelen sektörleridir. Toprağa dayalı bu sektörler yerli hammadde kullanmaları ve pek çok sanayi koluna girdi temin etmeleri bakımından Türkiye ekonomisi için önem teşkil etmektedir. Her iki sektörde de üretimin önemli bir bölümü ihraç edilmektedir. Cam sanayiinde, 1999 yılı itibariyle, üretimin yaklaşık yüzde 35'i; seramik mamulleri sanayiinde ise üretimin yarıya yakını yurt dışı pazarlarda satılmaktadır. Türkiye'nin bu sektörlerdeki en önemli ihraç pazarı Avrupa Birliği'dir (DPT, 2001a ve DPT, 2001b).

Türk Cam ve Cam Eşya Sanayii ile Seramik Mamulleri Sanayii'nin Avrupa Birliği (AB) pazarından en büyük payı alan iki alt-sektörü (cam sanayiinde float cam ve cam eşya; seramik mamulleri sanayiinde ise döşeme karoları ve sıhhi tesisat eşyaları); Avrupa Birliği'nin birlik dışı ülkelerden yaptığı ithalat payı açısından en üst sıralarda yer almaktadır. Yurt içinde üretim potansiyelinin altında kalan talep, Türkiye'nin AB piyasasındaki bu konunun sürdürülmesini gerekli kılmaktadır. Bu sektörlerin AB piyasasındaki bugünkü durumu, gelecekte bu performansın sürdürülebilirliği hakkında ipuçları verecektir.

Bu çalışmanın amacı; Türk Cam ve Cam Eşya Sanayii ile Seramik Mamulleri Sanayii'nin, AB piyasasındaki ticaret yapısını ve ihracat performansını, 1990-2001 dönemi için incelemektir. Giriş dahil çalışma beş bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde, çalışmada izlenen yöntem anlatılmıştır. Üçüncü bölümde, sektörlerin AB ile olan ticaretinin yapısı incelenmiştir. Bu bölümde; Grubel-Lloyd ve Michaely endeksleri kullanılarak, sektörlerin uzmanlaşma biçimleri hakkında değerlendirmeler yapılmıştır. Aynı bölüm içinde; ticaret farklılık endeksi yardımıyla, sektörlerin AB piyasasındaki talebe olan uyumları da ölçülmüştür. Sektörlerin ihracat performanslarının incelendiği dördüncü bölümde ilk olarak, ihracat benzerlik endeksi kullanılarak Türkiye'nin sektörlerdeki rakipleri belirlenmiş ve daha sonra; açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksi yardımıyla, Türkiye'nin rakip ülkeler karşısındaki ihracat performansı değerlendirilmiştir. Sonuç bölümü, çalışmanın bulguları ile ilgili kısa bir değerlendirmeyi içermektedir.

2. YÖNTEM

Bu çalışmada, Türk Cam ve Cam Eşya Sanayii ile Seramik Mamulleri Sanayii'nin, AB piyasasındaki ticaret yapısı ve bu piyasadaki ihracat performansları, 1990-2001 dönemi için incelenmektedir. Tablo 1'de, Cam ve Cam Eşya Sanayii ile Seramik Mamulleri Sanayii kapsamındaki alt sektörler ve bunların toplam sektörel ihracat içindeki payları, 1999-2001 yılları ortalaması itibariyle, sunulmaktadır. Ele alınan sanayii dallarına dair daha net bir resim sunabilmek amacıyla, çalışmanın kapsamı daraltılmıştır. Bunun için, her bir sanayii dalında Türkiye'nin AB'ye yaptığı ihracat içinde en yüksek paya sahip ikişer alt sektör seçilerek, bunların bağlı buldukları sanayiyi temsil ettikleri kabul edilmiştir. Tablo 1'den görülebildiği gibi; Seramik Mamulleri Sanayii'nde en yüksek paya sahip ilk iki alt sektör; sırasıyla, 6908- Döşeme Karoları ve 6910-Sıhhi Tesisat Eşyaları olup, bunların toplam seramik mamulleri ihracatı içinden aldığı pay yüzde 81'dir. Cam ve cam eşya sanayiinde ise, en yüksek paya sahip alt sektörler sırasıyla 7013-Cam Eşya ve 7005-Float Cam'dır ve bunların toplam payı yaklaşık yüzde 70'tir.

*Türk Cam Sanayii ve Seramik Sanayininin Avrupa Birliği Piyasasındaki
Ticaret Yapısı ve İhracat Performansı*

Tablo1. 69-Seramik Mamulleri ve 70-Cam Eşya Sanayii İhracatı İçinde Alt Sektör Payları

Sektör Kodu	Sektör Adı	1999-2001 Dönemi İhracat Ortalaması (1000 ECU)	Toplam İçindeki Pay (%)
69	Seramik Mamulleri		
6901	Silisi fosil unlarındanveya benzeri silisi topraklardan tuğlalar, döşeme tuğlaları, karolar vd.	547	0.00
6902	Ateşe dayanıklı tuğlalar, karolar ve inşaatta kullanılan benzeri seramik eşya	3699.3	0.02
6903	Ateşe dayanıklı diğer seramik eşya (kılıf, tüp, boru ve çubuk gibi)	207	0.00
6904	Seramikten inşaat tuğlaları	36.6	0.00
6905	Seramikten kiremitler, baca şapkaları, baca boruları, mimari tezyinat ve inşaat işinde kullanılan diğer seramik eşya	11	0.00
6906	Seramikten borular, oluklar ve boru bağlantı parçaları	0	0.00
6907	Cilasız veya sırsız seramikten döşeme veya kaplama karoları, kaldırım taşları vb.	8582.3	0.04
6908	Cilalı veya sırlı seramikten döşeme veya kaplama karoları, kaldırım taşları vb.	109400.7	0.53
6909	Laboratuvarlarda, ziraat işlerinde, nakil ve ambalaj işlerinde kullanılan seramik cihazlar	703.3	0.00
6910	Seramikten sıhhi tesisat eşyaları (lavabolar, küvetler, rezervuarlar vd.)	58253.7	0.28
6911	Porselenden sofa ve mutfak eşyası, diğer ev eşyası ve tuvalet eşyası	15171	0.07
6912	Seramikten sofa ve mutfak eşyası, diğer ev eşyası ve tuvalet eşyası	5719.7	0.03
6913	Seramikten heykelticiler ve diğer süs eşyası	3197.7	0.02
6914	Seramikten diğer eşya	890.3	0.00
70	Cam ve Cam Eşya		
7001	Cam kırıkları ve diğer cam döküntü ve artıkları; külçe cam	160.3	0.00
7002	İşlenmemiş cam bilyalar, çubuklar veya borular	59.3	0.00
7003	Dökme cam ve haddeden geçirilmiş cam, (plaka veya profil halinde, işlenmemiş)	1080.7	0.01
7004	Çekme ve üfleme cam (plaka halinde, işlenmemiş)	188.7	0.00
7005	Float cam ve yüzeyi taşlanmış veya parlatılmış cam (plaka halinde, işlenmemiş)	37668.3	0.18
7006	7003, 7004 veya 7005 pozisyonlarındaki camların işlenmiş hali	3156.7	0.02
7007	Emniyet camları (sertleştirilmiş veya lamine edilmiş camlardan)	17078	0.08
7008	Çok katlı yalıtım camları	415	0.00
7009	Cam aynalar (çerçevesiz olsun olmasın, dikiz aynaları dahil)	5764	0.03
7010	Cam damacana, kavanoz, şişe, küçük şişe, çanak, tüp, serum ampulleri vd.; camdan tıpa, kapak ve benzerleri	6157	0.03
7011	Açık cam zarflar (ampuller ve tüpler) ve bunların camdan parçaları (elektrik lambaları, katod ışın tüpleri vd.)	64.3	0.00
7012	İzole edici kaplar ve diğer vakumlu kaplar için camdan içgövdeler	3.3	0.00
7013	Sofra, mutfak, tuvalet, yazhane, ev tezyinatı ve benzeri için cam eşya (7010 ve 7018 hariç)	105400.7	0.51
7014	Sinyalizasyon camları ve camdan optik elemanlar (7015 hariç)	23	0.00
7015	Saat camları ve benzeri camlar, gözlük camları	30.7	0.00
7016	Bina veya inşaat için dökme veya kalıp camdan kaldırım blokları, tuğlalar, karolar, kiremitler ve diğer eşya; mozaik, cam küpler vb.	761.7	0.00
7017	Camdan laboratuvar ve eczane eşyası ile sağlığı koruyucu eşya	805.7	0.00
7018	Cam boncuk, taklit inciler, kıymetli veya yarı kıymetli taş taklitleri	693.3	0.00
7019	Cam lifleri (cam yünü dahil) ve bunlardan eşya (iplik, dokunmuş mensucat gibi)	26944.3	0.13
7020	Camdan diğer eşya	1473.3	0.01

Çalışmada ilk olarak; seçilmiş dört alt sektörün (6908, 6910, 7005, 7013) AB ile olan ticaretindeki uzmanlaşma biçimleri ve AB piyasasındaki talebe uyumları araştırılmıştır. Sektörlerin uzmanlaşma biçimi, endüstri-içi ticaret oranının ölçülmesinde kullanılan Grubel-Lloyd (1975) endeksi ile incelenmiştir. Endüstriler-arası ticaret oranını ölçmekte kullanılan Michaely endeksi (1962) ise Grubel-Lloyd endeksi bulgularını desteklemek amacıyla kullanılmıştır. Sektörlerin AB piyasasındaki talebe olan uyumları ticaret farklılık göstergesi (Amable, 2000) yardımı ile araştırılmıştır.

İkinci olarak; seçilmiş dört alt sektörün AB piyasasındaki ihracat performansları incelenmiştir. İhracat performansı ile kastedilen, rakip ülkeler karşısında pazar payı açısından rekabet gücüdür. Seçilmiş alt sektörlerde hangi ülkelerin Türkiye'nin rakipleri olduğu, ihracat benzerlik endeksi yardımıyla araştırılmıştır. Bunun için öncelikle üç tane ülke grubu oluşturulmuştur: (i) AB üyesi ülkeler, (ii) AB'ye aday ülkeler ve (iii) Diğer ülkeler (AB'nin AB dışı ülkelere yaptığı toplam ithalat içinde yüzde 2'den fazla paya sahip ülkeler). Daha sonra, dört alt sektörün herbiri için belirlenen ihracat benzerlik endeksi eşik değerlerine göre ülkeler seçilmiş, ve bunların Türkiye'nin ilgili sektörlerdeki rakipleri olduğu kabul edilmiştir. Bu ülkeler ile Türkiye'nin AB piyasasındaki ihracat performanslarının karşılaştırılması, açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksine dayanılarak yapılmıştır.

3. TÜRK CAM VE SERAMİK SEKTÖRLERİNİN AB PİYASASINDAKİ TİCARET YAPISI

Bu bölümde; Türk cam ve seramik mamulleri sektörlerinin AB ile olan ticaretinin özellikleri araştırılmaktadır. Bu bağlamda, sektörlerin AB piyasasındaki ticaretinin uzmanlaşma biçimi ve bu piyasadaki talebe uyumları incelenmektedir.

3.1. Endüstri-İçi Uzmanlaşma

Endüstri-içi uzmanlaşma; bir ülkenin, aynı endüstri grubunda yer alan yakın ikame malları eşanlı olarak ithal ve ihraç ediyor olması durumudur. Literatürde, endüstri içi uzmanlaşmanın varlığının bir ülkede farklılaşmış mal taleplerinin karşılandığını göstermesi bakımından önemli olduğu vurgulansa da, gelişmekte olan ülkeler için yararı tartışılmaktadır (Tharakan, 1986; Ray, 1991).

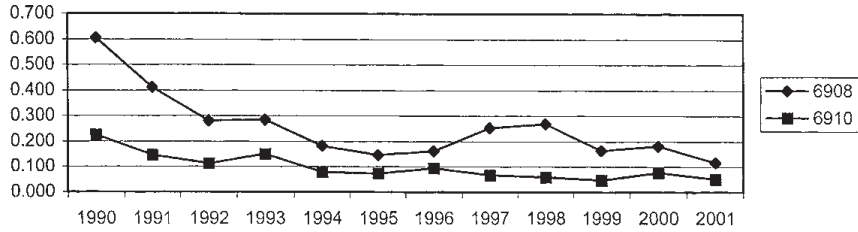
Bu çalışmada, Türk cam ve cam eşya sanayii ile seramik mamulleri sanayiinde endüstri-içi uzmanlaşmanın olup olmadığı, Grubel-Lloyd endeksi (Grubel ve Lloyd; 1975) ile araştırılmaktadır. Endüstriler-arası uzmanlaşmayı ölçen Michaely endeksi (Michaely, 1962) ise, Grubel Lloyd endeksine ait bulguları desteklemek amacıyla kullanılmaktadır.1

Grubel ve Lloyd'un (1975), endüstri-içi ticaretin ölçülmesi için geliştirdikleri endeks aşağıdaki gibidir:

$$B_i = \frac{\sum_i^n (X_i + M_i) - \sum_i^n |X_i - M_i|}{\sum_i^n (X_i + M_i)}$$

Burada, X_i ve M_i sırasıyla i endüstrisi ihracatını ve ithalatını göstermektedir. Eğer bir ülke, i endüstrisi ürünleri ihraç ederken (ithal ederken), bu ürünleri hiç ithal (ihraç) etmiyorsa, endeks 0 değerini alacaktır. Eğer, bir ülkenin i endüstrisi ihracatı ve ithalatı birbirine eşitse endeksin değeri 1 olacaktır.*

Şekil 1'de 6908 ve 6910 alt-sektörleri için hesaplanmış olan Grubel-Lloyd endeksinin 1990-2001 dönemindeki gelişimi gösterilmektedir. Endüstri-içi ticaret oranının 6908 sektöründe, 6910 sektörüne göre daha yüksek olduğu; ancak her iki sektörde de oranın zaman içinde azaldığı görülmektedir. 6908 sektöründe 1990 yılında 0.60 olan endüstri-içi ticaret oranı, 1992-2001 döneminde 0.10-0.30 aralığına düşerek, bu dönem içinde dalgalı bir seyir izlemiştir. 6910 sektöründe ise, endüstri-içi ticaret oranı 1994'ten itibaren sürekli olarak 0.10'un altında seyretmiştir. Bu oranlar, her iki alt sektörde de son yıllarda endüstri-içi uzmanlaşmanın düşük seviyelerde olduğunu göstermektedir. Yani, bu sektörler son yıllarda ağırlıklı olarak ya yalnızca ithalat, ya da ihracat yapıyor olmalıydılar. Bu bulgu, Ek 1'de sunulan Michaely endeksi değerleri ile de desteklenmektedir.

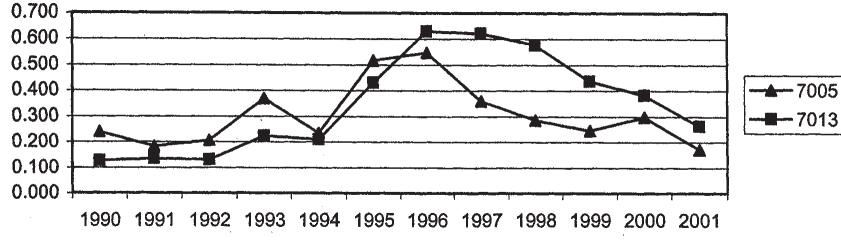


Şekil 1. 6908- Döşeme Karoları ve 6910- Sıhhi Tesisat Eşyaları İçin Grubel-Lloyd Endeks

Sektörlerdeki düşük seviyedeki endüstri-içi ticaretin nedenini dış ticaret verilerini inceleyerek anlamamız mümkündür: Ham verilere bakıldığında, 6908 ve 6910 sektörlerinde Türkiye'nin AB'ye ağırlıklı olarak ihracat yaptığı, buna karşılık ithalatının ise ihracata göre oldukça düşük seviyelerde olduğu anlaşılmaktadır. Her iki sektörde de; ihracat 1990'lı yıllardan 2001'e gelindiğinde 5 katına çıkarken, ithalat aynı düzeylerde kalmıştır.

Şekil 2'de 7005 ve 7013 sektörleri için hesaplanmış Grubel-Lloyd endeksi değerleri izlenmektedir. 1994 yılından itibaren, her iki sektörde de endüstri-içi ticaret oranının hızla yükseldiği görülmektedir. Ham veriler incelendiğinde, bu durumun ithalatın 1994 yılında, her iki sektörde de yaklaşık 3 kat artıp ihracata yaklaşmasından kaynaklandığı anlaşılmaktadır. 1996 yılından sonra ise endeks değerlerinde düşüş gözlenmektedir. Genel olarak bakılacak olursa; 1996 yılına kadar endüstri-içi uzmanlaşma oranının 7005 sektöründe daha yüksek olduğu, ancak bu durumun, 1996-2001 döneminde tersine döndüğü görülmektedir. Grubel-Lloyd endeksini doğrular yöndeki Michaely endeksi değerleri, Ek 1'de sunulmaktadır.

* Endüstriler-arası uzmanlaşma; endüstri-içi uzmanlaşmanın tersine, bir ülkenin farklı endüstrilere ait malları ihraç ve ithal ediyor olması durumudur. Eğer bir ülke veya sektörün dış ticaretinde endüstriler-arası ticaret ağırlıktaysa; bu, o ülke veya sektörde endüstri-içi uzmanlaşmanın düşük seviyede olduğunu gösterir. Buna göre, dış ticaretin dengede olduğu varsayımı altında, Michaely ve Grubel-Lloyd endekslerinin toplamı bire eşit olacaktır.



Şekil 2. 7005-Float Cam ve 7013- Cam Eşya İçin Grubel-Lloyd Endeksi

3.2. Ticaret Farklılık Göstergesi (Trade Dissimilarity Indicator)

Bir ülkenin uzmanlığının dış talebin hızla arttığı sektörlerde yoğunlaşması, yani ülkenin ihracat yapısının dış talebe olan uyumu, o ülkenin dış ticaretten elde edeceği faydayı arttıracaktır. Ticaret farklılık göstergesi, bir ülkenin ihracat yapısının dış taleple olan uyumunu ölçen bir göstergedir. Amable (2000)'ın formüle ettiği ticaret farklılık göstergesi aşağıdaki gibidir:

$$A_i = \frac{1}{2} \sum_{1 \leq j \leq N} \left| \frac{X_{ij}}{X_{.j}} - \frac{X_i}{X_{..}} \right|$$

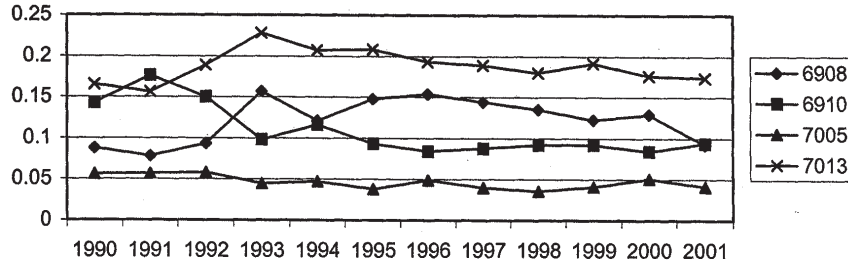
Burada, X_{ij} ülkesinin i endüstrisi ihracatını; $X_{.j}$ ülkesinin toplam ihracatını; X_i dünya malı ihracatını; ve $X_{..}$ toplam dünya ihracatını göstermektedir. Endeks 0 ile 1 arasında değer alabilmektedir. Endeksin bire yakın olması, incelenen ülkenin uluslararası talebin düşük olduğu ürünleri ihraç etmekte olduğunu; endeksin sifıra eşit olması ise, ülkenin ihracat yapısının uluslararası taleple mutlak uyum içinde olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada, seçilmiş alt sektörlerde, Türkiye'nin ihracatının AB piyasasındaki talep yapısına uyumu araştırıldığından, endeks aşağıdaki gibi yeniden düzenlenmiştir:

$$D_i = \frac{1}{2} \left| \frac{X_{iT}}{X_{.T}} - \frac{M_i}{M_{..}} \right|$$

Burada, X_{iT} Türkiye'nin i endüstrisi ihracatını; $X_{.T}$ Türkiye'nin toplam ihracatını; M_i AB'nin i malı ithalatını; ve $M_{..}$ toplam AB ithalatını göstermektedir.

Şekil 3'te, Seramik Mamulleri Sanayii ile Cam ve Cam Eşya Sanayii için hesaplanmış olan ticaret farklılık göstergesi değerleri sunulmaktadır. İncelenen dönem boyunca endeks değerlerinin 0.25'in altında seyrettiği görülmektedir. Bu durum, araştırma kapsamındaki tüm alt sektörlerde Türkiye'nin ihracatının AB piyasasındaki talebe uyumunun oldukça yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Bu uyumun en yüksek olduğu sektör ise, 7005- Float Cam sektörüdür.



Şekil 3. 6908, 6910, 7005 ve 7013 Sektörleri İçin Ticaret Farklılık Göstergesi

4. TÜRKİYE CAM VE CAM EŞYA VE SERAMİK MAMULLERİ SEKTÖRLERİ: İHRACAT PERFORMANSI

Bu bölümde, cam ve seramik sanayilerinin 1990-2001 dönemi için Avrupa Birliği piyasasındaki ihracat performansları incelenmektedir. İhracat performansı ile kastedilen Türkiye'nin AB piyasasında pazar payı açısından rekabet gücüdür. Sektörlerin rekabet gücü yöntem kısmında tanımlanan üç ülke grubu içinden belirlenen rakip ülkeler karşısında araştırılmıştır. Rakip ülkelerin belirlenmesinde ihracat benzerlik endeksi kullanılmıştır.

4.1. İhracat Benzerlik Endeksi

Herhangi iki ülke veya ülke grubunun, üçüncü bir piyasaya yaptıkları ihracatın benzerliğinin ölçülmesinde kullanılan ihracat benzerlik endeksi, Finger ve Kreinin (1979: 905) tarafından aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

$$B(ab, c) = \sum_i \text{Minimum} [X_i(ac), X_i(bc)]$$

Formüle, $X_i(ac)$ a ülkesinin c piyasasına yaptığı toplam ihracat içinde i malı ihracatının payını; $X_i(bc)$ ise b ülkesinin c piyasasına yaptığı toplam ihracat içinde i malı ihracatının payını göstermektedir. Her bir i malının toplam ihracat içindeki ağırlığı, a ve b ülkelerinde aynı ise endeks 1 değerini alacaktır. Eğer ülkelerden en azından birinde i malı ihracatı yoksa, endeksin değeri 0 olacaktır.

Bu çalışmada kullanılan ihracat benzerlik endeksi ise aşağıdaki gibidir:

$$B(ab, c) = \text{Minimum} [X_i(ac), X_i(bc)]$$

Bu endeksin öncekinden farkı, toplam ihracatının formülede yer almıyor olmasıdır. Böylelikle, seçilmiş alt sektörler bağımsız olarak ele alınmış olup, her bir alt sektör için ihracat benzerlik endeksinin ayrı ayrı hesaplanması mümkün olmaktadır.

Tablo 2: 6908, 6910, 7005 ve 7013 Sektörleri İçin İhracat Benzerlik Endeksi

	6908		6910		7005		7013	
	1990-1992	1999-2001	1990-1992	1999-2001	1990-1992	1999-2001	1990-1992	1999-2001
<i>AB Ülkeleri</i>								
Fransa	0.175	0.151	0.182	0.188	0.123	0.087	0.316	0.236
Belçika Lüksemburg	0.020	0.041	0.116	0.078	0.242	0.173	0.041	0.042
Hollanda	0.199	0.095	0.033	0.059	0.080	0.098	0.088	0.137
Almanya	0.173	0.128	0.063	0.130	0.091	0.107	0.108	0.081
İtalya	0.517	0.532	0.035	0.037	0.083	0.035	0.176	0.147
İngiltere	0.030	0.022	0.061	0.099	0.139	0.060	0.102	0.057
İrlanda	0.059	0.175	0.104	0.244	0.029	0.020	0.093	0.138
Danimarka	0.033	0.045	0.008	0.022	0.019	0.023	0.098	0.088
Yunanistan	0.048	0.339	0.014	0.225	0.012	0.026	0.131	0.402
Portekiz	0.208	0.198	0.110	0.204	0.080	0.087	0.248	0.222
İspanya	0.517	0.532	0.056	0.072	0.042	0.098	0.131	0.131
İsveç	0.015	0.016	0.384	0.282	0.209	0.130	0.080	0.078
Finlandiya	0.225	0.170	0.262	0.282	0.018	0.014	0.029	0.028
Avusturya	0.004	0.014	0.100	0.138	0.003	0.007	0.317	0.314
<i>Aday Ülkeler</i>								
Malta	0.337	0.317	0.014	0.025	0.068	0.000	0.485	0.041
Estonya	0.059	0.021	0.000	0.224	0.000	0.017	0.000	0.064
Letonya	0.000	0.067	0.000	0.061	0.003	0.000	0.095	0.060
Litvanya	0.093	0.009	0.000	0.006	0.047	0.004	0.013	0.286
Polonya	0.037	0.004	0.004	0.130	0.015	0.078	0.286	0.409
Çek Cumhuriyeti	0.000	0.170	0.000	0.091	0.000	0.073	0.000	0.234
Slovakya	0.000	0.326	0.000	0.039	0.000	0.000	0.000	0.264
Macaristan	0.214	0.157	0.164	0.282	0.167	0.141	0.189	0.163
Romanya	0.079	0.014	0.235	0.194	0.011	0.030	0.503	0.510
Bulgaristan	0.500	0.243	0.145	0.282	0.011	0.008	0.190	0.282
Slovenya	0.076	0.410	0.013	0.121	0.005	0.002	0.166	0.453
Güney Kıbrıs	0.114	0.297	0.074	0.137	0.000	0.008	0.150	0.123
<i>Diğer Ülkeler</i>								
Fas	0.095	0.041	0.248	0.282	-	0.000	0.066	0.341
Tunus	0.055	0.273	0.006	0.027	-	0.007	0.404	0.138
Mısır	0.074	0.081	0.384	0.282	0.001	0.099	0.239	0.510
ABD	0.006	0.008	0.011	0.014	0.109	0.045	0.051	0.033
Kanada	0.007	0.004	0.032	0.020	0.242	0.076	0.032	0.021
Meksika	0.102	0.062	0.001	0.053	0.006	0.170	0.503	0.218
Brezilya	0.445	0.532	0.033	0.038	0.005	0.123	0.477	0.226
Arjantin	0.517	0.353	0.001	0.276	-	0.185	0.456	0.158
İsrail	0.081	0.136	0.008	0.012	0.120	0.181	0.102	0.032
Birleşik Arap Emirlik.	0.198	0.532	0.199	0.118	0.237	0.011	0.422	0.042
Tayland	0.174	0.048	0.053	0.096	0.050	0.139	0.503	0.219
Endonezya	0.006	0.201	0.340	0.082	0.011	0.176	0.503	0.177
Malezya	0.049	0.104	0.025	0.013	0.019	0.134	0.243	0.029
Çin	0.002	0.003	0.000	0.023	0.073	0.045	0.477	0.496
Japonya	0.016	0.018	0.002	0.001	0.032	0.034	0.046	0.010
Tayvan	0.000	0.010	0.001	0.003	0.001	0.016	0.391	0.260
İsviçre	0.141	0.133	0.063	-	0.018	0.041	0.220	0.062
Liechtenstein	-	0.111	-	-	-	0.000	-	0.510
Rusya	0.071	0.012	-	0.008	0.148	0.181	0.117	0.075

Not: Sloveky ve Slovenya gibi eski doğu bloku ülkelerinin 1990-92 dönemine ait endeks ortalaması çok küçüktür. Bunun sebebi, bu dönemin ilk yıllarına ait ihracat verilerinin, bu yılların ülkelerin kuruluş yıllarına denk gelmesi nedeniyle, veri tabanında yer almasıdır.

İhracat benzerlik endeksi değerleri hesaplanırken, Akgüngör vd. (2001)'nin yöntemi izlenerek, herbir alt sektörün ihracat değeri ülkenin toplam ihracatına değil, bağlı bulunduğu sektörün toplam ihracat değerine bölünmüştür.* Bu yöntemin izlenmesinin nedeni, alt-sektörlerin ihracat rakamları toplam ihracat değerine bölündüğünde, elde edilen endeks değerlerinin -sıfıra çok yakın bulunarak- birbirleriyle karşılaştırma yapılmasına imkan tanımasıdır.

Tablo 2'de ihracat benzerlik endeksi değerlerinin, 1990-1992 ve 1999-2001 için, dönem ortalamaları gösterilmektedir. Endeks değerlerinin ortalamalarının alınması yıllık ihracat dalgalanmalarının etkisini gidermek içindir. Hesaplanan endeks değerleri, karşılaştırılması yapılan ülkenin Türkiye ile ihracat benzerliğinin ele alınan dönemdeki gelişimini göstermektedir. Yükselen endeks değeri, Türkiye ile karşılaştırması yapılan ülkenin ihracat benzerliğinin giderek arttığını, yani bu ülkenin Türkiye'nin rakibi konumuna geldiğini göstermektedir.

6908, 6910 ve 7013 sektörleri için 0.20 ve üzeri endeks değerine sahip ülkeler Türkiye'nin rakibi olarak kabul edilmiştir. 7005 sektöründe ise, endeks değerlerinin görece düşük olması sebebiyle, 0.14 ve üzeri değere sahip ülkeler Türkiye'nin bu sektördeki rakipleri olarak kabul edilmiştir (Seçilen ülkelere ait endeks değerleri Tablo 2'de koyu olarak görülmektedir).

Tablo 2'den görüldüğü gibi, 6908 ve 6910 sektörlerinde, rakip ülkelerin ülke grupları arasında sayıca homojen bir dağılımı vardır. 7005 sektöründe ise, rakip ülkeler 'diğer ülkeler' grubunda yoğunlaşmaktadır. 7013 sektöründe, diğer sektörlerden farklı olarak, rakip ülkeler sayıca fazla olup, çoğunlukla aday ülkeler ve 'diğer ülkeler' grubunda kümelenmiştir.

Rakip ülkeler karşısında Türkiye'nin ihracat performansının değerlendirilmesi, Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler endeksi yardımıyla yapılmıştır:

4.2. Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler (AKÜ) Endeksi

İlk defa Balassa (1965)'nin tanımladığı açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksi, bir ülkenin dış ticaretteki karşılaştırmalı üstünlüğünü o ülkenin ticaret sonrası verilerine dayanarak açıklamaktadır.

Bu nedenle endeks, nispi fiyatların olduğu kadar, fiyat dışı faktörlerin de etkisini yansıtmaktadır.

Bu çalışmada kullanılan AKÜ endeksi aşağıdaki gibidir (Akgüngör vd., 2001; 33):

$$AKÜ = \ln (X_a^i / X_a^T) / (X_b^i / X_b^T)$$

Burada, X_a^i ve X_b^i , sırasıyla a ve b ülkelerinin hedef pazara yaptığı i malı ihracatını; X_a^T ve X_b^T ise, sırasıyla, a ve b ülkelerinin hedef pazara yaptığı toplam ihracatı göstermektedir. Eğer, a ülkesinde i malının toplam ihracat içindeki payı b ülkesine göre daha büyük ise [$(X_a^i / X_a^T) > (X_b^i / X_b^T)$] endeksin değeri pozitif; küçük ise negatif olacaktır. Pozitif AKÜ endeksi değeri, hedef piyasada a ülkesinin b ülkesi karşısında rekabet üstünlüğü olduğunu

* Örneğin float cam alt-sektörünün (7005) ihracat değeri, Türkiye'nin toplam ihracat değerine değil, cam sanayii (70) toplam ihracat değerine bölünmüştür.

nu; negatif AKÜ endeksi değeri, a ülkesinin b ülkesi karşısında rekabet üstünlüğü bulunmadığını göstermektedir.

Tablo 3 ve Tablo 4'te; sırasıyla, Seramik Mamulleri Sanayii ile Cam ve Cam Eşya Sanayii için hesaplanan AKÜ endeksi değerleri sunulmaktadır. Bu değerler, AB piyasasında Türkiye'nin rakip ülkeler karşısındaki rekabet gücü hakkında bilgi vermektedir.

Tablo 3. 6908- Döşeme Karoları ve 6910- Sıhhi Tesisat Eşyaları İçin AKÜ Endeksi

6908	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<i>AB Ülkeleri</i>												
İtalya	-1.29	-1.11	-0.97	-0.51	-0.61	-0.49	-0.34	-0.37	-0.39	-0.42	-0.36	-0.53
Yunanistan	3.02	3.56	3.39	3.11	2.99	3.53	3.29	2.75	2.35	2.27	2.15	2.73
Portekiz	-0.07	-0.03	0.06	0.69	0.48	0.66	0.89	0.73	0.71	0.71	0.79	0.79
İspanya	-0.89	-0.69	-0.51	0.14	-0.07	0.07	0.10	-0.02	-0.15	-0.15	-0.20	-0.24
<i>Aday Ülkeler</i>												
Malta	4.34	3.78	4.01	5.05	4.03	5.39	3.60	4.10	3.26	4.819	5.98	5.91
Slovakya	-	-	-	0.36	0.88	1.22	1.59	1.96	2.11	2.172	2.08	1.96
Bulgaristan	1.30	0.85	-0.27	-0.21	-0.08	0.05	0.37	0.07	0.09	0.422	1.07	0.38
Slovenya	-	-	2.10	1.97	1.78	1.97	1.87	2.33	2.35	2.183	2.33	2.01
Güney Kıbrıs	5.23	5.92	6.00	-	6.66	7.61	6.55	5.82	4.85	4.611	4.35	4.04
<i>Diğer Ülkeler</i>												
Tunus	3.93	3.91	4.14	4.70	4.99	5.18	4.59	4.47	2.74	2.46	1.676	1.47
Brezilya	1.36	1.23	1.32	1.53	1.37	1.76	1.92	1.85	2.17	1.76	1.95	2.13
Arjantin	0.19	0.16	1.11	2.02	1.93	2.72	2.60	2.64	2.66	3.40	3.52	3.61
BAE	5.96	6.34	3.89	5.46	6.99	8.85	3.98	2.05	1.82	0.48	0.24	-0.35
Endonezya	6.66	6.45	4.94	6.58	5.24	5.91	5.86	5.61	2.31	-	-	1.71
6910	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<i>AB Ülkeleri</i>												
İrlanda	3.79	4.13	4.19	4.67	3.27	3.26	2.94	2.92	2.88	3.43	3.67	3.53
Yunanistan	5.78	4.49	3.73	3.61	4.54	3.48	4.41	4.31	2.48	1.99	1.87	2.61
Portekiz	0.03	0.44	0.51	0.07	0.22	0.09	0.04	-0.04	-0.11	-0.04	0.03	0.29
İsveç	1.14	1.44	1.36	1.31	1.39	1.40	1.18	1.21	1.19	1.37	1.32	1.22
Finlandiya	5.07	3.26	2.96	2.53	2.12	1.54	1.49	1.73	1.88	2.13	2.13	2.26
<i>Aday Ülkeler</i>												
Estonya	-	-	-	-	-	3.92	4.35	4.87	3.52	0.00	0.00	0.00
Macaristan	0.68	1.32	1.29	1.43	1.63	1.29	1.34	1.33	0.93	1.11	1.13	1.24
Romanya	0.09	0.47	0.55	0.58	0.91	1.02	0.71	0.72	0.95	0.87	0.61	0.73
Bulgaristan	1.92	1.55	2.23	1.22	1.15	0.99	1.05	0.96	-0.01	-0.84	-1.23	-1.11
<i>Diğer Ülkeler</i>												
Fas	2.36	3.37	2.51	2.14	2.41	1.59	0.76	0.41	0.27	0.04	-0.04	0.00
Mısır	1.82	1.38	1.44	0.62	0.79	0.11	0.12	-0.15	-0.55	-0.65	-0.68	-0.81
Arjantin	-	7.04	-	-	9.57	6.08	-	9.49	4.44	2.79	3.23	2.74

Tablo 3'ten, Türkiye'nin İtalya ve İspanya karşısında, 6908 sektöründe, dönem boyunca rekabet üstünlüğünü yakalayamadığı; aday ülkeler (Bulgaristan hariç) ve 'Diğer ülkeler' grubunda yer alan tüm ülkeler karşısında ise, bütün yıllarda Türkiye'nin rekabet gücünün yüksek olduğu görülmektedir. 6910 sektörüne bakıldığında ise; Türkiye'nin rakibi olarak belirlenen tüm ülkeler karşısında rekabet üstünlüğünün olduğu, ancak Portekiz, Bulgaristan ve Mısır karşısında 90'lı yılların sonlarına doğru rekabet gücünü kaybettiği görülmektedir.

Tablo 4. 7005-Float Cam ve 7013- Cam Eşya İçin AKÜ Endeksi

7005	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<i>AB Ülkeleri</i>												
Belçika Lüks.	-0.26	-0.19	-0.25	-0.32	-0.35	-0.40	-0.29	-0.02	-0.06	-0.10	0.14	0.11
<i>Aday Ülkeler</i>												
Macaristan	2.87	-0.18	-0.63	-0.85	-0.55	-0.41	0.01	0.64	0.78	0.95	1.30	1.31
<i>Diğer Ülkeler</i>												
Meksika	6.45	6.34	3.77	2.59	4.04	3.73	2.83	3.09	0.48	-0.10	1.45	1.00
Arjantin	-	-	-	-	-	-	-	-	7.03	-	4.07	4.36
İsrail	5.40	2.76	2.94	2.78	-0.43	-0.89	-0.56	-0.27	-0.22	-0.27	-0.31	-0.54
Tayland	-	-	3.72	4.69	4.81	4.44	5.80	5.22	1.76	1.02	1.14	0.91
Endonezya	9.30	5.05	4.72	2.70	2.34	2.02	1.67	0.59	-0.38	-	-	-0.07
Rusya	-	-	4.78	3.56	3.05	1.86	2.63	3.19	2.47	2.02	2.82	2.74
7013	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<i>AB Ülkeleri</i>												
Fransa	0.87	0.76	0.86	0.99	0.88	0.91	0.83	0.97	0.99	1.04	1.25	1.30
Yunanistan	4.96	5.12	4.82	5.51	5.40	5.32	4.26	5.12	4.54	4.11	3.90	4.47
Portekiz	1.26	1.02	1.16	1.121	1.02	1.08	1.04	1.04	0.97	1.04	1.15	1.26
Avusturya	1.02	0.85	0.87	0.851	0.84	1.47	1.12	1.06	1.12	0.95	0.99	1.16
<i>Aday Ülkeler</i>												
Litvanya	-	-	4.92	4.02	2.60	1.58	1.58	1.74	1.70	1.27	1.33	1.19
Polonya	0.82	0.63	0.74	0.78	0.66	0.43	0.21	0.24	0.17	0.68	0.40	-0.07
Çek Cumhuriyeti	-	-	-	-0.49	-0.27	-0.25	-0.20	0.02	-0.10	-0.02	0.33	0.40
Slovakya	-	-	-	0.24	0.37	0.46	0.17	0.24	0.37	0.33	0.40	0.48
Romanya	-0.22	-0.67	-0.62	-0.42	-0.33	-0.37	-0.31	-0.22	-0.18	0.09	0.24	0.41
Bulgaristan	1.623	2.10	1.80	1.51	1.41	1.37	1.25	1.23	1.52	1.49	1.57	1.71
Slovenya	-	-	1.19	0.97	0.80	0.46	0.36	0.48	0.54	0.47	0.46	-0.02
<i>Diğer Ülkeler</i>												
Fas	8.66	-	6.44	6.52	5.94	5.45	4.70	4.56	3.60	3.43	3.27	-0.05
Meksika	0.96	0.95	1.05	0.65	1.50	1.58	1.14	1.17	1.20	1.27	2.05	0.48
Brezilya	2.85	2.22	2.14	2.00	2.25	2.36	2.11	2.44	2.87	2.59	2.75	0.06
Bangladeş	8.24	7.70	-	5.70	7.81	6.91	6.27	5.32	4.90	5.04	5.39	0.07
Tayland	2.12	1.80	1.83	1.88	1.73	1.77	1.77	1.89	1.84	1.92	1.89	-0.02
Filipinler	5.12	6.56	5.27	5.60	4.71	3.23	3.36	2.83	2.91	2.77	3.29	0.17
Çin	1.79	1.61	1.51	1.52	1.71	2.15	2.02	1.98	1.26	1.14	1.24	0.08
Tayvan	1.41	1.30	1.16	1.12	1.14	1.25	1.33	1.47	1.59	1.56	1.45	-0.07
Liechtenstein	-	-	-	-	-	-2.06	-2.93	-3.35	-3.06	-2.91	-2.85	-2.81
Mısır	4.955	4.83	4.15	3.41	3.76	3.15	3.51	2.63	2.31	2.24	2.45	0.09

Tablo 4'te; 7005 sektöründe, Türkiye'nin 'Diğer ülkeler' grubunda yer alan İsrail karşısında 1994; Endonezya karşısında ise 1998 yılından sonra rekabet avantajını yitirdiği görülmektedir. 7013 sektöründe ise, Türkiye'nin rakip AB ülkelerinin tamamı karşısında rekabet üstünlüğünün bulunduğu görülmektedir; aday ülkelerden Çek Cumhuriyeti ve Romanya karşısında, Türkiye son yıllarda rekabet avantajını kendi lehine çevirmiştir; 'Diğer ülkeler' grubunda yer alan Liechtenstein karşısında ise (verinin bulunduğu tüm yıllar için) Türkiye'nin rekabet üstünlüğü bulunmamaktadır. Genel olarak bakıldığında, 7013 sektöründe endeks değerlerinin 2000 yılında negatife dönerek, Türkiye'nin çoğu ülke karşısında rekabet üstünlüğünü yitirdiği görülmektedir.

