



Mehmet Akif Ersoy
Üniversitesi

UYGULAMALI BİLİMLER DERGİSİ



dergipark.gov.tr/makuubd

Yıl 2017

Cilt 01

Sayı 01

MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ

UYGULAMALI

BİLİMLER DERGİSİ

MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
UYGULAMALI BİLİMLER DERGİSİ
(MAKÜ-Uyg. Bil. Derg.)

(Cilt/Volume:1 Sayı/Issue:1 Yıl/Year:2017)

Sahibi

Publisher

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Rektör, Prof. Dr. Adem KORKMAZ

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Correspondence Manager in Charge

Yrd. Doç. Dr. Ali APALI

Editörler

Editors

Doç. Dr. Adnan KALKAN
(*Teknik Bilimler/Technical Science*)
Yrd. Doç. Dr. Ali APALI
(*Sosyal Bilimler/Social Science*)

Editör Yardımcısı

Associate Editor

Yrd. Doç. Dr. İhsan PENÇE

Yazışma Adresi

Correspondence

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Bucak Zeliha Tolunay Uygulamalı
Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulu
Bucak / BURDUR

<http://dergipark.gov.tr/makuubd>
makuubd@mehmetakif.edu.tr

Sekreteryaya

Secretariat

Arş.Gör. Fatih TOPÇUOĞLU
Arş.Gör. İlknur KORKMAZ
Arş.Gör. Funda KIRAN

Tasarım

Graphic Designer

Uzm. Yasemin KAYABAŞI

Baskı

Print

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
MAKÜ Rektörlüğü Basım Merkezi-100

MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
UYGULAMALI BİLİMLER DERGİSİ
(MAKÜ-Uyg. Bil. Derg.)

(Cilt/Volume:1 Sayı/Issue:1 Yıl/Year:2017)

Yayın Kurulu / Editorial Board

Doç. Dr. Özlem ÇETİNKAYA BOZKURT
Yrd. Doç. Dr. Melike ŞİŞECİ ÇEŞMELİ
Yrd. Doç. Dr. Nil Esra DAL
Yrd. Doç. Dr. Ferhat BİTLİSLİ
Yrd. Doç. Dr. Süreyya KOVACI
Yrd. Doç. Dr. Hakkı Kıymık
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Özmen

Danışma Kurulu-Bilim Kurulu /Advisory Board

Prof. Dr. Adem KORKMAZ (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Prof. Dr. Arzu ŞENCAN ŞAHİN (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Berrin ONARAN (Dokuz Eylül Üniversitesi)
Prof. Dr. Birgül KUTLU BAYRAKTAR (Boğaziçi Üniversitesi)
Prof. Dr. Cemal ZEHİR (Yıldız Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Durmuş ACAR (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Prof. Dr. Erdoğan GAVCAR (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
Prof. Dr. Erkan POYRAZ (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
Prof. Dr. Erman COŞKUN (Sakarya Üniversitesi)
Prof. Dr. Fatma Neval GENÇ (Adnan Menderes Üniversitesi)
Prof. Dr. Feriştah SÖNMEZ (Adnan Menderes Üniversitesi)
Prof. Dr. Hakkı BÜYÜKBAS (Ardahan Üniversitesi)
Prof. Dr. Hasan DAĞ (Kadir Has Üniversitesi)
Prof. Dr. Hayrettin USUL (İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi)
Prof. Dr. Himmet KARADAL (Aksaray Üniversitesi)
Prof. Dr. İbrahim Atilla ACAR (İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi)
Prof. Dr. İsmail BEKÇİ (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Kemaleddin TAŞ (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Lütfihak ALPKAN (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet GENÇTÜRK (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet KARACA (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet KARAGÜL (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Prof. Dr. Meltem ÖZTURAN (Boğaziçi Üniversitesi)
Prof. Dr. Muazzez BABACAN (Dokuz Eylül Üniversitesi)
Prof. Dr. Nezihe Figen ERSOY (Anadolu Üniversitesi)
Prof. Dr. Nilüfer KOÇAK (Dokuz Eylül Üniversitesi)
Prof. Dr. Oya ERDİL (Gebze Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Ramazan ERDEM (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Selahattin KARABINAR (İstanbul Üniversitesi)
Prof. Dr. Selim ÇAĞATAY (Akdeniz Üniversitesi)
Prof. Dr. Yusuf KADERLİ (Adnan Menderes Üniversitesi)
Prof. Dr. Yücel BOZDAĞLIOĞLU (Adnan Menderes Üniversitesi)
Prof. Dr. Zihni TUNCA (Süleyman Demirel Üniversitesi)

MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
UYGULAMALI BİLİMLER DERGİSİ
(MAKÜ-Uyg. Bil. Derg.)

(Cilt/Volume:1 Sayı/Issue:1 Yıl/Year:2017)

Derginin Amacı ve Kapsamı

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi, 6 ayda bir olmak üzere (Mart ve Eylül) yılda 2 sayı olarak yayımlanan, elektronik ortamda uygulamalı bilimlerle ilgili olan tüm taraflara ulaşmayı hedeflemektedir. Kısaltılmış adı "MAKÜ-Uyg. Bil. Derg." olan dergi, bilimsel ve hakemli bir dergi olup, yayım dili Türkçe ve İngilizce dilleridir. Uygulamalı Bilimler Dergisi, tüm uygulamalı bilimler yüksekokullarının ve uygulamalı bilimler fakültelerinin bünyelerindeki bölümlerden ve bu bölümler ile ilişkili sosyal ve teknik uygulamalı bilimleri kapsayacak şekilde üretilen özgün bilimsel çalışmaları yayımlamayı amaçlamaktadır.

Dergi Kuralları

Dergi yayın kurulunun üç sosyal bilim alan üyesi, sosyal bilimler alan editörü tarafından, diğer üç yayın kurulunun teknik bilimler alan üyesi ise teknik bilimler alan editörü tarafından üç yıllığına görevlendirilir. İlgili editörler, yayın kurulu üyelerini gerektiğinde değiştirebilir. Yayın Kurulu ve Editörlerin görevleri, yüksekokuldaki kadrolarına bağlı olup, herhangi bir nedenden dolayı yüksekokuldan ayrılanların görevleri de otomatik olarak sonlanmaktadır. Bu durumda ilgili editör, görevi yüksekokul kadrosunda bulunan bir başka öğretim üyesine devreder. Bilim/Danışma Kurulu üyeleri, editörler tarafından, belirlenen profesör ünvanlı öğretim üyelerinden izinleri doğrultusunda belirlenir. Dergiye gönderilen çalışmaları değerlendirecek olan hakem kurulu üyeleri ise doktor ünvanına sahip, öğretim üyelerinin izinleri doğrultusunda ilgili alan editörleri tarafından belirlenir.

Dergi Yayım Süreci ve Kuralları

Dergide yayımlanmak üzere gönderilen bilimsel çalışmalar, editör ve/veya yayım kurulu tarafından dergi ilke ve yazım kurallarına uygunluğu incelenir. Uygun bulunan özgün çalışmalar, bağımsız hakemlik "peer-review" ilkeleri doğrultusunda hakem kurulundan en az 2 hakeme gönderilir. Hakemlerden 15 gün içerisinde değerlendirme kabul onayı gelmediği takdirde çalışma başka bir hakeme gönderilir. Ayrıca değerlendirilmesi amacıyla hakemlerden 1 ay içerisinde değerlendirme raporu gelmediğinde çalışma değerlendirilmek üzere başka bir hakeme gönderilir. Hakemlerden gelecek kararlar doğrultusunda özgün çalışmalarla yayımlanır ya da reddedilir. Dergi yayım ilkelerine ve yazım kurallarına uygun olmayan çalışmalar çalışma sahibine/sahiplerine düzeltmeleri sağlamaları için geri gönderilir.