Özet olarak, Cam ve Cam Eşya Sanayii ile Seramik Mamulleri Sanayiinin seçilmiş tüm alt-sektörlerinde pazar payı açısından rekabet gücünün yüksek olduğunu söylemek mümkündür. Her bir sektör için hesaplanan ihracat birim değerlerinin 1990-2001 dönemi içindeki gelişimi bu performansın fiyata dayalı olup olmadığı konusunda ipucu verecektir: Tablo 5'te görüldüğü üzere, 6910 sektöründe 1990'dan 2001 yılına gelindiğinde birim ihracat değeri yüzde 20 artmış; 6908 ve 7005 sektörlerinde önemli bir değişme olmamış; 7013 sektöründe ise yüzde 30 azalmıştır. Bu durum, 7013 sektöründe ihracat performansının ihracat fiyatlarına bağlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 5. 6908, 6910, 7005 ve 7013 İçin İhracat Birim Değerleri

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
6908	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.33	0.32	0.32	0.32	0.32	0.33	0.34
6910	1.20	1.28	1.44	1.44	1.42	1.23	1.17	1.20	1.25	1.28	1.32	1.47
7005	0.37	0.36	0.32	0.30	0.28	0.32	0.27	0.25	0.26	0.30	0.35	0.36
7013	1.54	1.66	1.59	1.51	1.59	1.55	1.53	1.29	1.16	1.11	1.09	1.11

5. SONUÇ

Çalışmamızda Türk Cam ve Cam Eşya Sanayii ile Seramik Mamulleri Sanayii'nin, AB piyasasındaki ticaret yapısı (endüstri-içi ticaret, talebe uyum) ve ihracat performansı (pazar payına dayalı rekabet gücü), 1990-2001 dönemi için incelenmiştir. Ele alınan sanayi kollarının kapsamı daraltılarak, her biri için ihracat payı açısından en büyük iki alt sektör seçilerek, bunların bağlı buldukları sanayiye temsil ettikleri kabul edilmiştir. Bu sektörler Cam ve Cam Eşya Sanayii için 6908-Döşeme Karoları ve 6910-Sıhhi Tesisat Eşyaları; Seramik Mamulleri Sanayii için 7005-Float Cam ve 7013-Cam Eşya'dır. Elde edilen bulgular aşağıda özetlenmiştir:

1. Grubel-Lloyd endeksi bulgularına göre, 6908-Döşeme Karoları ve 6910-Sıhhi Tesisat Eşyaları sektörlerinde endüstri-içi ticaret oranı 1990'dan itibaren düşme eğilimindedir. Dış ticaret rakamları incelendiğinde bunun, incelenen dönem boyunca ithalat aynı seviyede kalırken, ihracatın hızla artmış olmasından kaynaklandığı anlaşılmaktadır. 7005-Float Cam ve 7013-Cam Eşya sektörlerinde ise, 1994 yılında ithalatın üç kat artıp ihracatı yakalayarak endüstri-içi ticaret oranını hızla yükselttiği görülse de; 1996 yılından sonra düşüş gözlenmektedir.
2. Ticaret farklılık göstergesi değerleri, ele alınan dört alt-sektörde de AB piyasasındaki talebe uyumun yüksek olduğunu; en yüksek uyumun ise 7005 sektöründe gerçekleştiğini ortaya koymaktadır.
3. AB ülkeleri, AB'ye aday ülkeler ve 'Diğer ülkeler' grupları arasında ihracat benzerlik endeksine göre seçilen rakiplerimiz; 6908 ve 6910 sektörlerinde, bu üç grup arasında sayıca eşit dağılmaktadır; 7005 sektöründe 'Diğer ülkeler' grubunda, 7013 sektöründe ise aday ülkeler ve 'Diğer ülkeler' grubunda yoğunlaşmaktadır.
4. Açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksi bulgularına göre, 6908 sektöründe İtalya ve İspanya, 6910 sektöründe Bulgaristan ve Mısır, 7005 sektöründe İsrail, 7013 sektöründe ise Liechtenstein dışında tüm ülkeler karşısında Türkiye'nin rekabet gücü yüksektir.
5. Birim ihracat değerlerinin seyri, 7013 sektöründe ihracat performansının fiyata dayalı olduğu konusunda ipucu vermektedir.

KAYNAKÇA

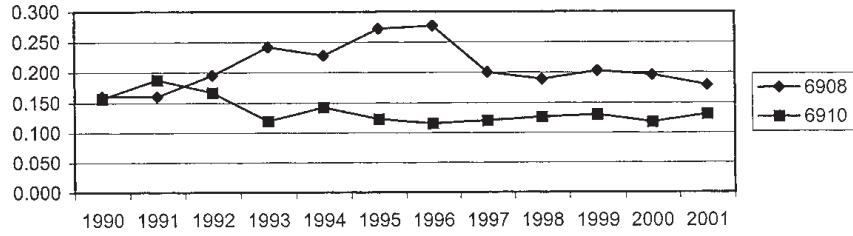
- Akgüngör, S., Barbaros, F. ve Kumral, N. (2001).** *Türkiye'de Meyve ve Sebze İşleme Sanayinin Avrupa Birliği Piyasasında Sürdürülebilir Rekabet Gücü Açısından Değerlendirilmesi*. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Proje Raporu 2001-3: Ankara.
- Amable, Bruno (2000).** *International Specialization and Trade. Structural Change and Economic Dynamics*. 11, 413-431.
- Balassa, Bela (1965).** Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage. *The Manchester School of Economic and Social Studies*. 33, 99-123.
- DPT (2001a).** *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Taş ve Toprağa Dayalı Ürünler Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu (Cam Sanayii)*. DPT:2551-ÖİK:567: Ankara.
- DPT (2001b).** *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Taş ve Toprağa Dayalı Ürünler Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu (Seramik Kaplama Malzemeleri, Seramik Sağlık Gereçleri, Teknik Seramik)*. DPT:2552-ÖİK:568: Ankara.
- Finger, J.M. ve Kreinin, M.E. (1979).** A Measure of Export Similarity and Its Possible Uses. *The Economic Journal*. 89, 905-912.
- Grubel, H.G. ve Lloyd, P.J. (1975).** *Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*. John Wiley & Sons: London and New York.
- Michaely, Michael (1962).** Multilateral Balancing in International Trade. *The American Economic Review*. LII, 685-702.
- Ray, Edward John (1991).** U.S. Protection and Intra-industry Trade: The Message to Developing Countries. *Economic Development and Cultural Change*. 40, 169-187.
- Tharakan, P.K. Mathew (1986).** The Intra-Industry Trade of Benelux with the Developing World. *Weltwirtschaftliches Archiv*. 122, 131-149.
- Eurostat Comext Database.

EK 1. Michaely Endeksi

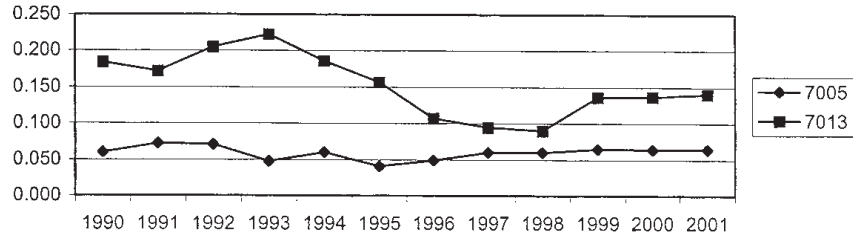
Endüstriler-arası uzmanlaşmayı ölçen Michaely Endeksi, aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır (Michaely, 1962; 688):

$$I_i = \frac{1}{2} \sum_{1 \leq i \leq N} \left| \frac{X_{ij}}{X_{.j}} - \frac{M_{ij}}{M_{.j}} \right|$$

Yukarıda, X_{ij} ve M_{ij} sırasıyla j ülkesinin i endüstrisi ihracatını ve ithalatını; $X_{.j}$ ve $M_{.j}$ ise sırasıyla j ülkesinin toplam ihracatını ve toplam ithalatını göstermektedir. Bir ülkenin i endüstrisi ihracatı ve ithalatı birbirine eşitse, endeksin değeri 0 olacaktır. Eğer ülke i endüstrisi ürünlerini sadece ihraç (ithal) ediyor ve hiç ithal (ihraç) etmiyorsa endeks 1'e eşit olacaktır. Endeksin değeri 1'e ne kadar yakınsa, o endüstride endüstriler-arası uzmanlaşmanın o kadar yüksek olduğu söylenebilecektir.



Şekil: 6908- Döşeme Karoları, 6910- Sihhi Tesisat Eşyaları İçin Michaely Endeksi



Şekil: 7005- Float Cam, 7013- Cam Eşya İçin Michaely Endeksi

Struggle for Meaning and Order in *Hamlet and Othello*

Hamlet ve Othello'da Anlam ve Düzen Mücadelesi

Yard.Doç.Dr. Özlem ÖZEN*

Abstract: *Tragedy is about torn-apart forces that influence human emotions and desires. The tragic heroes are in defeat of making sense of their world in Shakespeare's tragedies Hamlet and Othello. This paper will try to examine the three phases Hamlet and Othello experience--alienation from the world by facing its meaninglessness, struggling for making sense through acting against their natures, and reconciliation (a redemption towards meaning) with their worlds in the end--focusing on the fact that though these men suffer through emotional and moral dissolution that lead them to question their beings, and consequently, carry the imperative to act--to take revenge--as tragic heroes. In the end, they have the power to create something new out of nothing. In other words, they gain awareness of life which has once been insignificant.*

Key words: *Hamlet, Othello, tragedy, meaninglessness, alienation.*

Öz: *Trajedi insane duygularını ve arzularını etkileyen parçalanmış kuvvetleri konu alır. Shakespeare'in Hamlet ve Othello oyunlarındaki trajik kahramanlar kendi dünyalarını anlamlandırmakta yenik duruma düşerler. Bu makalede Hamlet ve Othello'nun geçirdikleri üç dönem incelenmeye çalışıldı—dünyanın anlamsızlığıyla yüzleşerek ondan yabancılaşma, kendi tabiatlarına karşı gelerek anlam arama çabası ve sonunda kendi dünyalarıyla uzlaşma (anlam bulma bakımından). Ayrıca bu makale, bu kahramanların duygusal ve ahlaki çöküntüyle acı çektiğini ve bunun sonucunda kendi varoluşlarını sorgulayıp trajik kahramanlar olarak öc alma dürtüsünü taşıdıklarını vurgulamaktadır. Sonunda da, hiçbir şeyden bir şey yaratma gücüne sahip olurlar. Bir başka deyişle, bir zamanlar anlamsız olan hayatlarına karşı bilinçli gözlerle bakarlar.*

Anahtar sözcükler: *Hamlet, Othello, trajedi, anlamsızlık, yabancılaşma*

* Dumlupınar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Batı Dilleri ve Edebiyatı Bölümü, Merkez Kampüs Kütahya
Tel: 0 274 265 20 31-3350
E-mail: omlek@hotmail.com

Struggle for Meaning and Order in Hamlet and Othello

Hamlet. Was't Hamlet wrong'd Laertas? Never Hamlet. (Hamlet, V.ii.233)

Othello. That's he that was Othello--here I am. (Othello,V.ii.284)

“In Shakespeare’s greatest tragedies the hero is invaded by an alien personality, and, challenged in his inmost being, appears to be taken over, sometimes briefly (Hamlet), sometimes for longer spells (Othello)” (Honigmann,1976: 43). What lies in and beyond the tragedy of Shakespeare’s two heroes--Hamlet, a man of reason and thought, and Othello, a man of fighting and command? In the first place, their downfall is implicit in the psychological motivations which drive them to do what they do. Then, the threat of destruction is always present, and real: the worlds of Hamlet and Othello contains the possibility of a collapse into a chaos full of “sound and fury/ Signifying nothing.” In tragedy, the normal settled routine of everyday life is torn apart by forces, emotions and desires which defeat the hero’s ways of making sense of his world. In the light of these assertions, this paper will try to discuss the three phases Hamlet and Othello experience--alienation from the world by facing its meaninglessness, struggling for making sense through acting against their natures, and reconciliation (a redemption towards meaning) with their worlds in the end--focusing on the fact that though these men suffer through emotional and moral dissolution that lead them to question their beings, and consequently, carry the imperative to act--to take revenge--as tragic heroes.

The imperative of hatred is what drives Hamlet and Othello to act madly: their essential nature is not obligation but will, because their hatred consists in wishing evil to the object of hatred. When this object is human, therefore, hatred (negative imperative to act) becomes an expression of malice which oppresses those who hate and poisons their souls as well.

Hamlet is oppressed not only by grief that his father is murdered by his own uncle, but by the frustration of the desire to act in order to make sense in a world of chaos. With a father murdered by an uncle, a mother who is the murderer’s wife, a ghost[his father’s] calling for revenge, Hamlet’s ideas, thoughts, and beliefs are under pressure. His starting point is a rejection of ‘flesh’ after hearing his father’s ghost: “O that this too sallied flesh would melt/ Thaw, and resolve itself into a dew!” (I.i.129-30). The image of melting suggests that his body and mind are subject to change into a kind of dissolution. Hamlet is alienated from the world that has collapsed for him so that he questions if there is any significance in it. His second thought is deed of suicide. Hamlet asks an existential question:

To be or not to be, that is the question:
Whether ‘tis nobler in the mind to suffer
Or to take arms against sea of troubles.
(III.1.55-7)

Even though death will be a release from the chaos, Hamlet cannot attain harmony and order while experiencing alienation and lack of significance in this world.

Othello's alienation, unlike Hamlet's, is related to his ethnicity and culture. Because of the color of his skin, Othello, as a Moor, feels alienated by the white Venetian society he lives in. His physical appearance is mentioned as "the thick lips" and "old black ram." In this society, the acts of will by which Othello destroys himself is an example of human weakness: His biggest mistake is not trusting his wife, Desdemona, as he believes that he is not good enough for her. Othello's blindness on love is due to his lack of self-knowledge as well as self-confidence for he is a Moor. In other words, the notion of his society that a fair Venetian woman's attraction to a Moor is unnatural strengthens his belief in his wife's infidelity: "Haply, for I am black...She's gone" (III.iii.263-9).

Othello's sketch of life is revealed in his account as much by "most disastrous chances", by the memory of "some distressful stroke/ That my youth suffer'd" as by "moving accidents." Being an outsider of his society, he tells that what he loves in Desdemona is that her response to the story of these strokes answer a need of him: "And I lov'd her that she did pity them"(I.iii.168). Thus, Othello is bound to Desdemona by gratitude. However, his jealousy is out of his lack of love and trust in his partner. This is what makes him experience a chaos:

Excellent wretch! Perdition catch my soul,
But I do love thee! And when I love thee not,
Chaos is come again.
(III.iii.90-2)

Hearing the false assertion that his wife is an adulteress, Othello's mind turns to thoughts of revenge: "Damn her, lewd minx! O damn her! (III.iii.475).

Othello judges Desdemona, who both loves and is vulnerable to his love, as being dishonest. This is the second phase where Othello suffers from having to cope with his emotional chaos. He acts against his nature to be able to find meaning in this moral dissolution--the unbearable thought that Desdemona has committed adultery with Cassio, one of his friends. "He [Othello] fails a test of sympathetic insight, falling into a headlong suspicion that belies his professions of love" (Skulsky, 1976: 78). Thus, Othello, whose justice for his wife is built upon a deception, fails to act justly towards Desdemona which causes his moral disillusionment.

Hamlet's struggle for making sense to eliminate his disappointment, based on the chaos he experiences, is apparent in his excessive emotions and failures of sensibility towards the people in his circle. When he listens to his father's ghost, he is face to face with a terrible experience. Almost every item of the revelation is horrifying: details of his uncle's treacherous crime, his mother's adultery, an uncertainty whether she had a hand in the murder. Thus, Hamlet plans to keep the king and queen ignorant of the ghost and his message by pretending to be mad. Hamlet also delays the revenge he decides to take

because he, in one sense, cannot help it, which is a mask to conceal his inner breakdown. As a sullen and silent outsider of this world, Hamlet tries to act himself into the role of man of action but he is too self-conscious that he becomes a remorseless villain. Engaged in a continual battle of wits with his uncle, Hamlet puts on his mad act--a matter of self-preservation and of survival--so that he can have room for manoeuvre.

To be able to survive and make sense in such a world of chaos, Hamlet is sometimes humane and sensitive, and other times violent, cold-blooded and bloodthirsty. His attitude to Ophelia(the woman he loves) and Gertrude(his mother) is nasty, obsessive and excessive: He oppresses defenceless Ophelia, rejecting his love for her: "those that are married already, all but one, shall live/ To a nunn'ry, go" (III.i.147) and goes too far by pursuing Gertrude into her bed. Some of Hamlet's mistakes are excusable because his sensibility is engaged in the thought of murder. He becomes an insane man who does not *know* what he is saying or doing in the eyes of others. However, he makes mistakes in saying and doing unwisely things: Hamlet's remorseless attitude to the death of Rosencrantz and Guildenstern(two courtiers hired by the king to spy on Hamlet), when he explains the trick he has played upon them without regret, in a sense, brings him to the level of his enemy, the murderer king: "Human weakness tested beyond its endurance by a suffering that is not purgative but morally disfiguring" (Skulsky,1976: 98). He also seems brutal and thoughtless in his manners to Polonius whom he kills as a result of his emotional breakdown.

Before experiencing emotional frustration that will cause his downfall in the end, Othello demands proof at first from the *honest* Iago who causes him to have a conflict between what he thinks and what he knows on the fidelity of his wife.

By the world,
I think my wife be honest and think she is not.
I think that thou [Iago] art honest and think thou art not.
(III.iii.383-5)

"Jealousy has benumbed his reason, and whatever proof Iago has to offer, Othello is now ready to accept as truth" (Ribner, 1960: 65). Othello's extreme reactions to Desdemona, accusing her of losing the handkerchief he has given to her, are out of his will to find the truth about her so-called adultery; in other words he tries to make meaning in this world of hasty judgments, misdeeds, and lies.

This is a world where man cannot reach his grasp of meaning since everything is meaningless:

Swounds, show me what thou'lt do:
Woo't weep? Woo't fight? Woo't fast? Woo't tear thyself?
Woo't drink up esill? Eat a crocodile?
I'll do't.
(*Hamlet*, V.1.273-7)

Nay, had she [Desdemona] been true,
If heaven would make me such another world,
Of one entire and perfect chrysolite,
I'd not have sold her for it.
(*Othello*, V.2.144-7)

In one sense, Shakespeare questions the existence of humanity from the mouth of Iago--an intelligent man as opposed to Othello who lacks reason at a moral crisis--in *Othello*: "Are you a man?" (III.iii.374). Hamlet, on the other hand, questions his existence when he deeply feels the emptiness of it in his melancholy:

What is a man
If his chief good and market of his time
Be but to sleep and feed? A beast, no more. (IV.iv.33-5)

Knowing that his family's honor is at stake, Hamlet chooses violence--"to take arms against the sea of troubles."

Both Hamlet and Othello, representatives of human nature in its weakness and greatness, give up their moral judgments to gain capacity for murder. Hamlet knows that the promise of salvation--a reconciliation with the world--affirms order, justice and mercy even though the evil act of revenge takes a process of inner struggle for him, and Othello, deceived by a wrong insight or suspicion, is also aware of the fact that he has to protect the justice in spite of the painful price he will pay for. Thus, Hamlet and Othello lose their identities among the depth of depravity and misery in a world of chaos, and gain a sense of awareness of the world through the height of nobility. This is the third phase they go through in their tragedy.

Hamlet recognizes that he is being punished by his thoughtless murder of the wrong man, Polonius:

I repent but heaven hath pleas'd it so,
To punish me with this, and this with me,
That I must be their scourge and minister,
(III.iv.173-5)

He accepts his world being an altered man. Making some errors, he realizes that the condition of living in such a world of chaos is through dealing with its dirtiness. In the graveyard scene of the play, throwing skulls, he starts to see life as trivial, and insignificant, not simply accepting death, but understanding the mystery of life--the inevitable evil. A cunning politician, a hollow courtier, a tricky lawyer, come together in a graveyard:

Why may not that be the skull of a lawyer?
Where be his quiddities now, his quillities, his
cases, his tenures, and his tricks?...his
recognizances, his fines, his double vouchers,
his recoveries... (V.i.98-102)

This is a self-discovery that teaches him the boundaries of human action and judgment. Faced with a task to murder, Hamlet feels that he will set it right. He knows he will not repeat his tragic error--misjudging others and himself, and seeing himself somebody to decide the salvation of his mother and uncle:

...we defy augury; there is a special providence
in the fall of a sparrow. If it be now, 'tis not to
come; if it be not to come, it will be now; if it
be now, yet it will come: the readiness is all.
(V.ii.220-2)

Now he is ready for what may happen without seeking to avoid it. He thinks he is in God's hands and waits for the divine opportunity to be given to him. In the end, while his uncle dies by his own poison, Hamlet dies as a man who has served God "acting" properly.

Othello's reconciliation, like Hamlet's, is through his belief in divine Providence. In executing Desdemona, Othello conceives himself to be fulfilling the demands of moral justice and honor as well. Othello leaves to Heaven divine mercy:

Desd. Talk you of killing
Oth. Ay I do.
Desd. Then Heaven have mercy on me!
(IV.ii.33-5)

In other words, seeing himself as a man establishing just and benevolent moral order in the world, Othello not only takes the law of justice into his own hands but also interprets it reading it after his own sense. Judging his innocent wife from the villainous Iago's perspective, Othello learns that he has made a wrong moral decision. When Iago speaks truth in the end:

I told him what I thought, and told no more
Than what he found himself was apt and true.
(V.ii.176)

Othello begins to become aware of the meaning of "thinking." Thus, he executes true justice upon himself by an act of will: "Killing myself, to die upon a kiss" (V.ii.359). "Shakespeare says in the destruction of Othello, as in that of Hamlet, that the virtue and wisdom may come to man only through suffering, struggle, and self-mastery. It is the tragedy of human life and that this must be so" (Ribner, 1960: 55).

In conclusion, both heroes suffer and are reduced into nothingness during the three phases they go through. Their lives enter into a mystery while facing evil but they have one capacity: the power to create something new out of nothing. Thus, they both gain awareness of life which has once been insignificant and meaningless: "Man, trusting to his own judgment, may determine to dispense himself from one obligation in order to fulfill what he regards as a higher good" (Charlton, 1948:75). After a quest for justification through questioning their existences and taking revenge, Hamlet and Othello become more and more aware of a larger good. Hamlet's mind has a sense that it is possible to make goodness itself. And, Othello discovers that for Desdemona and him there is a higher good in after-life.

REFERENCES

- Charlton, H.B. (1948).** *“Humanism and Mystery”* Shakespearean Tragedy Cambridge Un.Press,
- Honigmann, E.A.J. (1976).** *Shakespeare: Seven Tragedies* Barnes and Noble Books New York.
- Ribner, Irving. (1960).** *Pattern in Shakespearean Tragedy* Barnes and Noble Inc.,New York.
- Shakespeare, William. (1974).** *The Riverside Shakespeare.* Ed. G. Blakemore Evans. Houghton Mifflin Company: Boston,
- Skulsky, Harold. (1976).** *Spirits finely Touched* The Universtiy of Georgia Press, Athens.

Bir Polis Devriye Aracı Rotasının Elektronik Çalışma Sayfası Modeli Yardımıyla Belirlenmesi

Determining Optimal Routing Solution Of a Patrol Car With Electronic Spreadsheet Model

Doç.Dr. Hasan DURUCASU*

Öz: Ağ akışları, çizge kuramının temel çalışma konularındandır. Ayrıt ve düğüm rotalama problemleri, ağ akış problemlerinin bir tipi olarak ele alınır. Zaman içinde, çizge kuramı başlığı altında incelenen ayrıt ve düğüm rotalama problemleri için özgün çözüm algoritmaları geliştirilmiştir. Öte yandan, bu problemlerin doğrusal programlama yaklaşımıyla da çözülebileceği bilinmektedir.

Bu çalışmada ayrıt rotalama problemi olarak ortaya çıkan, bir polis devriye aracı için en iyi rota çözümünün bulunması konusu incelenmiştir; polis devriye aracı en kısa mesafeyi katedecek şekilde, belli bir bölgenin belirli cadde ya da sokaklarından herhangi bir yönde en az bir kez geçmek zorundadır.

Öncelikle problem, doğrusal programlama yaklaşımı kullanılarak MS-Excel elektronik çalışma sayfası üzerinde modellenmiş ve sonra Excel-Çözücü yazılımı kullanılarak, modelin çözümleri elde edilmiştir. Sonunda, araç için en iyi rotalar belirlenmiştir.

Anahtar sözcükler: Çizge Kuramı, Ayrıt Rotalama Problemi, Doğrusal Programlama, Excel-Çözücü.

Abstract: Network flows is the basic study subject of graph theory. Arc and node routing problems are considered as a type of network flows. In time, original solution algorithms have been developed for arc and node routing problems which are studied under the title of graph theory. On the other hand, it is known that these problems can also be solved by linear programming approach.

In this study, finding the optimal routing solution for a patrol car, which is an arc routing problem, is studied; a patrol car should pass in certain streets in a specific area at least once in any direction by taking the shortest distance in total.

Firstly, the problem is modelled on the MS-Excel electronic spreadsheet by using linear programming approach and then solutions of the model are obtained by Excel-Solver software. Finally, the optimal routings for the car are determined.

Key Words: Graph Theory, Arc Routing Problem, Linear Programming, Excel-Solver.

* Anadolu Üniversitesi, İ.İ.B.F., İşletme Bölümü, Yunusemre Kampüsü, 26470, Eskişehir, e-posta: hdurucasu@anadolu.edu.tr

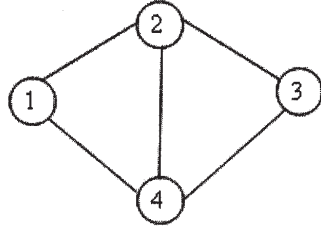
1. GİRİŞ

Bilindiği gibi düğüm rotalama ve ayrıt rotalama başlıkları altında incelenen rotalama problemleri, ağ (network) modellerinde en iyileme problemlerinin önemli konularından birini oluşturur. Düğüm rotalama problemlerinde, bir ağ üzerinde yer alan tüm düğümlere bir kez uğrayarak en kısa rotaların belirlenmesi konusu ele alınır. Bu problemlerin tipik örneği Gezgün Satıcı Problemidir. Ayrıt rotalama problemlerinin amacını ise, bir ağ üzerinde yer alan belirli ayrıtlardan ya da tüm ayrıtlardan en az bir kez geçerek başlangıç düğümüne dönen en kısa rota ya da rotaları belirlemek oluşturur. Çizge kuramı (graph theory) içinde ayrıt rotalama problemleri, belirli bazı ayrıtlardan ya da tüm ayrıtlardan geçme durumuna göre sırasıyla Kırsal ya da Çinli Postacı problemi adlarıyla tanınır. Yalnızca Çinli Postacı probleminin bile, kendi içinde çok sayıda ayrı tıpte tasnif edilebileceği bilinmektedir. Zaman içinde çizge kuramı temelinde ele alınan değişik sınıftaki rotalama probleminin her biri için, özgün çözüm algoritmaları geliştirilmiştir. Öte yandan bu söz konusu problemlerin doğrusal programlama yaklaşımıyla da çözülebileceği bilinmektedir. Kuşkusuz doğrusal programlamanın günümüzde de popülerliğini sürdürmesinin bir nedeni de, her geçen gün daha da gelişen güçlü bilgisayar yazılımının ve donanımının varlığıdır. Bu sayede, çok sayıda tekrarlı hesaplamaların elle çözümünü imkansızlaştırabileceği bir çok problem, kısa sürede hatasız bir biçimde çözüme kavuşturulabilmektedir. EK'teki liste ağ modelleri, doğrusal programlama ve ilgili bilgisayar yazılımının zaman içindeki gelişimini özetlemektedir. Söz konusu bu çizelgede verilen konuyla ilgili önemli tarihlerin incelenmesinden de kolayca izlenebileceği gibi, ayrıt rotalama problemlerine temel oluşturan Königsberg köprü problemi zaman içinde doğrusal programlama modellerinden çok önceleri ele alınmıştır. Benzer biçimde, Dantzig tarafından doğrusal programlamaya yeni genişlemelerin gerçekleştirildiği yıllarda, elektronik çalışma sayfasının henüz bilinmediği görülmektedir.

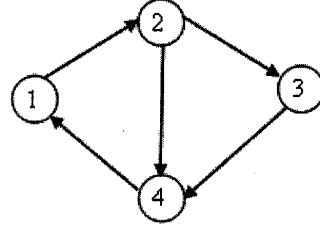
Bu nedenle, bu çalışmada öncelikle, ayrıt rotalama probleminin yönelimli çizge (directed graph) yapısından hareketle genel doğrusal programlama modeli geliştirilmekte ve bu matematiksel modelin elektronik çalışma sayfasına uyarlanması için gerekenler aktarılmaktadır. Bunu, doğrusal programlama elektronik çalışma sayfası modelinin çözümü için kullanılan Çözücü yazılımının kısa tanıtımı izlemektedir. Son olarak, bir polis devriye aracının en iyi rotasının belirlenmesi amacıyla, ilgili matematiksel model ve çalışma sayfasının geliştirilmesi ve Excel-Çözücü kullanarak çözüm elde etme aşamasına yer verilmiştir.

2. AĞ MODELLERİ

İşletme yönetim biliminin önemli çalışma konularından birini oluşturan ağ modellerinin temeli matematik kuramlarından biri olan çizge kuramına dayanır. Çizge, çizgilerle (ayrıtlar) birleştirilmiş noktaların (düğüm) sonlu kümesidir (CALDWELL, 1995). Düğüm bir bağlantı noktasıdır. Çizgede bazı düğümler ayrıtlarla birleştirilir. Ayrıtlar, düğümler arasındaki ilişkiyi belirler. N , n tane düğüm içeren düğümler kümesi; A , m tane ayrıt içeren ayrıtlar kümesi olduğunda G çizgesi $G = (N, A)$ biçiminde ifade edilir. Çizgenin grafiği çizilirken düğümler, içlerine yerleştirilen sayı ya harflerle isimlendirilmiş çemberler, ayrıtlar da düğümleri birleştiren çizgiler yardımıyla gösterilir (TAHA, 2000).



Şekil 1. Çizge



Şekil 2. Yönelimli Çizge

Şekil 1'de verilen çizge için $n=4$ ve $m=5$ 'tir ve düğümler kümesi $N=\{1,2,3,4\}$ ve ayrıtlar kümesi $A=\{(1,2),(1,4),(2,3),(2,4),(3,4)\}$ olmak üzere $G=(N,A)$ çizgesi verilmiştir. Şekil 1'de verilen çizgenin ayrıtları için herhangi bir yönün söz konusu edilmediği görülmektedir. Bu tür çizgeler yönelimsiz çizge (undirected graph) olarak tanınır. Yönelimsiz çizgelerdeki A kümesinin elemanları ayrıt adlarıdır ve $(1,2)$ ya da $(2,1)$ gösterimi arasında bir fark bulunmaz.

Buna karşılık yönelimsiz çizgenin ayrıtlarına bir yön (grafik gösteriminde yönlü oklarla işaretlenen) eklendiğinde, yönelimli çizge söz konusu olur (wordiq.com/definition/Graph_theory, 2004). $G=(N,A)$ yönelimli çizgesi, N düğümler kümesi ve elemanları farklı düğümlerin sıralı ikililerinden oluşan A ayrıtlar kümesinden meydana gelir. Yönelimli çizgede $(1,2)$ ve $(2,1)$ gösterimleri birbirlerinin yerine kullanılamaz. Şekil 2'deki $G=(N,A)$ çizgesi için $n=4$ ve $m=5$ 'tir ve $N=\{1,2,3,4\}$ olmasına karşın $A=\{(1,2),(2,3),(2,4),(3,4),(4,1)\}$ yazılır.

Yönelimli çizgenin düğüm ve/veya ayrıtları, maliyet, kapasite ve/veya arz ve talep değerlerini ifade eden sayılarla ilişkilendirildiğinde yönelimli ağ (directed network) elde edilir (AHUJA vd., 1993).

Bu çalışmada yönelimli ağın, tüm i ve j düğümleri arasındaki (i,j) ve (j,i) ayrıtlarından herhangi birini en az bir kez kullanarak başlangıç düğümüne geri dönen bir aracın katedeceği mesafeyi en kısa kılacak biçimde, aracın geçmesi gerekli ayrıtların belirlenmesi problemi ele alınacaktır. Geçilmesi gereken ayrıtlar kümesine bundan böyle rota denecektir. Günümüzde en iyileme problemlerinin çözümü için doğrusal programlamanın yaygın olarak kullanıldığı bir gerçektir. Bundan dolayı öncelikle problemin doğrusal matematik modelinin geliştirilmesi konusu hatırlatılacaktır.

3. AYRIT ROTALAMA PROBLEMİNİN MATEMATİKSEL MODELİ

Bilindiği gibi en düşük maliyetli akış modeli, tüm ağ problemlerinin en temel modelidir. Bu nedenle diğer ağ modellerine en düşük maliyetli akış modelinin özel durumları ya da genellemeleri gözüyle bakılabilir. En düşük maliyetli ağ akış probleminde amaç, bir ağ üzerinden gönderilen ürün ya da malların en az nakliye maliyetini, kimi düğümlerin arz ve diğer kimi düğümlerin taleplerini tatmin ederek belirlemektir.

En düşük maliyetli akış modelinde, n düğümden meydana gelen N kümesi ve m ayrıttan oluşan A kümesi ile tanımlanan $G=(N,A)$ yönelimli çizgesi ele alınır. j ile i düğümle ayrıt bağlantısı olan düğümler gösterilip, $\forall (i,j) \in A$ için ayrıttaki akışa ilişkin maliyet c_{ij} ile belirtilir. Söz konusu bu akış maliyetinin, akış miktarıyla doğrusal olarak değiştiği varsayılır.

$\forall (i,j) \in A$ için, bu ayrıtta akabilecek en yüksek miktarı gösteren u_{ij} kapasite ve aynı ayrıttaki akabilecek en düşük miktarı gösteren l_{ij} alt sınır olarak benimsenir.

Her düğüm $i (i \in N)$ için, düğüm arz/talep'ini gösteren $b(i)$ tam sayısı bilindiğinde;

$b(i) > 0$ olduğunda i , arz düğümü;

$b(i) < 0$ olduğunda i , $-b(i)$ talepli bir talep düğümü ve

$b(i) = 0$ olduğunda ise i bir aktarma düğümüdür.

En düşük maliyetli akış modelinde, karar değişkenleri ayrıt akışları olup, $\forall (i,j) \in A$ ayrıtı üzerindeki akış x_{ij} biçiminde gösterilir.

En düşük maliyetli akış problemi aşağıda formüle edilen bir doğrusal en iyileme modelidir.

$$\text{En küçükleme } \sum_{(i,j) \in A} c_{ij} x_{ij} \quad (1)$$

Kısıtlar;

$$\forall i \in N \text{ için } \sum_{(j,(i,j) \in A)} x_{ij} - \sum_{(j,(i,j) \in A)} x_{ji} = b(i) \quad (2)$$

$$\forall (i,j) \in A \text{ için } l_{ij} \leq x_{ij} \leq u_{ij} \quad (3)$$

Yukarıdaki modelde $\sum_{i=1}^n b(i) = 0$ eşitliği de söz konusudur.

(2) denkleminin sol tarafının ilk terimi, belirli bir düğüm için düğümün toplam dışarı akışı göstermektedir. Benzer biçimde ikinci terim, belirli bir düğüm için, düğümün toplam içeri akışı göstermektedir. Bu kısıtlama denkleminin, belirli bir düğüm için toplam dışarı akış ile toplam içeri akış arasındaki farkın, düğüm arz/talep'ine eşit olacağını belirtmektedir. Düğüm arz düğümü ise, dışarı akış içeri akışı aşar; tersine düğüm talep düğümü ise, bu kez de içeri akış dışarı akışı aşar; ve nihayet düğüm aktarma düğümü olduğunda dışarı akış içeri akışa eşittir. Akış aynı zamanda (3)'de verilen alt sınır ve kapasite kısıtlamasını da sağlamalıdır. Birçok gerçek hayat uygulamasında ayrıt akışlarının alt sınırı sıfır olduğundan, modelde alt sınır değerleri açık olarak belirtilmezse, bunların, akış sınırı kısıtlaması olan (3) denkleminde sıfır oldukları varsayılır.

Bazı problemlerde bütün ayrıt kapasitelerinin ayrıt maliyetlerinin ve düğümlerin arz/talep değerlerinin tamsayı olduğu varsayılır. Bu varsayım *tamsayılılık varsayımı* olarak tanınır (AHUJA v.d., 1993).

Yönelimli ağ modelinin ayrıtlarından en az bir kere geçmek koşuluyla en az mesafeyi katederek başlangıç düğümüne dönme problemine ilişkin doğrusal programlama matematik modeli, en düşük maliyetli akış probleminin matematik modelinin uyarlanmasıyla geliştirilebilir. Ortaya konan son problemde x_{ij} ile, c_{ij} uzunluklu her bir $(i,j) ((i,j) \in A)$ ayrıttan üzerinden geçiş sayısı gösterilebilir. Doğal olarak x_{ij} 'ler, o ayrıttan kaç kez kullanıldığını belirten tam sayı değerlere sahip olacaktır. i . düğümle j . düğümü birleştiren ayrıttan uzunluğu c_{ij} olarak verildiğinde, problemin matematik modelinin amaç fonksiyonu

$$Z_{\text{enklük}} = \sum_{(i,j) \in A} c_{ij} x_{ij} \text{ olarak yazılır.}$$

Geliştirilmeye çalışılan modelin düğümlerinin tümü aktarma düğümü olduklarından, en düşük maliyetli akış modelinin (2) no'lu kısıtlama denklemleri, $\forall i \in N$ için $\sum_{(j,(i,j) \in A)} x_{ij} - \sum_{(j,(i,j) \in A)} x_{ji} = 0$ biçimine girer. Çözüm aranan problemde her bir ayrıttan en az bir kez geçme koşulu, (3) no'lu denkleme uyarlanarak ifade edildiğinde, $\forall (i,j) \in A$ için $x_{ij} + x_{ji} \geq 1$ eşitsizliği elde edilir.

Böylelikle bir ağ modelinin ayrıtlarından en az bir kez geçilmesiyle, en kısa mesafeyi katme problemine ilişkin doğrusal programlama matematik modeli;

$$\text{Amaç: } Z_{\text{en küçük}} = \sum_{(i,j) \in A} c_{ij} x_{ij} \quad (4)$$

$$\text{Kısıtlar: } \forall i \in N \text{ için } \sum_{(j,(i,j) \in A)} x_{ij} - \sum_{(j,(i,j) \in A)} x_{ji} = 0 \quad (5)$$

$$\forall (i,j) \in A \text{ için } x_{ij} + x_{ji} \geq 1 \quad (6)$$

$$x_{ij} \text{ tamsayı} \quad (7)$$

$$x_{ij} \geq 0 \quad (8)$$

olarak özetlenir.

Yukarıda verilen probleme ilişkin olarak geliştirilen model, tamsayılı doğrusal programlama çözüm yaklaşımlarıyla çözülebilir. Fakat düğüm ve ayrıt sayısının yüksek olduğu problemlerde iterasyon sayısı çoğalacağından, elle çözüm güçleşip imkansızlaşabilir. İnsandaki hataya eğilim ve aynı tür işlemlerden sıkıp yılma, çözümün imkansızlığının nedenini oluşturabilir. Belki de bu nedenle, doğrusal programlamanın ortaya çıkmasından sonra bile, ağ modellemesi ve bu modellere ilişkin özgün çözüm algoritmaları konusundaki çalışmalar sürdürülmüştür.

4. BİR DOĞRUSAL PROGRAMLAMA MODELİNİN ELEKTRONİK ÇALIŞMA SAYFASI MODELİ VE ÇÖZÜMÜ

Gerçek bir olayın soyut olarak temsili için mantıksal varsayım ve matematik ilişki kümelerinin bilgisayar ortamındaki ifadesine bilgisayar modeli adı verilir. Bilgisayar modeli de elektronik çalışma sayfaları üzerinde oluşturulabilir. Elektronik çalışma sayfası, klasik muhasebe defteri sayfaları gibi satır ve sütunlardan oluşan ızgara çizgilerine sahiptir. Bu haliyle, elektronik çalışma sayfası, satır ve sütunların kesişiminden oluşan hücrelere yerleştirilen verinin rahatça işlenebildiği esnek ve dinamik bir ortamdır. Elektronik çalışma sayfası üzerine kurulan modeller tasarruf, çabukluk, uygunluk ve kavrama-anlama özelliklerinin etkin olarak gerçekleştirildiği ortamlardır (DURUCASU, 2002).

Doğrusal programlama probleminin elektronik çalışma sayfası modeli ve çözümü, çalışma sayfasında elektronik çalışma sayfası modelinin tasarımı ve Çözücü kullanımı aşamalarında tamamlanır.

Çalışma sayfası üzerindeki doğrusal programlama modeli girişler, değişen hücreler, amaç (hedef) hücre ve kısıtlamalar unsurlarından oluşur. Elektronik çalışma sayfasında amaç ve kısıtlayıcı denklemleri ifade etmek için gerekli veri, elektronik çalışma sayfasının giriş unsurunu oluşturur. Girişler, çalışma sayfasının herhangi bir konumuna yerleştirilebilir.

Elektronik çalışma sayfasındaki modelde, klasik doğrusal programlama modelinde kullanılan x gibi değişken adlandırmaları yerine, karar değişkeni rolünü üstlenecek hücre aralıklarının belirlenmesi yoluna gidilir. İçerdikleri değerler, amacı eniyilemek için değişebileceğinden, bu hücre aralıkları değişen hücreler olarak ele alınır. Amaç (hedef) hücre, amaç fonksiyonunun değerinin içinde oluşması için çalışma sayfasında yer verilen bir hücredir. İlk aşama doğrusal programlama bileşenleri ve bu bileşenler arasındaki ilişkileri tanımlayan girişlerin, değişen hücrelere yerleştirilen deneme değerlerinin ve bunlara ilişkin formüllerin çalışma sayfasına yerleştirilmesinden oluşur. Elektronik çalışma sayfası doğrusal programlama modeli kurulurken çalışma sayfası, değişen hücrelerle hedef hücreyi ilişkilendiren (değişen hücreler değerlerinin değişimine bağlı olarak amaç (hedef) hücredeki değerin değişmesini sağlayan) bir formülü içermelidir. Kısıtlayıcı denklemlerinin sol tarafı başta olmak üzere, değişen hücreler değerleriyle ilgili değişik kısıtlama ifadelerinin kat-sayılarının da, giriş olarak çalışma sayfasında bulunması gerekir.

Klasik doğrusal programlama modelinin kısıtlayıcı denklemleri genellikle girişler, değişen hücreler ve amaç (hedef) hücre gibi doğrudan çalışma sayfası üzerinde yer almazlar. Diğer kısıtlayıcı denklemlerinin yanı sıra, değişen hücre değerleri olarak ortaya çıkan karar değişkeni değerlerinin negatif olmaması gereği Çözücü'nün Kısıtlamalar alanında ifadesini bulacaktır.

Çalışma sayfası düzenlenirken tanımlayıcı başlıklar, hücre biçimleri, sütun genişlikleri dolgu ve yazı tipi renkleri, kenarlıklar gibi çalışma sayfasının izlenmesini kolaylaştıran görsel öğelerin kullanımı kullanıcının seçimi doğrultusunda gerçekleştirilir (DURUCASU, 2003).

Çalışma sayfası sözü edilen bu ana noktalar dikkat edilerek düzenlendikten sonra, Çözücü kullanımını içeren ikinci aşama devreye sokulur. Söz konusu bu ikinci aşamada, Çözücü modülü kullanılarak, belirlenen amaç (hedef) hücrenin değişen hücreler ve kısıtlamalar doğrultusunda en iyi çözümü bulunur. İlk modelleme aşaması sağlıklı bir biçimde tamamlandığında, bunu izleyen ikinci aşama olan Çözücü kullanımını aşaması kolayca doğru sonuç üretecektir.

Çözücü (ya da Eniyileyici), ticari bir işletme olan Frontline Systems Inc. tarafından üretilen, bilgisayar son kullanıcılarının kıt kaynakların tahsisi problemi konusunda en iyi yolu bulmalarına yardımcı olmak için kullanılan bir yazılım modülüdür. Bir çok problemin çözümünde kullanılabilmesine karşın, Yatırım ve Finans, Üretim ve Dağıtım ile Ağ (şebeke) problemleri genel tipik kullanım örnekleri olarak sıralanabilir (solver.com/tutorial.htm/2004).

Gerçekten de Frontline Systems'ın en iyileme problemlerinin çözümü için geliştirilmiş, kolay anlaşılabilir ve geleneksel doğrusal programlamadan başlayarak yapay zekaya kadar genetik ve çağcıl algoritmalarla donanmış çok zengin bir teknoloji platformu bulunmaktadır (solver.com/technology.htm/2004).

Frontline Systems, Microsoft Excel, Lotus 1-2-3 ve Quatro Pro yazılımları için Çözücü/Eniyileyici modülleri geliştirmektedir. Standart Office yazılımındaki Excel'de bulunan Çözücü modülü, primal simpleks yöntemini kullanarak, 200 karar değişkenli doğrusal programlama problemlerini çözebilmektedir. Primal simpleks yönteminin gelişmiş biçimi-

mini temel alan Premium Solver adlı diğer bir yazılım 1000 karar değişkeni ile ifade edilen doğrusal modelleri çözebilmektedir. Dual simpleks algoritmasını temel alan Premium Solver Platform adlı yazılım ise, 2000 karar değişkenli modellere çözüm getirmektedir. Frontline Systems'ın 200 000 karar değişkenli doğrusal modelleri çözen yazılımları bulunmaktadır (solver.com/technology2.htm/2004).

Bu çalışmada Excel yazılımının standart Çözücü modülü kullanılmıştır. Excel'in Araçlar menüsünden Çözücü satırı seçildiğinde, Çözücü Parametreleri penceresi ekranda oluşur. Çözücü parametreleri iletişim penceresinde, kullanıcının doldurması ve/veya içinden seçim yapması gereken Hedef Hücre, Değişen Hücreler, Kısıtlamalar ve Eşittir adlı dört ana bölüm ve çeşitli düğmeler yer alır (Şekil 10).

Hedef Hücre alanında, çalışma sayfasına yerleştirilen formül sonucu ifade edilen amaç fonksiyonunun, eniyilenmesi istenen değerinin oluşacağı hücre belirtilir. Bu alanın, bir hücre başvurusu içermesi zorunludur. En Büyük, En Küçük ve Değer seçeneklerini içeren Eşittir alanı, hedef hücrenin enbüyüklenmesinin veya enküçüklenmesinin işaretlenerek belirlendiği alandır. Hedef hücrenin belirli bir değeri kazanması istendiğinde, sözkonusu bu değer, Değer'in sağındaki kutuya girilir.

Kısıtlamalar alanı, negatif olmama dahil, modelin tüm kısıtlayıcı denklemlerinin listelendiği alandır.

Çözücü Parametreleri penceresindeki Değişen Hücreler alanı, hedef hücre olarak tanımlanmış hücre, amaçlanan hedefine erişene değin, modeldeki kısıtlar göz önünde tutularak değerleri ayarlanacak hücreleri belirtir. Değişen Hücrelerin doğrudan veya dolaylı olarak hedef hücre ile ilişkilendirilmiş olması gerekir.

Pencerede yer alan Çöz düğmesi ise, modelin yazılım yardımıyla çözüm işlemini başlatır.

5. BİR DEVRİYE ARACININ EN KISA ROTASININ BELİRLENMESİ

Yönelimli olmayan bir çizgenin tüm ayrıtlarından en az bir kez geçme koşuluyla, toplamda en az mesafeyi katetme problemine ilişkin bir uygulama, *Yönsüz Çinli Postacı Problemi: Polis Devriye Aracı İçin Bir Uygulama* başlığı altında, çizge kuramına dayanan en kısa mesafeli eşleştirme yöntemi kullanılarak ülkemizde yakın zamanda gerçekleştirilmiştir (EMEL, 2003). Yönelimli olmayan çizge için geliştirilen bu çözüm yaklaşımı ile bu çalışmada incelenen yönelimli ağ yapısının doğrusal programlama çalışma sayfası modeli ve Çözücü kullanımı yaklaşımı karşılaştırılmasının rahatlıkla yapılabilmesini sağlayabilmek amacıyla, söz konusu çalışmanın verileri, ele alınan modelin boyutunun çok küçük olması gerçeğine rağmen bu çalışmada da aynen kullanılmıştır.

Söz konusu çalışmada, Bursa'nın 10 mahalleli bir bölgesindeki bir polis merkezine bağlı bir polis devriye aracının en kısa rotasının belirlenmesi problemi ele alınmaktadır. Polis merkezinin devriye için sadece bir araç tahsis edebileceği bilinmektedir. İncelenen bölgede kullanılacak devriye aracının hareket noktası, Muammer Sencer Polis Merkezi olarak ele alınmıştır. Söz konusu polis merkezi, Demirtaşpaşa mahallesi sınırları içinde bulunduğundan, devriye aracının çıkış noktası Demirtaşpaşa mahallesi olarak ele alınmıştır. İncelemeye konu bölgede yer alan mahalleler ve ağ modelinde bu mahalleleri temsil edecek düğümlere verilen numaralar Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Seçilen Bölgenin Mahalleleri ve Düğüm Numaraları

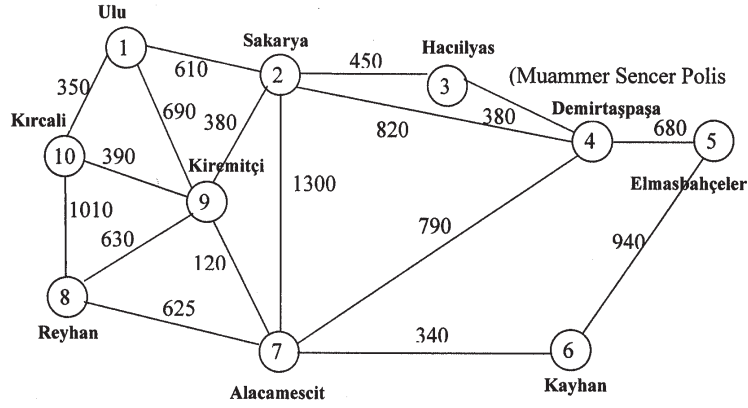
Numaralar	Mahalle isimleri
1	Ulu
2	Sakarya
3	Hacıilyas
4	Demirtaşpaşa(Muammer Sencer Polis Merkezi)
5	Elmasbahçeler
6	Kayhan
7	Alacamescit
8	Reyhan
9	Kiremitçi
10	Kırcalı

Devriye aracının mahalleden mahalleye geçerken kullandığı sokak ve caddeler, öngörülen birtakım ölçütlere göre belirlenmiştir. Mahalleleri bağlayan tüm sokak ve caddeler iki yönlüdür. Seçilen sokak ve caddelerle birleştirilen mahalleler arası mesafeler Çizelge 2’de verilmiştir. Sokak ve caddelerin her hangi bir geçiş kısıtlaması bulunmamaktadır.

Düğümmler olarak mahalleleri, ayrıtlar olarak sokak ve caddeleri içeren yapı, Şekil 3’te verilen biçimde oluşturulabilir. Ele alınan problemin amacı, çıkış (ve varış) noktası olarak belirlenen Demirtaşpaşa mahallesinden hareket eden bir devriye aracının, Şekil 3’te yer alan bütün ayrıtları en az bir kez kullanarak, başladığı nokta olan Demirtaşpaşa mahallesine en kısa mesafeyi katederek geri dönmesidir.

Çizelge 2. Seçilen Bölgede Yer Alan Mahallelerin Arasındaki Mesafeler (metre)

Caddelerin Bağlı Olduğu Mahalleler	Caddelerin Uzunlukları	Cadde İsimleri
1-2	610	Ulu Cadde
1-9	690	Gazıcılar Caddesi
1-10	350	Kırcalı Caddesi
2-3	450	Ulu Cadde
2-4	820	Düz Sokak
2-7	1300	Celal Bayar Caddesi
2-9	380	Sakarya Sokak
3-4	380	Abdal Cadde
4-5	680	Osmangazi Caddesi (İnönü Caddesi devamı)
4-7	790	Osmangazi Caddesi
5-6	940	Kemal Bengü Caddesi
6-7	340	Kayhan Caddesi
7-8	625	Cumhuriyet Caddesi
7-9	1200	Haşim İşcan Caddesi 1
8-9	630	Haşim İşcan Caddesi 2
8-10	1010	Haşim İşcan Caddesi 3
9-10	390	Namık Kemal Caddesi



Şekil 3. Bursa'nın 10 Mahalleli Bir Bölgesi ve Polis Devriye Aracının Geçmesi Gereken Sokak ve Caddeler

5.1. Problemin Matematiksel ve Elektronik Çalışma Sayfası Modeli

Yukarıda ele alınan yapı için tam sayılı doğrusal programlama matematik modelinin (4) denklemi ile verilen amaç fonksiyonu açık olarak,

$$\begin{aligned}
 Z_{\text{en küçük}} = & 610 * x_{12} + 690 * x_{19} + 350 * x_{1,10} + 450 * x_{23} + 820 * x_{24} + 1300 * x_{27} + 380 * x_{29} + \\
 & 380 * x_{34} + 680 * x_{45} + 790 * x_{47} + 940 * x_{56} + 340 * x_{67} + 625 * x_{78} + 1200 * x_{79} + 630 * x_{89} + \\
 & 1010 * x_{8,10} + 390 * x_{9,10} + 610 * x_{21} + 690 * x_{91} + 350 * x_{10,1} + 450 * x_{32} + 820 * x_{42} + \\
 & 1300 * x_{72} + 380 * x_{92} + 380 * x_{43} + 680 * x_{54} + 790 * x_{74} + 940 * x_{65} + 340 * x_{76} + 625 * x_{87} + \\
 & 1200 * x_{97} + 630 * x_{98} + 1010 * x_{10,8} + 390 * x_{10,9}
 \end{aligned} \quad (9)$$

biçiminde yazılır*.

(4)'te verilen genel modelin c_{ij} katsayıları, ele alınan ağ modelinde ilgili (i,j) ayrıtlarının (sokak ve caddelerin) uzunluklarıdır. Amaç fonksiyonunda yer alan x_{ij} terimleri, i düğümü ile ayrıt bağlantısı olan j düğümü arasında varolan akışın gerçekleştirilme $((i,j)$ ayrıtlarının kullanım) sayısını göstermektedir.

Ele alınan probleme ilişkin (5) denklemleri açık olarak,

$$1 \text{ düğümü için } x_{12} + x_{19} + x_{1,10} - x_{21} - x_{10,1} = 0$$

$$2 \text{ düğümü için } x_{21} + x_{23} + x_{24} + x_{27} + x_{29} - x_{12} - x_{32} - x_{42} - x_{72} - x_{92} = 0$$

$$3 \text{ düğümü için } x_{32} + x_{34} - x_{23} - x_{43} = 0$$

$$4 \text{ düğümü için } x_{42} + x_{43} + x_{45} + x_{47} - x_{24} - x_{34} - x_{54} - x_{74} = 0$$

* x karar değişkeninin tek basamaklı olanlarının dışındaki indis ifadelerinde, okuma kolaylığı sağlanması amacıyla virgül karakteri kullanılmıştır<None>.

$$\begin{aligned}
 5 \text{ düğümü için} \quad & x_{54} + x_{56} - x_{45} - x_{65} = 0 & (10) \\
 6 \text{ düğümü için} \quad & x_{65} + x_{67} - x_{56} - x_{76} = 0 \\
 7 \text{ düğümü için} \quad & x_{72} + x_{74} + x_{76} + x_{78} + x_{79} - x_{27} - x_{47} - x_{67} - x_{87} - x_{97} = 0 \\
 8 \text{ düğümü için} \quad & x_{87} + x_{89} + x_{8,10} - x_{78} - x_{98} - x_{10,8} = 0 \\
 9 \text{ düğümü için} \quad & x_{91} + x_{92} + x_{97} + x_{98} + x_{9,10} - x_{19} - x_{29} - x_{79} - x_{89} - x_{10,9} = 0 \\
 10 \text{ düğümü için} \quad & x_{10,1} + x_{10,8} + x_{10,9} - x_{1,10} - x_{8,10} - x_{9,10} = 0
 \end{aligned}$$

biçiminde yazılır.

Modelde yer alan tüm ayrıtlardan en az bir kez geçilmesini sağlayan (6) kısıtlamaları, Çizelge 2'nin ilk sütununda verilen ayrıt sırasına uygun olarak,

$$\begin{aligned}
 x_{12} + x_{21} &\geq 1 & x_{47} + x_{74} &\geq 1 \\
 x_{19} + x_{91} &\geq 1 & x_{56} + x_{65} &\geq 1 \\
 x_{1,10} + x_{10,1} &\geq 1 & x_{67} + x_{76} &\geq 1 \\
 x_{23} + x_{32} &\geq 1 & x_{78} + x_{87} &\geq 1 \\
 x_{24} + x_{42} &\geq 1 & x_{79} + x_{97} &\geq 1 \\
 x_{27} + x_{72} &\geq 1 & x_{89} + x_{98} &\geq 1 \\
 x_{29} + x_{92} &\geq 1 & x_{8,10} + x_{10,8} &\geq 1 \\
 x_{34} + x_{43} &\geq 1 & x_{9,10} + x_{10,9} &\geq 1 \\
 x_{45} + x_{54} &\geq 1 & &
 \end{aligned} \tag{11}$$

olarak yazılır.

(7) ifadesi, (11) eşitsizliklerinin tüm terimlerinin tamsayı değerli olmasını sağlarken, (8) ifadesi ise bunların negatif olmamasını garanti etmektedir.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4			Başlama	Bitiş		Başlama	Bitiş	Ayrıt				
5			Düğüm	Düğüm		Düğüm	Düğüm	Uzunluğu				
6			1	2		2	1	610				
7			1	9		9	1	690				
8			1	10		10	1	350				
9			2	3		3	2	450				
10			2	4		4	2	820				
11			2	7		7	2	1300				
12			2	9		9	2	380				
13			3	4		4	3	380				
14			4	5		5	4	680				
15			4	7		7	4	790				
16			5	6		6	5	940				
17			6	7		7	6	340				
18			7	8		8	7	625				
19			7	9		9	7	1200				
20			8	9		9	8	630				
21			8	10		10	8	1010				
22			9	10		10	9	390				
23												
24												

Şekil 4. DP Elektronik Çalışma Sayfasının Girişleri

Yukarıda elde edilen doğrusal programlama matematik modelinin elektronik çalışma sayfası üzerine yansıtılması amacıyla, önce Çizelge 2’de verilen ayrıt uzunluklarının çalışma sayfasına kazandırılmasıyla işe başlanır. Şekil 4’teki girişler oluşturulurken, mesafenin yünden bağımsız olduğu gerçeği göz önünde tutulmuştur. Örneğin 1 düğümü ile 2 düğümü arasındaki mesafeyi gösteren ayrıt (1,2)’nin uzunluğu, 2 düğümü ile 1 düğümü arasındaki mesafeyi temsil eden ayrıt (2,1)’in uzunluğuna eşit olup, bu değer 610’dur.

Daha sonra çalışma sayfasına, matematik modelde yer alan karar değişkenlerinin değişen hücreler olarak eklenmesi aşamasına gelinir (Şekil 5).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4												
5		Ayrıt Kullanımı	Başlama Düğüm	Bitiş Düğüm	Ayrıt Kullanımı	Başlama Düğüm	Bitiş Düğüm	Ayrıt Uzunluğu				
6			1	2		2	1	610				
7			1	9		9	1	690				
8			1	10		10	1	350				
9			2	3		3	2	450				
10			2	4		4	2	820				
11			2	7		7	2	1300				
12			2	9		9	2	380				
13			3	4		4	3	380				
14			4	5		5	4	680				
15			4	7		7	4	790				
16			5	6		6	5	940				
17			6	7		7	6	340				
18			7	8		8	7	625				
19			7	9		9	7	1200				
20			8	9		9	8	630				
21			8	10		10	8	1010				
22			9	10		10	9	390				
23												
24												

Şekil 5. DP Elektronik Çalışma Sayfasının Değişen Hücreleri

Şekil 5’in B6:B22 ve E6:E22 hücre aralıkları karar değişkeni değerleri içerecek değişen hücrelerdir. Örneğin B6 hücresinin; C6 ve D6 hücrelerinin girişleri olan 1 ve 2 sayıları göz önünde bulundurularak x_{12} ’ye karşılık geldiği algılanabilir. Benzer biçimde, örneğin E18 hücresinin de x_{87} ’ye tahsis edilmiş olduğu, bu hücreye soldan komşu iki hücre olan F18 ve G18 hücrelerinin içerdikleri 8 ve 7 sayılarından anlaşılabilir.

Başlangıçta çalışma sayfasında, modelin değişen hücrelerine keyfi deneme değerleri girilir. Şekil 6’nın değişen hücreler aralığının deneme değerleri gözlemlendiğinde; (1,2), (2,9), (9,8) ve (8,10) ayrıtlarının birer kez kullanılmış olduğu gözlemlenebilmektedir. Değişen hücrelere kazandırılan deneme değerlerinin, problemdeki her ayrıtın en az bir kez kullanılması gereğini yerine getiremediği görülmektedir. Bu gereğin yerine getirilmesi işini Çözücü modülü üstlenecektir.

H23 hücresi amaç (hedef) hücre olarak tasarlanıp, bu hücreye (9) eşitliğine karşılık gelmek üzere = TOPLA.ÇARPIM(B6:B22;H6:H22)+TOPLA.ÇARPIM(E6:E22;H6:H22) girişi gerçekleştirildiğinde, hücrede değişen hücrelerde yer alan değerlere bağlı olarak oluşan bir sayı belirecektir. Keyfi deneme değerlerine bağlı olarak oluşan sayı Şekil 6’dan izlenebilmektedir.

H23												
=TOPLA.ÇARPIM(E6:B22,H6:H22)+TOPLA.ÇARPIM(E6:E22,H6:H22)												
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1												
2												
3												
Ayrıt Kullanımı	Başlama Düğüm	Bitiş Düğüm	Ayrıt Kullanımı	Başlama Düğüm	Bitiş Düğüm	Ayrıt Uzunluğu						
6	1	2	0	2	1	610						
7	0	1	9	0	9	690						
8	0	1	10	0	10	350						
9	0	2	3	0	3	450						
10	0	2	4	0	4	820						
11	0	2	7	0	7	1300						
12	1	2	9	0	9	380						
13	0	3	4	0	4	380						
14	0	4	5	0	5	680						
15	0	4	7	0	7	790						
16	0	5	6	0	6	940						
17	0	6	7	0	7	340						
18	0	7	8	0	8	625						
19	0	7	9	0	9	1200						
20	0	8	9	1	9	630						
21	1	8	10	0	10	1010						
22	0	9	10	0	10	390						
23						2630						

Şekil 6. Amaç (Hedef) Hücre

H23 amaç (hedef) hücresinde oluşan değer, çalışma sayfası modelinin B sütunundaki sayıların, H sütununda kendilerine karşılık gelen satırlarda bulunan sayılarla çarpım toplamının (1*610+1*380+1*1010); modelin E sütunundaki sayıların H sütununda kendilerine karşılık gelen satırlarda bulunan sayılarla çarpım toplamına (1*630) eklendiği görülür. Bunun da, (9)'la ifade edilen değer olduğu kolayca görülür. Modeldeki bütün ayrıtlar kullanılmamış olduğundan en iyi çözüm elde edilememiştir.

Bu noktada çalışma sayfası modelinin tamamlanabilmesi için kısıtlama denklemlerine temel oluşturacak diğer bazı unsurların çalışma sayfası üzerindeki yapıya eklenmesi gerekecektir. Bu çabadan olmak üzere ilk olarak çalışma sayfasına, ele alınan ağ modelinin Düğüm numaraları ve Akış sütunu Şekil 7'de verilen biçimde kazandırılır.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1											
2											
3											
Ayrıt Kullanımı	Başlama Düğüm	Bitiş Düğüm	Ayrıt Kullanımı	Başlama Düğüm	Bitiş Düğüm	Ayrıt Uzunluğu				Düğüm #	Akış
6	1	2	0	2	1	610				1	
7	0	1	9	0	9	690				2	
8	0	1	10	0	10	350				3	
9	0	2	3	0	3	450				4	
10	0	2	4	0	4	820				5	
11	0	2	7	0	7	1300				6	
12	1	2	9	0	9	380				7	
13	0	3	4	0	4	380				8	
14	0	4	5	0	5	680				9	
15	0	4	7	0	7	790				10	
16	0	5	6	0	6	940					
17	0	6	7	0	7	340					
18	0	7	8	0	8	625					
19	0	7	9	0	9	1200					
20	0	8	9	1	9	630					
21	1	8	10	0	10	1010					
22	0	9	10	0	10	390					
23						2630					

Şekil 7. Düğümler

L6: L15 hücre aralığında (10) denklemlerinin sol tarafını ifade eden formüllerin oluşturulması gerekir. Buna göre;

1 düğümü için L(6) hücresine = B6+B7+B8-E6-E7-E8,

2 düğümü için L(7) hücresine = E6+B9+B10+B11+B12-B6-E9-E10-E11-E12

3 düğümü için L(8) hücresine = E9+B13-B9-E13

4 düğümü için L(9) hücresine = E10+E13+B14+B15-B10-B13-E14-E15

5 düğümü için L(10) hücresine = E14+B16-B14-E16

6 düğümü için L(11) hücresine = E16+B17-B16-E17

7 düğümü için L(12) hücresine = E11+E15+E17+B18+B19-B11-B15-B17-E18-E19

8 düğümü için L(13) hücresine = E18+B20+B21-B18-E20-E21

9 düğümü için L(14) hücresine = E7+E12+E19+E20+B22-B7-B12-B19-B20-E22

10 düğümü için L(15) hücresine = E8+E21+E22-B8-B21-B22

girişi yapıldığında, (10) denklemlerinin sol tarafı elektronik çalışma sayfasına aktarılmış olur (Şekil 8). Yukarıda verilen ifadelerde yer alan hücre başvurularının klavyeden girilmesinin güç olacağı düşünülebilir. B4:G22 alanında yer alan tablo izlenerek, fare yardımıyla ilgili hücrenin işaretlenerek tıklanmasıyla, ifadelerde yer alan hücre başvuruları kolayca oluşturulabilir. L6:L15 aralığı hücrelerinde değişen hücrelere girilen keyfi değerlere bağlı olarak, değişik sayılar oluşmuştur. (10) denklemlerinin tam olarak ifade edilebilmesi için, Çözücü modülünden bu aralıktaki tüm sayıları sıfır yapması istenecektir.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4	Ayrıt	Başlama	Bitiş	Ayrıt	Başlama	Bitiş	Ayrıt					
5	Kullanımı	Düğüm	Düğüm	Kullanımı	Düğüm	Düğüm	Uzunluğu			Düğüm #	Akış	
6	1	1	2	0	2	1	610			1	1	
7	0	1	9	0	9	1	690			2	0	
8	0	1	10	0	10	1	350			3	0	
9	0	2	3	0	3	2	450			4	0	
10	0	2	4	0	4	2	820			5	0	
11	0	2	7	0	7	2	1300			6	0	
12	1	2	9	0	9	2	380			7	0	
13	0	3	4	0	4	3	380			8	0	
14	0	4	5	0	5	4	680			9	0	
15	0	4	7	0	7	4	790			10	-1	
16	0	5	6	0	6	5	940					
17	0	6	7	0	7	6	340					
18	0	7	8	0	8	7	625					
19	0	7	9	0	9	7	1200					
20	0	8	9	1	9	8	630					
21	1	8	10	0	10	8	1010					
22	0	9	10	0	10	9	390					
23							2630					
24												

Şekil 8. Akış Denklemleri

Çalışma sayfası modelinin tamamlanabilmesi için kısıtlama denklemlerine temel oluşturacak ikinci unsurun çalışma sayfası üzerindeki yapıya eklenmesi amacıyla, J sütununa (11) denklemlerinin sol taraflarına karşılık gelen çalışma sayfası formülasyonu oluşturulur. Bu-

na göre J6:J22 aralığının her bir hücresinde, B ve E sütunlarının ilgili satırlarında yer alan hücrelerin değerlerinin toplamı yer alacaktır (Şekil 9). (11) denklemlerinin tam ifadesini oluşturmak için, daha sonra Çözücü'den bu aralık değerlerini 1'den büyük ya da 1'e eşit kılması istenecektir.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4		Ayrıt	Başlama	Bitiş	Ayrıt	Başlama	Bitiş	Ayrıt		Ayrıttan		
5		Kullanımı	Duğum	Duğum	Kullanımı	Duğum	Duğum	Uzunluğu		Geçiş	Duğum #	Akış
6		1	1	2	0	2	1	610		1	1	1
7		0	1	9	0	9	1	690		0	2	0
8		0	1	10	0	10	1	350		0	3	0
9		0	2	3	0	3	2	450		0	4	0
10		0	2	4	0	4	2	820		0	5	0
11		0	2	7	0	7	2	1300		0	6	0
12		1	2	9	0	9	2	390		1	7	0
13		0	3	4	0	4	3	380		0	8	0
14		0	4	5	0	5	4	680		0	9	0
15		0	4	7	0	7	4	790		0	10	-1
16		0	5	6	0	6	5	940		0		
17		0	6	7	0	7	6	340		0		
18		0	7	8	0	8	7	625		0		
19		0	7	9	0	9	7	1200		0		
20		0	8	9	1	9	8	630		1		
21		1	8	10	0	10	8	1010		1		
22		0	9	10	0	10	9	390		0		
23								2630				
24												

Şekil 9. Her bir Ayrıttan Geçiş Sayısı

Bu noktada çalışma sayfası üzerinde yapılması gereken işlemler sona erdiğinden, Çözücü modülünün kullanıma sokulması aşamasına geçilir. Bu amaçla Araçlar mөнüsünün Çözücü satırının işaretlenip tıklatılmasıyla, Çözücü Parametreleri penceresi açılır. Çözücü Parametreleri penceresinde Şekil 10'da verilen girişler gerçekleştirilir.

Çözücü Parametreleri

Hedef Hücre:

Eşittir: En Büyük En Küçük Değer:

Değişen Hücreler:

Kısıtlamalar:

Şekil 10. Çözücü Parametreleri Penceresi

Şekil 10'daki pencerenin Çöz düğmesi tıklanıp, Çözücü tüm koşulları ve sınırlamaları sağlayan bir çözüm buldu ifadesini içeren Çözücü Sonuçları penceresinden, Çözümü Sakla seçeneği işaretlenip, Tamam düğmesi tıklatıldığında, Şekil 11'de verilen çalışma sayfası görünümü elde edilir. Bu sonucun ekranda görüntülenmesi, Pentium IV sınıfı işlemciye sahip bir bilgisayarda yaklaşık olarak 3-4 saniye almaktadır¹.

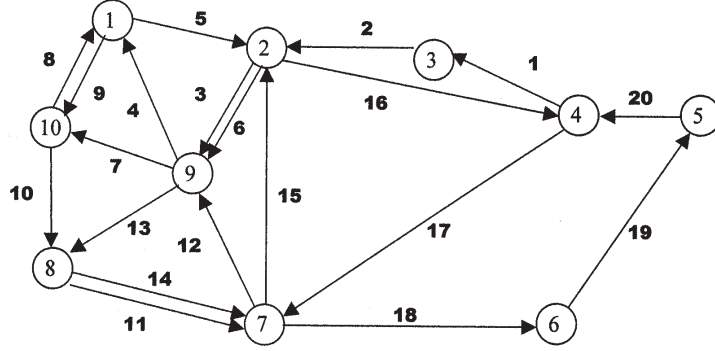
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4		Ayrıt	Başlama	Bitiş	Ayrıt	Başlama	Bitiş	Ayrıt		Ayrıttan		
5		Kullanımı	Düğüm	Düğüm	Kullanımı	Düğüm	Düğüm	Uzunluğu		Geçiş	Düğüm #	Akış
6		1	1	2	0	2	1	610		1	1	0
7		0	1	9	1	9	1	690		1	2	0
8		1	1	10	1	10	1	350		2	3	0
9		0	2	3	1	3	2	450		1	4	0
10		1	2	4	0	4	2	820		1	5	0
11		0	2	7	1	7	2	1300		1	6	0
12		2	2	9	0	9	2	380		2	7	0
13		0	3	4	1	4	3	380		1	8	0
14		0	4	5	1	5	4	680		1	9	0
15		1	4	7	0	7	4	790		1	10	0
16		0	5	6	1	6	5	940		1		
17		0	6	7	1	7	6	340		1		
18		0	7	8	2	8	7	625		2		
19		1	7	9	0	9	7	1200		1		
20		0	8	9	1	9	8	630		1		
21		0	8	10	1	10	8	1010		1		
22		1	9	10	0	10	9	390		1		
23								12940				

Şekil 11. Çözücü'nün İlk Çalıştırılması Sonucu Oluşan Çalışma Sayfası Görünümü

Probleme özgü olarak geliştirilen elektronik çalışma sayfası modelinin Ayrıttan Geçiş Sayısı sütunundaki sayıların, hangi ayrıt(lar)a ait olduğunun belirlenmesi için, ilgili satırın Ayrıt Kullanımı başlıklı B ve E sütunları gözlenir. 0'dan farklı hücrelerin sağ iki komşu hücresinin değerleri kullanılan ayrıttın adını belirtir. Örneğin J6 hücresindeki 1 geçiş sayısı, B6 hücresinin değeri 0'dan farklı olduğundan (1,2) ayrıttına ilişkindir. Şekil 11'de elde edilen tablonun J sütununda elde edilen sayıların izlenmesinden anlaşılacağı gibi, (i,j) veya (j,i) ayrıtlarının herhangi birinden en az bir kez geçme kısıtlamaları sağlanmış bulunmaktadır. (1,10) ve (10,1) ayrıtlarından birer kez; (2,9) ve (8,7) ayrıtlarından ikişer kez, diğer ayrıtlardan ise birer kez geçilmesiyle katedilecek en kısa mesafe olarak 12940 m. bulunmuştur.

4 düğümü başlangıç olarak ele alındığında, çalışma sayfası modelinde elde edilen değerlerden hareketle (4,3), (3,2), (2,9), (9,1), (1,2), (2,9), (9,10), (10,1), (1,10), (10,8), (8,7), (7,9), (9,8), (8,7), (7,2), (2,4), (4,7), (7,6), (6,5), (5,4) biçiminde bir rota çözüm olarak benimsenebilir. Bu durum Şekil 12 yardımıyla özetlenmektedir.

¹ Sözü edilen süre Değişen Hücreler'e girilen deneme değerlerine göre değişmektedir.



Şekil 12. Çözücü'nün İlk Çalıştırılması Sonucu Oluşturulan Rota

Şekil 11'de verilen çalışma sayfası görünümünden hareketle, (değişen hücreler keyfi deneme değerleri olarak Çözücü'nün ilk çalıştırılması sonucu elde edilen sonuçlar benimsererek), Çözücü ikinci bir kez çalıştırıldığında elde edilen çalışma sayfası görünümü Şekil 13'te verilmiştir.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4		Ayrıt Kullanımı	Başlama Duğüm	Bitiş Duğüm	Ayrıt Kullanımı	Başlama Duğüm	Bitiş Duğüm	Ayrıt Uzunluğu		Ayrıttan Geçiş Sayısı	Düğüm #	Akış
5												
6		0	1	2	1	2	1	610		1	1	0
7		1	1	9	0	9	1	690		1	2	0
8		1	1	10	1	10	1	350		2	3	0
9		1	2	3	0	3	2	450		1	4	0
10		0	2	4	1	4	2	820		1	5	0
11		1	2	7	0	7	2	1300		1	6	0
12		0	2	9	2	9	2	380		2	7	0
13		1	3	4	0	4	3	380		1	8	0
14		1	4	5	0	5	4	680		1	9	0
15		0	4	7	1	7	4	790		1	10	0
16		1	5	6	0	6	5	940		1		
17		1	6	7	0	7	6	340		1		
18		2	7	8	0	8	7	625		2		
19		0	7	9	1	9	7	1200		1		
20		1	8	9	0	9	8	630		1		
21		1	8	10	0	10	8	1010		1		
22		0	9	10	1	10	9	390		1		
23								12940				

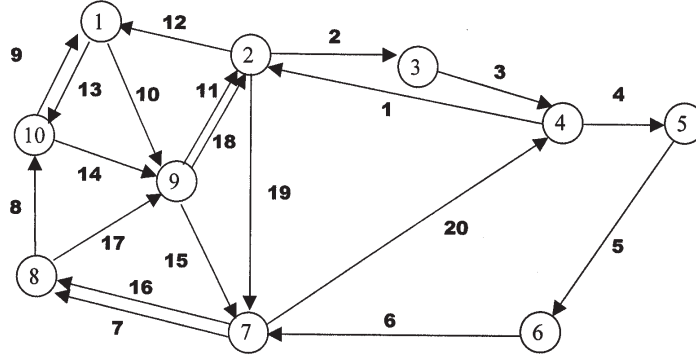
Şekil 13. Çözücü'nün İkinci Çalıştırılması Sonucu Oluşan Çalışma Sayfası Görünümü

Şekil 13'te verilen çalışma sayfasının J sütununun izlenmesinden, geliştirilen modelin her (i,j) veya (j,i) ayrıtlarının herhangi birinden en az bir kez geçme kısıtlamalarının yine sağlanmış bulunduğu görülmektedir. Bu kez de (1,10) ve (10,1) ayrıtlarından birer kez; (9,2) ve (7,8) ayrıtlarından ikişer kez, diğer ayrıtlardan ise birer kez geçilmesiyle katedilecek en kısa mesafe olarak yine 12940 m. bulunmuştur.

Şekil 11 ile Şekil 13 birlikte incelendiğinde, değişen hücrelerin içeriklerinin farklı olmasına rağmen amaç (hedef) hücre değerinin aynı kaldığı görülmektedir. Bilindiği gibi doğru-

sal programlamada bu durum, alternatif en iyi çözüm olarak tanınmaktadır. Ele alınan modelin tek bir en iyi çözümü bulunmayıp, birden fazla alternatif en iyi çözüme sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Bu kez de Şekil 13'te Ayrıt Kullanımı başlıklı değişen hücreler değerlerinden hareketle, 4 düğümü başlangıç olarak ele alınarak (4,2), (2,3), (3,4), (4,5), (5,6), (6,7), (7,8), (8,10), (10,1), (1,9), (9,2), (2,1), (1,10), (10,9), (9,7), (7,8), (8,9), (9,2), (2,7), (7,4) biçiminde bir rota çözüm olarak benimsenebilir. Bu durum Şekil 14 yardımıyla özetlenmektedir.



Şekil 14. Çözümü'nün İkinci Çalıştırılması Sonucu Oluşturulan Rota

Diğer alternatif çözüm sonuçlarının elde edilebilmesi için Çözümü'nün yeniden çalıştırılması yeterlidir. Gerçekten de Çözümü üçüncü kez, Çözümü Parametreleri penceresinde herhangi bir değişiklik yapılmaksızın Şekil 13'te verilen modelden hareketle çalıştırıldığında, bu kez de Şekil 15 ile verilen çalışma sayfası görünümü elde edilir.

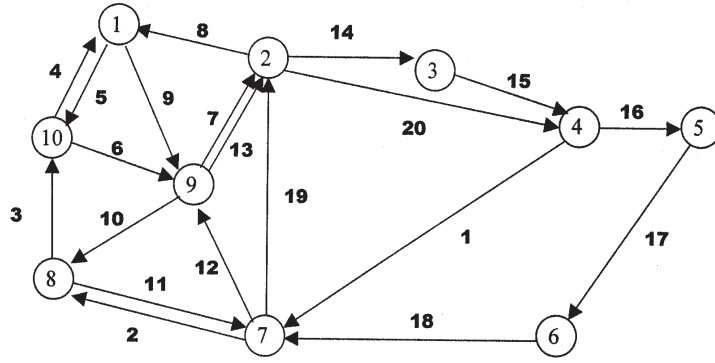
Şekil 15'ten görüldüğü gibi, çalışma sayfası modelinin değişen hücrelerin içerdiği değerlerin değişikliğe uğramasına karşın, ayrıttan geçiş sayısını gösteren J6:J22 aralığı değerleri ve H23 amaç (hedef) hücre değeri, önceki sonuçların aynı kalmıştır. Bu da Çözümü'nün türettiği farklı alternatif çözümlerin bitmediği biçiminde yorumlanabilir.

Şekil 15'in Ayrıt Kullanımı başlıklı değişen hücreler değerleri izlenerek, başlangıç düğümü 4 nolu düğüm olan (4,7), (7,8), (8,10), (10,1), (1,10), (10,9), (9,2), (2,1), (1,9), (9,8), (8,7), (7,9), (9,2), (2,3), (3,4), (4,5), (5,6), (6,7), (7,2), (2,4) rotası elde edilebilir. Bu rota, Şekil 16 yardımıyla görsel olarak izlenebilmektedir.

Diğer alternatif çözümlerin elde edilmesi için Çözümü'nün yeniden çalıştırılması yeterlidir. Artık bilindiği gibi bir önceki çalışma sayfası değişen hücreler değerleri bir sonraki çözüm için deneme değerlerini oluşturmaktadır. Alternatif çözümlerin dayandığı tüm rotaların uzunluğu 12940 metredir. Bu uzunluğun, 1 ve 10, 2 ve 9, 7 ve 8 düğümlerinin belirlediği ayrıtların ikişer kez, geliştirilen modelde yer alan diğer ayrıtların ise bir kez geçilmesiyle oluştuğu görülmektedir.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4												
5		Ayrıt Kullanımı	Başlama Dugüm	Bitiş Dugüm	Ayrıt Kullanımı	Başlama Dugüm	Bitiş Dugüm	Ayrıt Uzunluğu		Ayrıttan Geçiş Sayısı	Dugüm #	Akış
6		0	1	2	1	2	1	610		1	1	0
7		1	1	9	0	9	1	690		1	2	0
8		1	1	10	1	10	1	350		2	3	0
9		1	2	3	0	3	2	450		1	4	0
10		1	2	4	0	4	2	820		1	5	0
11		0	2	7	1	7	2	1300		1	6	0
12		0	2	9	2	9	2	300		2	7	0
13		1	3	4	0	4	3	380		1	8	0
14		1	4	5	0	5	4	680		1	9	0
15		1	4	7	0	7	4	790		1	10	0
16		1	5	6	0	6	5	940		1		
17		1	6	7	0	7	6	340		1		
18		1	7	8	1	8	7	625		2		
19		1	7	9	0	9	7	1200		1		
20		0	8	9	1	9	8	630		1		
21		1	8	10	0	10	8	1010		1		
22		0	9	10	1	10	9	390		1		
23								12940				

Şekil 15. Çözücü'nün Üçüncü Çalıştırılması Sonucu Oluşan Çalışma Sayfası Görünümü



Şekil 16. Çözücü'nün Üçüncü Çalıştırılması Sonucu Oluşturulan Rota

5.2. Çözümlerin Değerlendirilmesi

Ele alınan örnek problem, doğrusal programlama elektronik çalışma sayfası modeli oluşturulduktan sonra Çözücü yardımıyla çözülmüştür. Çözücü yardımıyla çalışma sayfası üzerinde elde edilen çözümlerden, seçenekli olarak birden fazla en iyi çözüm türetilbileceği anlaşılmaktadır. Doğrusal programlama çalışma sayfası modelinin çözümünden hareketle türetilen bu alternatif rotalardan herhangi birinin bir diğerine üstünlüğü bulunmamaktadır. Aksi takdirde, yani herhangi bir gerekçeyle bir rotanın diğerine üstün tutulması durumunda üstünlüğü sağlayan etkenin, kısıt olarak modele eklenmesi gerekir (ESİN, 1984). Bu da doğal olarak geliştirilen modelin yapısının değişmesine yol açar.