Dergide yayımlanan çalışmalar için ücret alınmamakla birlikte, çalışması yayımlanan yazar/yazarlara da ücret ödenmemektedir. Ayrıca yazar/yazarlar, dergiye gönderilen çalışmaların tüm yayım haklarının Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi'ne ait olduğunu kabul eder. Dergide yayımlanan çalışmaların bilimsel ve hukuksal sorumluluğu yazarlarına aittir.

*Dergimizin bu sayısı,
Milli şairimiz MEHMET AKİF ERSOY'a
ithaf edilmiştir...*

Editörler'den

T.C. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak Zeliha Tolunay Uygulamalı Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulu kurulduğu günden itibaren çağın gerektirdiği bilimsel yeterliliklere sahip, yerele kök salmış ancak evrensel değerlere açık, bilimin rehberliğini ilke edinen, yaratıcı ve eleştirel düşünebilen, özgür ve özgürlükçü, etik değerleri önemseyen, doğa ve çevre bilinci gelişmiş, dinamik, araştırmacı, girişimci özelliklere sahip, sanat ve spor alanlarıyla da ilgili bireyler yetiştirmek ve bilimsel araştırma geliştirme faaliyetleri ile bölgesel ve ulusal sorunlara yönelik çözümler sunan misyonu doğrultusunda 10. yılını tamamlamıştır. Geçtiğimiz on yılın genç ve aktif kadrosu ile yurtiçi ve yurtdışı bilimsel etkinliklere katılmak başta olmak üzere birçok bilimsel çalışmanın içerisinde bulunmuş ve elde ettiği bilgi ve deneyimi ile Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi'ni bilim dünyasına kazandırmıştır.

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi, "İstiklal-den İstikbale" sloganı ile bilim üreten üniversiteler arasında araştırmacı bir üniversite olarak Mehmet Akif Ersoy'un yaktığı ışık ile özgün sosyal bilimler ve teknik bilimler alanlarının uygulamalı bilimler yüksekokulu ve fakültelerinin bünyelerinde bulunan bölümler ve bu bölümlerle ilişkili bilim dallarına ait çalışmaları bilim dünyası ile buluşturma amacı ile ilk sayısını 2017 yılının Eylül ayında yayınlamıştır. Bu derginin bilim dünyasına kazandırılmasında her türlü destek ve katkıyı sağlayan üniversitemiz Rektörü Prof. Dr. Adem KORKMAZ'a sonsuz minnet ve teşekkürlerimizi sunarız. Ayrıca derginin bu sayısının yayına ulaşmasında değerli katkılarına esirgemeyen başta hâkemlerimiz ve yazarlarımız olmak üzere yayın kurulu, bilim kurulu ve sekreteryâ'da görevli olmak üzere bütün bilim insanlarına teşekkür ederiz. Dergimizin yayın aşamasına gelmesinde kapak ve logo tasarımlarını gerçekleştiren Editör Yardımcısı Yrd. Doç. Dr. İhsan PENÇE'ye ve derginin basım işlerinde yardımlarını esirgemeyen Genel Sekreter Ali Nihat GÜNDÜZALP'e teşekkürü bir borç biliriz.

Editörler

Doç. Dr. Adnan KALKAN

Yrd. Doç. Dr. Ali APALI

MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
UYGULAMALI BİLİMLER DERGİSİ
(MAKÜ-Uyg. Bil. Derg.)

(Cilt/Volume:1 Sayı/Issue:1 Yıl/Year:2017)

Bu sayının hakemleri

(Reviewers for this issue)

- Prof. Dr. Murat ÇİNKO (*Marmara Üniversitesi*)
Prof. Dr. Saffet NEZİR (*Kırıkkale Üniversitesi*)
Doç. Dr. Cem ERGUN (*Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*)
Doç. Dr. Necmi Serkan TEZEL (*Karabük Üniversitesi*)
Doç. Dr. Nuri ÖMÜRBEK (*Süleyman Demirel Üniversitesi*)
Yrd. Doç. Dr. Ahmet UYANIKER (*Ardahan Üniversitesi*)
Yrd. Doç. Dr. Ali Haydar SOYSÜREN (*Ardahan Üniversitesi*)
Yrd. Doç. Dr. Ali Murat ALPARSLAN (*Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*)
Yrd. Doç. Dr. Bekir YİTİK (*Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*)
Yrd. Doç. Dr. Esmâ ÖZDAŞLI (*Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*)
Yrd. Doç. Dr. İhsan PENÇE (*Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*)
Yrd. Doç. Dr. Melike ŞİŞECİ ÇEŞMELİ (*Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*)
Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÖZMEN (*Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*)
Yrd. Doç. Dr. Muhammet Burak KILIÇ (*Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*)
Yrd. Doç. Dr. Muhammet SAYGIN (*Mersin Üniversitesi*)
Yrd. Doç. Dr. Mustafa KARACA (*İnönü Üniversitesi*)
Yrd. Doç. Dr. Mustafa KOÇANCI (*Akdeniz Üniversitesi*)
Yrd. Doç. Dr. Nermin KAHVECİ (*Kırıkkale Üniversitesi*)
Yrd. Doç. Dr. Sedat METLEK (*Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*)
Yrd. Doç. Dr. Yusuf ŞAHİN (*Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*)

MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
UYGULAMALI BİLİMLER DERGİSİ
(MAKÜ-Uyg. Bil. Derg.)

(Cilt/Volume:1 Sayı/Issue:1 Yıl/Year:2017)

İÇİNDEKİLER CONTENTS

Yayın Kurulu ve Bilim Kurulu	II
Derginin Amacı ve Kapsamı	III
Editörler'den	V
Bu Sayının Hakemleri	VI
Araştırma Makalesi / Research Articles	
Kentlerde Çevresel Kalite Endeksini Değerlendirmek İçin Bir Sistem Gerçekleştirimi: Isparta İli Örneği <i>(An System of the Implementation to Assess for Urban Enviromental Quality Index: Isparta Province Example)</i>	1
Design and Implementation of an Electronic Document Management System	9
Kuantum Teorisinin Yorumu ve Doğanın Rolü <i>(The Interpretation of Quantum Theory and Role of Nature)</i>	19
Türkiye ve Üçüncü Yaş Turizmi <i>(Turkey and Third Age Tourism)</i>	29
Türk Eğitim Vakfı Bursu Verilecek Uygun Adayların AHP ve TOPSIS Yöntemi Kullanılarak Belirlenmesi: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Örneği <i>(Determination of Suitable Candidates for Turkish Education Foundation Scholarship by using AHP and TOPSIS Method: Mehmet Akif Ersoy University Faculty of Education Example)</i>	37
Etkin Bir Girişimcilik Eğitim İçeriği Tartışması: Akademisyenler, Girişimciler ve Öğrenciler Üzerinde Saha Araştırmaları <i>(Contents of An Effective Entrepreneurship Education Discussion: A Field Research on Academicians, Entrepreneurs and Students)</i>	51
Üniversite Tercihlerini Etkileyen Faktörlerin Seçime Dayalı Konjoint Analizi İle Belirlenmesi <i>(Determination Of Factors Affecting University Preference By Choice Based Conjoint Analysis)</i> ...	65
Dergi Yayın İlkeleri ve Yazım Kuralları	86

Kentlerde Çevresel Kalite Endeksini Değerlendirmek İçin Bir Sistem Gerçekleştirimi: Isparta İli Örneği

An System of the Implementation to Assess for Urban Enviromental Quality Index: Isparta Province Example

Sena Çelik^{1*}, Şadi Fuat Çankaya², Ecir Uğur Küçükşille³

¹Öğr. Gör., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Ağlasun Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü

²Arş. Gör., Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

³Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Geliş Tarihi/Received: 30.05.2017

Kabul Tarihi/Accepted: 30.06.2017

Araştırma Makalesi/Research Article

ABSTRACT

Along with developing technology, environmental conditions can be observed easily and dangerous situations that may occur can be prevented quickly. As a result of these developments, environmental conditions are also taking into consideration for the assessment of life quality index in cities, towns and urban areas. In this paper, a new modal of life quality index is proposed with taking into consideration temperature, humidity, noise and oxygen levels in urban areas. For this purpose, measurements were made in various districts in Isparta by using a circuit, thus a life quality index based map was made. When compared obtained results with people's residential area choices who live in Isparta; it is understood that they are fully compatible with each other.

Keywords

Livability, Mapping, City Livability Index.

ÖZET

Gelişen teknoloji ile birlikte, çevresel koşullar kolay bir şekilde takip edilebilmekte ve oluşabilecek tehlikeli durumlara hızlı bir şekilde müdahale edilebilmektedir. Bu gelişmeler neticesinde illerin, ilçelerin, yaşam beldelerinin yaşanabilirlik kalitesi değerlendirilmesinde çevre koşulları da göz önüne alınmaktadır. Bu çalışmada, sıcaklık, nem, gürültü ve oksijen miktarları göz önünde bulundurularak bir yaşanabilirlik endeksi modeli önerilmiştir. Bu amaçla, oluşturulan devre ile Isparta ili içerisinde belirlenen çeşitli bölgelerde ölçümler yapılmış ve bir yaşanılabilirlik endeksi tabanlı haritası çıkarılmıştır. Elde edilen sonuçlar ile Isparta ilindeki insanların ikamet alanı seçimleri karşılaştırıldığında, tam bir uyum gösterdiği görülmüştür.

Anahtar kelimeler

Yaşanabilirlik, Haritalama, Şehir Yaşanabilirlik Endeksi.

* Sorumlu yazar/Corresponding author
E-mail/e-ileti: scelik@mehmetakif.edu.tr

GİRİŞ

Çevre, spesifik bir yaşam ortamında canlıların yaşamı üzerinde etkin olan kimyasal, fiziksel ve biyotik faktörlerin bütünlüğüdür. Çevrenin fiziksel ve kimyasal koşullarının yaşam alanlarına etkisi büyük olduğu için, tüm koşullar ve bu koşulların insanlara nasıl etki ettiği çeşitli kurumlar tarafından dikkatlice takip edilmeye çalışılmaktadır. Doğal çevresel koşulların takibinde Meteoroloji ve Atom Enerji Kurumları önde gelmektedir. Bu kurumlar çevresel koşulların tespitinde yer gözlemleri, uydu görüntüleri ve otomatik meteorolojik istasyon verilerinden faydalanmaktadır.

Fakat bu kurumlar yukarıda anlatılan yöntemlerle il bazlı tespit yapabilmektedir. İl içerisinde bölgesel bazlı tespitler yapabilmek için bu sistemler kullanılamamaktadır. Bölgesel tahminler için il içerisinde belirlenen her bir bölge için, ilgili parametrelerin ölçülebilmesi amacı ile gerekli ekipmanların kurulması gerekmektedir. Böyle bir çalışma da şu ana kadar gerçekleştirilmemiştir.

Teknolojinin hızlı gelişimi ile beraber meteorolojik parametrelerin ölçümü için kullanılan sensörler hem boyut olarak küçülmüş hem de maliyet açısından ucuzlamıştır. Bu durum da bu çalışmanın da çıkış noktası olan yerel ve küçük bir meteorolojik ölçüm sisteminin yapılmasını kolaylaştırmıştır. Yapılan bu sistem ile hem istenilen meteorolojik parametreler ölçülebilecek hem de veriler istenilen zaman aralıkları ile veri toplama merkezine aktarılabilir.

Bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde, TÜBİTAK (2015) tarafından 15 ilin gürültü haritası çıkarılması amacıyla halihazırda yürütülmekte olan “YERGÜR” projesi ile karşılaşılmaktadır. Payan (1997) çalışmasında, Bursa ilinde belirli zaman aralıkları ile Kükürt dioksit ve Azot oksit konsantrasyonlarını ölçmüş ve Bursa’yi

temsilen seçilmiş olan altı bölgeye ait “Kriging Uzaysal Enterpolasyon Yöntemi” kullanılarak kirlilik haritası oluşturmuşlardır. Kalıpçı (2011) çalışmasında, kirlilik faktörü olan gürültünün insanlar üzerindeki etkisini araştırmıştır. Bu amaçla, Giresun il merkezi için gerekli ölçümleri yaparak bir gürültü kirliliği haritası çıkarmış ve alınabilecek tedbirleri ortaya koymuştur. Patil ve Hunashal (2012) çalışmalarında, Hindistan’ın Kolhapur kentindeki gürültü seviyelerini ölçmüşler ve kentteki gürültü seviyesinin alarm seviyesinde olduğunu ortaya koymuşlardır. Ögel (2015) çalışmasında, Isparta ilindeki trafik kaynaklı gürültü kirliliğini araştırmıştır. Sonuçta, Isparta ilindeki gürültü kirliliğinin merkezde yüksek olduğunu, dış mahallelerde ise sınır değerini aşmadığını gözlemlemiştir.

Bu çalışmada Arduino Mega mikro denetleyicisine nem, sıcaklık, ses ve oksijen sensörü eklenmiş, yapılan ölçümler veritabanına eklendikten sonra bir yaşanabilirlik endeksi oluşturulmuştur. Bu işlemler neticesinde çıkan sonucun kullanıcıya aktarılabilmesi için android platformunda telefon ve tabletler için mobil uygulama geliştirilmiştir.

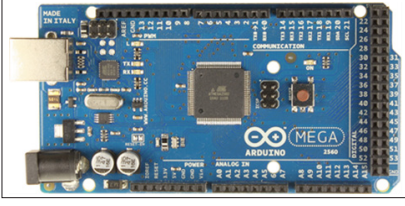
1. MATERYAL VE METHOD

Çalışmanın bu bölümünde, çalışmada kullanılan devre elemanları ve geliştirilen uygulama hakkında bilgi verilecektir.

1.1. Materyal

1.1.1. Arduino Mega (Atmega 2560)

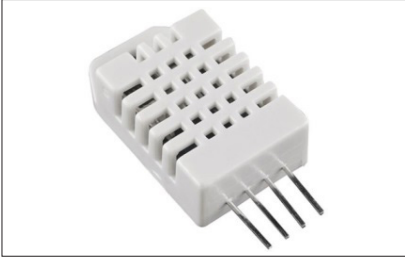
Arduino Atmega 2560 tabanlı bir mikrokontrolördür. Kart üzerinde mikrodenetleyicinin çalışması için gerekli olan her şey bulunmaktadır. Kolayca usb kablosu üzerinden bilgisayara bağlanabilmekte, adaptör veya pil ile çalıştırılabilmektedir. Arduino Mega Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Arduino Mega

1.1.2. DHT22 Isı ve nem sensörü

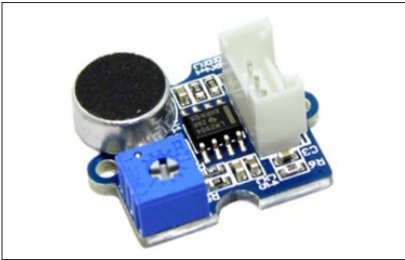
DHT22 ısı ve nem sensörü kalibre olarak gelen ve dijital sinyal çıkışı veren bir sensör birimidir. 8 bit mikroişlemci içerir ve uzun dönem çalışmalarda stabildir. DHT22 ısı ve nem sensörü Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2. DHT22 ısı ve nem sensörü

1.1.3. Grove ses sensörü

Bu ses sensörü üzerinde mikrofon bulunan ve ortamdaki ses seviyesine göre dijital çıkış veren bir devre kartıdır. Ani ve yüksek şekilde çıkan bir ses veya ortam gürültüsü sürekli olarak okunabilir. Grove ses sensörü Şekil 3'de gösterilmiştir.