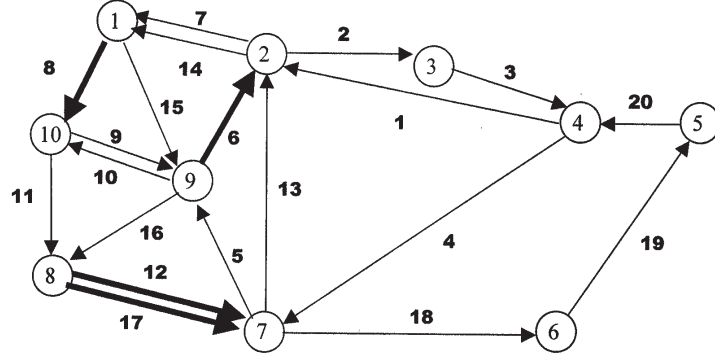
Öte yandan modelin yapısındaki değişikliklerin Excel-Çözücü'ye uyarlanması son derecede basittir. Örneğin bazı caddelerin tek, diğerlerinin çift yönlü olması durumunda kurulan bir önceki model değişecektir. Gerçekten de örneğin Sakarya sokak, Cumhuriyet caddesi ve Kırcaali caddelerinin (9,2), (8,7) ve (1,10) ayrıtlarıyla belirlenen biçimde tek yönlü olarak trafiğe açık olması özel durumu için, modele eklenmesi gerekli kısıtlamalar $\$B\$12=0$, $\$B\$18=0$ ve $\$E\$8=0$ biçiminde Çözücü Parametreleri penceresinin Kısıtlamalar alanına eklenip, Çöz düğmesi tıklanarak Çözücü çalışmaya başlatıldığında Şekil 17'de verilen çalışma sayfası görünümü elde edilir.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4		Ayrıtların	Başlama	Bitiş	Ayrıtların	Başlama	Bitiş	Ayrıtların		Ayrıtların		
5		Kullanımı	Düğüm	Düğüm	Kullanımı	Düğüm	Düğüm	Uzunluğu		Geçiş	Düğüm #	Akış
6		0	1	2	2	2	1	610		2	1	0
7		1	1	9	0	9	1	690		1	2	0
8		1	1	10	0	10	1	350		1	3	0
9		1	2	3	0	3	2	450		1	4	0
10		0	2	4	1	4	2	820		1	5	0
11		0	2	7	1	7	2	1300		1	6	0
12		0	2	9	1	9	2	380		1	7	0
13		1	3	4	0	4	3	380		1	8	0
14		0	4	5	1	5	4	680		1	9	0
15		1	4	7	0	7	4	790		1	10	0
16		0	5	6	1	6	5	940		1		
17		0	6	7	1	7	6	340		1		
18		0	7	8	2	8	7	625		2		
19		1	7	9	0	9	7	1200		1		
20		0	8	9	1	9	8	630		1		
21		0	8	10	1	10	8	1010		1		
22		1	9	10	1	10	9	390		2		
23								13210				
24												

Şekil 17. Yön Kısıtlı Modelin Çözümü

Amaç (hedef) hücre değerinin izlenmesinden en iyi çözüm değerinin değişmiş olduğu gözlenmektedir. Bu değişikliği doğuran, (1,2) ve (8,7) ayrıtlarından ikiser kez, (9,10) ve (10,9) ayrıtlarından birer kez olmak üzere modeldeki diğer tüm ayrıtlardan birer kez geçilmiş olmasıdır.

Şekil 17'nin Ayrıtların Kullanımı başlıklı değişen hücreler değerlerinden hareketle, başlangıç düğümü 4 nolu düğüm olan (4,2), (2,3), (3,4), (4,7), (7,9), (9,2), (2,1), (1,10), (10,9), (9,10), (10,8), (8,7), (7,2), (2,1), (1,9), (9,8), (8,7), (7,6), (6,5), (5,4) rotası elde edilebilir. Bu rota, Şekil 18 yardımıyla görsel olarak izlenebilmektedir.



Şekil 18. Yön Kısıtlanmalı Modelin Çözümü Sonucu Oluşturulan Rota

Kuşkusuz elektronik çalışma sayfası modellerinin burada sözü edilen esnekliği, ele alınan problemin temel yapısını değiştirmeyecek değişiklikler için söz konusu edilebilir. Örneğin problemin, *Bir polis merkezine bağlı devriye araçlarının en iyi rotalarının belirlenmesi* biçiminde değiştirilmesi, geliştirilen modelin yapısını tamamen değiştirip, ilgili yayınlarda Araç Rotalama adıyla ele alınan karmaşık bir diğer modelin kullanımını gerektireceğinden, bir diğer çalışmanın konusunu oluşturabilecektir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, bir ayırıt rotalama probleminin elektronik çalışma sayfası üzerinde modellenip Excel-Çözücü yardımıyla çözümü ele alınmıştır.

Probleme ilişkin doğrusal programlama modelinin Excel çalışma sayfası modeli yardımıyla elde edilen çözümünün çizge kuramına dayanan bir çözümle karşılaştırılabilmesini sağlamak amacıyla, uygulamada bu konuda en kısa eşleştirme yöntemini kullanarak ülkemizde yakın zamanda yapılmış bir çalışmanın verileri, söz konusu çalışmada ele alınan modelin boyutlarının çok küçük olması göz ardı edilerek, iki yaklaşım arasındaki farkın rahat ve net biçimde ortaya konması amacıyla kullanılmıştır.

Excel elektronik çalışma sayfasında doğrusal model oluşturma ve Çözücü kullanımı konusuna yatkın olmayanların olabileceği düşüncesiyle, çalışmada bu konularda bilgilendirme yoluna gidilmiştir. Bu da, önerilen çözümün uygulanması zor, uzun bir süreç olduğu yanılığısına yol açabilecektir. Ancak elektronik çalışma sayfası ve Çözücü kullanımına yatkın çalışmacılar için, matematik modelin kağıt üzerinde geliştirilmesine gerek duyulmaksızın, matematik modele temel oluşturan düşünceler ışığında, doğrudan elektronik çalışma sayfası modelinin oluşturulabileceği bilinmelidir.

Excel elektronik çalışma sayfasında doğrusal model oluşturma ve Çözücü kullanımı yaklaşımı, karşılaştırma yapabilmek için ele alınan örnekten daha geniş boyuttaki modellere kolaylıkla uyarlanabilir. Temel yapıyı değiştirmeyen uyarlamalar ve değişikliklerle, modelin yeniden çözümü de gayet kolay bir biçimde gerçekleştirilebilmektedir. En kısa mesafeli eşleştirme yöntemi böylesi uyarlamalar konusunda esnek değildir.

En kısa mesafeli eşleştirme yöntemi yardımıyla en kısa rotayı oluşturan ayrıtların sadece kullanım sayısı elde edilmektedir. Bundan da, rotanın oluşturulması safhasında son derece gerekli olan ayrıtların kullanım yönü konusunda araştırmacıyı yönlendirici bir çıkarsama sağlanamamaktadır; bu nedenle rota belirleme işlemi güçleşmektedir. Buna karşılık rotanın ayrıt akış yönlerini de veren elektronik çalışma sayfası modeli çözümüyle rota belirleme işlemi çok daha kolay yapılabilmektedir.

Rotalama modellerini sınıflandırma ve her bir sınıf probleme çözüm getirecek özgün algoritma geliştirme konusunda yoğunlaşmaktan çok, ağ modellerinin doğrusal programlama çalışma sayfası modelini kurma konularında gayret gösterilmesi önerilir.

Ayrıt ve düğüm rotalama problemlerine ilişkin çözümler, çizge kuramına dayanan çözüm algoritmaları yardımıyla elde edilmektedir. EK’te verilen listeden de görülebileceği gibi, En Kısa Rota Problemi, Çinli Postacı Problemi konularındaki çalışmalar, 1960’lı yıllarda yapılmıştır. Öteden beri bu problemlere doğrusal programlama yaklaşımıyla da çözüm getirilebileceğinin bilinmesine karşın, o tarihlerde simpleks çözüm algoritmasının çok sayıda ardışık hesaplamalarının, insandaki hataya eğilim, bıkmaya, gözden kaçırma gibi kusurların elle çözümü imkansızlaştırmasından, doğrusal programlama dışı çözüm arayışları sürdürülmüştür. Halbuki 1978 yılında elektronik çalışma sayfasının ve 1980’li yıllarda Çözücü yazılımının geliştirilmiş olması sonucu simpleks algoritmasının tatsız hesaplamaları bilgisayara terkedilmiştir. İnsani sınırlılıkların ve yetersizliklerin en aza indirilmesini sağlayan bu olumlu gelişmelere rağmen, günümüzde benzer en iyileme problemlerinin hala 1960’lı yılların yaklaşımı uyarınca, doğrusal programlama dışı yöntemlerle çözülmesine çalışıldığı gözlenmektedir. Bilimsel çeşitlilik ve zenginlik açısından bu çalışmaların sürdürülmesinin yararlı olacağı düşünülmekle birlikte, gerçek hayat uygulamaları ve öğrenme kolaylığı açılarından ağ yapılarının elektronik çalışma sayfası modelini kurma ve bunları Çözücü yardımıyla çözüme yönündeki çalışmaların yaygınlaştırılması önerilir.

KAYNAKÇA

- Ahuja, Ravindra K., Magnanti, Thomas L., ve Orlin, James B. (1993).** *Network Flows*, Prentice Hall:New Jersey.
- Caldwell, Chris K.(1995).** <http://www.utm.edu/cgi-bin/caldwell/tutor/departments/Math/graph/intro> (erişim tarihi 20.01.2004)
- Durucasu, Hasan (2002).** *Excel Laboratuvarı*. Birlik Ofset Yayıncılık: Eskişehir.
- Durucasu, Hasan (2003).** *Excel-Çözücü ile Doğrusal Programlama*. Birlik Ofset Yayıncılık: Eskişehir.
- Emel, Gül Gökay, Taşkın Çağatan ve Dinç Emtullah (2003).** Yönsüz Çinli Postacı Problemi: Polis Devriye Araçları İçin Bir Uygulama, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(3), 121-140.

Esin, Alptekin (1984). *Yöneylem Araştırmasında Yararlanılan Karar Yöntemleri*, Gazi Üniversitesi Basın-Yayın Yüksekokulu Basımevi: Ankara.

Taha, Hamdy A. (2000). *Yöneylem Araştırması*, 6. Basımdan Çeviri, Literatür Yayıncılık: İstanbul.

<http://www.bricklin.com/history/firstad.htm> (erişim tarihi 28.05.04)

<http://www.bricklin.com/history/saiidea.htm> (erişim tarihi 30.05.04)

<http://www.lionhrtpub.com/orms/orms-10-02/frhistorysb1.html> (erişim tarihi 20.05.04)

<http://www.solver.com/pressinfo.htm> (erişim tarihi 22.05.04)

<http://www.solver.com/technology.htm> (erişim tarihi 01.06.04)

<http://www.solver.com/technology2.htm#Primal%20and%20Dual%20Simplex%20Method> (erişim tarihi 15.05.04)

<http://www.solver.com/tutorial.htm#What%20are%20Solvers%20Good%20For?> (erişim tarihi 31.05.04)

http://www.wordiq.com/definition/Graph_theory (erişim tarihi 10.01.2004)

EK: Konuyla İlgili Önemli Tarihler (lionhrtpub.com/2004'den derlenmiştir)

- 1736** Königsberg Köprü Problemi , L. Euler
- 1826** Eşitsizliklerin Çözümü, J. Fourier
- 1826** Doğrusal Denklemlerin Çözümü, C. F. Gauss
- 1902** Eşitsizlik Sistemlerinin Çözümü, J. Farkas
- 1915** Doğrusal Denklemlere Pozitif Çözüm, E. Stiemke
- 1941** Ulaştırma Problemi, F. L. Hitchcock
- 1947** Doğrusal Programlama Modeli, G. B. Dantzig
- 1947** Simpleks Metodu, G. B. Dantzig
- 1950** En Kısa Yol Problemi
- 1950** Ulaştırma Problemine Bilgisayar Yardımıyla İlk Çözüm
- 1951** Bilgisayar Temelli İlk Simpleks Algoritması
- 1951** Doğrusal Eşitsizlikler ve Programlama Konusunda İlk Sempozyum
- 1951** Doğrusal Eşitsizliklerin Etkisindeki Değişkenlerin Doğrusal Fonksiyonlarının Enbüyüklenmesi (Simpleks Metodu), G. Dantzig
- 1951** Ulaştırma Problemine Simpleks Metodunun Uygulanması, G.Dantzig
- 1953** Doğrusal Programlamaya Giriş, A. Charnes, W.W. Cooper, A. Henderson
- 1953** Gözden Geçirilmiş Simpleks Metodu İçin Alternatif Algoritma, G. Dantzig, W. Orchard-Hays
- 1954** FORTRAN Programlama Dili, J. Backus, I. Ziller
- 1955** Gezin Satıcı Problemi, M. Flood
- 1956** CPM/PERT/MPM, J. Kelley, Jr., W. Walker/D. Malcolm, J. Roseboom, C. C. Fazar/B. Roy
- 1958** Doğrusal Programlama: Metod ve Uygulamaları, S. I. Gass
- 1958** Tamsayılı Programlama, R. Gomory
- 1959** En Kısa Rota Problemi, E. Dijkstra
- 1962** Çinli Postacı Problemi, M. K. Kwan
- 1963** Doğrusal Programlama ve Genişlemeleri, G. Dantzig
- 1964** Araç Rotalama Algoritması, Clarke and Wright
- 1978** Elektronik Çalışma Sayfasının İcadı, Dan Fylstra (bricklin.com/history/saiidea.htm/ 2004)
- 1979** VISIual CALCulation'ın Tanıtımı, Dan Fylstra (bricklin.com/history/firstad.htm/2004)
- 1980** Yöneylem Araştırması Problemlerine Çözüm Amacıyla Elektronik Çalışma Sayfalarının Uygulama Yazılımlarına Eklenmesi
- 1987** Frontline Systems Inc'in Kuruluşu, Dan Fylstra (solver.com/pressinfo.htm/2004)

Demiryolları İşletmesi'nde Müşteri Tatmininin Ölçülmesi ve Bir Uygulama

Evaluation of the Railway Passangers' Satisfaction and an Application

Yrd.Doç.Dr. Kemal POYRAZ*

Yrd.Doç.Dr. Ercan TAŞKIN**

Öğr.Grv. Hakan KARA***

Öz: TCDD İşletmesi'nde müşteri tatmininin ölçülmesine yönelik bu çalışmada anket çalışması ile ilgili analizler kullanılmıştır. Oluşturulan kuramsal çerçevenin ve TCDD İşletmesi ile ilgili verilen bilgilerin yanı sıra, anket yöntemi ile TCDD İşletmesi'nde müşteri tatmininin ölçülmesi değerlendirilmiştir. Anket sorulan özellikle yanıtlayıcının düşünsel boyutlarıyla ilgili olarak alan araştırmasını içermektedir. Araştırma içinde bulunan müşterilerde düşünsel boyutta "durum nedir?" sorusuna yanıt aranmıştır. Anket yöntemiyle sayısal verilerin yanıtlanmasında her biri TCDD İşletmesi için oluşturulmuş tabloların arasında ilişki kurularak karşılaştırmalar yapılmıştır. 600 adet anket formu demiryolu müşterilerine dağıtılarak uygulama gerçekleştirilmiştir. Zaman ve maliyet kısıtlanmaları da dikkate alınarak belirtilen rakam ile uygulama kısıtlanmıştır.

Anahtar kelimeler: TCDD, Tatmin, Yolcu, Tüketici,

Abstract: In this study to evaluate the railway passengers' satisfaction with TCDD (Turkish Government Railways), various survey based analyses have been used. In addition to the theoretical framework and the information about TCDD, a survey has been carried out and presented in this study. Survey questions especially focus on the reasonable aspects of the subjects and the survey used in this article is a field study. Using the survey method, tables, all of which are related to TCDD, have been used in the article and they have been compared with the numerical data. Six hundred questionnaire forms have been handed out to railway passengers. As for as the time and cost is concerned, number of the forms has been kept limited.

Key words: Turkish Government Railways, Satisfaction, Passanger, Customer

* Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Meslek Yüksekokulu

** Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Meslek Yüksekokulu

*** Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Meslek Yüksekokulu

1. GİRİŞ

Teknolojik değişmelerde yaşanan gelişmeler, sanayi toplumundan bilgi toplumuna doğru bir geçişi hızlandırmakla birlikte, insanlarda da gereksinim kavramının değişmesine neden olmuştur. Günümüzde işletmelerin varlıklarını sürdürebilmesi için müşterilerin gereksinimlerini gidermesi ve onların istek ve beklentilerini karşılaması gerekmektedir. 19. yüzyılda sanayileşmenin bir lokomotifi olarak görülen demiryolları günümüzde sosyal ve çevreci konumu, emniyet, hız ve konfor vb. özellikleriyle hem insanların hem de devletler tarafından seçilebilme özelliğini korumaktadır. Çağdaş ulaşım sistemleri içerisinde önemli bir yeri olan demiryolları hizmet verirken müşteri tatminine de önem vermek durumundadırlar.

2. MÜŞTERİ VE MÜŞTERİ TATMİNİ

Tüm pazarlama eylemlerinin amacı, insan gereksinme ve isteklerini giderecek biçimde tüketicilere yönelmesidir. İşletme yönetiminde, tüketicileri tüm kapsamıyla tanımak, onların isteklerini, güdülerini ve davranışlarını ortaya koyup, değerlendirmek önem taşımaktadır (Karalar,2003,s.239). Tüketim; müşteri, müşteri tatmini kavramlarının ortaya çıkmasına neden olan en önemli etken olarak gözükmektedir. Özellikle kitle halinde üretim yapan işletmelerin, bu üretimlerinin kitle halinde dağıtımını ve kitle halinde tüketimi zorunludur. Bunu sağlamak da pazarlama çabalarının verimli bir biçimde yürütülmesiyle olanaklıdır (Tokat ve Ergun,2004,s.205). Çalışmamıza bütünlük sağlanması amacıyla, literatür taramamızın sonucunda elde olunan bazı kaynaklarda yer alan tüketim, müşteri, müşteri tatmini ve ilgili kavramlara yer verilerek, kuramsal bir çerçeve sağlanmaya çalışılmıştır.

2.1. Tüketim

Fizyolojik, biyolojik, sosyal ve kültürel bakımdan kendi kendine yeterli olamayan insanın oldukça çeşitli ve çok sayıda gereksinimi bulunmaktadır. Bu gereksinimlerin giderilmesi ile ilgili didinmelerin tamamı tüketim olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım dışında insanın gerçekte gereksinimi olmadığı halde harcadığı bazı değerleri içinde tüketim kavramını kullanmak olanaklıdır. Bu nedenle tüketim, gereksinim karşılığı olsun ya da olmasın bunların karşılanması için harcanan ve harcanması göze alınan somut ve soyut değerlerin harekete geçirilmesidir (Torlak, 2000,s.18). Bir başka kaynak ise tüketimi; dar ve geniş anlamda irdelemektedir. Şöyle ki, dar anlamda tüketim; mal ve hizmetlerin gereksinimleri gidermek için yok edilmesi olarak değerlendirilirken; geniş anlamda; temel gereksinim ürünlerinin yanı sıra, yaşamı kolaylaştıran mal ve hizmetlerin tüketimini de içermesi vurgulanmaktadır. Diğer bir deyişle, tüketim, bireysel ya da sosyal bir gereksinim karşılanmasında belirli bir bedelin ödenerek, birtakım mal ve hizmetlerin kullanılması süreci olarak da tanımlanabilmektedir (Babaoğlu,1999,s.46; Altunışık ve diğ.,2002,s.64). Bir başka kaynak, tüketim denildiğinde daha çok maddi anlamda tüketim anlaşıldığını, oysa, maddi öğeler dışında maddi olmayan kültür, eğlence gibi tüketim öğelerinin de bulunduğuna dikkat çekmektedir (Altunışık ve diğ.,2002,s.64).

Tüketim kavramından hareketle pek çok tüketici tanımı yapılmıştır; 4077 Sayılı Tüketicinin Korunması Hakkındaki Yasa'da tüketici; "Bir mal ya da hizmeti özel amaçlarla satın alarak son olarak kullanan ya da tüketen tüzel ya da gerçek kişiler" olarak tanımlanmaktadır (Resmi Gazete,1995,s.1). Bir diğer kaynak tüketiciyi, ekonomik mal ve hizmetleri belirli

bir bedel karşılığında satın alarak kullanan kişi olarak tanımlarken (Altunışık ve diğ.,2002,s.65), başka bir kaynak, tüketici sözcüğünden, tatmin edilecek gereksinimi, harcayacak parası ve harcama isteği olan kişi, kurum ve kuruluşların anlaşıldığını söylemektedir (Mucuk, 2001.s.64).

2.2. Müşteri

Müşteri tanımı genel olarak birçok şekilde yapıldığı görülmektedir. Literatür taramaları sırasında, bir kaynak müşteriyi; tutum ve davranışlarımızdan dolayı etkilenen kişi ya da kuruluşlar olarak tanımlanmaktadır (Engiz,1999,s.411). Diğer bir kaynak da müşteriden; belirli bir kurumdan ya da kuruluştan düzenli alışveriş yapan kişi ya da kuruluş olarak bahsetmektedir (Kılınç,2000,s.2). Ayrıca müşteri; belirli bir marka ürününü, ticari ya da kişisel amaçları için satın alan kişi ya da kuruluştur, şeklinde ki tanımlara da rastlanılmaktadır (Taşkın, 2000, s.19). Bir başka tanımda ise, müşteri, sadece son ürünü satın alan kişi değildir. Müşteri, işletme içinde ve dışında, herhangi bir ürünü, hizmeti, bilgiyi bir gereksinimi gidermek üzere alan ve tatmin edilmekle yükümlü olunan kişi, bölüm ya da kuruluş olarak tanımlandığı görülmektedir (Kantarci, 1992.). Bir diğer bir kaynak ise, müşteri ya da örgütsel müşteri kavramlarını, bir başkasının istek ve gereksinimlerini karşılamak için satın alma faaliyetinde bulunmak olarak tanımlamaktadır (Karabulut, 1995.s.16).

Toplam Kalite çalışmalarının yaygınlaşmasından sonra, müşteri kavramı, üzerinde daha çok durulmaya başlanılmış ve müşteri kavramı ilk olarak Toplam Kalite Yönetimi ile birlikte iç ve dış müşteri olarak iki grup halinde incelenmeye başlanılmıştır. İç ve Dış Müşteri tanımları ile birlikte, literatürde bulunan diğer müşteri tanımlarını şöyle ifade edebiliriz (Elmacı ve diğ.,2000,s.18.; Özveren,2000,s.63; Kovancı, 2001,s.82; Taşkın,2000,s.19). **a)İç Müşteri;** işletmelerde her işgören doğrudan dış müşterilere hizmet vermez, işgörenlerin çoğu süreçlerin akışı içinde dış müşterilere hizmet sunmak için mal ya da hizmet sunanlar için çalışmaktadır. İşletme içerisinde, birbirine ürün ya da hizmet sunanlar iç müşteri olarak adlandırılır. **b)Dış Müşteri;** işletmelerin, ürettikleri mal ve hizmetleri satın alan müşterilerdir. **c)Mevcut Müşteri;** işletmenin sürekli satış yaptığı ve işletmenin mal ya da hizmetini her zaman satın alanlardır. **d)Olası Müşteri;** işletmenin satış için görüştüğü, ancak, müşteri olmamış müşteri tipidir. **e)Eski Müşteri;** işletmenin daha önceden müşterisi olmuş, ancak, çeşitli nedenler ile artık müşterisi olmayan kişi ya da kuruluşlardır. **f)Yeni Müşteri;** bir işletmenin mal ya da hizmetini ilk defa satın alanlardır. **g)Hedef Müşteri;** belirli bir işletmenin belirli ürünlerini satın alabileceği amaçlanan kişi ya da kuruluşlardır.

2.3. Müşteri Tatmini ve Bileşikleri

Müşteri tatminini sağlamanın temel koşulu, işletmenin ürettiği mal ve hizmetlerin, müşterilerin doyurulmamış gereksinimlerini karşılama oranının yüksekliğine bağlıdır. Bu koşul sağlanmadan, değişik promosyon etkinlikleriyle tatmini artırmaya çalışmak, kısa süreli ve sonuca kıyasla, maliyeti yüksek bir çabanın ötesine geçemeyecektir. Zorunluluğa dayalı hiçbir yaklaşım müşteri tatminini sağlamaya yetmeyecektir (Polat,1998,s.135). Her zaman müşteri merkezli düşünmek gerekse bile, işe müşteriden başlamak gerekemeyebilir. Müşteri adına, onların henüz daha farkında olmadıkları yararları da düşünmek, **müşteri merkezli** düşünmenin kendisidir (Kırım,1999,s.153).

Müşteri tatmininin bileşkeklerinin bilinmesi, işletmelerin amaçlarına ulaşmasında önemli bir adımdır. Müşteri tatmininin başarısını üç unsur ile ifade etmek yerinde olacaktır. Bu unsurlar; beklentiler, istekler ve algılanan başarıdır (Tütüncü, 2001,s.31-32). **a-Beklenti;** bir mal ya da hizmetin özellikleri konusunda ya da gelecekte bir zamanda seçilmesi konusunda oluşan inançlara beklenti adı verilir. Beklentiler, ilk izlenimler gibi, kolayca oluşurlar ve etkileri uzun süre devam eder. İşletmeler için müşteri tatmininin sağlanmasında, hizmet sunumu öncesinde beklentileri oluşturan bileşkekleri ve beklentileri, zaman içinde etkileyen değişkenlerin bilinmesinin önemi çok büyüktür. Müşteri beklentilerini oluşturan değişkenlerin bilinmesi ile aynı beklentilere sahip müşteri gruplarına beklenen kalitede hizmet sunma olanağı doğmaktadır. Müşteri beklentilerini oluşturan ve etkileyen değişkenler; gereksinimler, geçmiş öğrenimler ve iletişim olarak sınıflandırılabilir. Beklentilerdeki değişimin bir başka nedeni ise, beklentilerin sürekli aşılması, diğer bir deyişle; beklentinin üzerinde bir hizmet başarımıdır. Bir mal ya da hizmetten beklentilere şunları örnek olarak verebiliriz: garanti süresi, fiyat uygunluğu, başarımlı ve kalitesi, destek/servis hizmeti, teknoloji, geliştirme olanakları, satıcılara ulaşılabilirlik (Dedeoğlu,1999.). **b-İstekler;** beklentiler geleceğe yönelik olup, kolayca etkilenebilecekleri ve değiştirilebilecekleri düşünülmektedir. İstekler ise tersine şimdiki zamana yöneliktir ve beklentilere göre daha duragandır (Vavra,1999,s.57). Müşterilerin isteklerini ise şu şekilde örneklendirebiliriz: markanın tanınmışlığı ve güvenilirliği, kolayca arızalanması, kampanya yapılması, etkileyici reklamlar, dünya markası olması, yaygın olması, görünümün iyi ve sağlam olması. **c-Algılanan Başarımlı;** başarımlı, hedeflenen amaçlara ulaşma derecesi olarak tanımlanmaktadır. Mal ya/ya da hizmet ile ilgili olarak müşterilerin başarımlı değerlendirmeleri diğer müşterilere göre farklılık gösterebilmektedir. Bu müşteri davranışları üzerindeki önemli rolü ifade eden farklılıklardan oluşmaktadır. Algılanan başarımlı etkileyen örnekleri de şu şekilde değerlendirebiliriz: mal ya/ya da hizmetin fiyatı, güvenli olması, amacı karşılama özellikleri, müşterinin geçmiş öğrenimleri, tutumları (Tütüncü,2001,s.32).

3. MÜŞTERİ TATMİNİNİ SAĞLAMADA ROL OYNAYAN TEMEL DEĞİŞKENLER

Mal ya da hizmetlerden tatminin sağlanabilmesi için müşterilerin aradığı bazı özellikler bulunmaktadır. Müşteriler tarafından öncelikli olarak ele alınan ve müşteri tatmininin oluşmasında etkili olan bu değişkenlerin; fiyat, ürün kalitesi, hizmet kalitesi, durumsal ve kişisel etmenler olarak ifade edilmesi olanaklı olacaktır. **a-Fiyat;** bir mal ya da hizmeti satın alırken müşterilerin en fazla etkilendiği değişkenlerden biri, o malın ya da hizmetin fiyatı olmaktadır. İşletmeler, üretmiş oldukları mal ya da hizmete uygun bir fiyat politikası belirlemek zorundadır. Müşterilerin satın alamayacağı fiyat düzeyinde sunulan mal ya da hizmet, işletmelerin pazarlama olanağı bulunamayacaktır. **b-Ürün Kalitesi;** kaliteli bir üründen duyulan tatmin, müşterilerde işletme için olumlu bir fikrin oluşmasında etken olacaktır. Kaliteli bir ürün, aynı zamanda işletmeler için müşteri bağlılığını sağlayıcı bir değişkendir. **c-Hizmet Kalitesi;** müşteri beklentilerini karşılamak için en iyi hizmeti verebilme-geçebilme- yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Burada önemli olan konu, kalitenin müşteri tarafından algılanan kalite olmasıdır, **d-Durumsal ve Kişisel Etmenler;** müşterilerin o günkü psikolojik durumları, müşteri tatmininin yeterli ölçüde algılamaları ya da algılamamalarına etken olabilecektir (Odabaşı,1997,s.67).

3.1. Müşteri Tatmininin Oluşturulma Süreci

Müşteri tatmininin oluşturulması süreci; müşteri profilinin oluşturulması, müşterilerin gereksinim ve beklentilerinin belirlenmesi, müşteri algılamalarının ölçümü olarak değerlendirilmek üzere yapılmaktadır. **a-Müşteri Profilinin Oluşturulması;** işletmelerin müşteri tatmini oluşturma sürecinin ilk adımını müşteri profilinin oluşturulmasıdır. İşletmeler müşteri profili belirlerken, müşterileri yakından tanımalı, önceliklerini ve değer anlayışlarını bilmeleri gerekmektedir. **b-Müşterilerin Gereksinim ve Beklentilerinin Belirlenmesi;** bir hizmetin geliştirilmesinde, müşterilerin istek ve beklentilerini iyi anlamak ve bunları hizmetin özelliklerine aktarmak önemlidir. **c-Müşteri Algılamalarının Ölçümü;** müşterilerin beklentilerinin karşılanması-geçilmesi-için sunulan hizmetlerin müşteriler tarafından algılanma ölçüsü, işletmelerin gerçek başarımları hakkında değerlendirmede bulunmasına yardımcı olacaktır. Müşterilerin isteklerinin değişkenlik göstermesi nedeniyle yeni beklenti ve önceliklerin sürekli izlenilmesi gerekmektedir (Erkut,1995,s.36;Köksal ve Fındıkoğlu,1996,s.599).

3.2. Müşteri Tatmini Sürekliliğinde Bileşenler

Müşteri tatmininde sürekliliğin sağlanabilmesi için müşteriye sunulan hizmetin kalitesinin müşterilerin gereksinim ve beklentilerini karşılaması -geçmesi-gerektilmektedir. Müşteri tatmini sürekliliği için kaliteli bir hizmet sunumu ile birlikte müşterilerle iyi ve başarılı bir iletişimin kurulabilmesi gerekmektedir. Müşteri tatmini sürekliliği için bir diğer etken de müşterilere daha fazla değer verilerek müşteri bağlılığının sağlanmasıdır. Müşteri tatmini sürekliliğinde bileşenlerin şu şekilde sıralanabilir: **a-Hizmet Kalitesi;** müşteriye sunulan hizmetin, müşterilerin gereksinim ve beklentilerini karşılayabilme yeteneğini vurgulayan bir ifadedir. Hizmet, ortamının etkileşim süreci içerisinde yer alır. Bu üç etken arasındaki etkileşim hizmet kalitesinin belirlenmesinde etken olacaktır (Gür,1996,s.68). Hizmet kalitesinin boyutlarını tanımlayan on değişkeni ise şöyle sıralayabiliriz; güvenilirlik, isteklilik, yetkinlik, ulaşılabilirlik, nezaket, iletişim, itibar, güvenlik, müşteriye anlamak, fiziksel varlıklar (Tütüncü,2001,s.55). Vurgulanan boyutların kalite standartları da şunlardır; açıklık, özgünlük, izlenebilirlik, gerçekçilik (William,1997,s.37-38). **b-Etkin İletişim;** işletme içinde iletişim, bilgi alınması ve bilgi verilmesi süreçlerinden oluşmaktadır, iletişimin sağlıklı bir şekilde gerçekleşebilmesi için iletişim kanallarının varlığı ve sürekli açık kalması sağlanmalıdır (Özbey,1992,s.15). **c-Müşteri Bağlılığı;** işletmenin başarısı için müşteri tatmini ile birlikte müşterilerle olan iyi ilişkilerin geliştirilip onlara daha fazla değer vererek müşteri bağlılığının sağlanmasına çalışılmalıdır. Müşteriye sağlanan değer, müşterilerin elde ettiği yararların bir bileşenidir (Kotler,1998,s.80).

4. TÜRKİYE'DE DEMİRYOLU ULAŞTIRMASI

T.C.D.D. İşletmesi yurt içi ve yurtdışı demiryolu seferleri düzenleyen kamu kuruluşudur (Hacıoğlu,1995,s.7). 1953 yılına kadar Katma Bütçeli bir devlet yönetimi biçiminde yönetilen kuruluş, 29.07.1953 yılından itibaren çıkartılan, 6168 Sayılı Yasa ile "Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi (TCDD)" adı altında Kamu İktisadi Devlet Kuruluşu'na dönüştürülmüştür. Son olarak uygulamaya konulan 233 Sayılı Yasa Hükmünde Kararname ile "Kamu İktisadi Kuruluşu" kimliğini almıştır (TCDD,2001,s.1).

TCDD İşletmesi'nin organizasyon düzeyindeki denetimi, uyumlaştırılması ve ilişkileri T.C. Ulaştırma Bakanlığınca yürütülmektedir. Yönetim Kurulu, Başkan, Genel Müdür olmak üzere beş üyeden oluşmaktadır. Merkez yönetim 16 Uzmanlık Daire Başkanlığı, Hukuk, Savunma ve Basın ve Halkla İlişkiler birimlerinden oluşmaktadır. Ayrıca, TÜLOMSAŞ (Türkiye Lokomotif ve Motor Sanayii), TÜVESAŞ (Türkiye Vagon Sanayii), TÜDEMSAŞ (Türkiye Demiryolu Makinaları Sanayii) adı altında üç bağlı ortaklığı bulunmaktadır (TCDD,2002,s.5).

Demiryolu işletmeleri yüksek taşıma potansiyeli olan, ancak alt yapı tesisleri çok pahalı olan bir sistemdir. A.B.D. dışında dünyanın ülkelerin hepsinde işletme devletin elindedir. Bunun dışında devletin elinde olan ve sahipliğini özel girişimcilere bıraktığı biçimlerde bulunmaktadır (Tokat ve Kara,1999,s.22). Ülkemiz incelendiğinde ise karşımıza şu çıkmaktadır; TCDD İşletmesi yolcu taşımacılığı ve yük taşımacılığı hizmetlerini vermektedir. Bunlar; **a-Yolcu taşımacılığı**; yolcu taşıma hizmeti, banliyö, anahat ve uluslararası yolcu taşıması olarak üçe ayrılmaktadır. Anahat trenleri; mavi tren, ekspres, normal yolcu ve yataklı olarak dörde ayrılmaktadır. **b-Yük taşımacılığı**; TCDD İşletmesi ne ait vagonlarla yapılan yük taşımaları, protokollü ve protokol dışı olmak üzere ki ayrı şekilde gerçekleştirilmektedir. **i-Protokollü taşımalar**; vagon tahsisi ve kiralık vagonları içermektedir. **ii-Protokol dışı taşımalar**; protokol dışında, istasyonlardan ve ambarlardan vagon istemini içermektedir. Demiryolları ile taşıma yapan ya da yaptıracak olan müşterilerin vagon sahibi olmalarını özendirmek amacıyla üçüncü kişilere, çeşitli fiyat alması ile taşıma yapılmaktadır. Bunlara; perakende eşya, canlı hayvan, taşıma araçları, cenaze taşımaları örnek olarak verilebilir. Bu taşımalar için elektrikli ve elektriksiz hatlar olmak üzere toplam 8671 km. toplam anahat bulunmaktadır. Bu hatlarda toplam 824 lokomotif bulunmaktadır (TCDD, 2002, s.28). Bu lokomotifler ile 2000 yılında toplam 85.343.000 kişi ve 18.980.000 ton taşınmıştır. Ancak, ülkemizde yük taşımacılığında yıllık dağılımları incelendiğinde, artan nüfus oranı ile paralellik gösteren bir yük taşımacılığı artışı gözlenmemektedir (TCDD, 2001,s.25).

TCDD işletmesi'nin insanlar tarafından seçilmesinin nedenlerinden başında, güvenlik, ucuz olması, konfor, trafik tıkanıklığı gelmektedir. Şöyle ki; demiryollarına karşı otomobil kazasında yaralanma ve ölme riski Almanya'da ve Hollanda'da 29, Fransa'da 80 defa daha fazladır (Demiryolu Gazetesi,2002,s.12). Ülkemizde 2000 yılında demiryollarında 403 kaza meydana gelmiş ve 13 kişi yaşamını yitirmiştir. İnsanların demiryolunu seçmeleri durumunda, insanlar karayoluna verecekleri ücretin yaklaşık yarısını vermektedirler. Demiryolu ile seyahat, yemek ve tuvalet gibi gereksinimleri mola vermeksizin karşıladığı için de ayrı bir konfor sunmaktadır. Ayrıca, trafik sıkıntısı da oluşturmaması diğer bir üstün yanını göstermektedir.

Olumlu olarak belirtilen bu değişkenlerin karşısında; hat uzunluklarının yetersizliği, yeni hat yapımının gerçekleştirilememesi, işletmecilikten kaynaklanan olumsuzluklar, işgören azlığı, maliyetlerin fazlalığı, teknolojinin yenilememesi vb. sayılabilir.

5. ARAŞTIRMA VE METODOLOJİ

TCDD İşletmesinde müşteri tatmininin ölçülmesine yönelik bu çalışmada Likert Tipi Ölçme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada her bir değişkenin seçenekleri,1,2,3,4,5 biçiminde şekillendirilmiştir. Bunun yanında her değişken için tartılı ortalamaların yer alacağı aralık

v: 4,21-5,00 olarak varsayılmıştır. İdeal nokta bulunmasında aralık sayısı, ölçek sayısına bölünerek bulunmuştur. Bulunan puanlar aralıkların sınırlarının belirlenmesinde kullanılmıştır. 22 sorudan oluşan anket formu; öğretim üyeleri, kuramsal çalışma bulguları, TCDD İşletmesi işgörenleri ve müşterileri arasında tartışıldıktan sonra oluşturulmuştur.

Oluşturulan soruların özelliği; TCDD İşletmesi'nde **işgörenlerin nezaketi**, TCDD işletmesi'nde **somut öğeler**, TCDD İşletmesi'nde **güvenirlilik**, TCDD İşletmesi'nde **zamanında işlem**, TCDD İşletmesi'nde **müşteriyi anlamayı** içermektedir. Çalışma şu varsayımlardan oluşmaktadır.

H1:TCDD İşletmesi'nde nezaket yönelimli müşteri tatmini bulunmaktadır

H2:TCDD İşletmesi'nde somut öğe yönelimli müşteri tatmini bulunmaktadır

H3:TCDD İşletmesi'nde güvenirlilik yönelimli müşteri tatmini bulunmaktadır

H4:TCDD İşletmesi'nde zamanında işlem yönelimli müşteri tatmini bulunmaktadır

H5:TCDD İşletmesi'nde müşteriyi anlama yönelimli müşteri tatmini bulunmaktadır

H6:TCDD İşletmesi'nde müşteri tatmini bulunmaktadır

Anket formları 20.08.2003-29.08.2003 tarihleri arasında 31127 İzmir-Ankara arasında çalışan Mavi Tren müşterilerince doldurulmuştur. Verilerin çözümleme sürecinde, anket değişkenlerinin frekansları, yanıtlayıcı sayısı ve tartılı ortalamaları belirlenmiştir. TCDD İşletmesi'nin müşteri tatminini gerçekleştirme başarısı, tartılı ortalama yöntemiyle belirlenmeye çalışılmış ve ortalamalar aralık sınırları ile karşılaştırılmıştır. Yanıtlayıcıların TCDD işletmesi'nin müşteri tatmini başarısındaki yanıtlarının dağılımları rakamsal olarak ortaya konulmuştur. Her bir değişkene bağlı olarak öngörülen derecelendirmelerde (1,2,3,4,5) ortaya çıkan ilgili frekansların tartılı ortalamaları bulunarak katılma dereceleri hesaplanmaya çalışılmıştır. Aralıkların belirlenmesinde sınır katsayısı, alan sayısının derece sayısına bölünmesiyle bulunmuştur (sınır sayısı: alan sayısı / derece sayısı: 4 / 5 : 0.80). Bulunan sınır katsayısı derecelerin aralıklarına eklenmiştir. Likert Tipi Ölçeklemesinin özelliği gereği; ideal nokta 5. derecedeki puan aralığından (4,21-5,00) başlamaktadır. TCDD İşletmesi'nde müşteri tatminini ölçmek amacıyla yapılan anket çalışmasından elde edilen bulgular; müşteri tatminine ilişkin, yanıtlayıcıların benimsedikleri görüşlerin ortalamaları biçimindedir. Değişkenlerin ortalamaları incelendiğinde bütünü ortalamasının :3,17 olduğu gözlenmektedir.