Şekil 3. Grove ses sensörü

1.1.4. Oksijen (O2) sensörü

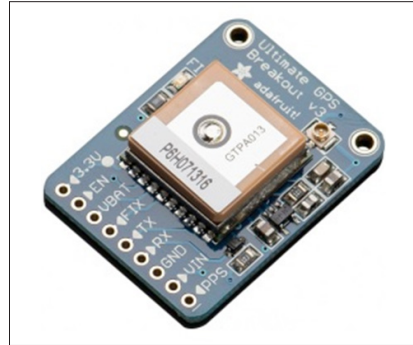
Havadaki oksijen konsantrasyonuna orantılı olarak çıkış gerilimi vermektedir. Oldukça profesyonel olan bu sensör; yüksek tutarlılık, hassasiyet, anti-parazit özelliğine sahiptir ve analog çıkış vermektedir. Oksijen sensörü Şekil 4'de gösterilmiştir.



Şekil 4. Oksijen sensörü

1.1.5. Adafruit Ultimate GPS modülü

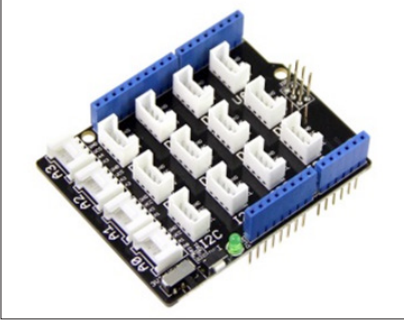
Bu GPS modülü 66 kanallı ve 10Hz güncelleme aralığına sahiptir. Modül uydulara çok hızlı bağlanır ve konum bilgisine hızlı erişilebilir. Adafruit Ultimate GPS Modeli Şekil 5'de gösterilmiştir.



Şekil 5. Adafruit Ultimate GPS Modeli

1.1.6. Base Shield

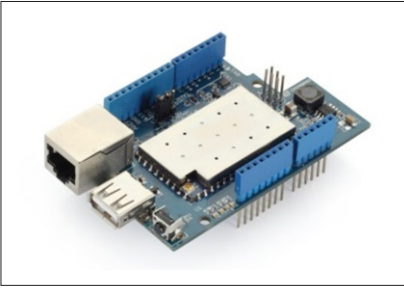
Base Shield, Arduino ile modülleri arasında bağlantıları sağlayan sistemdir. Kendisine uygun olarak tasarlanmış modüllere hızlı ve güvenli bir şekilde bağlantı imkanı sunar. Base Shield Şekil 6'da gösterilmiştir.



Şekil 6. Base Shield

1.1.7. Yun Shield

Arduino için şu ana kadar yapılmış en güçlü kart olan Yun Shield Arduino'nun Uno, Mega ve Leonardo sürümleri gibi kartlarının depolama ve internet bağlantı sorunlarını çözmek için üretilmiştir. Yun Shield Şekil 7'de gösterilmiştir.



Şekil 7. Yun Shield

1.1.8. RGB arka aydınlatmalı LCD modülü

16x2 karakter sayısına sahip RGB arka aydınlatmalı bu LCD modülü, renkleri desteklemesi sayesinde istenilen arka plan rengi verilebilmektedir. Arduino ile I2C portundan haberleşme sağlar ve base

shield ile tam uyumludur. Bu LCD modül Şekil 8'de gösterilmiştir.



Şekil 8. RGB arka aydınlatmalı LCD modülü

1.1.9. Huawei K3765 tabanlı 3G modem

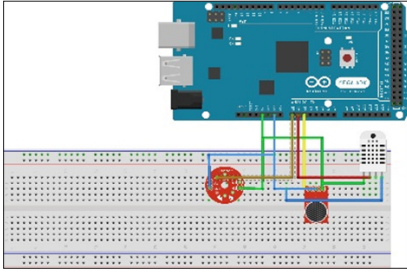
3G modem kablosuz internet kullanımı sağlayabilen bir bağlantı teknolojisidir. Bu modemın seçilmesinin sebebi Arduino ve Yun Shield ile uyumlu çalışması ve uygun paket desteğini sağlamasıdır. Bu modem Şekil 9'da gösterilmiştir.



Şekil 9. Huawei K3765 tabanlı 3G modem

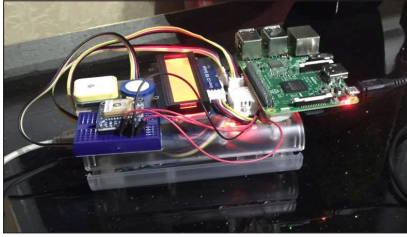
1.2. Yöntem

Bu çalışmada, Arduino Mega mikro denetleyicisine çevresel koşulların anlık tespiti için nem sensörü, sıcaklık sensörü, ses sensörü ve oksijen konsantrasyonu sensörü eklenmiştir. Tüm sensörlerin açık bağlantı diyagramı Şekil 10'da gösterilmiştir.



Şekil 10. Kullanılan bütün sensörlerin açık bağlantı diagramı

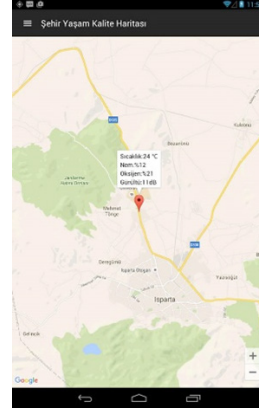
Oluşturulan devrenin tam şekli Şekil 11'de gösterilmiştir.



Şekil 11. Oluşturulan devre

Arduino-GSM modülü bağlantısı ile ölçülen değerler öncelikle PHP ile geliştirilen web servisine ardından web servisi aracılığı ile veritabanına kaydedilmiştir. Veri tabanı yönetim sistemi olarak MySQL kullanılmıştır. Veritabanına gerekli ölçümler kayıt edildikten sonra, sistem yardımı ile ölçülen her bir sensör değerinin bilimsel verilere dayanarak şehir yaşanabilirlik endeksini nasıl etkileyeceği belirlenmiştir. Tüm bu işlem basamaklarından sonra, şehir yaşanabilirlik endeksinin son kullanıcı tarafından izlenebilmesi amacı ile mobil android uygulaması geliştirilmiştir. Mobil uygulamadan alınan bir ekran görüntüsü Şekil 12'de gösterilmiştir. Devrede kullanılan Raspberry-Pi USB üzerinden Arduino'ya bağlanmıştır. Raspberry-Pi GSM şebekesi üzerinden veri gönderilemediği durumlarda devreye alınarak veri aktarımının

Wi-Fi üzerinden sağlanması görevini yerine getirmektedir.



Şekil 12. Uygulamadan bir görüntü

Tablo 1. Ölçülen verilerin değer aralıkları

	Minimum İdeal Değer	Maksimum İdeal Değer
Sıcaklık	20 C	25 C
Nem	%40	%50
Gürültü	0dB	85dB
Oksijen	%18	%22

Ölçülen veriler 1, 2 ve 3 numaralı eşitlikler yardımı ile normalize edilmiştir. Bu formül yardımıyla ölçülen değerlerin ideal olması durumunda; 50-100 aralığında, ideal olmaması durumunda ise 0-50 aralığında bir değere dönüştürülmüştür. Bu noktada 1 ve 2 numaralı formüller ölçülen değerlerin Tablo 1'de verilen minimum ve maksimum ideal değer aralıklarının arasında, altında veya üstünde olmasına göre kullanılmıştır. Eğer veri minimum ve maksimum değer aralıkları içerisinde ise 1 numaralı formül, altında ise 2 numaralı formül, üstünde ise üç numaralı formül kulla-

nılmıştır. Bu şekilde 4 adet 0-100 aralığında değer elde edilmiştir. Son olarak ise bu puanların ortalaması alınarak değerlerin ölçüldüğü bölge için yaşanabilirlik endeks puanı belirlenmiştir.

$$y=50+(x-A)*50/(B-A) \quad (1)$$

x: Normalize edilecek değer olur.