Tablo-1- deki, müşteri tatmini başarısını ölçmede değerlendirilen değişkenlerin, anket formundaki soru karşılıklarını şu şekildedir; **a-Nezaket**, (sorular; 9,10,11);**b-Somut Öğeler**, (sorular; 1,2,3,4,5,6,7); **c-Güvenirlilik**, (8,13,19); **d-Zamanında İşlem**, (12,15,16,18); **v-Müşteriyi Anlamak**, (14,17,20,21,22).

6. Kİ-KARE ANALİZİ VE SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

TCDD İşletmesi'ndeki farklı zaman ve yollarda müşteri tatminini ölçmek için yapılan 600 kişilik anket sonuçlarına bağlı olarak ki-kare homojenlik sınamaları farklı değişkenler açısından uygulanmıştır,

Müşteri tatmin parametreleri olarak; **Nezaket, Somut Öğeler, Güvenirlilik, Zamanında İşlem, Müşteriyi Anlamak** olarak belirlenmiştir.

Ankete katılan yolcuların (müşterilerin) (Tablo-2-, Tablo-3-, Tablo-4-, Tablo-5-) cinsiyet, eğitim, meslek, yaş değişkenleri itibariyle ilgili parametreler açısından iki yönlü bölümlendirilmiş ki-kare (X^2) tabloları oluşturulmuştur. %5 anlam düzeyinde ve homojenlik sınaması kapsamında yapılan tüm sınamalar yirmi değişik sınama gerektirmiş ve herbirinde aşağıda genel olarak ifade edilmiş olan H_0 hipotezi kabul edilmiştir.

H_0 : Gruplar (örneklem) arasında görüş (tutum) farklılığı yoktur.

H_1 : Gruplar (örneklem) arasında görüş (tutum) farklılığı vardır

Bu durum sonucunda müşteri tatminine ait parametreler ile ilgili değişkenlerin Likert Ölçeği'nde elde edilmiş gözlenen frekansların toplam frekans içindeki payı (oranı) hesaplandığında, sınama sonucunu destekler verilere ulaşılmıştır.

Buna göre müşteri tatmininin düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı durum Tablo -1- de tartılı ortalamaların hesaplanması sonucunda ortaya çıkmıştır.

7. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmamızda, değerlendirmelerin her biri müşteri tatmini kavramına karşılık gelen değişkenler ele alınarak yapılmıştır. Tablo-6-'da müşteri tatmini kavramına karşılık gelen değişkenler gösterilmiştir.

Çalışma kapsamında alınan yanıtlayıcıların değişkenlik gösteren özellikleri şu verilerden oluşmaktadır: Cinsiyet (Kadın, n:246, %41; Erkek, n:354, %59); Eğitim (İlköğretim, n:175, %29; Lise, n:162, %27; Üniversite, n:192, %32; Lisansüstü, n:71, %12); Meslek (Öğrenci; n:150, %25; Kamu Çalışanı; n:258, %43; Serbest Çalışan; n:133, %22; Emekli; n:29, %5; işsiz; n:30, %5); Yaş (17-28; n:246, %41; 29-40; n:196, %33; 41-52; n:92, %15; 53+: n:66, %11).

Bu kişisel özelliklere sahip yanıtlayıcılardan oluşan TCDD İşletmesi'nin müşterileri, müşteri tatmini oluşumuna yönelik 22 sorunun derecelendirmeleri, frekansları, örneklemleri oluşturan toplam yanıtlayıcı sayısı ve tartılı ortalamaları Tablo-1-'de yer almaktadır.

TCDD İşletmesi'nde müşteri tatminini ölçmek amacıyla yapılan anket çalışmasında elde edilen bulgular; müşteri tatminine yönelik yanıtlayıcıların benimsedikleri görüşlerin ortalamaları şeklindedir. Değişkenlerin ortalamaları incelendiğinde bütünün ortalamasının (:3,17) olduğu görülmektedir. Değişkenlerin ortalamalarının (:3,17) olması genel anlamda TCDD İşletmesi'nin müşteri tatmini kavramının gerekli öğelerini yerine getirmediğini göstermektedir.

Müşteri tatminine karşılık gelen değişkenlerin; **nezaket, somut öğeler, güvenirlilik, zamanında işlem ve müşteriyi anlamak**; Tablo-7-'de ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Hizmet işletmelerinde **işgören-müşteri ilişkisi**, müşteri tatminini belirlemede en önemli etkenlerden birisidir. **Nezaket** değişkeninde değerlendirmede değişkenlerin genel ortalaması (:3,32), kabul edilebilir bir değerden uzak kalmaktadır. TCDD İşletmesi'nde işgörender, **nezaketi**; görev gereği yerine getirilmesi gereken bir davranış olarak değerlendirmektedirler. Oysa **nezaket**, müşteri tatmininin sağlanmasında diğer değişkenlere göre iyi bir

fırsat olarak değerlendirilmelidir. Dolayısıyla **nezaket** değişkeninin ortalama değerinin çok daha yüksek olarak beklenmelidir. Öte yandan alt değişkenlerin değerlerinin, **nezaket** değişkeni ortalamasında olduğu gözlemlenmektedir.

Tablo-8- içerikli bulgular değerlendirildiğinde, **somut öğeler** değişkenlerinin de genel ortalamasının da (:3,09) müşteri tatmini bakımından kabul edilebilir bir değerde olmadığı görülmüştür. Değişkenler tek tek irdelendiğinde “Restoran vagonundaki servis araçlarının temizliği” (:7,74) en yüksek ortalamaya içerirken, “Trendeki tuvaletlerde devamlı su akışı olmakta, tuvalet kağıdı sıkıntısı çekilmemektedir” (:3,74) ile en düşük ortalamaya sahiptir. “Trendeki ısıtma ve soğutma sistemleri düzenli olarak çalışmaktadır” değişkeni (:2,95), “Trendeki vagonların kapı ve pencere sistemleri düzenli olarak çalışmaktadır” değişkeni (:2,84), “Trendeki vagonların içi her zaman temiz olmaktadır” değişkeni (:2,79) ortalamaya sahipken; “Yataklı vagondaki çarşaf her zaman temiz ve ütülüdür” değişkeni ortalamasının (:3,24) ve “Restoran vagonunda verilen yemekler damak tadına uygundur” değişkeni ise (:3,58) olduğu görülmektedir. Bu bulgular, trenlerde oluşabilen teknik aksaklıkların, **somut öğeler** bütününe ortalama değerini düşürmektedir. TCDD İşletmesi, trenlerin ısıtma soğutma sistemleri ile kapı ve pencerelerin düzenli çalışmaması gibi basit görünen birçok olumsuzluğu eski teknoloji kullanması nedeni ile yaşadığı gözlemlenmektedir. TCDD İşletmesi'nde teknolojinin yenilenmesi **somut öğeler** açısından müşteri tatmini düzeyini yükseltebilecektir.

Tablo-9-'un değerlendirme sonucunda, **güvenirlilik** değişkeni bütününe ortalamasının (:3,89) olduğu görülmektedir. Müşteri tatmini değişkenleri içerisinde **güvenirlilik**, en yüksek ortalama değere sahip olmasına karşın, müşteri tatmini bakımından kabul edilebilir bir aralıkta bulunmamaktadır. Güvenirlilik değişkeninin alt değişkenleri irdelendiğinde, en yüksek ortalama değer (:4,35) “Trenler kazalar açısından en güvenilir ulaşım aracıdır” değişkeni, en düşük ortalama değere ise (:3,64) “Trenlerde aynı yer biletinin ikinci kez satılması olmamaktadır” değişkeni sahiptir. **Güvenirlilik**, TCDD İşletmesi'nde müşterilerin demiryolu ulaşımını seçmesindeki en önemli etken olarak gözükmektedir.

Tablo -10-'daki bulgular irdelendiğinde **zamanında işlem** değişkeninde ilgili değişkenlerin ortalamasının (:2,83) müşteri tatmini açısından kabul göremeyecek bir aralıkta gerçekleştiği görülmektedir. Değişkenler tek tek irdelendiğinde ise “Restoran vagonunda servisler zamanında yapılmaktadır” (:3,30) en yüksek ortalamaya sahip iken, “Trenlerde seyahat süreleri program dahilinde olmakta, gecikmeler yaşanmamaktadır” (:2,15) en düşük ortalamaya sahiptir. “Trenler gar ve istasyonlardan zamanında hareket etmektedir” (:2,72), “Trenlerde istenilen zamanda bilet bulmak olanaklıdır” (:3,13). Bu ilgili bulgular göz önüne alındığında trenlerde çeşitli nedenlerden dolayı sık sık seyahat sürelerinin uzadığı ve buna bağlı olarak da hareket saatlerinde oynamaların olduğu dikkat çekmektedir. Bu olumsuz oluşumlarda **zamanında işlem** değişkeninde TCDD İşletmesi'nin müşteri tatmininin azalmasına neden olmaktadır.

TCDD İşletmesi'nin Tablo-11-'de gösterilen **müşteriyi anlama** değişkeninde yapılan değerlemede değişkenlerin ortalamasının (:3,08) olduğu görülmektedir. Bu da müşteri tatmini açısından kabul görececek bir aralıkta bulunmadığını göstermektedir. **Müşteriyi anlama** değişkeninin alt değişkenlerinden “Trenlerin diğer ulaşım araçlarına göre ucuz olması en önemli seçim nedenleri arasındadır” (:3,60) en yüksek ortalamaya sahipken, “Türkiye’de trenlerin hızları yeterli düzeydedir” değişkeni (:2,07) en düşük ortalamaya sahiptir. “Trenlerde diğer ulaşım araçlarına göre daha rahat ve gürültüsüz bir yolculuk yapılmaktadır” de-

ğişkeni (:3,56) ortalamaya, “Trenlerle ulaşımında gar ve istasyonlardaki durma zamanı yolcuya uygun olmaktadır” değişkeni (:3,53) ortalamaya ve “Trenlerdeki gecikme ve arıza müşterilere bildirilmektedir” değişkeni (:2,63) ortalamaya sahiptir. TCDD İşletmesi’nde müşteri tatminini konu alan araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda, TCDD İşletmesi’nde müşteri tatmininin olmadığı görülmektedir. Müşteri tatmini bileşenlerini tek tek incelenip varsayımlar test edildiğinde şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

Müşteri tatmini TCDD İşletmesi’nde nezaket yönünden irdelendiğinde görülen 3.32’lik değer H1 varsayımının reddedilmesi sonucunu ortaya çıkarmaktadır. 3.09’luk değer H2 varsayımını; 3.89’luk değer H3 varsayımını; 2.83’lük değer H4 varsayımını, 3.08’lik değer H5 varsayımını; 3.17’lik değerde H6 varsayımını reddedilmesini gerekli kılmaktadır.

Dünya teknoloji ve iletişim alanındaki hızlı bir gelişim içerisinde. Günümüzde rekabetin büyük boyutlara ulaşması, hizmet üreten işletmeleri zor durumda bırakmaktadır. Rekabet ortamında ayakta kalabilmek için işletmeler hizmet kalitesi ve fiyatının yanı sıra müşterilerin istek ve beklentilerini karşılamak durumundadır. Bu doğrultuda TCDD İşletmesi’nde müşteri tatmininin belirlenmesine yönelik yapılan bu çalışma sonucunda TCDD İşletmesi’nin zayıf ve güçlü olduğu hizmet noktaları bulunmaya çalışılmıştır.

Yapılan değerlendirmelerle müşteri tatmini bakımından TCDD İşletmesi’nin yetersiz kaldığı bu sonucun yapısal bozulmalara ve hizmet anlayışında farklılıkların yaşanmasına neden olduğu söylenebilir. Ülkemizde ulaşım sistemleri arasında dengeli bir dağılımın bulunmaması ekonomik ve sosyal yaşamda önemli bir yeri olan demiryollarının gelişmesi ve ilerlemesi gerekmektedir. Bunun için demiryollarında müşteri tatmininin sağlanabilmesi için gerekli altyapı yatırımlarının yapılması bir zorunluluk olarak gözükmektedir. Ayrıca; özelleştirmeye gidilmesi, makine ve ekipmanların yenilenmesi, makine arızalanması ve tren gecikmelerinin önlenmesi maliyetlerinin düşürülmesinde ve verimliliğin artırılmasında geçerli bir strateji olarak gözükmektedir.

Tablo 1. Anket Formu, Sayısal Veriler, Frekanslar ve Tartılı Ortalamalar

No.	DEĞİŞKENLER	1	2	3	4	5	T	X
1	Trenlerin ısıtma ve soğutma sistemleri düzenli çalışmaktadır	37	213	146	150	54	600	2.95
2	Trenlerdeki tuvaletlerde devamlı su akışı olmakta, tuvalet kağıdı sıkıntısı çekilmemektedir	125	271	37	129	38	600	2.47
3	Trenlerdeki vagonların kapı ve pencere sistemleri düzün çalışmaktadır	70	242	54	179	55	600	2.84
4	Trenlerdeki vagonların içi her zaman temiz olmaktadır	54	304	17	162	63	600	2.79
5	Restoran vagonundaki servis araçları her zaman temizdir	21	108	88	175	208	600	3.74
6	Yataklı vagonundaki çarşaf her zaman temiz ve ütülüdür	4	5	481	78	32	600	3.24
7	Restoran vagonunda verilen yemekler damak tadına uygundur	25	79	175	163	158	600	3.58
8	Yolcu trenlerdeki müşterilerin eşya ve paraları güvenli bir şekilde taşınmaktadır	29	67	71	333	100	600	3.68
9	Kondüktör ve diğer görevliler yolculara değer verirler	9	200	108	179	104	600	3.28
10	Kondüktör ve diğer görevliler yolculara her zaman kibar davranırlar	38	163	107	159	133	600	3.31
11	Tren yolculuğu esnasında yolcuların istekleri yerine getirilmektedir	45	196	79	213	67	600	3.38
12	Restoran vagonunda servisler zamanında yapılmaktadır	33	92	22	171	83	600	3.30
13	Trenler kazalar açısından en güvenli ulaşım aracıdır	4	25	21	263	287	600	4.35
14	Trenlerde diğer ulaşım araçlarına göre daha rahat ve gürültüsüz bir yolculuk yapılmaktadır	83	71	54	213	179	600	3.56
15	Trenler gar ve istasyonlardan zamanında hareket etmektedir	142	204	17	158	79	600	2.72
16	Trenlerde seyahat süreleri program dahilinde olmakta, gecikmeler yaşanmamaktadır	195	274	29	45	57	600	2.15
17	Trenle ulaşımında gar VE istasyonlardaki durma zamanı yolcuya uygun olmaktadır	50	96	33	329	92	600	3.53
18	Trenlerde işlenen zamanda bilet bulmak olanaklıdır	88	137	104	154	117	600	3.13
19	Trenlerde aynı ver biletinin ikinci defa satılması olmamaktadır	17	92	129	217	145	600	3.64
20	Trenlerin diğer ulaşım araçlarına göre ucuz olması en önemli seçim nedenleri arasındadır	42	100	108	154	196	600	3.60
21	Türkiye’deki trenlerin hızları yeterli düzeydedir	146	346	37	63	8	600	2.07
22	Trenlerdeki gecikme ve arıza müşterilere bildirilmektedir	112	238	62	138	50	600	2.63
	Genel Toplam	1369	3523	2178	3825	2305	1320	3.17

Tablo 2. Cinsiyet Değişkenlerine Ait Ki-Kare Tablonun Oluşturulduğu Veri Seti

	1			2			3			4			5		
	Erkek	Bayan	TOPLAM	Erkek	Bayan	TOPLAM	Erkek	Bayan	TOPLAM	Erkek	Bayan	TOPLAM	Erkek	Bayan	TOPLAM
9	5	4	9	118	82	200	64	44	108	106	73	179	61	43	104
10	22	16	38	96	67	163	63	44	107	94	65	159	78	55	133
11	27	18	45	116	80	196	47	32	79	126	87	213	40	27	67
1	22	15	37	126	87	213	86	60	146	89	62	150	32	22	54
2	74	51	125	160	111	271	22	15	37	76	53	129	22	16	38
3	41	29	70	143	99	242	32	22	54	106	73	179	32	23	55
4	32	22	54	179	125	304	10	7	17	96	66	162	37	26	63
5	12	9	21	64	44	108	52	36	88	103	72	175	123	85	208
6	2	2	4	3	2	5	284	197	481	46	32	78	19	13	32
7	15	10	25	47	32	79	103	72	175	96	67	163	93	65	158
8	17	12	29	40	27	67	42	29	71	196	137	333	59	41	100
13	2	2	4	15	10	25	12	9	21	155	108	263	169	118	287
19	10	7	17	54	38	92	76	53	129	128	89	217	86	59	145
12	19	14	33	54	38	92	130	91	221	101	70	171	49	34	83
15	84	58	142	120	84	204	10	7	17	93	65	158	47	32	79
16	115	80	195	162	112	274	17	12	29	27	18	45	34	23	57
18	52	36	88	81	56	137	61	43	104	91	63	154	69	48	117
14	49	34	83	42	29	71	32	22	54	126	87	213	106	73	179
17	30	21	50	57	39	96	19	14	33	194	135	329	54	38	92
20	25	17	42	59	41	100	64	44	108	91	63	154	116	80	196
21	86	60	146	204	142	346	22	15	37	37	26	63	5	3	8
22	66	46	112	140	98	238	37	25	62	81	57	138	30	21	51

Tablo 3. Eğitim Değişkenine Ki-Kare Tablosunun Oluşturulduğu Veri Seti

	1					2					3					4					5				
	İlköğretim	Lise	Lisans	Lisansüstü	TOPLAM	İlköğretim	Lise	Lisans	Lisansüstü	TOPLAM	İlköğretim	Lise	Lisans	Lisansüstü	TOPLAM	İlköğretim	Lise	Lisans	Lisansüstü	TOPLAM	İlköğretim	Lise	Lisans	Lisansüstü	TOPLAM
9	3	2	3	1	9	59	54	65	23	200	32	29	35	12	108	53	48	58	20	179	31	28	34	12	104
10	11	10	13	4	38	48	44	53	18	163	31	29	35	12	107	47	43	51	18	159	39	36	43	15	133
11	13	12	15	5	45	58	53	63	22	196	23	22	25	9	79	63	57	69	24	213	20	18	21	8	67
1	11	10	12	4	37	63	58	69	24	213	43	39	47	17	146	44	41	48	17	150	16	15	17	6	54
2	37	34	40	14	125	80	73	87	31	271	11	10	12	4	37	38	35	42	15	129	11	10	12	4	38
3	21	19	23	7	70	71	65	78	27	242	16	15	17	6	54	53	48	58	20	179	16	15	18	6	55
4	16	15	17	6	54	89	82	98	34	304	5	5	5	2	17	48	44	52	18	162	19	17	20	7	63
5	6	6	7	2	21	32	29	35	12	108	26	24	28	10	88	51	47	56	20	175	61	56	67	24	208
6	1	1	1	1	4	2	1	1	5	141	130	155	55	482	23	21	25	9	78	10	9	10	3	32	
7	7	7	8	3	25	23	21	26	9	79	51	47	56	20	175	48	44	53	18	163	46	43	51	18	158
8	9	8	9	3	29	20	18	22	7	67	21	19	23	8	71	98	90	107	38	333	29	27	32	11	100
13	1	1	1	1	4	7	1	8	3	25	6	6	7	2	21	77	71	85	30	263	84	78	93	32	287
19	5	5	5	2	17	27	25	30	10	92	38	35	42	15	129	64	59	70	25	217	43	39	47	16	145
12	10	9	10	4	33	27	25	30	10	92	65	60	71	25	221	50	46	55	19	171	24	22	27	10	83
15	42	38	46	16	142	60	55	66	23	204	5	5	5	2	17	46	43	51	18	158	23	21	25	10	80
16	57	53	63	22	195	81	74	88	31	274	9	8	9	3	29	13	12	15	5	45	17	16	18	6	57
18	26	24	28	10	88	40	37	44	15	137	31	28	34	12	104	45	42	50	17	154	34	32	38	13	117
14	24	23	27	9	83	21	19	23	8	71	16	15	17	6	54	63	58	69	24	213	53	48	58	20	179
17	15	14	16	5	50	28	26	31	11	96	10	9	11	3	33	96	89	106	38	329	27	25	30	10	92
20	12	11	14	5	42	29	27	32	11	100	32	29	35	12	108	45	42	50	17	154	58	53	63	22	196
21	43	39	47	17	146	102	94	112	39	346	11	10	12	4	37	19	17	20	7	63	2	2	3	1	8
22	33	30	36	13	112	70	64	77	27	238	18	17	20	7	62	41	37	45	16	138	15	13	16	6	50

Tablo 4. Meslek Değişkenine Ait Ki-kare Tablosunun Oluşturulduğu Veri Seti

1		2					3					4					5							
Öğrenci	Kısmi Çalışan	Serbest Çalışan	Emekli	İşsiz	TOPLAM	Öğrenci	Kısmi Çalışan	Serbest Çalışan	Emekli	İşsiz	TOPLAM	Öğrenci	Kısmi Çalışan	Serbest Çalışan	Emekli	İşsiz	TOPLAM	Öğrenci	Kısmi Çalışan	Serbest Çalışan	Emekli	İşsiz	TOPLAM	
9	3	4	2	0	0	9	50	86	44	10	10	200	27	47	24	5	5	108	45	77	39	9	9	179
10	10	16	8	2	2	38	41	70	36	8	8	163	27	46	24	5	5	107	40	68	35	8	8	159
11	11	20	10	2	2	45	49	84	43	10	10	196	20	34	17	4	4	79	53	92	47	11	11	213
1	9	16	8	2	2	37	53	91	47	11	11	213	37	63	32	7	7	146	38	63	33	8	8	150
2	31	53	27	7	7	125	67	117	59	14	14	271	9	16	8	2	2	37	32	55	28	7	7	129
3	17	30	15	4	4	70	61	104	53	12	12	242	13	23	12	3	3	54	45	77	39	9	9	179
4	13	23	12	3	3	54	76	131	67	15	15	304	4	7	4	1	1	17	40	70	36	8	8	162
5	5	9	5	1	1	21	27	46	23	6	6	108	22	38	20	4	4	88	44	75	38	9	9	175
6	1	2	1	0	0	4	1	3	1	0	0	5	120	207	106	24	24	481	19	34	17	4	4	78
7	6	11	6	1	1	25	20	34	17	4	4	79	43	75	39	9	9	175	41	70	36	8	8	163
8	7	12	6	1	1	29	17	29	15	3	3	67	18	31	16	4	4	71	83	143	73	17	17	333
13	1	2	1	0	0	4	6	11	6	1	1	25	5	9	5	1	1	21	66	113	58	13	13	263
19	4	7	4	1	1	17	23	39	20	5	5	92	32	55	28	7	7	129	54	93	48	11	11	217
12	8	14	7	2	2	33	23	39	20	5	5	92	55	95	49	11	11	221	42	73	38	9	9	171
15	36	61	31	7	7	142	51	88	45	10	10	204	4	7	4	1	1	17	39	68	35	8	8	158
16	48	84	43	10	10	195	68	118	60	14	14	274	7	12	6	2	2	29	11	20	10	2	2	45
18	22	38	20	4	4	88	34	59	30	7	7	137	26	45	23	5	5	104	38	66	34	8	8	154
14	21	36	18	4	4	83	17	30	16	4	4	71	13	23	12	3	3	54	53	91	47	11	11	213
17	12	21	11	3	3	50	24	41	21	5	5	96	8	14	7	2	2	33	82	142	73	16	16	329
20	11	18	9	2	2	42	25	43	22	5	5	100	27	46	23	6	6	108	38	66	34	3	3	154
21	37	63	32	7	7	146	87	149	76	17	17	346	9	16	8	2	2	37	16	27	14	3	3	63
22	28	48	24	6	6	112	60	102	52	12	12	238	15	27	14	3	3	62	35	59	30	7	7	138

Tablo 5. Yaş Değişkenine Ait Ki-Kare Tablosunun Oluşturulduğu Veri Seti

1					2					3					4					5					
17-28	29-40	41-52	53+	TOPLAM	17-28	29-40	41-52	53+	TOPLAM	17-28	29-40	41-52	53+	TOPLAM	17-28	29-40	41-52	53+	TOPLAM	17-28	29-40	41-52	53+	TOPLAM	
9	4	3	1	1	9	82	66	30	22	200	44	36	16	12	108	73	59	27	20	179	43	24	16	11	104
10	16	12	6	4	38	67	54	24	18	163	44	35	16	12	107	65	52	24	18	159	54	44	26	15	133
11	18	15	7	5	45	80	65	29	22	196	32	26	12	9	79	87	70	32	24	213	28	22	10	7	67
1	15	12	6	4	37	88	70	32	23	213	60	48	22	16	146	61	50	22	17	150	28	18	8	6	54
2	51	41	19	14	125	111	89	41	30	271	15	12	6	4	37	53	43	19	14	129	16	12	6	4	38
3	29	23	10	8	70	99	80	36	27	242	22	18	8	6	54	73	59	27	20	179	23	16	8	6	55
4	22	18	8	6	54	125	100	46	33	364	7	5	3	2	17	96	84	24	18	162	26	21	9	7	63
5	9	7	3	2	21	44	36	16	12	108	36	29	13	10	88	72	58	26	19	175	85	69	31	23	208
6	5	1	1	0	4	2	1	1	1	5	197	150	72	53	481	32	26	12	8	78	13	10	5	4	32
7	10	8	4	3	25	32	26	12	9	79	72	58	26	19	175	67	54	24	18	163	65	52	24	17	158
8	12	10	4	3	29	28	22	10	7	67	29	23	11	8	71	110	50	37	33	41	33	15	11	100	
13	7	6	1	0	4	10	8	4	3	25	9	7	3	2	21	107	87	39	29	262	118	95	43	27	288
19	2	1	1	0	17	38	30	14	10	92	53	43	19	14	129	89	72	32	24	217	59	48	22	16	145
12	13	11	5	4	33	38	30	14	10	92	91	73	33	24	221	70	56	26	19	171	34	27	13	9	83
15	58	47	21	16	142	84	67	31	22	204	7	6	2	2	17	65	52	24	17	158	32	26	12	9	79
16	80	65	29	21	195	112	91	41	30	274	12	10	4	3	29	18	15	7	5	45	23	19	9	6	57
18	36	29	13	10	88	56	45	21	15	137	43	34	16	11	104	63	51	23	17	154	48	39	17	13	117
14	34	27	13	9	83	29	23	11	8	71	22	18	8	6	54	88	70	32	23	213	73	59	27	20	179
17	20	16	8	6	50	39	32	14	11	96	13	11	5	4	33	135	109	49	36	329	38	30	14	10	92
20	17	14	8	5	42	41	33	15	11	100	44	36	16	12	108	63	51	23	17	154	80	65	29	22	196
21	60	48	22	16	146	142	114	52	38	346	15	12	6	4	37	26	21	9	7	63	3	3	1	1	8
22	46	37	17	12	112	98	78	36	26	238	25	21	9	7	62	57	45	21	15	138	21	17	7	6	50

Tablo 6. Müşteri Tatmini Kavramına Karşılık Gelen Değişkenler ve Soru Numaraları

Müşteri Tatmini Kavramının Değişkenleri	Değişkenler
Nezaket	9, 10, 11
Somut Ögeler	1,2,3,4,5,6,7
Güvenirlilik	8, 13,19
Zamanında işlem	12, 15, 16, 18
Müşteriyi Anlamak	14, 17,20,21,22

Tablo 7. Müşterilerin TCDD İşletmesi'ni Nezaket Değişkeninde Değerlemesi

Değişkenler	X
Kondüktör ve diğer görevliler yolculara değer verirler	3,28
Kondüktör ve diğer görevliler yolculara her zaman kibar davranırlar	3,31
Tren yolculuğu esnasında yolcuların istekleri yerine getirilmektedir	3,38
Ortalama	3,32

Tablo 8. Müşterilerin TCDD İşletmesini Somut Ögeler Değişkeninde Değerlemesi

Değişkenler	X
Trenlerin ısıtma ve soğutma sistemleri düzenli çalışmaktadır	2,95
Trenlerdeki tuvaletlerde devamlı su akışı olmakta. tuvalet kağıdı sıkıntısı çekilmektedir	2,47
Trenlerdeki vagonların kapı ve pencere sistemleri düzgün çalışmaktadır	2,84
Trenlerdeki vagonların içi her zaman temiz olmaktadır	2,79
Restoran vagonundaki servis araçları her zaman temizdir	3,74
Yataklı vagondaki çarşaf her zaman temiz ve ütülüdür	3,24
Restoran vagonunda verilen yemekler damak tadına uygundur	3,58
Ortalama	3,09

Tablo 9. Müşterilerin TCDD İşletmesi'ni Güvenirlilik Değişkeninde Değerlemesi

Değişkenler	X
Yolcu trenlerindeki müşterilerin eşya ve paraları güvenli bir şekilde taşınmaktadır	3,68
Trenler kazalar açısından en güvenli ulaşım aracıdır	4,35
Trenlerde aynı yer biletinin ikinci kez satılması olmamaktadır	3,64
Ortalama	3,89

Tablo 10. Müşterilerin TCDD İşletmesi'ni Zamanında İşlem Değişkeninde Değerlemesi

Değişkenler	X
Restoran vagonunda servisler zamanında yapılmaktadır	3,30
Trenler gar ve istasyonlardan zamanında hareket etmektedir	2,72
Trenlerde seyahat süreleri program dahilinde olmakta gecikmeler yaşanmamaktadır	2,15
Trenlerde istemler zamanda bilet bulmak olanaklıdır	3,13
Ortalama	2,83

Tablo 11. Müşterilerin TCDD İşletmesini Müşteriyi Anlama Değişkeninde Değerlemesi

Değişkenler	X
Trenlerde diğer ulaşım araçlarına göre daha rahat ve Gürültüsüz bir yolculuk yapılmaktadır	3,56
Trenlerle ulaşımında gar ve istasyonlardaki durma zamanı yolcuya uygun olmaktadır	3,53
Trenlerin diğer ulaşım araçlarına göre ucuz olması en önemli seçim nedenleri arasındadır	3,60
Türkiye'deki trenlerin hızları yeterli düzeydedir	2,07
Trenlerdeki gecikme ve arıza müşteriler bildirilmektedir	2,63
Ortalama	3,08

KAYNAKÇA

“4077 Sayılı Tüketicinin Korunması Hakkındaki Kanun”, *Resmi Gazete*, 08.03.1995, No:22221.

“Demiryollarının Faydaları”; *Demiryolu Gazetesi*, Y.I. S.2, Ankara, 2002.

Altunışık, Remzi; Özdemir, Şuayıp; Torlak, Ömer; *Modern Pazarlama*, Değişim Yayınları, İstanbul, 2002.

Babaoğlu, Müberra; “Tüketimde Kalite Bilinci”; *TSE Standart Dergisi*, Aralık, 1999.

Dedeoğlu, Osman; “Tüketici Satın Alma Davranışlarında Tüketici Memnuniyetinin Artan Önemi ve Geliştirilmesi: Dayanımlı Tüketim Malları İle İlgili Bir Alan Araştırması”, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, 1999.

Elmacı, Orhan; Kara, Hakan; Taşkın, Ercan; Çalık, Metin; *Toplam Kalite Yönetimi*, Kültür, 2000.

Engiz, Oğuz, “Sağlık Hizmetlerinde Hasta Odaklı Kalite Gelişim Modeli ve Memnuniyetinin Ölçüm Anketleri”, *Toplam Kalite Yönetimi Preziplerinin Sağlık Hizmetlerinde Uygulamaları Sempozyumu*, (Der.:Mithat Çoruh), Başkent Üniversitesi Eğitim Vakfı, Ankara, 1999.

Erkut, Haluk; *Hizmet Yönetimi*, İnterbank Yayınları, TKY Dizisi, 1995.

Gür, Jale; *Kalite Maratonu*, Kültür Matbaası, Ankara, 1996.

Hacıoğlu, Necdet, *Seyahat Acenteliği ve Tur Operatörlüğü*, Uludağ Üniversitesi, Bursa, 1995.

Kantaracı, Hazım; “Toplam Kalite Kontrol ve Endüstri İlişkileri İle Etkileşimi”, *1.Ulusal Kalite Kongresi*, 12 Kasım 1992.

- Karabulut, Muhittin;** *Profesyonel Satışçılık ve Yönetimi*, Üniversal Bilimsel Yayınları 4, İstanbul, 1995.
- Karalar, Rıdvan;** *Genel İşletme*, Eskişehir, 2003.
- Kılınç, Tamlı;** *Müşteri Memnuniyeti*, Seminer Notları. İstanbul Üniversitesi. İşletme Fakültesi, İstanbul. 2000.
- Kırım, Arman;** *Yeni Dünyada Strateji ve Yönetim*, Sistem Yayıncılık, 2.Baskı. İstanbul, 1999.
- Kotler, Philip;** "Pazarlamanın Yeni Yüzü", *Capital Özel Eki*, Mayıs, 1998.
- Kovancı, Ahmet;** *Toplam Kalite Yönetimi*, Sistem Yayıncılık No.288, İstanbul, Haziran. 2001.
- Köksal, Gülser; Fındıkoğlu, Özlem Aylın;** "Kalite Konuşlandırmada Müşteri Gruplarının İsteklerini Ağırlandırmak İçin Bir Yaklaşım ve Bir Uygulama"; *5. Ulusal Kalite Kongresi, TKY ve Siyasette Kalite*, Kasım, 1996.
- Mucuk, İsmet,** *Pazarlama İlkeleri*, Türkmen Kitapevi, İstanbul, 2001.
- Odabaşı, Yavuz;** *Müşteri İlişkileri*, Der Yayınları, İstanbul, 1997.
- Özbey, Arslan;** "Kamu Yönetiminde Halkla Kamusal İlişkilerin Fonksiyonları", *Ekonomide Ankara Dergisi*, ATO Yayınları; S.47, Ankara, Aralık, 1992.
- Özevren, Mina;** *Toplam Kalite Yönetimi, Temel Kavramlar ve Uygulamalar*; Alfa Yayınları No: 349, İstanbul, 2000.
- Polat, Can;** "Müşteri Velinimettir", *Power Ekonomi Dergisi*, Nisan, 1998.
- Taşkın, Erdoğan;** *Müşteri İlişkileri Eğitimi*, Papatya Yayıncılık, 2.Baskı, İstanbul, 2000.
- TCDD 1923-2000*, APK Dairesi, Ankara, 2001.
- TCDD İstatistik Yıllığı 1997-2001*, APK Dairesi, Ankara, 2002.
- Tokat, Bülent; Kara, Hakan;** *Otobüs İşletmeciliği*, Dumlupınar Üniversitesi Yayınları No: 7, İstanbul. 1999.
- Tokat, Bülent; Ergun, Derya;** *İşletmecilik Bilgisi*, Avcı Ofset, İstanbul, 2004.
- Torlak, Ömer;** *Tüketim-Bireysel Eylemin Toplumsal Dönüşümü*, İnkılap Yayınları, İstanbul, 2000.

Tütüncü, Özkan; *Yiyecek İçecek İşletmelerinde Müşteri Tatmininin Ölçülmesi*, Turhan Kitapevi, Ankara, 2001.

Vavra, Terry; *Müşteri Tatmini Ölçümlerinizi Geliştirmenin Yolları*, (Çev.:Günhan Günay), Kal-Der Yayınları, No:28, Rota Yayın Yapım Tanıtım Ticaret Ltd.Şti.; İstanbul, 1999.

William, Martin B; *Müşteri Hizmetlerinde Kalite*, (Çev.:Ahmet Ünver), Rota Yayınları, 1.Baskı, İstanbul. 1997.

İşletmelerin Öğrenen Organizasyon Olma Yolundaki Çabalarının Türkiye'deki Görünümü

The Efforts Of The Turkish Companies In The Way Of Being Learning Organisations

Doç. Dr. Deniz TAŞCI*

Yard. Doç. Dr. Erhan EROĞLU**

Öz: 1990'lı yıllarda işletmecilik ve yönetim dünyası Senge'in ortaya attığı yeni bir kavramla sarsıldı. Öğrenen Örgütler. Aradan geçen süre içinde öğrenen örgütler hakkında sayısız kuramsal çalışma yapıldı ve yayınlandı. Ayrıca söz konusu çalışmaları değerlendirmek amacıyla pek çok analitik çalışma da yapıldı. Bu çalışma, Türkiye'deki işletmelerin öğrenen örgüt olmaya doğru ne kadar yol alabildiklerini belirlemek amacıyla yapılan bir araştırmaya dayanmaktadır. Araştırma 100 işletmeye yollanan bir anketle gerçekleştirilmiştir. Söz konusu 100 işletme, Türkiye'de "Ulusal Kalite Ödülü"ne aday gösterilmiş işletmeler arasından seçilmiştir.

Anahtar sözcükler: Öğrenen Organizasyon, Sistem Düşüncesi, Kişisel Ustalık, Zihinsel Modeller, Vizyon, Takım Halinde Öğrenme.

Abstract: In 1990's, business and management world was shaken with a new concept which was found by Senge: Learning Organizations. Since that time, lots of theoretical studies were done and published in some magazines about learning organizations. In addition, for the assesment of these studies, lots of analytical studies were done too. This research depends on to supply the abilities of organizations being learning organization in Turkey. This research has been realized with a questionnaire which was posted to 100 businesses. Some of these businesses were the businesses which applied the "National Quality Award" and some of these were the businesses which successfully practiced the new management approaches.

Key words: Learning Organization, System Thinking, Personal Mastery, Mental Models, Vision, Learning with Teams.

* Doç. Dr. Deniz Taşcı: Anadolu Üniversitesi, İletişim Bilimleri Fakültesi, İletişim Bölümü 26470/Eskişehir
Tel: 0-222-3350580/2531-2532 Faks: 0-222-3204520
Elektronik Posta: dtasci@anadolu.edu.tr

** Yard.Doç.Dr. Erhan Eroğlu, Anadolu Üniversitesi, İletişim Bilimleri Fakültesi, İletişim Bölümü 26470/Eskişehir
Tel: 0-222-3350580/2531-2532 Faks: 0-222-3204520

1. GİRİŞ

Tüm dünyada gözlenen hızlı ve kapsamlı değişim süreci, yirmibirinci yüzyıla girerken yaşamın tüm alanlarına yayılmıştır. Ülkeler, şirketler ve özellikle de bireyler içinde buldukları koşullara ayak uydurabilmek için sürekli bir çaba göstermektedirler. Özellikle birbirlerine karşı acımasızca “rekabet savaşı” veren işletmelerin gösterdiği çabalar farklı yönetsel modellerin yaşama geçirilmesine neden olmuştur. Bu da, yeni bir yönetim çağının açılmasına olanak tanımıştır (Binney, 1995, s.34).

Değişim, yalnızca insanın maddi yaşam koşullarıyla sınırlı kalmamakta ve onun düşünce yapısını ya da iş yaşamını da etkilemektedir. Bu nedenle, ister eğitim döneminde isterse çalışma yaşamında olsun, bireylerin değişime uyum sağlayabilecek biçimde yetiştirilmeleri için gerekli ortamın hazırlanması zorunluluğu vardır. Bu durum, tüm yöneticileri yakından ilgilendiren konuların başında gelmektedir. Çünkü değişim süreci ve bu sürecin etkisi doğrudan insanla ilgilidir.

Çağdaş değişimlerin yarattığı günümüz koşullarında, ekonomik korumacılığın büyük ölçüde kaldırılması, gümrük oranlarının azaltılması, yabancı sermayeye geniş olanakların tanınması, çeşitli işbirliği örgütlerinin oluşması, üretim hızı ve kapasitesinin artması ve ülke duvarlarının yıkılması gibi gelişmeler, değişimci işletmelerin ulusal sınırların ötesine daha kolay erişmelerine fırsat vermiştir.

Her yönüyle değişim içinde olan şirketler artık kendi sınırlarıyla yetinmeyip dünyanın her yerinde ekonomik, toplumsal ve siyasal barışın olmasını istemektedirler. Bu istekler, genelde “küreselleşme” kavramıyla ifade edilmektedir. Küreselleşmeyi savunanlar, dünya pazarlarına açılma, dünya ile bütünleşme ya da tüm dünyayı tek pazar olarak görebilme üzerinde durmaktadırlar. Ekonomik, siyasal, toplumsal ve teknolojik gelişmelerin ortaya çıkardığı yeni dünya düzeninde, küresel ölçekli bir işletmecilik arayışı doğmuştur ve bu anlayışta insan kaynaklarının da evrensel düzeyde değişimi öngörülmektedir.

Küreselleşmenin bir sonucu olarak, günümüz işletmelerinin çoğu, yalnızca kendi ülkelerindeki rakipleriyle mücadele etmekle kalmayıp; kendilerini uluslararası rekabete de hazırlamak durumundadırlar. Ancak bu değişim sürecinin hızlı olması gerekmektedir. Geçmiş dönemlerdeki işletmeler, uluslararası rekabete hangi ölçüde gireceklerini kendileri belirlemekteydiler. Hatta, iç pazarı yeterli bulan çoğu işletme, dışa açılmayı gündemine bile almayabiliyordu. Bugünün ortamında ise işletmelerin bu tür seçimleri olmadığı gibi, iç piyasada belli bir pazar kaybına uğrayanlar, dış pazarlara açılma zorunluluğunu duymaktadırlar. Sonuçta, işletmeler kendilerini hem içte hem de dışta yoğun bir rekabetin içinde bulmaktadırlar.

İşletmelerin iç ve dış piyasalardaki rekabet gücünü belirleyen etkenlerden biri de insan kaynaklarının niteliğidir. Çağdaş insan kaynakları anlayışını bir yönetim felsefesi haline getirebilen işletmelerin rekabet gücü daha yüksek olacaktır. Zaten günümüzün başarılı işletmeleri incelendiğinde, bunların birçoğunun ortak özelliğinin “insan kaynakları” felsefesi ve onun getirdiği yaklaşımları benimsemiş işletmeler olduğu görülmektedir. Yirmibirinci yüzyıla girerken sermaye, teknoloji ve zaman gibi bir üretim etkeni olan insana farklı bir açıdan yaklaşan çağdaş insan kaynakları anlayışının benimsenmesi, küresel rekabet gücüne ulaşabilmenin bir gereği olarak görülmektedir. Başka bir deyişle, insan kaynaklarına önem veren ve gerektiği gibi düzenleyen işletmelerin yirmibirinci yüzyıla damgalarını vurabilme şansları çok daha yüksektir (De Geus, 1998, s.12).