A: İlgili parametrenin minimum değeri

B: İlgili parametrenin maksimum değeri

y: Normalize edilmiş değer

$$y=(x-A)*50/(B-A) \quad (2)$$

x: Normalize edilecek değer

A: İlgili parametrenin Türkiye'de ölçülen minimum değeri

B: İlgili parametrenin minimum ideal değeri

y: Normalize edilmiş değer

$$y=(x-A)*50/(B-A) \quad (3)$$

x: Normalize edilecek değer

A: İlgili parametrenin Türkiye'de ölçülen maksimum değeri

B: İlgili parametrenin maksimum ideal değeri

y: Normalize edilmiş değer

Isparta'da belirlenen rastgele bir koordinat için yapılan ölçüme göre endeks puanı hesaplaması şu şekilde yapılabilir. Şehirde 23.03.2016 tarihinde 23:50:56 saatinde yapılan bir ölçümde sıcaklığın 12.8, nemin 36.7, oksijen konsantrasyonunun 21.0492 ve gürültünün 1.18 olarak ölçüldüğü görülmüştür.

Sıcaklık için;

$$\text{Sıcaklık Puanı}=(12.8-(-46))*50/(20-(-46))$$

$$\text{Sıcaklık Puanı}=44.5454545$$

Nem için;

$$\text{Nem Puanı}=(36.7-0)*50/(40-0)$$

$$\text{Nem Puanı}=45.875$$

Oksijen Konsantrasyonu için;

İdeal oksijen konsantrasyonu değeri %21 olması ve bu değerden çok fazla sapılması halinde zararlı olması sebebiyle bu değer dışındaki tüm değerler için oksijen konsantrasyonu değeri 0'a eşitlenmiştir.

$$\text{Oksijen Puanı}=50+(21,0492-18)*50/(22-18)$$

$$\text{Oksijen Puanı}=88.115$$

Gürültü için;

$$\text{Gürültü Puanı}=50+(1.18-85)*50/(0-85)$$

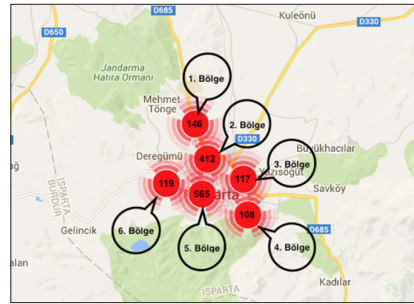
$$\text{Gürültü Puanı}=99.3058824$$

Sonuç olarak bulunan dört değer aritmetik ortalaması alınır ve yaşam endeks puanına ulaşılır.

Yukarıdaki hesaplamalardan elde edilen yaşam endeks puanı 69.46'dır ve bu puan üzerinden değerlendirme yapılır.

2. SONUÇLAR

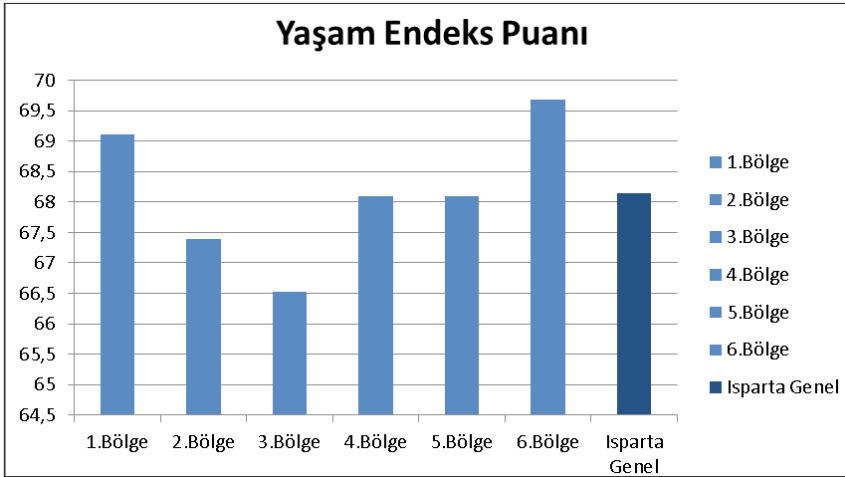
Isparta ili için yapılan bu çalışmada, oluşturulan devre ile ölçümler yapılmıştır ve altı bölgeye ayrılmıştır. Şekil 13'de Isparta'nın altı bölgeye ayrılmış durumdaki harita görüntüsü paylaşılmıştır.



Şekil 13. Isparta'nın bölgelere ayrılmış biçimi

1.Bölgenin sıcaklık değeri ortalaması 12,95 °C ,nem oranı ortalaması 35,94%, oksijen konsantrasyonu oranı ortalaması 21,18% ve gürültü değeri ortalaması 5,01dB'dir. 1.Bölgeye ait tüm konumların yaşam endeks puanının ortalaması alındığında 69,11 değeri çıkmıştır. 2.Bölgenin sıcaklık değeri ortalaması 16,57°C, nem oranı ortalaması 31,88%, oksijen konsantrasyonu oranı ortalaması 21,33% ve gürültü değeri ortalaması 16,93dB'dir. 2.Bölge'nin yaşam endeks puan ortalaması ise 67,39 hesaplanmıştır. 3.Bölgenin sıcaklık değeri ortalaması 15,27 °C, nem oranı ortalaması 30,02%, oksijen konsantrasyonu oranı ortalaması 21,24% ve gürültü değeri ortalaması 16,97dB'dir. 3.Bölge'nin yaşam endeks puan ortalaması ise 66,52 hesaplanmıştır.

nı ortalaması 33,90%, oksijen konsantrasyonu oranı ortalaması 21,28% ve gürültü değeri ortalaması 15,23dB'dir. 5.Bölge'nin yaşam endeks puan ortalaması ise 68,10 hesaplanmıştır.6.Bölgenin sıcaklık değeri ortalaması 17,34 °C, nem oranı ortalaması 34,02%, oksijen konsantrasyonu oranı ortalaması 21,37% ve gürültü değeri ortalaması 6,53dB'dir. 6.Bölge'nin yaşam endeks puan ortalaması ise 69,69 hesaplanmıştır. Isparta iline ait genel bir puanlama yapabilmek için tüm bölgelerin ortalaması alındığında ise sıcaklık değeri ortalaması 15,97 °C, nem oranı ortalaması 33,49%, oksijen konsantrasyonu oranı ortalaması 21,27% ve gürültü değeri ortalaması 13,05dB'dir. Bu değerlere dayanarak Isparta'nın genel puanı ise 68,15 olarak belirlenmiştir. Ortalama değerlerden ve grafiklerden de



Şekil 14. Isparta geneli ve bölgelere ait yaşam endeks puanlarının sütun grafiği

4.Bölgenin sıcaklık değeri ortalaması 17,19 °C, nem oranı ortalaması 35,18%, oksijen konsantrasyonu oranı ortalaması 21,26% ve gürültü değeri ortalaması 17,63dB'dir. 4.Bölge'nin yaşam endeks puan ortalaması ise 68,09 hesaplanmıştır.5.Bölgenin sıcaklık değeri ortalaması 16,51°C, nem ora-

anlaşılacağı üzere 6.Bölge 17,34 °C ile en yüksek sıcaklığa sahip bölge olmakla beraber 21,37%'lik oksijen konsantrasyonu oranı ile de en yüksek bölgedir. En yüksek nem oranına 35,94% değer ile 1.Bölge sahip olup aynı zamanda 5,01dB ile en sessiz bölge olarak tespit edilmiştir. En yüksek gürültü düzeyi 17,63dB ile 4.Bölge'de ölçülmüştür. Tüm bölgeler baz alınarak

yapılan yaşam endeks puanı karşılaştırmasında 6.Bölge 69,69 puan ortalaması ile birinci sıradadır. En düşük puan ortalaması ise 66,52 ile 3.Bölge olmuştur.

3. TARTIŞMA

Bu çalışmada Arduino ve sensörler yardımıyla kentsel yaşam kalite endeksinin hesaplanabilmesi için bir sistem gerçekleştirilmiştir. Bu sistem ölçtüğü verileri uzak sunucuya göndermekte ve ölçülen değerler anlık olarak mobil uygulamadan görülebilmektedir.

Elde edilen sonuçlar ile Isparta'daki konut kira ve satış fiyatları arasında bir paralellik olduğu gözlemlenmiştir. Yani; yaşam endeks puanının yüksek olduğu konumlarda konut kira ve satış fiyatlarının da yükseldiği, yaşam endeks puanının düşük olduğu konumlarda ise konut kira ve satış fiyatlarının düştüğü gözlemlenmiştir. Bu durum yapılan çalışmanın doğruluğunu göstermektedir.

Bu sistem çoğaltılarak tüm illerde ölçüm yapıldığında, Türkiye için bir kentsel yaşam kalite endeks haritası çıkarılabilecektir. Ayrıca bu çalışmada gerçekleştirilen sistemin her bir şehirdeki belli noktalara yerleştirilerek ölçümler alınmasının sağlanması durumunda, anlık olarak her bir noktanın yaşamsal kalite durumları gözlemlenebilecektir.

4. TEŞEKKÜR

Bu çalışma Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi tarafından 4506-YL1-15 No`lu projeyle desteklenmiştir.

REFERENCES / KAYNAKLAR

- NOAA-OGP (1999). An Experiment in the Application of Climate Forecasts: Activities Related to the 1997-98 El Niño Event, US, Office of Global Programs, US Dept of Commerce.
- Aymaz, R. (2009). Isparta Antalya Burdur Üretim İşletmelerinin Çevre Konularına ve Çevre Muhasebesine Yaklaşımlarına İlişkin Bir Çalışma. 145, Isparta.
- Greenough, G. (2001). The Potential Impacts of Climate Variability and Change On Health Impacts of Extreme Weather Events in The United States”, Environmental Health Perspectives, 109 (Supplement 2), 191-198.
- Goldstein, W.M. & Hogarth, R. (Eds.). (1997). Research on Judgement and Decision Making. Cambridge University Press, 245. Cambridge.
- Keçeli, A. (2013). Kentsel Yaşanabilirlik ve Cinsiyet. Marmara Coğrafya Dergisi, 232-245. İstanbul.
- Türkeş, M. (2008). İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Olgusu: Bilimsel Değerlendirme, Bağlam Yayınları, İstanbul.
- Yılmaz, G.K.,Karaman, E. & Karaman, G. (2013). Marka Şehir Olabilmenin Yeni Boyutu:Kullanılabilirlik. Journal of Gastronomy Studies, 73, Ankara.
- Hunashal, R. & Patil, Y. (2012). Assessment of Noise Pollution Indices in the City of Kolhapur, India. Erişim Tarihi: 20.03.2016, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812007896>
- Kalıpcı, E. (2011). Giresun İl Merkezinde Gürültü Kirliliği Ölçümü ve Haritasının Hazırlanması, Konya Selçuk Üniversitesi, 143.
- Ögel, C. (2015). Isparta Şehrinde Trafik Kaynaklı Gürültü Kirliliği, Samsun On Dokuz Mayıs Üniversitesi, 146.
- Payan, F. (1997). Bursa İlinin Kirlilik Haritasının Çıkarılması, Yüksek Lisans Tezi, U.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Tübitak, (2015). Erişim Tarihi:05.04.2015, <http://ctue.mam.tubitak.gov.tr/tr/haber/turkiye-de-15-ilin-gurultu-haritasi-hazirlaniyor>.

Design and Implementation of an Electronic Document Management System

Arkan Mahmood^{1*}, Ibrahim Taner Okumus²

¹Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Graduate School of Natural and Applied Sciences

²Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Computer Engineering

Geliş Tarihi/Received: 13.06.2017

Kabul Tarihi/Accepted: 03.08.2017

Araştırma Makalesi/Research Article

ÖZET

Günümüzde gelişmekte olan ülkelerin birçoğunda geleneksel kağıt belge yönetimi yapılmaktadır ancak e-posta, web sayfaları ve veritabanları gibi bilgisayarlarda ve sunucularda depolanan elektronik dökümantasyon biçimleri de yaygınlaşmaktadır. Bir eğitim kurumunda ya da işletmelerde bütünleşik veri toplama işlemi için elektronik belge yönetim sistemi (EBYS) yönetim için en gerekli araçlardan birisi haline gelmektedir. Ancak bu gereklilik kurumun ya da işletmenin ihtiyacı doğrultusunda dikkatli bir biçimde gerçekleştirilmelidir. Bu nedenle kurum, bünyesindeki verileri oluşturmak, saklamak ve düzenlemek ve tüm senkronizasyon süreçlerini yönetmek için EBYS kullanılmalıdır. Bu çalışmada bir politeknik üniversitesinin bilgisayar bilimleri enstitüsü için sistem gereksinimleri analizi, yazılım tasarımı ve kullanılabilir kaynak tespiti yapıldı ve masaüstü tabanlı bir uygulama geliştirilerek başarılı bir şekilde gerçekleştirildi. Diğer EBYS sistemlerinden farklı olarak dışarıdan gelen belgeler için bir döküman notasyonu eklendi, mevcut e-imze tekniği değiştirildi ve güvenlik seviyesini arttırmak için yeni özellikler eklendi. İlave olarak arşivlenen dosyaların güvenliği, belgelerin içeriklerinin takibi yapılarak artırıldı. Son olarak yazılım kurum ihtiyaçlarına göre özelleştirildi ve sistem yöneticisinin taleplerine göre değiştirilebilir şekilde tasarlandı.

Anahtar kelimeler

EBYS, Güvenlik, Yönetim, Yazılım, Elektronik İmza

ABSTRACT

Nowadays most of the developing countries use traditional paper documents management system (DMS), but also the electronic form of the documentation has increased including e-mails, web pages, and database packages, which have been stored in workstations and servers. For integrated data gathering in an institution or organization, electronic document management system (EDMS) often becomes one of the most required tools for management. However, this requirement should be implemented carefully depending on the institution or organization need. Therefore, organization should have an EDMS for creating, keeping and organizing data in the organization and handle all synchronization process.

In this research, system requirements for computer science institution of polytechnic university is analyzed, software design and identifying available resources is determined and a desktop based application is developed and implemented successfully. Distinguishing the developed EDMS from other management systems is that it adds document notation for external documents and existing digital signature technique has been modified and new features added for improving security level. In addition, security of archived files is increased by monitoring the contents of the documents. Finally, institution structure is customized and can be modified based on the system administrator's request.

Keywords

Keywords: EDMS, Security, Management, Software, Digital Signature.

* Sorumlu yazar/Corresponding author
E-mail/e-ilet: arkanismael83@yahoo.com

INTRODUCTION

Today, document management systems support the life cycle management of document based information. Researchers worldwide have conducted many studies in order to evaluate traditional document management system (DMS) and electronic document management systems (EDMS) (Anderson, 2012; Noyes and Garland, 2008) in terms of user performance and showed advantages of newly developed electronic systems.

As new technologies have been emerged, organizations have moved from traditional DMS to an electronic form of DMS since it facilitates the managerial work through file integration and control. Based on the previous studies, an electronic DMS provides many advantages including management support, budgetary, Security, Cooperation, performance, privacy and Systems integration (Abdulkadhim et al., 2015). Therefore, in order to have a good management and administration system, every organization should adopt an electronic DMS.

Considering general requirements of an Electronic DMS, the designed system in this study have three major characteristics.

- Management: three main features have been added to this system in order to facilitate the work of users. They can easily retrieve files in a short amount of time and also can search required files using many criteria. Moreover, the performance of this system is increased by adopting some techniques while users process data.

- Security: Digital signature has been used for controlling user's access and document validation. In this system the identity of the creator as well as the users of a digital content is captured and stored

with the digital content for ensuring non-repudiation and history information about the digital content.

- Control: various control procedures have been applied to control user, document, data, access, backup and restore.

The aim of the study is to design and develop a DMS application that can be used by organizations in order to move from traditional system to an organized and cost saving electronic system.