Türkiye'nin uluslararası alandaki toplam rekabet gücünü arttırabilmek için, işletmeler bünyesindeki rekabete ilişkin yaklaşımları ciddi biçimde gözden geçirmek gerekmektedir. Bu konu, yeni yüzyıldaki Türk ekonomisi için son derece önemlidir çünkü rekabet edemeyen işletmeler önce gerilemeye başlamakta sonra da çökmektedir. Dolayısıyla, işletmeler için, rekabet edebilmek ve bu konuda üstünlük sağlayabilmek yaşamsal bir önem taşımaktadır. Bu hızlı rekabet ortamında ayakta kalabilme çabaları Türkiye'deki işletmeleri de yeni yönetim arayışlarına yöneltmektedir. Bu arayışlar çerçevesinde, üretim ya da hizmet sürecinde en etkili işlevlerden birini yerine getiren insan etkeni yeniden keşfedilmektedir.

Diğer bir deyişle, yirmibirinci yüzyıl, birey'in yeniden ön plana çıktığı bir dönem olmaya şimdiden adaydır. Bu noktadan hareketle, işletme yönetimi anlayışı da, yeni yaklaşımlar arayışına girmektedir. Son dönemlerde önem kazanan yaklaşımlardan biri de Öğrenen Organizasyon kavramıdır. Öğrenen organizasyon kavramı bireyi bireysel gelişmeyi merkez alan ve rekabet üstünlüğünü salt öğrenmenin ötesinde; aktif öğrenmeyi, diğer bir deyişle, öğrenmeyi öğrenmeyi ve bunun sonuçlarını, rakiplere göre fark yaratacak şekilde kullanmayı hedefleyen bir içerik taşımaktadır. Bu içerik, işletmelerin bugün en çok ihtiyaç duydukları pozitif sinerji yaratabilme özelliğini büyük oranda destekler niteliktedir.

2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE YÖNTEMİ

1990'lı yıllarda işletmecilik ve yönetim dünyası Senge'in ortaya attığı yeni bir kavramla sarsıldı: Öğrenen Örgütler. Aradan geçen süre içinde öğrenen örgütler hakkında sayısız kuramsal çalışma yapıldı ve yayımlandı. Ayrıca söz konusu çalışmaları değerlendirmek kastıyla pek çok analitik çalışma da yapıldı.

Bu çalışma, Türkiye'deki işletmelerin öğrenen örgüt olmaya doğru ne kadar yol alabildiklerini belirlemek amacıyla yapılan bir araştırmaya dayanmaktadır. Araştırma 100 işletmeye yollanan bir anketle gerçekleştirilmiştir. Söz konusu 100 işletme, Türkiye'de "Ulusal Kalite Ödülü"ne başvurmuş işletmeler arasından seçilmiştir. İşletmelerin seçimi sırasında Ulusal Kalite Derneği'nin internet sitesinde yer alan bir listeden yararlanılmıştır. Adı geçen liste 1992 yılından itibaren ödüle başvurmuş işletmelerin sektörlere göre dağılımını gösteren bir sıralamadır. Bu tür işletmelerin örneklem içerisine alınmadaki neden, Ulusal Kalite Ödülü kriterlerini yerine getirecek nitelikteki çalışmalarda bulunmuş olmalarıdır.

Ankete 36 işletmeden cevap geldi. Söz konusu 36 anketin 6'sı çeşitli nedenlerle değerlendirilebilir değildi. Aşağıda raporlanan sonuçlar 30 işletmenin ankete verdiği cevaplara dayanmaktadır. Gönderilen anketler işletmelerin insan kaynakları sorumluları veya bu bölümün işlevlerini üstlenmiş farklı bölümlerin sorumluları tarafından yanıtlanmıştır. Anket formu beş ana bloktan oluşmaktadır. İlk blokta işletmenin künyesi derlenmiştir. Değerlendirilen 30 anketin biri yabancı, diğer 29'u özel sektör olan işletmelere aittir. Dolayısıyla işletmelerin statüsü değerlendirme dışı bırakılmıştır. Öte yandan ankete cevap veren 30 kuruluş 12 farklı sektörde yer almaktadır ve 4 sektör bir tek işletme ile temsil edilmiştir. Bu yüzden sektörlere göre bir değerlendirme yapmak da uygun bulunmamıştır. İşletmede varolan beyaz yakalıların sayısının sorulduğu 1. soru da ilk bloğa aittir.

Anketin diğer dört bloğunun her biri, Senge'in öğrenen örgütler için temel disiplinler olarak tarif ettiği faktörlerden birine yöneliktir. Senge aslında beş disiplinden söz eder ancak beşinci disiplin olarak adlandırdığı "sistem düşüncesi", diğer dört disiplinden yapısal ola-

rak farklıdır. Sistem düşüncesi, bir anlamda, diğer dört disiplinin bir arada varlığını sağlayan faktördür. Dolayısıyla ankette sistem düşüncesinin varlığının ve ölçüsünün belirlenmesine yönelik bir çaba harcanmamıştır.

Anketin ikinci bloğu 2. ve 3. sorular aracılığıyla, Senge'in "kişisel ustalık" olarak adlandırıldığı faktörü ölçmeyi amaçlamaktadır.

"Zihinsel modeller" olarak adlandırılan faktörün ölçülmesi amacıyla 7 ayrı soru sorulmuştur. Söz konusu soruların ilk dördü, varsayılan bir kriz ortamında işletmenin beyaz yakalıların sergileyeceği muhtemel davranışlar üzerinedir.

Anketin dördüncü bloğunda işletmenin vizyonu ve bu vizyonun ne ölçüde paylaşıldığı iki soruyla araştırılmıştır. İşletmelerin vizyonlarını birbirleri ile kıyaslayabilmek için bilişim sektöründeki varsayılan bir firmanın muhtemel vizyonları sıralanmış ve anketi cevaplayanların bunların arasından kendilerine en uygun olanı seçmeleri istenmiştir.

Anketin son bloğu "takım halinde öğrenme" düzeyinin ölçülmesine yöneliktir. Bu amaçla öncelikle takım halinde örgütlenmenin varolup olmadığı sorulmuş, eğer varsa söz konusu takımların öğrenmeyi kolaylaştıracak tarzda örgütlenip örgütlenmediği dört ayrı soruyla araştırılmıştır.

3. KİŞİSEL USTALIK

Öğrenen örgütlerin temel disiplinlerinden biri olarak gösterilen "kişisel ustalık" ölçülmesi kolay olmayan bir niteliklerdir. Aslında Senge'in gündeme getirdiği kavramlar arasında belki de en belirsiz olanı kişisel ustalık kavramıdır. Gerçekten de Senge, çeşitli yazı ve konuşmalarında kişisel ustalık hakkındaki yanlış anlamaları gidermeye çalışmış gibidir.

Bu çalışmada bir işletmedeki beyaz yakalıların kişisel ustalık düzeylerinin bir tür ölçüsüne sahip olma umuduyla iki soru sorulmuştur. Söz konusu soruların birincisi, işletmenin herhangi bir sebeple beyaz yakalıların tamamını işten çıkarması durumunda, kaçının kısa süre içinde benzer ücret ve statüyle yeni bir iş bulabileceğidir. İkinci soru ise, herhangi bir sebeple beyaz yakalıların tamamı işten ayrılrsa, kaçının yerine benzer ücretle benzer vasıflarda eleman bulunabileceği sorusudur.

Sorulara verilen cevaplar, yüzde olarak, aşağıda tablo edilmiştir. Tablo 1'den de görüldüğü gibi, ankete cevap veren 30 işletmede, beyaz yakalıların tamamı işten çıkarılırsalar, benzer iş ve statüde iş bulabilecek olanların ortalaması % 43,22'dir. Oysa bütün beyaz yakalıların işten ayrılırsalar, işletmelerin benzer bir ücretle yerlerini doldurabilecekleri beyaz yakalıların ortalaması % 58,76'dır. Her iki değişkenin standart sapması da oldukça yüksektir. Dolayısıyla ortalamaların temsil kabiliyetinin çok yüksek olmadığı söylenebilir. Yine de iki değişkenin ortalamaları arasındaki fark anlamlı görünmektedir.

* Kişisel ustalık terimi, İngilizce personal mastery teriminin karşılığı olarak kullanılmıştır. Senge'in Beşinci Disiplin adlı kitabını Türkçe'ye çeviren Ayşegül İldeniz ve Ahmet Doğukan da mastery teriminin çeşitli Türkçe karşılıkları arasından, Senge'in kastını en iyi ifade eden ustalık olduğuna karar vermişlerdir (Senge, Peter M., Beşinci Disiplin, YKY, s. 15).

Tablo 1. Kişisel Ustalık Düzeyleri

	ORTALAMA	STANDART SAPMA
Benzer İş Bulabilecek Olanlar (%)	43,22	24,33
Yerine Benzer Vasıfta Eleman Bulunabilecek Olanlar (%)	58,76	22,15

Bir işletmede işten bir sebeple ayrılan beyaz yakalıların yerine kolaylıkla benzerlerinin bulunabilmesi, işletmedeki kişisel ustalık düzeyinin çok yüksek olmadığını ima edebilir. İşten ayrılan beyaz yakalıların başka bir yerde kolaylıkla benzer bir iş bulabilmeleri ise, onların kişisel ustalık düzeyinin yüksekliğinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Dolayısıyla yukarıdaki tabloda birinci değişkenin ortalamasının ikinci değişkenin ortalamasından düşük olması, ankete cevap veren işletmelerde kişisel ustalık düzeyinin yüksek olmadığını ima etmektedir.

Kabaca söylenecek olursa, işletmelerde yeri kolaylıkla doldurulabilecek olanlar, dışarıda kolaylıkla benzer işler bulabilecek olanlardan daha çoktur. Bu durum, işletmelerin, kendilerinden istedikleri verimi alamadıkları beyaz yakalıları değiştirmelerini güçleştiren yasal düzenlemelerin ve/veya teamüllerin bir sonucu olabilir.

Ankete cevap veren 30 işletme, çalıştırdıkları beyaz yakalı sayısına göre üç gruba ayrılmıştır. Aşağıdaki Tablo 2'de söz konusu iki değişkenin farklı büyüklükteki işletmelerde aldığı ortalama değerler görülmektedir. Görüldüğü kadarıyla işletmeler büyüdükçe, yeri kolay doldurulabilir olan beyaz yakalıların oranı düşmekte, buna karşılık dışarıda kolaylıkla iş bulabilir olanların oranı ise yükselmektedir. Bu eğilimler, işletmeler büyüdükçe işletmenin beyaz yakalıların kişisel ustalık düzeylerinin yükseldiğini işaret etmektedir.

Tablo 2. Beyaz Yakalı Sayılarına Göre İşletmelerin Dağılımı

	İŞ BULABİLİR	YERİNE ELEMAN BULUNABİLİR
Beyaz Yakalı Sayısı 100'den Az (8 İşletme)	41,14	63,65
Beyaz Yakalı Sayısı 101-500 Arasında (18 İşletme)	42,12	57,42
Beyaz Yakalı Sayısı 500'den Çok (4 İşletme)	52,38	54,96

Ankete cevap veren 30 işletmenin her biri için kişisel ustalık seviyesini gösteren bir KU değişkeni tarif edilmiştir. Bir işletmede çalışan beyaz yakalıların arasında dışarıda benzer şartlara iş bulabilecek olanlar, yerine benzer ücretle eleman bulunabilecek olanlardan daha çok ise KU değişkeninin pozitif olduğu varsayılmıştır. Ankete katılan işletmelerin 9'unda KU değeri pozitifdir. Eğer dışarıda benzer şartlarla iş bulabilecek olanlar daha düşük bir orana sahip ise, KU değerinin negatif olduğu varsayılmıştır. Ankete katılan işletmelerin 17'sinde durum budur. 4 işletmede ise dışarıda benzer şartlarla iş bulabilecek beyaz

yakalılar ile yerine kolaylıkla benzerleri bulunabilecek beyaz yakalıların oranları birbirine eşittir. Söz konusu işletmelerde KU değerinin sıfır olduğu varsayılmıştır.

Aşağıdaki Tablo 3, ankete cevap veren işletmelerin büyüklüklerine göre, KU değişkeninin dağılımını özetlemektedir.

Tablo 3. Kişisel Ustalık Değişkeninin Dağılımı

	KU >0	KU =0	KU <0
Beyaz Yakalı Sayısı 100'den Az (8 İşletme)	2	1	5
Beyaz Yakalı Sayısı 101-500 Arasında (18 İşletme)	5	3	10
Beyaz Yakalı Sayısı 500'den Çok (4 İşletme)	2	0	2

Aşağıdaki Tablo 4'te işletmeler kuruluş yıllarına göre dört ana gruba ayrılmıştır. 1960'tan önce kurulmuş 9 işletme, 1960-79 yılları arasında kurulmuş 7 işletme ve 1980'den sonra kurulmuş 8 işletme vardır. Ankete cevap veren işletmelerin 6'sı ise kuruluş tarihini belirtmemiştir.

Tablo 4. Kuruluş Yıllarına Göre İşletme Çalışanlarının Değerlendirilmesi

	İŞ BULABİLİR	YERİNE ELEMEN BULUNABİLİR
1960'tan Önce Kurulmuş İşletmeler (9 İşletme)	52,90	52,73
1960-1979 Arasında Kurulmuş İşletmeler (7 İşletme)	42,97	63,48
1980'den Sonra Kurulmuş İşletmeler (8 İşletme)	36,42	68,02
Kuruluş Tarihi Bilinmeyen İşletmeler (6 İşletme)	38,08	49,92

Kuruluş tarihi eski olan işletmelerde kişisel ustalık düzeyinin diğerlerine kıyasla oldukça yüksek olduğu dikkat çekmektedir. İşletmeler gençleştikçe kişisel ustalık düzeyi de hızla düşmekte, yerine kolaylıkla benzerleri bulunabilecek beyaz yakalıların sayısı yükselirken, dışarıda benzer şartlarda iş bulabilecek vasıfta olanların sayısı ise düşmektedir. Bu durum, vasıflı işgücünün eski ve köklü kuruluşları tercih ettiği biçiminde yorumlanabilir. Ancak bizim çalışmamız açısından değerlendirildiğinde, eski kuruluşların birlikte öğrenme ve dolayısıyla kendi çalışanlarında vasıf kazandırma kabiliyetlerinin daha yüksek olduğu gözlenmektedir. Gerçekten de örgütsel tecrübesi yüksek olan köklü örgütler, çalışanlarına daha kısa süre içinde daha vasıflı olmaları için uygun ortamlar hazırlayabilirler.

Tablo 5. Kişisel Ustalık Değişkeninin İşletmelerin Kuruluş Yıllarına Göre Dağılımı

	KU >0	KU =0	KU <0
1960'tan Önce Kurulmuş İşletmeler (9 İşletme)	5	0	4
1960-1979 Arasında Kurulmuş İşletmeler (7 İşletme)	2	0	5
1980'den Sonra Kurulmuş İşletmeler (8 İşletme)	1	2	5
Kuruluş Tarihi Bilinmeyen İşletmeler (6 İşletme)	3	2	1

Yukarıdaki tablodan da görüldüğü gibi, elindeki elemanları kaybederse kolaylıkla yerlerini dolduramayacak olan işletmeler, 1960'tan önce kurulmuş 9 işletmenin 5'i iken, 1960-79 arasında kurulmuş 7 işletmenin ikisi, 1980 sonrasında kurulmuş olan 8 işletmenin ise sadece 1'idir.

4. ZİHİNSEL MODELLER

Senge öğrenen örgütlerin önemli özelliklerinden birinin, zihinsel modelleri su üstüne çıkarabilmek ve onları gerektiği biçimde değiştirmek olduğuna işaret eder (Senge, 1991, s. 192-225). Aslında hepimiz zihnimizde oluşturduğumuz, çoğunlukla farkında bile olmadığımız modelleri kullanarak karar verir ve eylemde bulunuruz. Dolayısıyla ulaştığımız sonuçlar, genellikle, dünyayı nasıl modellemiş olduğumuzun sonuçlarıdır.

Senge ve/veya onu izleyenler açıkça gönderme yapmasalar da, Senge'in zihinsel modelleri Kuhn'un paradigma kavramını çok andırır (Kuhn, 1982). Çünkü Senge'in verdiği örneklerde de görüldüğü gibi, aslında bir işletmede çalışan beyaz yakalıların zihinsel modelleri birbirlerinden bütünüyle bağımsız modeller değildir. Örgütler, bir biçimde, kendi çalışanlarının zihinsel modellerinin biçimlenmesinde rol oynarlar. Çalışanların zihinsel modelleri ise, örgütün zihinsel modeli diyebileceğimiz bir bütünlüğü meydana getirir. Bu anlamda örgütün zihinsel modeli diyebileceğimiz faktör, aslında Kuhn'un paradigma kavramını andırır.

Örgüt çalışanlarının zihinsel modelleri ile örgütün zihinsel "iklim"i arasındaki ilişkinin dinamikleri, kanaatimizce yeterince incelenmiş değildir. Ancak bu tür bir tartışmanın yeri burası da değildir. Bir örgütün zihinsel modellerinin örgütün manevra kabiliyetini ne ölçüde sınırladığını belirlemek, biraz da söz konusu ilişkinin belirsizliği yüzünden oldukça zordur. Bu çalışmada işletmelerde genel olarak kabul edilen doğruların dışında fikir üretme, üretilen fikri dile getirme ve dile getirilmiş olan böyle bir fikri tartışabilme kabiliyetinin anlamlı göstergeler olduğu varsayılmıştır. Bu amaçla sorulan üç soruya ek olarak, örgütte, başka yerlerde benzeri uygulanmamış bir çözümün uygulanma olasılığı, başka sektörlerdeki gelişmelerin örgüte transferi imkanı ile değişimlerin genel olarak bir tehdit olarak mı yoksa bir fırsat olarak mı değerlendirildiği de araştırılmıştır.

Aşağıdaki Tablo 6, ciddi bir krizle karşılaşıldığında aklına ilk bakışta saçma görünebilecek bir çözüm gelebilecek, bu çözümü dile getirebilecek ve böyle bir çözümü tartışabilecek beyaz yakalılarının oranlarının ortalamalarını vermektedir.

Tablo 6. Kriz Anında Çözüm Üretebilecek Beyaz Yakalıların Dağılımı

Saçma Görünen Bir Çözümü Akıl Edebilecek (%)	29,07
Böyle Bir Çözümü Dile Getirebilecek (%)	21,32
Böyle Bir Çözümü Tartışabilecek (%)	33,42

Yukarıdaki Tablo 6'da değerler mutlak birer değer olarak çok anlamlı değildir. Ancak bir işletmenin beyaz yakalıların yaklaşık üçte birinin aklına, işletmenin genel zihinsel iklimine aykırı bir fikir gelebilir olması, ankete katılan işletmelerde zihinsel modellerin çok da bağlayıcı ve engelleyici olmadığını düşündürmektedir.

Aşağıda söz konusu değişkenler işletmelerin büyüklüklerine göre tablanmıştır.

Tablo 7. Çözüm Üretebilecek Beyaz Yakalıların İşletmelerin Büyüklüğüne Göre Dağılımı

	AKIL EDEBİLİR	DİLE GETİREBİLİR	TARTIŞABİLİR
Beyaz Yakalı Sayısı 100'den Az (8 İşletme)	35,62	30,03	42,39
Beyaz Yakalı Sayısı 101-500 Arasında (18 İşletme)	24,27	18,74	32,95
Beyaz Yakalı Sayısı 500'den Çok (4 İşletme)	37,58	15,55	17,60

Küçük işletmelerin ilk bakışta saçma gelebilecek bir fikri üretmek, dile getirmek ve tartışabilmek konusunda daha avantajlı olduğu dikkat çekmektedir. Bu da beyaz yakalı sayısının az olması nedeniyle, anlaşılabilir bir durumdur. Kalabalık büyüdükçe, kalabalığın kabullerine aykırı gelebilecek fikirler akıl edilebilse bile, bunları dile getirmek ve tartışmak zorlaşmaktadır.

Aşağıdaki Tablo 8'de aykırı gelebilecek fikirlerin akıl edilmesi, dile getirilmesi ve tartışılabilmesi, işletmenin yaşına göre tablanmıştır.

Tablo 8. Çözüm Üretebilecek Beyaz Yakalıların İşletmelerin Yaşına Göre Dağılımı

	AKIL EDEBİLİR	DİLE GETİREBİLİR	TARTIŞABİLİR
1960'tan Önce Kurulmuş İşletmeler (9 İşletme)	28,47	16,58	21,65
1960-1979 Arasında Kurulmuş İşletmeler (7 İşletme)	30,77	22,95	45,42
1980'den Sonra Kurulmuş İşletmeler (8 İşletme)	33,65	27,06	45,34
Kuruluş Tarihi Bilinmeyen İşletmeler (6 İşletme)	21,89	18,90	21,18

Daha geç tarihlerde kurulmuş, daha yeni işletmelerin, örgütün genel algılamalarına ters gelebilecek fikirlere daha açık olduğu yukarıdaki tablodan görülmektedir. Bu da, köklü kuruluşlarda zihinsel modellerin örgüt çalışanlarını biçimlendirmekte çok daha etkili olduğunu gösterir ki zaten normal şartlarda beklenen de budur.

Daha önce tarif edilen KU (kişisel ustalık) değişkenine göre işletmelerin yeni fikirlere açıklığı ise aşağıdaki Tablo 9'da özetlenmiştir.

Tablo 9. Kişisel Ustalık Değişkenine Göre İşletmelerin Yeni Fikirlere Açıklığı

	AKIL EDEBİLİR	DİLE GETİREBİLİR	TARTIŞABİLİR
KU<0	19,96	16,95	29,59
KU=0	44,06	29,89	43,35
KU>0	39,63	25,77	36,24

Kişisel ustalık düzeyi pozitif olan işletmelerde yeni fikirlerin akıl edilebilme, dile getirilebilme ve tartışılabilme olasılıkları, kişisel ustalık düzeyi negatif olanlara oranla anlamlı ölçüde yüksek görünmektedir. Tablo 9'da ilgi çekici olan, kişisel ustalık düzeyi sıfır olan işletmelerin yeni fikirlere çok daha açık görünmeleridir.

Yeni bir fikrin akıl edilebilmesi, dile getirilebilmesi ve tartışılabilmesi, hiç şüphe yok ki, örgütün sağlıklı gelişimi ve geleceği açısından son derece önemlidir. Ancak iş hayatında asıl önemli olan, bu tür fikir ve tartışmaların birer çözüm haline gelip gelememesidir. Bu amaçla sorulan soruya verilen cevaplara göre, ankete cevap veren işletmelerde, bir kriz ortamında yaratıcı, daha önce başka yerde benzeri denenmemiş bir çözümün geliştirilmesi ihtimalinin ortalaması % 46,27'dir.

Aşağıdaki Tablo 10'da, yeni bir çözümün geliştirilmesi ihtimalinin farklı büyüklükteki örgütlerdeki dağılımı görülmektedir.

Tablo 10. İşletme Büyüklüklerine Göre Yeni Çözümün Geliştirilmesi İhtimalinin Dağılımı

Beyaz Yakalı Sayısı 100'den Az (8 İşletme)	44,38
Beyaz Yakalı Sayısı 101-500 Arasında (18 İşletme)	66,50
Beyaz Yakalı Sayısı 500'den Çok (4 İşletme)	58,75

Tablo 10'dan da görüldüğü gibi, küçük örgütlerde farklı ve yeni bir çözümün geliştirilmesi ihtimali diğerlerine kıyasla anlamlı düzeyde düşüktür. Örgütlerin çok küçük ve çok büyük olmaması, yeni çözümlerin üretilebilmesi için avantajlı görünmektedir.

Aşağıdaki Tablo 11’de görüldüğü gibi, yeni bir çözümün üretilmesi konusunda en avantajlı görünen işletmeler en eski olanlardır.

Tablo 11. İşletmelerin Yaşlarına Göre Yeni Çözümün Üretilmesi İhtimalinin Dağılımı

1960’tan Önce Kurulmuş İşletmeler (9 İşletme)	58,33
1960-1979 Arasında Kurulmuş İşletmeler (7 İşletme)	35,71
1980’den Sonra Kurulmuş İşletmeler (8 İşletme)	42,50
Kuruluş Tarihi Bilinmeyen İşletmeler (6 İşletme)	45,50

Aşağıdaki Tablo 12, kişisel ustalık düzeyine göre, yeni bir çözümün üretilmesi ihtimalini özetlemektedir.

Tablo 12. Kişisel Ustalık Düzeyine Göre Yeni Çözümün Üretilmesi İhtimali

KU<0	35,88
KU=0	43,25
KU>0	67,22

Tablo 12’den de görüldüğü gibi, kişisel ustalık düzeyi yükseldikçe yeni bir çözümün geliştirilmesi ihtimali anlamlı ölçüde yükselmektedir.

Örgütteki zihinsel modellerin çalışanları ne kadar bağlayıcı olduğunu belirleyebilmek amacıyla sorulan bir diğer soru ise, kendi sektörü dışındaki (örneğin dijital TV, GSM ya da hatta balıkçılık gibi) meydana gelen gelişmelerin işletmenin geleceği üzerine olası etkileri hakkında kafa yoran, akıl yürüten, bu konularda sohbet etmekten hoşlanan beyaz yakalı çalışanların sayısı idi. Söz konusu oranın ortalaması, 30 işletme için % 21,16’dır. Bu ortalamanın işletme büyüklüğüne göre dağılımı aşağıdaki Tablo 13’de özetlenmiştir.

Tablo 13. Kendi Sektörü Dışındaki Sektörlerdeki Gelişmeleri İzleyen Çalışanların İşletme Büyüklüğüne Göre Dağılımı

Beyaz Yakalı Sayısı 100’den Az (8 İşletme)	24,42
Beyaz Yakalı Sayısı 101-500 Arasında (18 İşletme)	17,54
Beyaz Yakalı Sayısı 500’den Çok (4 İşletme)	30,92

Aynı değişkenin işletmenin yaşına göre dağılımı ise aşağıdaki Tablo 14’de görülmektedir.

Tablo 14. Kendi Sektörü Dışındaki Sektörlerdeki Gelişmeleri İzleyen Çalışanların İşletmelerin Yaşına Göre Dağılımı

1960'tan Önce Kurulmuş İşletmeler (9 İşletme)	24,85
1960-1979 Arasında Kurulmuş İşletmeler (7 İşletme)	18,45
1980'den Sonra Kurulmuş İşletmeler (8 İşletme)	24,46
Kuruluş Tarihi Bilinmeyen İşletmeler (6 İşletme)	14,38

Beyaz yakalıların kendi sektörleri dışındaki gelişmelere karşı sergiledikleri duyarlılığın kişisel ustalık düzeyine göre dağılımı ise aşağıda görülmektedir.

Tablo 15. Çalışanların Diğer Sektörlerdeki Gelişmelere Karşı Sergiledikleri Duyarlılığın Kişisel Ustalık Düzeyine Göre Dağılımı

KU<0	15,02
KU=0	29,50
KU>0	29,04

Yukarıdaki Tablo 15'e dayanarak, diğer sektörlerdeki gelişmelere gösterilen ilginin, işletmenin büyüklüğü, yaşı ve hatta işletmedeki kişisel ustalık düzeyi gibi faktörler ile anlamlı bir sonuç sergilemediği öne sürülebilir. Ankette ayrıca, diğer sektörlerdeki bu tür gelişmelerin örgüt için bir tehdit olarak mı, yoksa bir fırsat olarak mı algılandığı da iki soruyla araştırılmıştır. Tehdit olarak algılayanların ortalaması % 10,74, fırsat olarak algılayanların ortalaması ise % 15,59'dur. Tehdit olarak algılayanların oranı fırsat olarak algılayanların oranı ile kıyaslandığında, ağırlıklı olarak tehdit algılamasına sahip olan işletme sayısı 8, fırsat algılamasına sahip olan işletme sayısı ise 13'tür. Kalan 9 işletmede fırsat olarak algılayanların oranı tehdit olarak algılayanların oranına denktir.

İşletmelerde aykırı gelebilecek bir fikri akıl edebilme, bu tür fikirleri dile getirebilme ve tartışabilme kabiliyeti, söz konusu kabiliyeti sergileyen beyaz yakalıların oranları toplanarak bir değişken haline getirilmiştir. Bir başka değişken olarak benzeri denenmemiş bir çözüm üretme kabiliyeti değerlendirilmiştir. Üçüncü değişken olarak ise başka sektörlerdeki gelişmeleri değerlendirme ve bu gelişmeleri tehdit değil de birer fırsat olarak ele alma kabiliyeti kabul edilmiştir. Bu üç değişkenin toplamından bir zihinsel model değişkeni ZM türetilmiştir. 30 işletmenin ZM değişkeni iki kopma noktasından üç ayrı gruba ayrılmıştır. Buna göre işletmelerin 11'i diğerlerine kıyasla negatif, 9'u ise pozitif bir ZM değerine sahiptir. 10 işletmenin ZM değeri ise 0'dır.

Aşağıdaki Tablo 16 işletmelerin ZM değerleri ile KU değerlerini sergilemektedir.

Tablo 16. İşletmelerin Zihinsel Model Değerleri İle Kişisel Uсталık Değerleri

	ZM<0	ZM=0	ZM>0
KU<0	9	6	2
KU=0	2	0	2
KU>0	0	4	5

Yukarıdaki Tablo 16'dan da görüldüğü gibi, KU değeri pozitif olan, yani kişisel uсталık düzeyi yüksek olan işletmelerde ZM değeri de göreceli olarak yüksektir. Yani KU değeri pozitif olan işletmelerde zihinsel modellerin işletmeye ayak bağı olma olasılığı daha düşük, diğer bir deyişle işletmenin değişen şartlara göre zihinsel modellerini yenileyebilme kabiliyeti yüksektir.

5. VİZYON VE PAYLAŞIMI

Senge'in öğrenen örgütlerle ilgili olarak öne çıkardığı bir diğer faktör de vizyonun paylaşımıdır. Bir örgütün sağlıklı bir vizyona sahip olup olmadığını belirlemek kolay değildir. Kaldı ki böyle bir vizyonun varlığı durumunda söz konusu vizyonun örgütün çalışanları tarafından ne kadar paylaşıldığını belirlemek daha da güçtür.

Ankette bu amaçla iki soru sorulmuştur. Birinci soru bir bilgisayar firmasında üst düzey yöneticilerin 10 yıl sonrasına ait olası hayalleri beş ana başlık altında toplanmış, anketi cevaplayanların kendi sektörlerinde bu beş seçeneğin karşılığı olabilecek olanı seçmeleri istenmiştir. Söz konusu beş seçenek en dar, klasik ve teknik olandan en geniş, yeni ve stratejik olana doğru sıralanmışlardır. Bir başka deyişle vizyon kelimesinin Senge ve takipçileri tarafından kullanılışı (Senge, 1991, s. 226-253) açısından vizyon olmaya en uygun olanı beşinci, en az uygun olanı ise birinci seçenektir.

Aşağıdaki Tablo 17'de seçeneklerin her birini kaç örgütün seçtiği görülmektedir.

Tablo 17. İşletmelerin Öncelikleri

Maliyet Minimizasyonu	2
Pazar Genişlemesi	3
Pazar Liderliği	11
Geleceğin Pazarını Düşünmek	2
Gelecekle Bütünleşmiş Marka Olmak	12

Aşağıdaki Tablo 18, işletmelerin büyüklüklerine göre vizyonların dağılımını özetlemektedir. Tablodan da görüldüğü gibi, küçük işletmelerin % 12,5'i maliyet minimizasyonu ile güdüldürken, % 37,5'i pazarın liderliğini, % 50'si ise gelecekle bütünleşmiş bir marka olmayı hedeflemektedir. Tablo 18, işletmeler küçüldükçe daha yenilikçi ve geniş vizyonların benimsenmesi ihtimalinin yükseldiğini göstermektedir.

Tablo 18. İşletmelerin Büyüklüklerine Göre Vizyonların Dağılımı

	MALİYET T MİNİMİ- ZASYON U	PAZAR GENİŞLE- MESİ	PAZAR LİDERLİĞ İ	GELECEĞİ N PAZARI	MARKA
Beyaz Yakalı Sayısı 100'den Az (8 İşletme)	12,50	0,00	37,50	0,00	50,00
Beyaz Yakalı Sayısı 101-500 Arasında (18 İşletme)	5,56	11,11	33,33	11,11	38,89
Beyaz Yakalı Sayısı 500'den Çok (4 İşletme)	0,00	25,00	50,00	0,00	25,00

Aşağıdaki Tablo 19 vizyonların dağılımını işletmelerin yaşları ile ilişkilendirmektedir. Tabloya göre daha genç işletmeler daha yenilikçi ve geniş vizyonları daha kolaylıkla benimsemektedirler.

Tablo 19. İşletmelerin Yaşlarına Göre Vizyon Dağılımları

	MALİYET MİNİMİ- ZASYON U	PAZAR GENİŞLE- MESİ	PAZAR LİDERLİĞ İ	GELECEĞİ N PAZARI	MARK A
1960'tan Önce Kurulmuş İşletmeler (9 İşletme)	0,00	22,22	55,56	0,00	22,22
1960-1979 Arasında Kurulmuş İşletmeler (7 İşletme)	14,29	14,29	14,29	14,29	42,86
1980'den Sonra Kurulmuş İşletmeler (8 İşletme)	0,00	0,00	37,50	0,00	62,50
Kuruluş Tarihi Bilinmeyen İşletmeler (6 İşletme)	16,67	0,00	33,33	16,67	33,33

Aşağıdaki Tablo 20'de kişisel ustalık düzeyine göre vizyonların dağılımı özetlenmiştir. En yenilikçi ve geniş vizyonları benimseyen işletmeler, açık farkla, kişisel ustalık düzeyi sıfır olan işletmelerdir.

Tablo 20. Kişisel Ustalık Düzeylerine Göre Vizyonların Dağılımı

	MALİYET MİNİMİ- ZASYON U	PAZAR GENİŞLE- MESİ	PAZAR LİDERLİĞ İ	GELECEĞİ N PAZARI	MARK A
KU<0	11,76	11,76	35,29	11,76	29,41
KU=0	0,00	0,00	25,00	0,00	75,00
KU>0	0,00	11,11	44,44	0,00	44,44

Aşağıdaki Tablo 21'de işletmelerin zihinsel model katsayıları ile vizyonları ilişkilendirilmiştir. Tabloya göre zihinsel model katsayıları büyüdükçe, yani işletmeler zihinsel modellerini kolaylıkla geliştirebilir oldukça, daha yenilikçi ve geniş vizyonları benimseme ihtimalleri de hızla yükselmektedir.

Tablo 21. İşletmelerin Zihinsel Model Katsayılarıyla Vizyonların İlişkilendirilmesi

	MALİYET MİNİMİ- ZASYONU	PAZAR GENİŞLE- MESİ	PAZAR LİDERLİĞİ	GELECEĞİN PAZARI	MARKA
ZM<0	9,09	18,18	36,36	9,09	27,27
ZM=0	10,00	0,00	50,00	0,00	40,00
ZM>0	0,00	11,11	22,22	11,11	55,56

Ankete işletmeler adına cevap verenlerin işletmeleri için sahip oldukları vizyonu onlara paylaştan beyaz yakalıların oranlarının genel ortalaması % 57,02'dir. Aşağıdaki Tablo 22'den de görüldüğü gibi, şartıcı bir biçimde, küçük işletmelerde vizyonun paylaşım oranı daha düşüktür.

Tablo 22. İşletme Büyüklüğüne Göre Vizyon Paylaşımının Oranları

Beyaz Yakalı Sayısı 100'den Az (8 İşletme)	40,39
Beyaz Yakalı Sayısı 101-500 Arasında (18 İşletme)	63,31
Beyaz Yakalı Sayısı 500'den Çok (4 İşletme)	61,96

Aşağıdaki Tablo 23 vizyonun beyaz yakalıları tarafından paylaşım oranını işletmenin kuruluş tarihine göre sergilemektedir. Beklenebileceği gibi, genç işletmelerde vizyonun paylaşımı daha zayıftır.

Tablo 23. İşletmenin Kuruluş Yıllarına Göre Vizyon Paylaşımının Oranları

1960'tan Önce Kurulmuş İşletmeler (9 İşletme)	68,47
1960-1979 Arasında Kurulmuş İşletmeler (7 İşletme)	64,85
1980'den Sonra Kurulmuş İşletmeler (8 İşletme)	42,55
Kuruluş Tarihi Bilinmeyen İşletmeler (6 İşletme)	50,00

Aşağıdaki Tablo 24'te kişisel ustalık değişkeni ile vizyonun paylaşımı ilişkilendirilmiştir. Tablodan da görüldüğü gibi, kişisel ustalık düzeyinin negatif ya da pozitif olması vizyonun paylaşımını önemli ölçüde etkilememektedir. Buna karşılık kişisel ustalık düzeyi sıfır olan işletmelerde vizyonun paylaşım düzeyi anlamlı ölçüde yüksektir.

Tablo 24. Kişisel Ustalık Değişkeniyle Vizyon Paylaşımının İlişkilendirilmesi

KU<0	57,23
KU=0	63,07
KU>0	53,93

Buna karşılık zihinsel model göstergesi yükseldikçe vizyonun paylaşımı da yükselmektedir.

Tablo 25. Zihinsel Model Göstergesiyle Vizyon Paylaşımının İlişkilendirilmesi

ZM<0	53,58
ZM=0	56,42
ZM>0	61,90

6. TAKIM HALİNDE ÖĞRENME

Senge'in işaret ettiği bir diğer faktör takım halinde öğrenmedir. Bu anlamda örgütün asli fonksiyonlarını daha iyi yerine getirme kasıyla takım halinde örgütlenmesi bir gerekliliktir (Senge, 1991, s. 254-296). Aynı takımlardan öğrenmeyi kolaylaştırmak, hızlandırmak ve birlikte öğrenmek kasıtlarıyla da yararlanmak için ek çaba gerekmektedir. Bu yüzden ankette öncelikle işletmede beyaz yakalıların problem çözme ve benzeri amaçlarla takımlar halinde örgütlenip örgütlenmedikleri sorulmuş, bu soruya olumlu cevap verenlere ayrıca takımların birlikte öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir biçimde tasarlanıp tasarlanmadığını araştırmak amacıyla dört soru sorulmuştur.

Ankete cevap veren işletmelerin 24'ünde takımlar halinde örgütlenme vardır. Takımlar vasıtasıyla yaratıcı çözüm teklifleri geliştirilip geliştirilmediği sorulduğunda, söz konusu örgütlerin 10'undan sık sık, 14'ünden ise ara sıra bu tür çözümler üretildiğini cevabı alınmıştır. Takımlardan böyle bir fonksiyon beklenmediğini belirten hiçbir örgüt yoktur.

Aşağıdaki Tablo 26'dan görüldüğü gibi, büyük işletmelerin hepsinde takımlar vardır ve bunların önemli bir bölümündeki takımlar sık sık yaratıcı çözüm geliştirmektedirler. Bu anlamda örgütler büyüdükçe takımların performansının yükseldiği söylenebilir.

Tablo 26. İşletmelerin Büyüklükleriyle Takımların Performansları Arasındaki İlişki

	SIK SIK YARATICI ÇÖZÜM	BAZEN YARATICI ÇÖZÜM	TAKIM YOK
Beyaz Yakalı Sayısı 100'den Az (8 İşletme)	25,00	37,50	37,50
Beyaz Yakalı Sayısı 101-500 Arasında (18 İşletme)	27,78	55,56	16,67
Beyaz Yakalı Sayısı 500'den Çok (4 İşletme)	75,00	25,00	0,00

Aşağıdaki Tablo 27, genç işletmelerin diğerlerine göre takım çalışmasına daha az geçtikleri ve takımlardan daha düşük performans elde ettiklerini göstermektedir.

Tablo 27. İşletmelerin Yaşlarına Göre Takımların Performansları Arasındaki İlişki

	SIK SIK YARATICI ÇÖZÜM	BAZEN YARATICI ÇÖZÜM	TAKIM YOK
1960'tan Önce Kurulmuş İşletmeler (9 İşletme)	44,44	44,44	11,11
1960-1979 Arasında Kurulmuş İşletmeler (7 İşletme)	14,29	71,43	14,29
1980'den Sonra Kurulmuş İşletmeler (8 İşletme)	37,50	37,50	25,00
Kuruluş Tarihi Bilinmeyen İşletmeler (6 İşletme)	33,33	33,33	33,33

Aşağıdaki Tablo 28, kişisel ustalık düzeyi pozitif olan işletmelerin, negatif olanlara kıyasla daha başarılı takımlara sahip olduklarını, ancak takım çalışmasına daha yatkın olan ve takımlardan daha yüksek verim elde edenlerin kişisel ustalık düzeyi sıfır olan az sayıda işletme olduğunu göstermektedir.

Tablo 28. İşletmelerin Kişisel Ustalık Düzeyleriyle Başarılı Takımlara Sahip Olma Düzeyleri

	SIK SIK YARATICI ÇÖZÜM	BAZEN YARATICI ÇÖZÜM	TAKIM YOK
KU<0	17,65	52,94	29,41
KU=0	75,00	25,00	0,00
KU>0	44,44	44,44	11,11

Aşağıdaki Tablo 29'a göre zihinsel model değişkenleri pozitif olan, yani zihinsel modellerini kolaylıkla yenileyebilen işletmelerde takım çalışmasının daha yaygın olduğu ve ta-

kımlarının verimlerinin de daha yüksek olduğu söylenebilir. Bir başka ifadeyle, takım çalışmasının daha yaygın olduğu işletmelerde zihinsel modellerin yenilenebilmesi daha kolay olmaktadır.

Tablo 29. İşletmelerin Zihinsel Model Düzeyleriyle Başarılı Takımlara Sahip Olma Düzeyleri

	SIK SIK YARATICI ÇÖZÜM	BAZEN YARATICI ÇÖZÜM	TAKIM YOK
ZM<0	9,09	54,55	36,36
ZM=0	30,00	60,00	10,00
ZM>0	66,67	22,22	11,11

Senge'e göre, öğrenmenin kolaylaşması ve örgütsel öğrenmenin gerçekleşebilmesi için, takımların klasik bir anlayışla, hiyerarşik bir tarzda örgütlenmemesi gerekir. Ankette, ankete katılan işletmelerin takımlarının örgütlenmeleri bu açıdan araştırılmıştır. Buna göre, takım halinde örgütlenmiş 24 işletmenin 15'inde (takım halinde örgütlenmiş işletmelerin % 62,5'i, ankete cevap verenlerin % 5,0'si), beyaz yakalıların takımları hiyerarşik bir biçimde yapılmıştır. Söz konusu işletmelerde takımın görev ve sorumluluklarını belirleyen ve denetleyen bir görevli vardır. 30 işletmenin 6'sında (takım halinde örgütlenenlerin % 25,0'i, toplam işletmelerin % 20,0'si) bazen ya da bazı takımlarda bu tür bir yapılanma söz konusudur. Senge'in olumladığı tarzda yapılmış takımlar ise ancak 3 işletmede (takım halinde örgütlenenlerin % 12,5'i, toplam işletmelerin % 10,0'u) karşımıza çıkmaktadır. Ancak söz konusu üç işletmede takımlar, işletmenin öğrenen bir örgüt olma yolunda gelişebilmesi için katkı yapacak biçimde yapılmış görünmektedir.

Ancak hiyerarşik örgütlenme ve bir takımın belirli bir liderin yönetim ve denetiminde tasarlanması, kolaylıkla vazgeçilebilecek bir alışkanlık da değildir. Bir çok işletme, kısa vadede takımların hiyerarşik yapılmadan çıkarılmasından ciddi zarar görebilir ve bir geçiş dönemi yapılmaması olarak bu yapılmamayı benimsemiş olabilir. Bu ihtimali dikkate alarak, araştırmada, takımların bütün üyelerinin kendilerini diğerleri ile eşit hissetmeleri için özel önlemler alınıp alınmadığı sorulmuştur. Gerçekten de 12 işletmede (takım halinde örgütlenenlerin % 50,0'si, toplam işletmelerin % 40,0'ı), takım üyelerinin eşitlikçi bir algılamaya sahip olmasının önemsendiği öne sürülmüştür. 10 işletmede (takım halinde örgütlenenlerin % 41,7'si, toplam işletmelerin % 33,3'ü) bazı durumlarda ya da bazı takımlarda söz konusu hassasiyetin sergilendiği anlaşılmaktadır. Sadece 2 işletmede (takım halinde örgütlenenlerin % 8,3'ü, toplam işletmelerin % 6,7'si) takım üyelerinin kendilerini diğerleri ile eşit hissetmeleri için özel önlemler alınmadığı belirtilmiştir.

Takım üyelerinin kendilerini diğerleri ile eşit hissetmeleri için alınan özel önlemler ifadesi bir hayli belirsizlik içerdiği için, daha sağlıklı bir belirleme yapma kastıyla, takımların eşitlikçi bir yapılmaması amacıyla görevlendirilmiş düzenleyici/kolaylaştırıcıların var olup olmadığı sorulmuştur. İşletmelerin 11'inde (takım halinde örgütlenenlerin % 45,8', toplam işletmelerin % 36,7'si) bu tür görevlilerin var olduğu anlaşılmaktadır. 8 işletmede (takım halinde örgütlenenlerin % 33,3'ü, toplam işletmelerin % 26,7'si) bazı ta-

kımlarda ya da bazı durumlarda bu tür görevlilerden yararlanıldığı anlaşılmaktadır. 5 işletmede ise (takım halinde örgütlenenlerin % 20,8'ii, toplam işletmelerin % 16,7'si) bu amaçla görevlendirilmiş kişiler yoktur.

7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Ankete cevap veren işletmelerle sınırlı kalmak kaydıyla, aşağıdaki değerlendirmeler yapılabilir:

1. Kişisel ustalık düzeyinin yüksekliği açısından işletmelerin büyüklüğü ve yaşı önemli faktörlerdir. Anlaşıldığı kadarıyla orta büyüklükteki işletmeler ile köklü kuruluşlarda kişisel ustalık düzeyi daha yüksektir. Kişisel ustalık bir işletme tarafından ithal edilebileceği gibi, işletme içinde geliştirilebilir olan bir değerdir. Daha doğrusu kişisel ustalık işletmeler tarafından her iki yöntemle aynı anda elde edilir. Dolayısıyla küçük işletmelerin kişisel ustalığı "satın alma"da, büyük işletmelerin ise geliştirmede çeşitli sorunları olduğu varsayılabilir. Söz konusu işletmelerde işgücü devri ile kişisel ustalık düzeyini bir arada ölçen bir araştırma, bu konuda daha hassas yorumlar yapmayı sağlayabilir. Öte yandan kişisel ustalık düzeyinin köklü kuruluşlarda daha yüksek çıkması, yine işgücü devri ile birlikte analiz edilebileceği gibi, örgüt kültürü açısından da anlamlı olabilecek araştırmalara zemin hazırlamaktadır. Çünkü örgüt kültürünün ancak zamanla oluşturulabileceği ve köklü kuruluşların kişisel ustalığın kazanılmasında daha elverişli ortamlar sunduğu bir arada varsayılırsa, öğrenen örgüt yolunda ilerleme kaydetmek için örgüt kültürünün önemli bir faktör olduğu sonucuna da varılabilir.
2. Örgüt kültürü ile zihinsel modeller arasındaki ilişki de araştırılmaya değer görünmektedir. Çünkü zihinsel modellerin bağlayıcı ve engelleyiciliğinden en az rahatsız olanların da örgüt kültürü güçlü kuruluşlar olduğu görülmektedir. Ayrıca Senge'in iddialarının da ima ettiği gibi*, kişisel ustalık ile zihinsel modeller arasında da yakın bir ilişki vardır. Kişisel ustalık düzeyi yüksek olan işletmelerde zihinsel modelleri yenileyebilmek daha mümkün görünmektedir.
3. Öte yandan eğer ankete cevap veren 30 işletme Türkiye'deki öncü kuruluşların bir göstergesi olarak kabul edilirse, tablo kişisel ustalık düzeyi açısından çok ümit verici olmasa da, kişisel ustalık düzeyi ile zihinsel modellerin bir arada değerlendirilmesi ümit vericidir. Çünkü söz konusu değişkenlerin birisi açısından önemli ölçüde yol almış görünen işletmeler diğeri açısından da yol almışlardır. Diğer bir deyişle söz konusu işletmelerin kat ettikleri mesafe birbirinden bağımsız ve tesadüfi gelişmeler olmaktan çok, birbiri ile bağlantılı ve bilinçli bir çabanın sonucuymuş gibi görünmektedir.

* Senge kişisel ustalık, zihinsel modeller, vizyonun paylaşımı ve takım halinde öğrenme gibi dört "disiplin"den söz ettikten sonra, bu disiplinlerin hepsinin bir arada gerekliliğini de vurgular ve bu biraradalığı ima eden "sistem düşüncesi"ni "beşinci disiplin" olarak adlandırır. Düşüncelerini popüler bir dille kitlelere ulaştırdığı kitabının adı da *Beşinci Disiplin*'dir. Sistem düşüncesi beşinci disiplin olarak adlandırılmakla diğer hepsinin "gerisine" itilmez. Aslında diğer hepsinin *zeminidir*. Diğer hepsi, ancak altlarında sistem düşüncesi varsa anlamlıdır. Aksi halde birbirinden kopuk ve sonuç vermeyen çabalar olmaktan öteye gitmezler. (Beşinci Disiplin, s. 15).

4. Ancak iyimserlik, vizyon ve paylaşımı söz konusu olduğunda biraz azalmaktadır. Aslında işletmelerin vizyonlarının oldukça geniş (ya da genişlemiş) olduğu söylenebilir. Ama vizyonun işletme içinde paylaşımı oldukça düşüktür. Öte yandan vizyonların genişliği ve paylaşımı da, önemli ölçüde, kişisel ustalık ve zihinsel model göstergelerinin olumlu olduğu işletmelerde olumlu bir grafik çizmektedir.
5. Takım halinde örgütlenmiş olan işletmelerde takımların, takım halinde öğrenmeyi kolaylaştıracak tarzda örgütlenmesi için harcanan çaba da olumlu sayılabilir.
6. Bütün bunlar bir araya getirildiğinde, ankete cevap veren 30 işletmenin öğrenen örgüt olabilmek için gereken temel bileşenleri belirli ölçülerde geliştirebilmiş oldukları ve asıl önemlisi söz konusu bileşenlerden herhangi biri ile kendilerini sınırlamayıp, belirgin bir sistem düşüncesi perspektifi altında hepsinde birden yol almaya çalıştıkları öne sürülebilir. Senge'in de işaret ettiği gibi öğrenen örgüt olmak, sürekli ve evrimci bir süreçtir. Belirli bir yapıya yakınsamak olarak algılanamaz. Aksine belirli bir yolda olmaktır. Bu anlamda Türkiye'deki işletmelerin arasında bu yolda olan öncü işletmelerin varolması anlamlıdır. Senge'in sözünü ettiği kavramların yaygınlaştığı dönemin Türkiye'de ağırlıklı olarak ekonomik krizlerle geçtiği, ankete cevap veren işletmelerin büyük ölçüde hayatta kalmak problemi ile yüz yüze kaldığı dikkate alınırsa, işletmelerimizin önemli bir bölümünün hayatta kalmak için kısa vadeli ve defansif tutumlar yerine, uzun vadeli, yenilikçi yaklaşımları tercih ettiği söylenebilir. Bu da hem söz konusu işletmeler açısından, hem de Türkiye'nin iş dünyası açısından sevindirici bir tespit olsa gerekir. Ayrıca bir çok başka alanda yeni kavram ve yaklaşımların ithal edilmesinde güçlüklerle karşılaştığımız bir dönemde işletmelerimizin yurt dışında geliştirilen yeni eğilimleri benimsemek ve uygulamakta gösterdiği başarı da sevindirici görünmektedir.

KAYNAKÇA

- Binney, George. (1995).** *Learning into the Future: Changing the Way People Change Organizations*, London: Nicholas Brealey Publishing.
- Chawla, Sarita (Ed.), Renesch, John (Ed.), (1995).** *Learning Organizations Developing Cultures for Tomorrow's Workplace*, Portland: Productivity Press.
- Davenport, Thomas H. & Prusak, Laurence, (1998)** *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*, Boston: Harvard Business School Press.
- De Bono, Edward. (1997).** *Altı Şapkalı Düşünme Tekniği*, Çeviren: Ercan Tuzcular, İstanbul: Remzi Kitabevi.
- De Geus, Arie. (1998).** *Yaşayan Şirket: İş Dünyasında Büyüme, Öğrenme ve Uzun Ömür*, Çeviren: Ahmet Ünver, İstanbul: Rota Yayınları, 1998.
- Garvin, D. (1993).** "Building a Learning Organization", *Harvard Business Review*, July-August 1993, pp. 78-91.
- Harari, O. (1994).** "The Brain Based Organization", *Management Review*, June 1994, pp. 57-60.
- Kim, D. (1990).** "Toward Learning Organizations: Integrating Total Quality Control and Systems Thinking", System Dynamics Group, Sloan School of Management, M.I.T. October 1990, pp. 1-25
- Senge, Peter M. (1991).** *Beşinci Disiplin*. Çeviren: Ayşegül İldeniz ve Ahmet Doğukan, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Stata, Ray. (1989).** "Organizational Learning - The Key to Management Innovation" *Sloan Management Review*, Bahar 1989, 63-64.
- Thurbin, P.(1994)** *Implementing the Learning Organization: The 17-Day Learning Programme*. Pitman Publishing, London.

Foreign Language-Medium Instruction and Bilingualism: The Analysis of a Myth*

Bilal KIRKICI**

Abstract: *The present study discusses the potential effects of learning and using more than one language (i.e., bilingualism) on the bilingual child in relation to the prevailing discussion on foreign language-medium instruction in Turkey. It is shown that, in contrast to popular beliefs in the society and findings obtained in the early stages of the 20th century, bilingualism does not appear to be an obstacle to the bilingual child, but may act as a facilitating trait in many respects, including the bilingual child's cognitive and linguistic development.*

Key words: *Bilingualism, Language Acquisition, Foreign Language Education, Education in a Foreign Language*

Öz: *Bu çalışmada, Türkiye'de sürmekte olan yabancı dilde eğitim tartışmalarının paralelinde, birden fazla dili öğrenmenin ve kullanmanın (ikidilliliğin/çokdilliliğin) çokdilli çocuklar üzerindeki potansiyel etkileri tartışılmaktadır. Toplumda süregelen yaygın inanışların ve 20. yüzyılın erken dönemlerinde elde edilen bulguların aksine, çokdilliliğin çocuklarda olumsuz değil, çocuğun bilişsel ve dilsel gelişimi de dahil olmak üzere, olumlu etkilere yol açabileceği gösterilmekte.*

Anahtar sözcükler: *İkidillilik, Dil Edinimi, Yabancı Dil Eğitimi, Yabancı Dilde Eğitim*

* I am grateful to the audience at the 1st International postgraduate Conference in Linguistics and Language Teaching, Middle East Technical University, September 2003, where a version of this paper was presented. Many special thanks to Vivian Cook (University of Essex) and three anonymous reviewers for valuable comments on an earlier draft of this article. All errors remain my own.

** Department of Foreign Language Education, Faculty of Education, Middle East Technical University, 06531 Ankara e-mail: bilalk@metu.edu.tr

1. INTRODUCTION

A increasingly widespread concern for many people in Turkey is the introduction of foreign language classes in pre- and primary-schools and the growing amount of secondary schools that implement education almost exclusively in a foreign language. This issue is by no means a new topic in Turkey and has been occupying much space on the agenda of researchers, professionals, politicians and parents alike, partly due to the lasting effects of a number of longstanding “myths” about bilingualism and its potential effects on the bilingual child, which are occasionally pronounced in newspapers, popular (science) books and on TV, often without being seriously questioned.

Advocates of the abandonment of foreign language classes and/or foreign language-medium curricula at early stages of the Turkish schooling-system usually make use of popular clichés and questionable assumptions, suggesting that education in a foreign language will affect children’s cognitive development negatively, that the native language (i.e., Turkish) will suffer considerably, that the balanced development of multiple language proficiency is not possible, and that the learning of (an) additional language(s) will decrease the child’s creativity in the native language, among many others. Unfortunately, these attitudes often receive strong support from authors and politicians who typically have ideological rather than scientific motives and try to shape the society’s beliefs without actually taking into consideration the accumulated knowledge of serious linguistic and educational research concerning various dimensions of the learning of additional languages.

From an educational and linguistic viewpoint, it is important to understand how the acquisition of two or more languages at an early age actually affects the child socially and psychologically, and how other capacities are affected in the process of adapting to a changing environment (Macias, 1992). Accordingly, the aim of the present study is to present a review of different approaches to bilingualism, summarise research findings concerning its effects on the bilingual child from an educational and linguistic perspective, and present the implications for the ongoing debate concerning education in a foreign language, foreign language education and bilingualism in Turkey.

2. DEFINING BILINGUALISM

In order to be able to come up with a full picture of the impacts of bilingualism, it is first necessary to define the scope of the term. In other words, the question of whom to call a bilingual and whom not needs to be clearly answered. However, this is actually much more difficult and complex than it initially appears since there appears to be no consensus in the field of linguistics (and related fields) concerning the characteristic features of a bilingual. Hence, the terms “bilingual” and “bilingualism” are used by different people in reference to a diverse set of conditions, as will be discussed below.

The definitions of bilingualism in the literature vary across a very broad spectrum. At one end of this spectrum it is possible to encounter rather narrow definitions like that by Bloomfield, who defines the bilingual as possessing “native-like control of two or more languages” (1933, p.56), whereas the other end of the spectrum is marked by rather broad definitions, which state that “bilingualism begins when the speaker of one language can produce complete meaningful utterances in the other language” (Haugen, 1953, p. 7) or

when someone can function in each language according to given needs (Grosjean, 1989). Still other definitions fall somewhere in between the qualitatively distant two ends of the continuum of definitions and approach the bilingual from a different angle, describing him/her as “someone who is taken to be one of themselves by the members of two different linguistic communities” (Thiery, 1978, p.146) or as having the capacity “to speak a second language while following the concepts and structures of that language rather than paraphrasing his or her mother tongue” (Titone, 1972, p. 11).

What these definitions clearly imply is that bilingualism is a relative and ambiguous term in the literature, involving both dichotomous (i.e., somebody either has native-like control of a language or not) and developmental views of the bilingual and his/her competence in the languages involved. However, a significant problem with dichotomous definitions as the one proposed by Bloomfield (1933) is that they are prone to lead to conceptual dead-ends since it is practically impossible to define “native-like control of a language” in an absolute way (Hakuta, 1986; Appel & Muysken, 1987). Hence, depending on the view employed concerning what constitutes native-like control of a language, the term “bilingual” as defined by Bloomfield may include radically different groups of people and may exclude some varieties of languages that are spoken by a considerable number of people in a given context (e.g., the German variety spoken by guestworkers in Germany).

Traditionally, “bilingualism” has been equated with contexts in which the target language is the dominant or only language in the society (i.e., English in the UK or the USA, German in Germany, French in France as “Second Languages”) and thus often excludes cases of the acquisition of a target language predominantly used in classroom-environments and to a lesser extent in natural settings (i.e., what is often referred to as a “Foreign Language” context) such as English in Turkey, Spanish in Greece, Arabic in Hungary etc. The basic reason for maintaining such a division is the fact that there happen to be a number of qualitative and quantitative differences which have been found to affect the acquisition of an additional language in the mentioned contexts differently, such as the amount of exposure to the target language and culture, the amount of contact to native speakers of the target language, the (un)availability of knowledge about how the target language processes concepts on the basis of metaphorical structuring (i.e., “conceptual fluency”, Danesi, 1992) etc. However, the observance of this context-restrictive use of the term “bilingualism” in the literature is anything but consistent and even relatively strong supporters of the usefulness of the second/foreign language dichotomy like Kecskes and Papp (2000), who underscore the “crucial differences” (p. 4) between the two modes of language learning, tend to use “bilingual(ism)” as a cover term for both foreign and second language users and environments, possibly because it has become almost impossible to talk about “sterile” second or foreign language contexts nowadays (Kecskes & Papp, 2000).

Thus, maintaining a developmental, context-independent approach to the definition of bilingualism might be more appropriate since this brings the entire process of second language acquisition within the scope of the study of bilingualism (Romaine, 1989) and embraces the whole variety of possible degrees of bilingualism. This latter view is also supported by Stern (1983), who claims that *any* proficiency level in more than one language, whether naturally acquired or learned as a foreign language, can be referred to as bilingualism. From this perspective, it may be most appropriate to say that the practice of alternatively using two or more languages, no matter what the relative proficiency level

in each language and no matter in which settings the languages are used, shall be called bilingualism, and the persons involved bilinguals.

3. THE TURKISH CONTEXT

The Turkish educational context is marked by a noteworthy controversy between the ever-increasing demand for schools providing foreign language-medium instruction (Mainly Anatolian High Schools (Anadolu Lisesi) and private schools.), which refers to the teaching of science-related subjects (e.g., physics, chemistry) and mathematics in a foreign language, on the one hand, and a growing concern about the effects of such instruction on children attending foreign language medium instruction schools on the other. According to the statistics published by the Turkish Ministry of Education concerning the academic year 2002/2003 (Milli Eğitim Bakanlığı, 2003), 579 out of the 2559 secondary schools in the country (23%) offer instruction in a foreign language (predominantly in English), which means that approximately 12% of all secondary school students in Turkey are exposed to a foreign language at least as the medium of instruction for a considerable amount of time on a regular basis (Tarhan, 2003). Considering the fact that less than two decades ago, in 1988, the number of foreign language-medium instruction schools in Turkey was only 221 (Demircan, 1988), it becomes evident that the demand for instruction in a foreign language is undeniably on the increase.

However, the obvious increase in the demand for instruction in a foreign language coexists with a strong disapproval of this trend, especially pronounced by a number of politicians and educators, which has even led to a draft proposal by a member of the Turkish parliament in 2001 to ban foreign language-medium instruction in the country for the reason that it constitutes a threat to the Turkish language. Görgülü (1995, in Tarhan, 2003) summarises a number of representative counterarguments put forward against foreign language-medium instruction, which (among many other things) blame foreign language-medium instruction for

- Negatively affecting students' concept formation in Turkish negatively
- impoverishing the Turkish language
- leading to a loss of the creative power of Turkish due to the creation of a mixture of two languages in which the rules of the foreign language spread into Turkish
- adversely affecting thought processes in children
- posing a barrier to learning.

In other words, the arguments against immersion in a foreign language in Turkey to an important extent rest upon the belief that the particular type of "bilingualism" created by foreign language-medium instruction, adopting the broader definition of bilingualism, poses a threat to the linguistic and cognitive development of children who are exposed to this educational practice. However, as mentioned before, the proposed arguments usually remain at the level of "beliefs" and are hardly ever based upon findings from studies that have investigated the effects of bilingualism empirically.

Unfortunately, empirical studies focusing on this issue are very limited and have mostly focused on the attitudes and perceptions of different groups of the Turkish public concerning foreign language-medium instruction in secondary schools (e.g., Aksu & Akarsu, 1985; Erdem, 1990; Tarhan, 2003) rather than trying to measure the exact impact of foreign language-medium instruction on given linguistic and/or cognitive traits. Therefore, the following sections will present an overview of findings obtained from studies investigating the effects of bilingualism on the linguistic and cognitive development of bilingual children in second language contexts in the hope that the results of these may have important implications for the ongoing debate in the Turkish context as well. Although the findings to be discussed thus mostly come from studies conducted in linguistic contexts in which the bilingual child usually has plenty of access to both languages in natural as well as instructional settings, in contrast to the situation in Turkey where access to one language is predominantly restricted to school-settings, it is believed that the very psycholinguistic nature of both contexts is very similar since in both cases the emerging state is basically the coexistence of two (or more) developing linguistic systems in the child's mind, however diverse the acquisitional settings may be. Hence, the rich literature on bilingualism in second language contexts may provide invaluable insights to the discussion at hand with the reservation that the implications of the reported results may not be directly translated into the Turkish context and, thus, need to be treated with caution.

4. THE EFFECTS OF BILINGUALISM

How, then, does bilingualism affect the bilingual child? The literature on bilingualism is far from having reached commonly agreed-upon results and reports both positive and negative effects of bilingualism on psychological, cognitive, linguistic and other constructs. While negative findings were mainly obtained during the period between the beginning of the 20th century and the 1960's, the later part of the century was marked by positive findings related to bilingualism (Grosjean, 1982; Hakuta, 1986; Edwards, 1995).

4.1 Negative Findings

Until the 1960's, many researchers appeared to concur with Jespersen, who wrote in 1922 that a child "hardly learns either of the two languages as perfectly as he would have done if he had limited himself to one" and that "the brain effort required to master two languages...diminishes the child's power of learning other things" (p. 148). Thus, it was believed that bilingualism was an obstacle to both linguistic and cognitive development.

This view was supported by research studies which found that on the level of language development many problems were observed, such as restricted vocabularies, limited grammatical structures, unusual word order, errors in morphology, hesitations, stuttering, etc. (Grosjean, 1982). Kelly (1936), for example, reported that the bilinguals she analysed had a handicap of 2.7 years in terms of their reading abilities and, in the same vein, Tireman (1954) found that Spanish-English bilinguals mastered only 54 percent of the words supposed to be in their reading vocabulary.

A study often cited in the relevant literature is Carrow (1957) on Spanish-English children in Texas primary schools who were compared with a group of monolingual English

speaking students. Both groups were tested in silent reading, oral reading accuracy and comprehension, spelling, hearing, articulatory skills, vocabulary, and arithmetic reasoning. It was found that monolingual children clearly outperformed the bilingual subjects, though not significantly in all instances.

On the basis of the above mentioned and similar studies in the same period, Macnamara (1966) formulated the *balance hypothesis*, which postulated that bilingualism has a detrimental effect on linguistic skills. The hypothesis claimed that human beings have a certain potential, or perhaps neural and physiological capacity, for language learning. If an individual learns more than one language, knowing one language restricts the possibilities for learning other languages and more proficiency in one language implies fewer skills in the other ones (Appel & Muysken, 1987).

However, the apparent problem with these studies was mainly methodological in nature. A re-analysis clearly shows that the bilingual subjects chosen for these studies were often not comparable with the monolingual controls in terms of socio-economic background or proficiency in the language of testing and that the notion of bilingualism was not adequately defined in these studies. Moreover, the tests were often administered in the subjects' weaker languages, which put the bilingual subjects in a disadvantageous position from the outset (Hamers & Blanc, 1989).

On the level of cognitive development and intelligence, similar negative findings were obtained in the mentioned time-period. Saer (1923), for example, found that Welsh-English bilingual children in rural areas had lower IQ scores than monolingual children. Darcy (1946) found that the mental ages of monolingual English-speaking children surpassed those of bilingual Italian-American children. Brigham (1923) and Goodenough (1926) found similar negative relationships between bilingualism and intelligence and cognitive development.

However, similar to studies indicating a negative relationship between bilingualism and linguistic skills, studies pointing to a negative relation between bilingualism, cognitive development and intelligence are also criticised for the lack of validity and reliability in their designs and findings. Important variables such as socio-economic status, sex, degree of bilingualism, age and the actual tests used, which play crucial roles in the analyses of the test results, were often not or only insufficiently controlled for. Bilingual children from lower socio-economic classes, for example, "scored lower on the tests than monolingual children from higher socio-economic classes, not necessarily because of their bilingualism" (Appel & Muysken, 1987, p. 109); furthermore, it should not be forgotten that tests measuring intelligence and cognitive ability measured subjects only in the second or non-dominant language, again creating an unequal and unreliable testing-environment in favour of the monolingual children (Romaine, 1995).

4.2. Positive Findings

More recently, it has been found that bilingualism is, after all, a great asset to the child. It has been noted that the bilingual child has a better awareness of language differences, is better at learning new languages, and possesses important advantages in intelligence and cognitive growth (Murray & Kouritzin, 1997; Grosjean, 1982; Roseberry-McKibbin & Brice, 2000; Hawson, 1997; Gonzales & Yawkey, 1994). Thus, in contrast to studies

conducted in earlier periods, the later period of the 20th century was marked by overwhelmingly positive findings of the analysis of the relationship between bilingualism, intelligence, cognitive abilities and linguistic development.

Probably the turning-point came in the early 1960's, when findings showing a positive relationship between intelligence and bilingualism began to emerge together with the appearance of methodologically sound investigations. Peal and Lambert's 1962 study, for example, gave particular care to variables which had either been ignored or not carefully controlled in earlier studies, such as choosing bilingual and monolingual children from the same socio-economic background, using only bilinguals who were equally good in both languages (balanced bilinguals) and not viewing cognitive abilities solely on the basis of the IQ concept. They found that bilingual children performed better than the monolinguals on both verbal and non-verbal intelligence and that bilinguals were especially good on certain sub-tests which required mental manipulation and reorganisation of visual patterns (Romaine, 1995; Edwards, 1995). Based on their findings, Peal and Lambert reached the conclusion that the bilingual child had "mental flexibility, a superiority in concept formation and a more diversified set of mental abilities" but added that "it is not possible to state from the present study whether the more intelligent child became bilingual or whether bilingualism aided his intellectual development" (1962, p.20).

Following Peal and Lambert's (1962) study, many others have come up with findings supporting a positive relationship between bilingualism and intelligence or cognitive development. Balkan (1970) found a greater ability in bilinguals in reconstructing perceptual situations, Scott (1973) reported that bilinguals showed a greater degree of divergent thinking, and Cummins & Gulutsan (1974) obtained superior results for bilinguals on verbal and non-verbal intelligence, verbal originality and verbal divergence tests. Some more recent studies also point into the same direction: Powers & Lopez (1985) observed that 4-year-old bilinguals outperform monolinguals not only in following complex instruction but also in perceptual-motor coordination and Okoh (1980) found that bilinguals generally scored higher on measures of divergent thinking and verbal creativity.

Similar findings have been obtained for the relationship between bilingualism and (meta)linguistic ability in the native language. Several researchers have demonstrated that even when bilinguals and monolinguals are equated for cognitive functioning, the former may possess better verbal abilities in the L1. A number of studies report bilinguals as being superior in a variety of verbal tasks like analytic processing of verbal input; verbal creativity; awareness of the arbitrariness of language and of the relation between words, referent and meaning; and perception of linguistic ambiguity (Hamers & Blanc, 1989). Furthermore, bilingual children are reported to achieve better results than their monolingual counterparts in tests of complex syntactic structure, in mother-tongue composition (Swain & Lapkin, 1982) and in mother-tongue syntax (Tremaine, 1975).

The reported superiority of bilingual children on a number of different cognitive and (meta)linguistic measures have been attributed to a number of different factors. Appel & Muysken (1987) state that this observed superiority is due to the fact that bilingual children are confronted with two systems of linguistic rules. They note that bilinguals probably develop a more analytical view of language, and must therefore have a greater awareness of language than monolinguals. Peal and Lambert (1962) claim that bilingual children may show cognitive advantages because they are better able to dissociate

concepts from the words with which they are verbalized. This can make the mind free and will foster “intellectual emancipation” (Segalowitz, 1977, p. 131), which will be closely related to cognitive flexibility. In the same vein, Harley et al. (1986) state that bilingual children have an advantage over monolingual children because bilinguals are more aware of the dichotomy between form and meaning in language, and/or because they develop an earlier syntactic orientation to language.

5. PROBLEMS IN REACHING A CONCLUSION

Do these findings suggest that earlier findings indicating a negative relationship between bilingualism and cognitive and linguistic traits should be disregarded and that it may now be concluded that bilingualism will not impede cognitive and linguistic development and will even affect certain aspects positively? Appel & Muysken (1987) and Edwards (1995) state that such a conclusion would certainly be too simplistic and present the pitfalls and difficulties of reaching such a conclusion in the form of four questions (in Edwards, 1995), which have been slightly revised here:

1. How do we adequately define bilingualism itself; do we require perfectly balanced bilinguals for the ‘best’ contrast with monolinguals, and how do we measure bilingualism?
2. How do we define intelligence [and other cognitive abilities] and linguistic proficiency; relatedly, how do we know that tests adequately assess these quantities?
3. How do we ensure comparability between groups of bilinguals and monolinguals; controlling for age, sex and some other variables may not be difficult, but what about socio-economic status?
4. How do we interpret any relationship found between bilingualism and cognitive and linguistic abilities? Is it a causal one, and, if so, in which direction? Does bilingualism lead to increased IQ, for example, or does a higher IQ increase the likelihood of functional bilingualism?

In other words, strong conclusions about bilingualism and certain cognitive and linguistic traits are not defensible at this point. Therefore, it may be safer for now to propose that bilingualism as such has no explicitly proven major positive or negative effect on the cognitive and intellectual development of children in general (Grosjean, 1982; Hakuta, 1986) - a proposition which McLaughlin (1978, p. 206) summarises clearly:

In short, almost no general statements are warranted by research on the effects of bilingualism. It has not been demonstrated that bilingualism has positive or negative consequences for intelligence, linguistic skills, educational attainment, emotional adjustment, or cognitive functioning. In almost every case, the findings of research are either contradicted by other research or can be questioned on methodological grounds.

6. CONCLUSION AND IMPLICATIONS

In conclusion, it appears that neither the definition of bilingualism nor the cognitive and (meta) linguistic effects of bilingualism on the bilingual individual are easily definable. Thus, much more and better controlled research into the effects of bilingualism is definitely necessary to arrive at results that can be extended cross-linguistically and cross-contextually.

From this perspective, it may well be said that the concerns of many people in the Turkish context with regard to the negative effects of language immersion-like educational programs and bilingualism are not based on scientifically solid ground, since although the literature does not necessarily agree upon solely positive effects of bilingualism, conclusions pointing to negative effects of bilingualism have not been proven either. Thus, the abandonment of programs fostering the acquisition of a foreign language at very young ages due to supposedly negative effects on the cognitive development and linguistic abilities of the students involved will simply have ideological, rather than pedagogy or linguistic-grounded motives.

As has been pointed out before, the reported findings need to be treated with caution and may not be directly applied to the Turkish context since there appear to be qualitative and quantitative differences in the acquisitional settings. Therefore, the very best step to take for both advocates and opponents of foreign language-medium instruction in Turkey is probably to initiate local research into the effects of bilingualism and foreign language education, which has not really been the case so far. In other words, seriously conducted and well-designed large-scale studies comparing the academic achievements, psychological traits, linguistic developments and social attitudes of monolingual and bilingual individuals should be conducted in order to come up with solid arguments and to be able to plan (language) education in the country based on scientific evidence rather than partly xenophobic ideological ideas or “superstitions” as put by Alptekin (2004).

KAYNAKÇA

- Aksu, M. & F. Akarsu. (1985).** Anadolu liselerinin mevcut durumuna ilişkin bir çalışma. *Eğitim ve Bilim* 57: 12-25.
- Alptekin, C. (2004).** Yabancı dil eğitimi hurafelerle dolu. In *Hürriyet*, Human Resources Addition, 23 May 2004.
- Appel, R. & P. Muysken. (1987).** *Language Contact and Bilingualism*. London: Edward Arnold.
- Balkan, L. (1970).** *Les Effets du Bilinguisme Français-Anglais sur le Aptitudes Intellectuelles*. Brussels: AIMAV.
- Bloomfield, L. (1933).** *Language*. New York: Holt.
- Brigham, C.C. (1923).** *A Study of American Intelligence*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Carrow, S. (1957).** Linguistic functioning of bilingual and monolingual children. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 22, 371-380.
- Cummins, J. & M. Gulutsan. (1974).** Some effects of bilingualism on cognitive functioning. S. T. Carey (Ed.) *Bilingualism, Biculturalism and Education*. Edmonton: The University of Alberta Press.
- Danesi, M. (1992).** Metaphorical competence in second language acquisition and second language teaching: The neglected dimension. In J.E. Alatis (Ed.) *Georgetown University Round Table on Languages and Linguistics*. Washington: Georgetown University Press.
- Darcy, N. (1946).** The effect of bilingualism upon the measurement of the intelligence of children of preschool age. *Journal of Educational Psychology* 37: 21-44.
- Demircan, Ö. (1988).** *Dünden Bugüne Türkiye’de Yabancı Dil*. İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Edwards, J. (1995).** *Multilingualism*. London: Penguin Books.
- Erdem, E. (1990).** *Türkiye’de Yabancı Dille Öğretim Yapan Öğretim Kurumlarında Fen Öğretimi ve Sorunları*. Unpublished MA Dissertation. Ankara: Hacettepe University.

- Gonzales, V. & T.D. Yawkey. (1994).** Influence of cognitive, linguistic, and sociocultural factors on literacy and biliteracy in young bilingual children. *Education* 115, 2: 230-239.
- Goodenough, F. (1926).** Racial differences in the intelligence of school children. *Journal of Experimental Psychology* 9: 388-397.
- Grosjean, F. (1982).** *Life with Two Languages: An introduction to bilingualism.* Massachusetts: Harvard University Press.
- Grosjean, F. (1989).** Neurolinguists, beware! The bilingual is not two monolinguals in one person. *Brain and Language* 36: 3-15.
- Hakuta, K. (1986).** *Mirror of Language: The debate on bilingualism.* New York: Basic Books.
- Hamers, J. F. & M.H.A. Blanc. (1989).** *Bilinguality & Bilingualism.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Harley, B., Hart, D. & S. Lapkin. (1986).** The effects of early bilingual schooling on first language skills. *Applied Psycholinguistics* 7:295-322.
- Haugen, E. (1953).** *The Norwegian Language in America: A study in bilingual behaviour.* Philadelphia.
- Hawson, A. (1997).** Paying attention to attention allocation in second-language learning: Some insights into the nature of linguistic thresholds. *Bilingual Review* 22,1: 31-48.
- Jespersen, O. (1922).** *Language.* London: George Allen and Unwin.
- Kelly, V. (1936).** Reading abilities of Spanish and English speaking pupils. *Journal of Educational Research* 29: 209-211.
- Kecskes, I. & T. Papp (2000).** *Foreign Language and Mother Tongue.* London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Macnamara, J. (1966).** *Bilingualism and Primary Education.* Edinburgh: Edinburgh University Press.

- Macias, R. F. (1992).** Bilingualism, Multilingualism, and Multiculturalism. Grabe, W. & R. B. Kaplan (Eds.) *Introduction to Applied Linguistics*. Reading and Massachusetts: Addison-Wesley Publishing.
- McLaughlin, B. (1978).** *Second Language Acquisition in Childhood*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.
- Milli Eğitim Bakanlığı, Araştırma ve Planlama Komisyonu Başkanlığı (2003).** *Sayısal Veriler Milli Eğitim 2003*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Murray, G. & S. Kouritzin. (1997).** Re-thinking second language instruction, autonomy and technology: A manifesto. *System* 25, 2: 185-196.
- Okoh, N. (1980).** Bilingualism and divergent thinking among Nigerian and Welsh school children. *The Journal of Social Psychology* 110: 163-170.
- Peal, E. & W.E. Lambert. (1962).** Relation of bilingualism to intelligence. *Psychological Monographs* 76: 1-23.
- Powers, S. & R.L. Lopez. (1985).** Percetual, motor, and verbal skills of monolingual and bilingual Hispanic children: A discriminant analysis. *Perceptual and Motor Skills* 60, 999-1002.
- Romaine, S. (1989).** *Bilingualism*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Roseberry-McKibbin, C. & A. Brice. (2000).** Acquiring English as a second language. *ASHA Leader* 5, 12: 4-6.
- Saer, O. J. (1923).** The effects of bilingualism on intelligence. *British Journal of Psychology* 14: 25-28.
- Scott, S. (1973).** *The Relation of Divergent Thinking to Bilingualism: Cause or Effect?* Montreal: McGill University.
- Segalowitz, N. (1977).** Psychological perspectives on bilingual education. Spolsky, B. & R. Cooper (Eds.). *Frontiers of Bilingual Education*. Rowley, Massachusetts: Newbury House.
- Stern, H.H. (1983).** *Fundamental Concepts of Language Teaching*. Oxford: Oxford University Press.

- Swain, M. & S. Lapkin. (1982).** *Evaluating Bilingual Education: A Canadian Case Study*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Tarhan, Ş. (2003).** *Perceptions of Students, Teachers and Parents Regarding English-Medium Instruction at Secondary Education*. Unpublished Ph.D. Dissertation. Ankara: Middle East Technical University.
- Thiery, C. (1978).** True bilingualism and second language learning. Gerver, D. & H. Sinaiko (Eds.) *Language interpretation and communication*. New York: Plenum Press.
- Tireman, L. (1955).** Bilingual child and his reading vocabulary. *Elementary English* 32:33-35.
- Titone, R. (1972).** *Le Bilingualisme Precoce*. Brussels: Dessart.
- Tremaine, R. V. (1975).** *Syntax and Piagetian Operational Thought*. Washington, DC: Georgetown University Press.

Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçme Aracının Geliştirilmesi: Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması

Metacognitive Learning Strategies Scale: A Study of Reliability and Validity

Yard.Doç.Dr. Ayşen Gürcan NAMLU*

Öz: Bilişötesi öğrenme stratejileri genel olarak bireyin kendi öğrenme biliş sistemi, yapısı ve çalışması hakkındaki bilgisidir. Öğrenme sürecinin etkinleştirilmesi için öğrencinin bilişötesi öğrenme stratejilerinin durumu ve düzeyi hakkında bilgi sağlayacak bir ölçme aracına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada bir Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeği geliştirilmesi amaçlanmıştır. Ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışması için; normal dağılım analizleri, faktör analizi, iç tutarlık katsayısı, madde-toplam korelasyon katsayıları ve ayırt edici geçerlik analizleri yapılmıştır. Araştırmaya 655 üniversite öğrencisi katılmıştır. Yapı geçerliği sonuçları ölçeğin toplam varyansın %45'ini açıklayan dört faktör yapısına sahip olduğunu göstermiştir. Yapılan tüm analizler sonucunda ölçeğin üniversite öğrencilerinin bilişötesi öğrenme stratejilerini ölçmede geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Öğrenme stratejileri, bilişötesi öğrenme stratejileri, geçerlik, güvenirlik.

Abstract: Metacognitive learning strategies are learner's knowledge about his/her own learning, cognitive system and structure. The main purpose of this study was to develop a metacognitive learning strategies scale. Data for this study were collected from 655 university students. In order to establish the validity and reliability, factor analysis, interval consistency coefficient, item-total correlation coefficient and concurrent validity analyses were used. Factor analysis showed that the scale had four factors which explained 45% of the total variance. As a result, the scale, which was developed to measure university students' metacognitive learning strategy levels, was found to be valid and reliable.

Key words: Learning strategies, metacognitive learning strategies, reliability, validity.

* Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü, Eskişehir
E-mail:agnamlu@anadolu.edu.tr

1. GİRİŞ

Eğitimin temel amacı olan öğrenmenin gerçekleşmesinin, öğrenmeyi gerçekleştiren bireyin zihinsel, duyuşsal süreçlerini ve istemlerini işe koşmasına bağlı olduğu bir gerçektir. Bireylerin tercih ettiği öğrenme tarzlarını tanıma, eğitimin geliştirilmesi ve planlanması için giderek önemli bir faktör olmaktadır (Pillay, 1998). Weinstein ve Mayer (1986) eğitimdeki bu yeni anlayışın gelecekte daha da önem kazanacağını vurgulayarak, öğrencilere öğrenme, hatırlama, düşünme ve kendini motive etme becerilerini öğretmenin artık zorunlu hale geldiğini belirtmektedir. Bu şekilde öğrenciler, çevrelerinden sürekli artarak gelen bilgi birikimini düzenleme, işleme ve kendi düşünme biçimlerinin bir parçası haline getirme konusunda daha yeterli hale gelebilirler.