1. RELATED STUDY

EDMS can be defined as a group of information containing various type of documents that may exist in different places within a network and support multiple access, update and modification simultaneously and automatically (Asogwa,2012; Ostroukh,2014). EDMS have been applied in different organizations across the world. It has helped organizations to be successful in terms of management strategy, budgetary, anti-corruption, security and privacy, user requirements, cooperation and systems integration (Abdulkadhim et al, 2015) (Singh et al., 2007). Moreover, Alshibly(2016) and Vevaina(2007) indicated that EDMS can be used to help organizations to achieve more efficient operations by reducing transaction costs, automating processes, improving capacity, minimizing errors, and saving on labor.

EDMS have been used in governmental and public organizations. EDMS implementation studies in government sector began to grow in the early 2000s (J. McLeod, and C. Hare,2010). For the purpose of providing productivity, space saving and a general improvement in business processes, government organizations are increasingly

implementing EDMS in order to transform service delivery within the organizations and to citizens (Adam, 2008; Hung et al., 2009; Cimtech, 2007). In addition, Applying EDMS in governments can be used to reduce operating costs and minimize office space for filing and reducing the cost of labor (Grange and Scott, 2010).

Wicaksono(2015) have conducted a study and developed a web based application for managing documents in higher education environment. He suggests a thorough system requirement process and high level management should be involved in tackling user's acceptance of EDMS systems. In addition, Hwang et al.(2013) concluded that most institutes consider document standardization to be very important in which 76% of institutes (19 out of 25) answered that a systematic document management system was necessary. Moreover, due to the capabilities of EDMS in creating, saving, distributing, archiving, and accessing the documents by searching according to desired criteria, Yaldir and Polat(2016) stated that applying an EDMS for university is very important. In term of security, most of the papers have not mentioned any specific technique to provide a security level for the system. The proposed EDMS system in this study differs from the other EDMS systems since various security levels have been applied. This system uses digital signature besides the basic authorization technique that asks for a username and password in order to login to the system. Every user that has manager permission should use a digital signature in order to send files to other departments. The digital signature is applied by using a hardware that contains username, password and serial of the hardware. When a manager tries

to send a document, the system checks the hardware as well as the username and password of the manager.

1.1. The Use of EDMS in Education Sector

Özdemirci(2008) indicated that electronic document management system is crucial for education institutions. He carried a study in order to analyze records management and archive processes in Ankara University. As a result, a model for all universities in turkey is proposed in order to execute the records and archive processes according to the principles and methods of records and archives management. The proposed model of Özdemirci(2008) have been taken into consideration in developing the application for polytechnic institution and new features have been added.

Moreover, Basibuyuk(2015) have developed an application for Kırıkkale University that can be accessed twenty four hours through EDMS's web-based infrastructure. The developed system can be accessed from inside-outside of the university using any mobile device which has internet access such as PC, laptop, tablet. However, security for documents in the system has not been provided and digital signature is recommended. This lack of security has been solved as a part of the application developed for polytechnic institution in which digital signature has been used.

2. SYSTEM ARCHITECTURE

In order to design an effective EDMS that can be applied to an educational institution, previous studies have been analyzed and various ideas have been combined. Moreover, organizational needs and new ideas have been considered for the design of the developed system.

For the requirement gathering and data analysis phase, many people have been interviewed in different organizations and existing documents of those organizations have been considered for the analysis and designing of the new system.

The developed desktop application for computer science institution of polytechnic university is implemented and has been used by 30 users in 12 departments. The system is developed based on predefined requirements of the employees and managers in the institution. Therefore new features have been added and some existing features of the popular EDMSs have been modified based on the user request.

2.1. Document Management

Fig.(1) shows the design of the proposed EDMS system. The system is divided into three modules including document management, document storage and document retrieval and sharing.

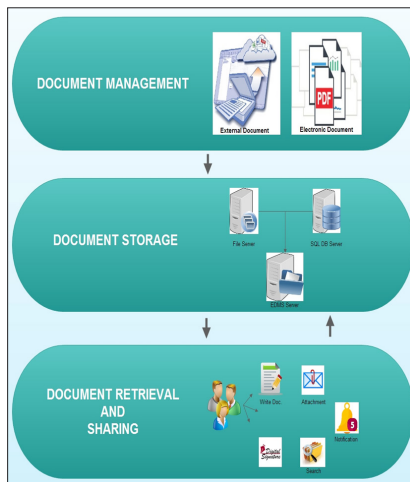


Figure1. Proposed EDMS architecture.

- Document management: in the developed system, documents are managed in two ways.

- o External documents that are in a form of hard copy will be scanned and imported into the system. The reason behind this idea is to manage the documents that may come from an external organization that have not still transformed to an electronic system. The external documents is first received by the dean then will be sent to other departments. In this system, a new feature is added called document notation which will help the dean to share documents with all departments without creating a new document to explain the received external document.

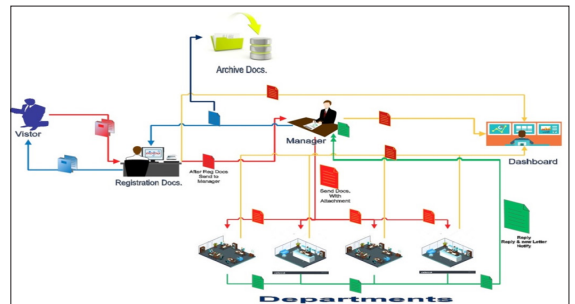


Figure 2. External document management

- o Internal documents can still be created by system users. After the created document is saved and archived, the content of the document will be saved in a table which it can be used later to check whether the document have been modified by unauthorized users.

- Document storage: In this system, two servers have been used for storing documents. File server is used to store files that have been either captured or created by a system user in a form of PDF type. The reason behind using this server is to increase system security and

archiving; while, database server is used to store system data and operate the entire system.

- Document Retrieval and sharing: In this system, users are able to perform various actions including writing, searching, sending, editing, reporting, attaching, routing and approval of documents.

2.2. User Management

The User Management System provides functionality to manage user profile. It implements user authentication and provides classification. User profiles contain information such as user identification number, email, first and last name, etc. In order to access user profile for reading and modification, user ID is used for authentication. User information contains user identification number, username, password and session for authentication.

Fig (3). Shows the user Management and their functionalities in the system. In the proposed system user management

involves the following properties:

- Add Users: This system has three types of users: administrator, manager and secretary. Each of them is responsible for specific actions based on the permissions provided. Administrators are able to add new users to join their organization's department. New users can be either manager or secretary for a department.
- Manage Users: Existing users can be edited or deleted at any point in time.
- Access permissions: User permissions depend on the type of user and the department they belong to. Different permissions have been assigned to the types of user based on their responsibilities
- User security: two levels of security have been applied for each user. The first level is user authentication which is provided by usernames and password for accessing the system. The second level is the combination of user authentication as well as an external hardware for the users that are authorized to have electronic signature.

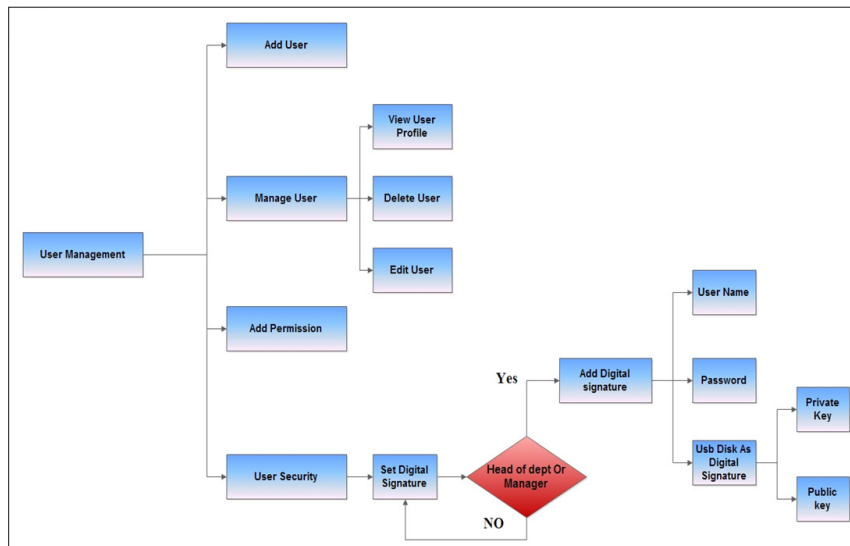


Figure 3. User management flowchart

The popular feature of electronic signature is modified in the developed system by using a special USB drive that contain unique serial and a key. The unique code will be attached to the sent document every time the drive is used by managers or head of departments. This code is working instead of a stamp which was used in the institution.