Shuell (1988) öğrenmeyi bireyin aktif ve bilinçli olarak bazı stratejileri kullanarak çevreden bilgi edinmesi ve hafızasında var olan bilgilerle birleştirerek kendinde kalıcı davranışlar oluşturma süreci olarak tanımlamaktadır. Bu süreçte birey devamlı olarak kısa ve uzun süreli hafızasındaki bilgiyi kullanmak için çeşitli yöntem ve uygulamalar düzenlemek zorundadır. Sonuç olarak, öğrenme sürecinde bilginin verildiği andaki kullanılabilirliğinin sürekliliği ve rahatlığı gibi, dış çevrenin özellikleri de önem taşır (Kozma, 1994). Öğrenmenin gerçekleşmesinde içsel süreçleri devreye sokan öğrencinin öğrenme stratejileridir (Namlu, 2003).

Öğrenme stratejilerine olan ilgi, davranışsal teorilerden bilişsel teorilere yönelimin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır (Weinstein ve Mayer, 1986). Bu iki teori arasındaki belirleyici farklılık, ilkinin öğretme-öğrenme sürecini uyarı ve tepki modeliyle tanımlaması, diğerinin ise bu iki eylem arasında yaşanan sürecin ya da bilginin nasıl işlendiğinin ve hafızada yapılandırıldığına altının çizilmesidir. Dolayısıyla, davranışsal modelde öğrenmenin, uyarıcı niteliğindeki çevreyi değiştirmenin doğrudan davranışsal sonucu olduğu anlayışı ön plana çıkarken; bilişsel modelde, öğrencinin bilişsel yetkinliğini ve donanımını artırarak davranış değiştirme anlayışı yer alır. Bu anlamda, öğrenme stratejileri, bilişsel öğrenme modelinde sunulan bilgi işleme ve şifreleme prensiplerine dayalı olarak bilişsel işlemleri kolaylaştıracak ya da etkin hale getirecek araçlar ve teknikler olarak ortaya çıkmaktadır (Somuncuoğlu ve Yıldırım, 1998).

Öğrenme stratejisi en yalın tanımıyla bireyin kendi kendine öğrenmesini kolaylaştıran tekniklerden her biridir (Weinstein ve Mayer, 1986). Öğrenme stratejileri belleğe yerleştirme, geri getirme gibi bilişsel stratejileri ve bilişsel stratejileri yönlendirici bilişötesi süreçlerini kapsayan, öğrenenin öğrenmesini etkileyen, öğrenen tarafından kullanılan davranış ve düşünme süreçlerine işaret etmektedir (Arends, 1997). Öğrenme stratejileriyle, öğrencinin bilgiyi işleyerek kalıcı biçimde öğrenmesi amaçlanmaktadır.

Bağımsız öğrenmeyi gerçekleştirmek için gerekli olan taktik ve araçlar “öğrenme stratejileri” olarak tanımlanır (Apps, 1990; Lorenger, 1994; Weinstein & Macdonald, 1986). Bu nedenle, Resnick'in “öğrencilerin yeni bilgiyi anlamaları ve öğrenmelerini kolaylaştırmak amacıyla yürüttükleri zihinsel işlemler” (Akt. Brandt, 1988/1989) olarak tanımladığı öğrenme stratejileri, bağımsız öğrenmenin gerekleri olarak görülmektedir (Ellis, Deshler & Lenz, 1991; Lenz, 1992; Loranger, 1994; Weinert, 1983). Bilişsel teori çerçevesinde öğrenme stratejilerinin yeri oldukça önemlidir. Bu teorinin temsilcilerinden olan Gagne (1977) öğrenme stratejilerini bilgiyi işleme sistemi içerisinde her bir aşamada bilginin yeniden düzenlenerek ve izlenerek farklı tipteki bilgilerin edinilmesinde yardımcı araçlar olarak tanımlamaktadır. Sonuç olarak öğrenme stratejileri, öğrenme süre-

cinde öğrencilerin kendilerini yönlendirebilme ve bu yönde özerk ve bağımsız öğrenme becerileri geliştirme yollarıdır.

Literatür incelendiğinde öğrenme stratejilerinin genelde iki boyutta toplandığı görülmektedir. Dansereau, Brooks, Holley ve Collins (1983) öğrenme stratejilerini temel (metin bazlı) stratejiler ile destek (duyuşsal) stratejiler olarak iki ana grupta incelemişlerdir. Weinstein ve MacDonald (1986) benzer şekilde öğrenme stratejilerini aktif stratejiler ve destek stratejiler olmak üzere iki ana grupta toplamışlardır. Weinstein ve Mayer (1986) ise aktif strateji anlamında bilişsel strateji, destek stratejileri anlamında ise bilişötesi ve duyuşsal strateji kavramlarını kullanmışlardır. Oxford (1990) bu gruplamayı benimseyerek, bu iki gruba doğrudan ve dolaylı strateji adlarını vermiştir. Genelde doğrudan stratejiler içerisinde bilişsel öğrenme stratejilerine, destek veya dolaylı öğrenme stratejileri içerisinde ise bilişötesi ve duyuşsal öğrenme stratejilerine yer verilmiştir (Oxford, 1990).

Düşünmeyi düşünme (thinking about thinking) (Blakey & Spence, 1990; Livingston, 1997) olarak tanımlanan bilişötesi genel olarak bireyin kendi biliş sistemi, yapısı, çalışması hakkındaki bilgisidir. Bu kavram bir çok bilim insanı tarafından ele alınmış ve bunun sonucu olarak bir çok tanım yapılmıştır. Bilişötesi kavramı ilk olarak **Flavell** tarafından kullanılmıştır. Flavell, bilişötesini “*bilişsel fenomen hakkındaki bilgi ve biliş*”; “*kişinin kendi bilişsel süreçleri hakkındaki bilgisi ve bu bilginin bilişsel süreçleri kontrol etmek için kullanılması*” olarak tanımlamıştır (Flavell; 1985, s. 104). Genel anlamda bilişötesi, bireyin kendi biliş yapısı ve öğrenme özelliklerinin farkında olmasıdır (Klausmeier, 1985; Livingston, 1997). Bir başka deyişle, insanların kendi biliş süreçlerinin ve bu süreçlerin nasıl çalıştığının farkında olmalarıdır. (Meichenbaum, 1985). Kişinin kendisi hakkındaki farkındalığını ifade eden bilişötesi kavramının; düşünme hakkında düşünmeyi, kişinin neyi bilip neyi bilmediğini bilmesini ve kişinin düşüncesinin değişik yönlerinin farkındalığını ifade ettiği söylenebilir.

Bilişötesi öğrenme stratejileri ilk zamanlarda bilişsel öğrenme stratejileri ile birleşik ele alınırken, daha sonraları bilişötesi kavramının bilişsel yapıdan farklı olduğu dikkate alınarak ayrı çalışma alanı olarak kabul görmüştür. Bir başka deyişle, bilişötesi öğrenme stratejileri kavramı öğrenme stratejileri konusunda yeni ele alınan kavramlarından biridir. Weinstein ve Mayer (1986) biliş ile bilişötesi arasındaki farkı; “*biliş bilgiyi işleme sürecindeki süreçken, bilişötesi öğrencinin bilgiyi işleme süreci hakkındaki bilgisidir*” şeklinde açıklamaktadırlar. Bilişsel ile bilişötesi öğrenme stratejileri arasındaki farkı Levin (1988), öğrenme stratejilerinin bilişsel boyutunun “ne” ve “nasıl” kavramlarını kapsadığını, bilişötesi boyutunun ise “ne zaman” ve “neden” sorularına yönelik olduğunu vurgulayarak belirtmiştir. Flavell (1979) ise, bilişötesi bilginin bilişsel bilgiden farklı olmayabileceğini; ancak, ikisi arasındaki farkın bilişte bilginin elde edilmesi yolları, bilişötesinde ise kullanılan veya elde edilecek bilginin nasıl oluştuğunda olduğunu vurgulamaktadır.

Bilişötesi öğrenme stratejileri, öğrenme sırasında etkin olarak öğrenmeyi izleme becerileridir (Roberts & Erdos, 1993). Bilişötesi becerileri, öğrenmeyi kolaylaştırır. İnsanlar farklı bilişötesi bilgi ve becerisine sahip olduklarından, öğrenme düzey ve hızları da farklılık göstermektedir (Woolfolk, 1993). Bilişötesi öğrenme stratejileri; öğrencilerin kendi bilişlerini kontrol etmelerine; yani, merkezde toplama, sıraya dizme, planlama ve değerlendirme gibi işlevleri kullanarak öğrenme sürecini düzenlemelerine olanak sağlayan stratejilerdir. Brezin (1980) bilişötesi öğrenme stratejilerini beş grupta toplamaktadır: planlama, seçici dikkat, analiz, yeniden gözden geçirme ve değerlendirme. Oxford’a (1990) göre bili-

şötesi öğrenme stratejileri içinde üç grup strateji yer almaktadır. Bunlar; öğrenmeyi merkeze alma, planlama ve değerlendirme olarak sıralanabilir. Blakey ve Spence (1990) ise benzer bir gruplamayla bilişötesi öğrenme stratejilerini planlama, denetleme ve değerlendirme olarak üç grupta toplamaktadırlar. Pintrich, Smith, Carcia ve McKeachie (1993) tarafından geliştirilen Öğrenme Motivasyonu ve Stratejileri Anketi'nde (MSLQ) bilişsel ve bilişötesi stratejiler ayrımı yapılmaksızın öğrenme stratejileri dokuz alt boyutta toplanmıştır. Bunlar; anlatma, analiz, örgütleme, kritik düşünme, bilişötesi, zaman yönetimi, yaşıtlarından öğrenme ve işbirliği olarak belirlenmiştir.

Öğrenme stratejilerine yönelik çok araştırma olmasına rağmen, sadece bilişötesi öğrenme stratejilerine yönelik ve bu stratejilerin alt boyutlarının tüm yönleriyle ele alınmış olduğu araştırmalar bulunamamıştır. Özellikle bilişötesi öğrenme stratejilerinin alt yapılarını belirlemek ve literatürle karşılaştırmasını yapmak, bu araştırmanın çıkış noktasını oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, bilişötesi öğrenme stratejilerine yönelik bir ölçme aracı geliştirmek ve bunun sonucunda bilişötesi öğrenme stratejilerini oluşturan alt boyutları analiz ederek ortaya koymaktır. Böylece, bilişötesi öğrenme stratejilerinin toplandığı odak stratejiler belirlenmiş olacaktır. Bu da, üniversite öğrencilerinin kullandığı bilişötesi stratejilerin çeşitliliğini ve buna bağlı akademik başarıyı geliştirmede öğrenmeyi öğrenme konularına yeni stratejiler ekleme olanağını getirecektir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Grubu

Araştırma Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya 655 öğrenci katılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin 237'si (%36,2) kız, 418'i (%63,8) ise erkektir. Araştırmaya katılan tüm anketler değerlendirmeye alınmış; ancak, eksik doldurulan maddeler kayıp değer (missing value) olarak değerlendirilerek analiz dışı tutulmuştur. Analize katılan veri sayısı yapılan analizler içinde ayrıca belirtilmiştir.

2.2. Veri Toplama Aracının Hazırlanması ve Uygulanması

Araştırmada Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik analizleri için gerekli bağımsız değişkenlerin verilerini toplama amaçlı Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Kişisel Bilgi Formu; öğrencinin sınıfı, cinsiyeti, genel akademik başarı puanı ve kendini başarılı bulma algılarına yönelik sorulardan oluşmuştur.

Ölçeğin geliştirilmesinde üç aşama izlenmiştir. Birinci aşamada literatür taramasına, ikinci aşamada madde havuzunun oluşturulmasına, üçüncü aşamada ise uzman görüşlerinin değerlendirilmesine yer verilmiştir.

Öğrenme stratejilerine yönelik literatür taramasında konunun teorik dayanakları, bilişötesi öğrenme stratejilerinin gruplandırılması ve geliştirilmiş ölçekler taranmıştır. Genelde bilişötesi öğrenme stratejileri için yapılan gruplama dikkate alınarak madde hazırlama sürecine geçilmiştir. Bu gruplar; planlama, seçici dikkat, örgütleme, denetleme ve değerlendirme stratejilerinden oluşturulmuştur.

Ölçeğe ilişkin alt boyutlar belirlendikten sonra her alt yapıya uygun madde havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzu oluşturulurken, daha önce araştırmacı tarafından geliştirilen Öğrenme Stratejileri Ölçeği'nden (Namlu, 2003), Gilbert (1986) ve Oxford (1990) tarafından geliştirilen öğrenme stratejileri ölçek yapılarından yararlanılmıştır.

Hazırlanan maddeler araştırmacının yürüttüğü ÖMB 301 Özel Öğretim Yöntemleri dersini alan 47 lisans öğrencisine okutulmuş; anlama ve cevap vermede yaşanan zorluklar giderilmeye çalışılmıştır. Daha sonra ölçek maddeleri eğitim bilimlerinden bir, psikolojik danışma ve rehberlik alanından bir, öğretim teknolojileri alanından dört ve Türk dili alanından bir kişi olmak üzere toplam yedi akademisyenin görüşüne sunulmuş; eleştiriler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılarak ölçek maddelerine son şekli verilmiştir. Ölçek 30 maddeden oluşmuştur.

Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeği dörtlü Likert düzeyinde hazırlanmış, puanlama da buna göre yapılmıştır. Likert seçenekleri olarak "her zaman" "sık sık", "bazen" ve "hiçbir zaman" benimsenmiştir. Her zaman seçeneğine 4, sık sık seçeneğine 3, bazen seçeneğine 2 ve hiçbir zaman seçeneğine 1 puan verilmiştir.

Araştırmanın uygulaması 2002-2003 öğretim yılı güz döneminde tek oturumda yapılmıştır. Uygulamanın yapıldığı gün derse gelen istekli tüm öğrenciler uygulamaya katılmıştır. Veri toplama araçlarını dolduracak öğrenciler için bir yönerge sayfası hazırlanmıştır; ayrıca, uygulama sırasında sözlü açıklamalar yapılmıştır.

2.3. Verilerin Analizi

Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının başında normal dağılım analizleri yapılmıştır. Bu analiz kapsamında ortalama puan, minimum ve maksimum puan genişliği, çarpıklık (Skewness) ve basıklık (Kurtosis) katsayıları hesaplanmıştır. Daha sonra ölçekte yer alması uygun maddeleri belirlemek amacıyla, maddelerin madde analizi ve madde-toplam korelasyonları ile ilgili analizler yapılmıştır. Bu analizleri takiben ölçeğin yapısını belirlemek için temel bileşenler analizi (Principal Component Analysis) ve bunun için varimax rotasyon tekniği kullanılmıştır. Maddelerin kararlı olup olmadığını belirlemede anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir.

Araştırmada ölçek maddelerinin belirlenmesinde bazı ölçütlere göre hareket edilmiştir. Bunlar, madde-toplam korelasyon katsayılarının 0,20'nin üzerinde olması, faktör analizinde faktör yükünün 0,30'un üzerinde olması, tek faktörde diğer faktör yapılarından en az.1 düzeyinde farklılık taşıyacak derecede yer alması ölçütleri olarak sıralanabilir.

Ölçeğin tümü için yapılan yapı geçerliği analizi sonucunda belirlenen alt yapıların iç tutarlılığı Cronbach alfa (α) formülüyle hesaplanmıştır. Ayırt edici geçerlik için öğrencilerin akademik başarı notlarına göre gruplandırma yapılmıştır. Başarı puanlarının ortalaması 2,98; standart sapması ise 0,56 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin başarı puanlarına göre gruplandırma yapılması için ortalamanın bir standart sapma puan üzerinde puana sahip olanlar yüksek başarı, ortalamanın bir standart sapma puan altında olanlar ise düşük başarı grubu olarak atanmıştır. Ortalama artı standart sapması yüksek grup 3,54 ve üzeri alt grup ise 2,42 ve altı puan alanlar olarak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre öğrencilerin başarı durumunun düşük ve yüksek olmak üzere iki uç gruba ayrılması sağlanmıştır. Grupların normal dağılımı olup olmadığını belirlemek için Wilk yöntemiyle Kanonik

(Cannonical) Diskriminant Fonksiyonları analizi yapılmıştır. Grupların normal dağılımları belirlendikten sonra ayırt edici geçerlik için ortalamalar arası farkları belirlemeye yönelik varyans analizi uygulanmıştır.

Araştırmada yapılan tüm analizlerde anlamlılık düzeyi.05 kabul edilmiş, bunun üzerinde olan anlamlılık düzeyleri ayrıca belirtilmiştir. Analizler SPSS 10.0 (Statistical Programming for Social Sciences 10.0) paket programıyla yapılmıştır.

4. BULGULAR

Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeği 30 madde üzerinden analiz edilmiştir. Ölçek içinde yer alabilecek maddeleri belirlemek için yapılan ön analizler olarak ölçekte yer alan her bir maddenin aritmetik ortalama ve standart sapmaları hesaplanmış ve madde-toplam analizleri yapılmıştır. Madde-toplam korelasyon katsayısı 0.20'nin altında ve testin tekrarı korelasyon katsayısı 0,05 düzeyinde anlamlı olmayan dokuz madde ölçekten çıkarılmıştır. Çıkarılan dokuz maddenin yedisinin bilişötesi öğrenme stratejileri alt boyutlarında literatürde bulunan "seçici dikkat" alt boyutunda yer aldığı söylenebilir. Ancak, madde ve faktör analizinde bu maddeler istenilen anlamlılık düzeyini gerçekleştirememişlerdir. Dolayısıyla, ölçekten bu alt boyut tamamen çıkarılmıştır. Özellikleri yeterli olmayan maddelerin çıkarılmasından sonra geriye kalan 21 madde üzerinden analizler yeniden yapılmıştır.

Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeğinde yer alan 21 maddenin normal dağılım analizleri yapılmıştır. Buna göre alınabilecek en düşük puan 21, en yüksek puan ise 84'dür. Ölçeğin alınabilecek puan aralıklarına göre yapılan analiz sonucundaki puan dağılımlarına göre ölçek puanlarının öğrenme stratejilerinin kullanım durumlarının en düşüğünden en yükseğine kadar dağılım göstermesi için dizi genişliğinin 71 olması beklenmektedir. Ölçeğin uygulanması sonucu en düşük puan 27, en yüksek puan 80, genişlik ise 53 olarak bulunmuştur. Ölçeğin, beklenen genişliğin oldukça önemli bir kısmını kapsadığına karar verilmiştir. Ölçek puanlarının ortalamasının 55,25, ortanca değerinin 55, standart sapmasının ise 8,45 olduğu belirlenmiştir. Dağılım için hesaplanan çarpıklık katsayısı -0,081 ve basıklık katsayısı 0,146 olarak bulunmuştur (Bkz. Tablo 1). Dağılımın, normal dağılıma çok yakın olduğu belirlenmiştir.

Tablo 1. Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeği Puan Dağılım Analizi

Sonuçları	
N	604
Ortalama	55,24
Ortalama Standart Hatası	0,34
Medyan	55,00
Mod	52,00
Standart Sapma	8,45
Varyans	71,44
Çarpıklık Katsayısı (Skewness)	-0,08
Çarpıklık Katsayısı standart hatası	0,09
Basıklık Katsayısı (Kurtosis)	0,14
Basıklık Standart Hatası	0,19
Genişlik (range)	53,00
Minimum puan	27,00
Maksimum puan	80,00

Ölçekte yer alan 21 madde üzerinde faktör (temel bileşenler) analizi yapılmıştır. Temel bileşenler analizinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0,83 olarak bulunmuştur. KMO testi, kısmi korelasyonların küçük olup olmadığını, dağılımın faktör analizi için yeterli olup olmadığını test etmektedir. KMO değerinin 0,60'ın üzerinde olması gerekmektedir. Bu araştırmada elde edilen KMO değerinin 0,90'a oldukça yakın bir değer olduğu belirlenmiştir. Literatürde KMO değerinin 0,90'ın üzerinde olması mükemmel olarak değerlendirilmektedir (Hutcheson and Sofroniou, 1999).

Ölçeğin yapı geçerliği için yapılan ön analizlerden biri de Bartlett testidir. Bartlett testi "korelasyon matrisi birim matrise eşittir" hipotezini test etmektedir. Hipotezin reddilmesi, değişkenler arasında korelasyonunun 1'den farklı olduğu anlamına gelmekte ve faktör analizinin değişkenler için uygun olduğunu belirtmektedir (Hutcheson and Sofroniou, 1999). Yapılan analizde Bartlett testi sonucu, 2715,141 ($p < 0,0001$) olarak bulunmuştur.

Literatürde faktör örüntüsünün oluşturulmasında 0,30 ile 0,40 arasında değişen faktör yüklerinin alt kesme noktası olarak alınabileceği belirtilmektedir (Coombs ve Schroeder, 1988; Dunteman, 1989; Gorsuch, 1983). Bu araştırmada alt kesme noktası olarak 0,30 değeri kabul edilmiştir. Buna göre faktör analizine tabi tutulan 21 maddeden özdeğeri (eigenvalue) 1'in üzerinde olan 6 faktör elde edilmiştir. Özdeğeri 1'in üzerinde olan faktörlerin varyansın toplam varyansı açıklama yüzdesi %54,906 olarak bulunmuştur. Ancak altı faktörün istenilen alt boyutlar için fazla olması; ayrıca, faktörlerin özdeğerlerinin faktör sayısı arttıkça birbirine yakın değerler taşımasından dolayı bir kesme noktası belirlenerek daha az sayıda faktöre zorlama yapılmıştır. Dolayısıyla, kesme noktası olarak faktör yükleri arasındaki farkın ilk azaldığı yerden kesilmesi ölçütü (Kline, 1994) dikkate alınarak ölçek dört faktöre zorlanmıştır. Faktörlerin açıklama değerleri Tablo'2 de gösterilmiştir.

Tablo 2. Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeği Faktör Analizi Toplam Varyans Açıklama

Yüzdeleri Sonuçları

Faktör	Başlangıç Değerleri			Toplam Açıklama Değerleri			Rotasyon Açıklama Değerleri		
	Toplam	Varyans Yüzdesi	Toplamalı Varyans Yüzdesi	Toplam	Varyans Yüzdesi	Toplamalı Varyans Yüzdesi	Toplam	Varyans Yüzdesi	Toplamalı Varyans Yüzdesi
1	4,75	22,65	22,65	4,75	22,65	22,65	2,77	13,21	13,21
2	1,85	8,85	31,50	1,85	8,85	31,50	2,61	12,45	25,67
3	1,50	7,17	38,67	1,50	7,17	38,67	2,31	11,01	36,68
4	1,265	6,02	44,70	1,26	6,02	44,70	1,68	8,01	44,70
5	1,11	5,31	50,01						
6	1,02	4,88	54,90						
7	0,93	4,44	59,35						
8	0,88	4,24	63,56						

Faktör analizi sonunda elde edilen varyans oranları ne kadar yüksek olursa, ölçeğin faktör yapısı da o kadar güçlü olmaktadır (Dunteman, 1989). Sosyal bilimlerde %40 ile %60 ara-

sında değişen varyans oranları yeterli bulunmaktadır (Dunteman, 1989; Gorsuch, 1983). Ölçeğin varyans açıklama yüzdesinin %40'ın üzerinde olması kabul edilebilir sınırlar içinde olduğunu göstermektedir.

Varimax rotasyonu sonucunda analizi yapılan 4 faktörün açıkladıkları varyans yüzdeleri birinci faktör için %13,217, ikinci faktör için %12,454, üçüncü faktör için %11,018 ve dördüncü faktör için %8,012 olarak bulunmuştur. Faktör yük değerlerinin tamamı 0,375 ile 0,763 arasında değişmektedir. Ölçeğe uygulanan varimax rotasyonu sonucunda faktöre giren maddeler, faktör adları, madde-kalan ve madde-toplam korelasyon katsayıları, faktör analizi ve varimax rotasyonu sonuçları, her bir faktörün iç tutarlık (Cronbach α) katsayısı Tablo 3'de özetlenmiştir.

Tablo 3. Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeği Maddelerinin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma, Madde-Toplam Korelasyonu, Faktör Yüklü ve Faktörlerin İç Tutarlılık atsayısı

Değerleri					
Madde ve Faktörler	Ortalama	SS	Madde-Toplam Korelasyonu	Faktör Yüklü Değeri	Varimax Faktör Yüklü
FAKTÖR I: PLANLAMA STRATEJİLERİ					
İçtutarlık $\alpha=0,6909$					
Haftalık ders çalışma programı hazırlamakta güçlük çekerim.*	2,26	1,05	0,40	0,36	0,70
Ödevlerimi son anda yaparım.*	2,48	0,939	0,53	0,50	0,76
Derse girmeden önce işlenecek konuya ilişkin hazırlık yaparım.	1,97	1,26	0,26	0,32	0,37
Çalışma planı hazırlarken en verimli çalışma saatlerini dikkate alırım.	2,41	0,931	0,37	0,53	0,54
O gün derste işlenecek konudan ancak ders başladıktan sonra haberim olur.*	2,93	0,836	0,53	0,52	0,68
Derse gelmeden önce dersin konusundan haberim vardır.	2,56	1,09	0,36	0,42	0,50
FAKTÖR II: ÖRGÜTLEME STRATEJİLERİ					
İçtutarlık $\alpha=0,7397$					
Ödevlerimi hazırlamadan önce çalışmamın ana taslak planlamasını yaparım.	2,71	2,85	0,46	0,60	0,55
Sözlü anlatım ödevlerime hazırlanırken içeriği tam oluşturmadan önce konu başlıklarını belirlerim	0,928	0,86	0,45	0,46	0,67
Ders çalışırken öncelikle çalışacağım konunun ana temalarına göz atarım.	3,00	0,74	0,48	0,47	0,75
Ders için yapacağım okumalara geçmeden önce metni hızla gözden geçiririm, sonra esas okumaya geçerim.	2,79	0,85	0,39	0,41	0,62
Çalışacağım konunun temel kilit kavramlarını çalışmadan önce belirlerim.	2,62	0,78	0,53	0,62	0,60
Ders öncesi çalışacağım konunun genel şemasını kafamda oluştururum.	2,69	1,82	0,51	0,65	0,55
FAKTÖR III: DENETLEME STRATEJİLERİ					
İçtutarlık $\alpha=0,6748$					
Dersi dinlerken anlayıp anlamadığımı kendi kendime sorarım.	2,84	0,80	0,45	0,52	0,51
Bir konuyu dinlerken veya okurken anlayıp anlamadığımı kontrol ederim.	3,07	1,40	0,52	0,58	0,56
Dinlediğim veya okuduğum bilginin doğruluğunu önceki bilgilerimle kontrol ederim.	2,84	0,73	0,43	0,47	0,76
Konuya ilişkin bilgileri öğrenirken tutarlılığa dikkat ederim.	3,02	0,75	0,44	0,40	0,72
Çalıştığım konunun üst bilgisini ve alt bilgilerini ayırt edebilirim.	2,74	0,76	0,29	0,39	0,460
FAKTÖR IV: DEĞERLENDİRME STRATEJİLERİ					
İçtutarlık $\alpha=0,4850$					
Ders çalıştıktan sonra ne kadar iyi öğrendiğimi ancak sınavda çıkan sorulara verdiğim cevaplardan sonra anlarım.	2,64	0,90	0,13	0,68	0,63
Her ders çalıştıktan sonra çalıştığım konuda kendimi sınav yaparım.	1,63	0,73	0,31	0,43	0,503
Çalıştığım dersin sınavından aldığım sonuçları bir sonraki sınav için değerlendirmeye alırım.	2,70	0,91	0,36	0,47	0,65
Sınavda bilemediğim soruların nedenlerini araştırarak analiz ederim.	2,70	0,82	0,31	0,56	0,37

* Bu madde tersten puanlanmıştır.

Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeği maddeleri için yapılan analizlerin sonuçlarının istenen ölçütlere uyduğu söylenebilir. Ölçekte kalan maddelerin ortalamaları 3,07-1,63; standart sapmaları ise 1,82-0,73 arasında değişmektedir. Madde-toplam korelasyon katsayıları 0,26-0,53 arasında bulunmuştur. Bu korelasyon katsayıları genel kabul gören 0,20'nin üzerindedir.

Tüm ölçeğin iç tutarlık katsayısı (Cronbach α) 0,8164 olarak bulunmuştur. Toplam 21 madde ve dört faktörden oluşan ölçekte birinci faktörde altı madde ($\alpha=0,6909$) bulunmaktadır. Bu maddelerin içerdiği anlamlar dikkate alındığında, bu faktörde öğrenmeye yönelik yapılan planlama stratejilerinin toplandığı görülmektedir. Dolayısıyla, bu faktöre "planlama stratejileri" ismi verilebilir. Altı maddeden oluşan ikinci faktörde ($\alpha=0,7397$) öğrenme etkinliğini düzenlemede yapılacak ön düzenlemeler ile ilgili maddelerin toplandığı görülmektedir. Bunun için bu faktöre "örgütlenme stratejileri" adı uygun düşebilir. Üçüncü faktörde ($\alpha=0,6748$) ise beş madde bulunmaktadır ve bu maddelerin ortak özelliğinin öğrencinin öğrenmesine yönelik kontrol ve denetleme stratejileri olduğu söylenebilir. Dolayısıyla, bu faktöre "denetleme stratejileri" adı verilebilir. Değerlendirme stratejilerinin toplandığı dördüncü faktörde ($\alpha=0,4850$) ise dört madde bulunmaktadır. Bu maddelerin taşıdığı anlamdan yola çıkarak bu faktöre "değerlendirme stratejileri" adı uygun düşmektedir.

Bilişsel Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin geçerliğini sınamak için yapılan bir diğer çalışma da ölçeğin ayırt ediciliğini test etmek olmuştur. Literatürde, öğrenme stratejilerinin kullanımının artmasının akademik başarıyı artırdığı belirtilmektedir (Benton, 1992; Busato ve diğ., 2000; Lenz, 1992; Namlu, 2000; Rindermann & Neubauer, 2000). Ölçeğin ayırt ediciliğini sınamak için ölçüt olarak başarı seçilmiştir. Bunun için, araştırmaya katılan öğrenciler akademik başarı puanlarına göre gruplandırılmıştır. Yapılan gruplamanın Bilişsel Öğrenme Stratejileri Ölçeğinden alınan puanlara göre normal dağılım gösterdiğini sınamak üzere diskriminant analizi uygulanmıştır. Bu analizden önce öğrencilerin genel akademik başarı puanlarına göre yapılan sınıflandırmadan yararlanılmıştır. Bu sınıflamaya göre öğrenci başarı gruplarında yer alan öğrencilerin Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeğinden aldıkları puanlar açısından Wilk yöntemiyle Kanonik (Cannonical) Diskriminant Fonksiyonları değerlendirilmiştir (Bkz. Tablo 4). Bu analiz sonucunda elde edilen bulgular Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeği puanlarının akademik başarı durumlarını belirleyen üç grup açısından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde ayırt edildiğini göstermektedir.

Tablo 4. Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Puanlarının Akademik Başarı Durumları Açısından Diskriminant Analiz Sonuçları

Grup	Grup. Değeri	Fonksiyonel Wilks' Lambada Değeri	Serbestlik Derecesi	p
Düşük Başarı	-0,46	0,95	2	0,001
Orta başarı	0,141			
Yüksek Başarı	1,45			

Öğrencilerin Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeği puanları açısından akademik başarıları yüksek ve düşük gruplar arasında fark olup olmadığını belirlemek üzere t testi yapılmıştır (Bkz. Tablo 5). Öğrencilerin genel akademik başarı durumlarına göre bilişötesi öğrenme stratejisi puan ortalamaları arasında yüksek başarılı öğrencilerin lehine anlamlı fark bulunmuştur. Başarılı öğrencilerin bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanmada daha yüksek puan almaları, literatürdeki bulguları desteklemektedir. Bu sonuç, bilişötesi öğrenme stratejileri ölçeğinin ayırt edici geçerliği olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 5. Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeği Puanlarının Akademik Başarı Gruplarına Göre Ortalama Farkını Gösteren t Testi Sonuçları

Grup	N	Ortalama	SS	SS Hata	t	p
Düşük Başarı	77	50,81	8,52	0,97	-3,122	0,002
Yüksek Başarı	94	54,67	7,59	0,78		

5. TARTIŞMA

Bireyin kendi biliş sistemi, yapısı ve çalışması hakkındaki bilgisi olarak tanımlanan bilişötesi öğrenme stratejilerinin alt boyutlarını belirlemeye yönelik yapılan ölçek geliştirme çalışmasında dört alt boyut elde edilmiştir. Bu alt boyutların literatürde de yer alan planlama, örgütlenme, denetleme ve değerlendirme başlıklarına karşılık gelmesi, ölçeğin literatürle tutarlı olduğunu göstermektedir. Ancak, madde havuzunda yer alan seçici dikkate yönelik maddeler, geçerlik ve güvenilirlik analizleri sonucunda istenilen ölçütleri sağlayamamaları nedeniyle ölçekten çıkartılmıştır. Bunun nedeni, dikkati odaklamaya yönelik bilişötesi öğrenme stratejilerinin üniversite öğrencilerinde belli bir alt yapı oluşturmamış olmasına dayandırılabilir.

Bilişötesi öğrenme stratejileri ölçeğinde yer alan diğer alt boyutlar arasında en kuvvetli faktör olarak bulunan birinci alt boyut planlama stratejileri olmuştur. Özellikle öğrenmeye yönelik ders çalışma programı hazırlama, işlerini zamanında yapma, önceden hazırlık için gerekli koşulları sağlama ve derse ilişkin zihinsel hazırlık yapma stratejileri bu grupta toplanmıştır. Bilişötesi öğrenme stratejileri içinde önemli bir yere sahip olan planlama stratejilerinin ölçekte birinci faktör olarak bulunması, üniversite öğrencilerinin de bu stratejileri aynı anlamda kullandığını göstermektedir.

Bilişötesi öğrenme stratejilerinin ikinci alt boyutu olarak örgütlenme stratejileri yer almıştır. Ders çalışmaya başlarken zihni hazırlama stratejileri olarak yer alan bu maddeler, özellikle, öğrenilecek bilginin zihinde yer alan bilişötesi şemalara göre önceden belirlenerek çalışılmasını işaret etmektedir. Herhangi bir öğrenme etkinliği için önceden konu başlıklarının ve anahtar kavramların belirlenmesi, bunun için öğrenilecek içeriğin gözden geçirilmesini ifadelendiren örgütlenme stratejileri bilişötesi öğrenmede önemli bir yere sahip olduğunu göstermektedir.

Üçüncü faktör olarak bulunan denetleme stratejilerinin ise; öğrencinin bir öğrenme etkinliği sırasında sürekli kendisini öğrenme odaklı denetleme etkinliklerini içeren stratejilerden

oluştugu görülmektedir. Anlayıp anlamadığını kontrol etmesinin, bilginin doğruluğunu önceki bilgilerle kıyaslayarak sınamasının, bilginin tutarlılığı ile bilginin hiyerarşik yapısını öğrenme sırasında belirlemesinin, öğrencinin kendisini ve öğrendiği bilgiyi denetlemesine yönelik stratejiler olduğu söylenebilir.

Öğrencinin öğrenme özelliklerini ortaya koymada ve öğrenmeyi izleme becerileri olarak tanımlanan bilişötesi öğrenme stratejilerinin dördüncü alt yapısında değerlendirme stratejileri yer almıştır. Öğrencinin neyi ne kadar öğrendiğine ilişkin kendisini değerlendirme stratejilerinin yer aldığı bu boyutta, kendisini bilgisi konusunda test etme ve test sonuçlarına göre bilmediği bilgileri analiz etme stratejilerinin baskın olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak literatürde yeni bir çalışma alanı olarak görülen bilişötesi öğrenme etkinliklerine yönelik yapılan bu çalışmada, bireyin öğrenme etkinliğini düzenlemesinde ve nasıl öğrendiğine ilişkin farkındalığını artırmada önemli dört alan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu alanlar; öğrenmeyi planlama, öğrenilecek bilgileri örgütleme, öğrenmenin daha etkili olması için kendini denetleme ve öğrenme sonucunda kendini değerlendirme stratejileri olarak belirlenmiştir. Elde edilen bu bulgular Brezin (1980), Oxford (1990) ve Blakey ve Spence'in (1990)'in yaptıkları bilişötesi sınıflamaları ile paralellik göstermektedir.

KAYNAKÇA

- Apps, J. W. (1990)** *Study skills for today's college student*. NY: McGraw-Hill.
- Arends, R. I. (1997)**. *Classroom instruction and management*. NY: McGraw-Hill.
- Benton, S.E. (1992)**. Metacognitive behavior in good and poor readers (Good readers, reading strategies, learning disabilities) (doctoral dissertation, University of Waterloo-CANADA, 1990), *Dissertation Abstracts International*, 52(2), 444A.
- Blakey, E. & Spence, S. (1990)**. *Developing metacognition*. Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information Resources, ED 327 218.
- Brandt, R. (1988/1989)** On learning research: A conversation with Lauren Resnick. *Educational Leadership* 46(4), 12-16.
- Brezin, M. J. (1980)**. Cognitive monitoring: From learning theory to instructional applications. *Educational Communications and Technology Journal*, 28, 227-242.
- Busato, V. V. Prins, F.J. Elshout, J.J. & Hamaker, C. (2000)**. Intellectual ability, learning style, personality, achievement motivation and academic success of psychology students in higher education. *Personality and Individual Differences*, 29, 1057-1068.
- Coombs, W & Schroeder, H. (1988)**. An analysis of factor analytic data. *Personality and Individual Differences*, 9, 79-85.

- Dansereau, D. F., Brooks, L.W., Holley, C.D., & Collins, K.W. (1983).** Learning strategies training: *Effects of sequencing*. *Journal of Experimental Education* 51(3), 102-108.
- Dunteman, G. H. (1989).** *Principal components analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Ellis, S. E., Deshler, D. D. & Lenz, B. K. (1991)** An instructional model for teaching learning strategies. *Focus on Exceptional Children*, 23(6), 1-24.
- Flavell, J. H. (1979).** Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Flavell, J. H. (1985).** *Cognitive Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Gagne, R. M. (1977).** *The conditions of learning*. (3. Baskı) NY: CBS College Publishing.
- Gilbert, L. C. (1986)** *Inducement of metacognitive learning strategies: Task knowledge, instructions, and training* ERIC Clearinghouse on Information Resources, ED271486
- Gorsuch, R. L. (1983).** *Factor Analysis*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. Orig. ed. 1974.
- Hutcheson, G. & Sofroniou, N. (1999).** *The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Hwang, Y. S., Vrongistinos, K. (2002).** Elementary in-service teachers' self-regulated learning strategies related to their academic achievement. *Journal of Instructional Psychology*, 29 (3)
- Klausmeier, H. J. (1985).** *Educational Psychology*. (5. Baskı). New York: Harper and Row. Chapter 7.
- Kline, P. (1994)** *An easy guide to factor analysis*. UK: Routledge.
- Kozma, R. B. (1994).** Will media influence learning? Reframing the debate. *Educational Technology Research & Development* 42(2): 7-19.
- Lenz, B. K. (1992)** Self-managed learning strategy systems for children and youth. *School Psychology Review*, 821(2), 211-222.

- Livingston, J. A. (1997).** Metacognition: An Overview.
<http://www.gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/Metacog.htm> (17.08.2002).
- Loranger, A. L. (1994)** The study strategies of successful and unsuccessful high school students. *Journal of Reading Behavior*, 26(4), 347-360.
- Meichenbaum, D. (1985).** Teaching thinking: A cognitive-behavioral perspective. J. W. Segal, S. F. Chipman, & R. Glaser (Ed), *Thinking and learning skills, Volume 2: Research and open questions*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Namlu, A. G. (2003).** The effect of learning strategy on computer anxiety. *Computer in Human Behavior*, 19, 565-578
- Oxford, R. N. (1990).** *Language learning strategies: What every teacher should know*. Boston, Massachusetts: Heinle & Heinle Publishers.
- Pillay, H. (1998).** An investigation of the effect of individual cognitive preferences on learning through computer-based instruction. *Educational Psychology*, 18 (2), 171-183.
- Pintrich, P. R., Smith, D., Carcia, T., & McKeachie, W. (1993).** Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire. *Educational and Psychological Measurement*, 53, 801-813.
- Rindermann, H. & Neubauer, A. C. (2000)** The influence of personality on three aspects of cognitive performance: Processing speed, intelligence and school performance. *Personality and Individual Differences*, 30, 829-842.
- Roberts, M. J., & Erdos, G. (1993).** Strategy selection and metacognition. *Educational Psychology*, 13, 259-266.
- Shuell, T. (1988).** The role of the student in learning from instruction. *Contemporary Educational Psychology*, 13, 276-295.
- Somuncuoğlu, Y. & Yıldırım, A. (1998).** Öğrenme stratejileri: Teorik boyutları, araştırma bulguları ve uygulama için ortaya koyduğu sonuçlar. *Eğitim ve Bilim*, 22(110): 31-39.
- Weinert, F. E. (1983).** Practicing learning strategies: Memory training. *Universitas-Stuttgart*, 25(2): 99-105.

Weinstein, C. E., & MacDonald, J. D. (1986). Why does a school psychologist need to know about learning strategies? *Journal of School Psychology*, 24 (3), 257-265.

Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. Wittrock, M.C. (Ed.) *Handbook of Research on Teaching*, (315-327) New York NY: Macmillian Publishing Company.

Woolfolk, A. E. (1993). Examples of learning tactics. In *Educational Psychology* (5. Baskı), p. 272. New Jersey: Prentice Hall.