3. IMPLEMENTATION AND TESTING

This chapter presents the actual implementation of the system and shows various functionalities that can be useful for any educational institution moving from a traditional paper based system to an EDMS.

When a manager authorized to access the system, he/she will have three main features including note, internal document and incoming document. Notation is used so that users can comment on a specific document to express their ideas while internal document option displays all the documents that have been created inside the organization. In addition, incoming

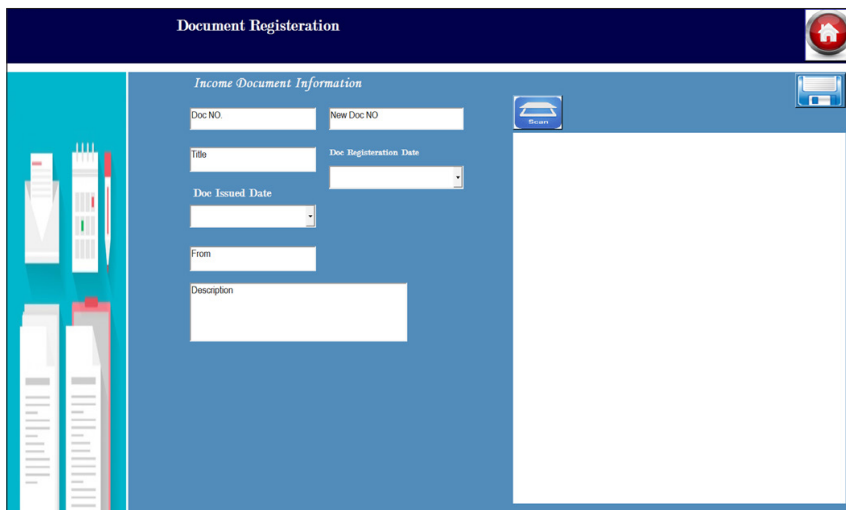
document feature displays all the documents that have been received from external organizations. On the other hand, a normal user will have access to note and internal document.

3.1. Document Handling Procedures

This system handles the documents in two ways: hard copy document processing and new document creation.

3.1.1. Hard copy documents (External documents)

Figure (4) shows the procedure of External Document Registrations This type of document comes from outside the organization, the hard copy document passes through some procedures including document scanning which directly converts the document into a PDF format file and gets document details such as (document number, title, issue date, issuer name). Before saving the file, a new document ID and registration date will be given to the scanned document and will be sent to the manager.



The screenshot displays a web application interface titled "Document Registration". On the left, there is a vertical sidebar with a teal background and icons representing documents and folders. The main content area is titled "Income Document Information" and contains a form with the following fields: "Doc NO" and "New Doc NO" (text input), "Title" and "Doc Registration Date" (text input and dropdown menu), "Doc Issued Date" (text input and dropdown menu), "From" (text input), and "Description" (text area). To the right of the form is a large white rectangular area, likely a placeholder for a scanned document image. Above this area is a "Scan" button with a scanner icon. In the top right corner of the interface, there is a home button icon.

Figure 4. External document registrations.

3.1.2. New document creation (Internal documents)

Figure (5) shows the procedure of new document creation. Every department in the system can create new documents inside the organization and this is performed by only head of departments and department secretary. Every new document has the following parameters: Document Number, to, document type, title, date and the content. After filling

the details of the new document, users can view a sample MS-word template of the document. Showing the view option in an MS-word document eases the editing functionality of the document. If no change is required, users can directly send the newly created document to the departments and in this sending option the MS-word documents will be converted into a PDF file.

Figure 5. New document creation.

3.2. Using Digital Signature for Sending Documents

In this system, sending documents require some verification in which only head of the departments has this permission. The system verifies user permission by checking user name, password which is different from the user name and password for login. Moreover, each head of department must have a USB disk that contains public and private keys which can be used for digitally signing files before sending. Therefore, the system security is provided via digital signatures using a hardware and user authentication method.

3.3. Manage Departments

The relation of departments in the system can be determined by the administrator according to the structure of the organization. The procedure behind creating relation between these departments is applied by loading each department and specifies relationship.

3.4. Dashboard for Document Search

In this system, a dashboard is created so that users can check all documents including seen, non-seen, created and received files. This dashboard ensures that

after a file is seen by the user, it will be out of reach for modification. In Addition, the document registration manager can check whether document processes have been finished or not.

3.5. Advantages and Disadvantages of The Developed System

The developed system provides many advantages for computer science institution of polytechnic university. Firstly, it is specifically designed to fulfill the institution requirement. Secondly, the management structure can be redesigned based on the changes required by managers without the help of the software developer. Thirdly, the developed system is user friendly and can be adopted by any educational institution. Finally, it provides many other features that are common in every EDMS including search, cost savings, reliability, increased document security using digital signature, control, archiving and cooperation.

However, the developed system has some shortcomings. It is only designed for managing documents; it does not contain any functionality for student and employee information management. Moreover, this system does not support email and message facility from outside the system.

CONCLUSION

Moving from a traditional paper work system to an Electronic Document Management system helps educational institutions to reduce costs, automating processes increased document security and minimizing errors. This article shows the implementation of a document management system that is specifically designed for an educational institution based on their requirement. The developed EDMS provide users in the institution with a simple and efficient mechanism to access,

manage and share their documents using new techniques and modifying some features in security and management. The system enables users to manipulate, share, synchronize and considers the support of heterogeneous client devices. Moreover, every action in the system will be audited. Finally, archiving in the system is performed by saving the document data in the SQL server and save the documents as a PDF file in the file server. This functionality ensures data integrity and prevents data loss. This application can be further extended by adding new sections including human resources, versioning and student registration. In addition, the hardware used for digital signature can also be used as an identity for the users of the system containing all user information.

REFERENCES

- Abdulkadhim, H., Bahari, M., Bakri, A., & Ismail, W. (2015). A research framework of electronic document management systems (edms) implementation process in government. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 8(3), 420.
- Adam, A. (2008). *Implementing electronic document and record management systems*. 1st Edn, New York: Auerbach Publications.
- Anderson, C. (2012). Is document control really that important? Bizmanualz OnPolic. Retrieved September 23, 2012, From <http://www.onpolicy.com/2010-12/is-document-control-really-that-important.html>.
- Asogwa, B. E. (2012). The challenge of managing electronic records in developing countries: implications for records managers in sub saharan africa, *Records Management Journal*, 22, 198-211.
- Başbüyük, M. (2015). Electronic document management system for Kırıkkale University. *Unified Journal of Computer Science Research*, 1(2), 8-15, From <http://www.unifiedjournals.org/ujsr>.
- Cimtech. (2007). *Managing information and documents: The definitive guide*, 18th Edn.. London: Information 537 Age
- Grange, M. & Scott, M. (2010). An Investigation into the affect of poor end user involvement on electronic 547 document management system (EDMS) implementation. 15th Annual Conference In: UK Academy for Information Systems (UKAIS) 548, Oriel College, Oxford.
- Haitham, A., Chiong, R. & Bao, Y. (2016). Investigating the critical success factors for implementing electronic document management systems in governments. *Information Systems Management* · DOI:10.1080/10580530.2016.1220213.
- Hung, S., King-Zoo, T., Chia-Ming C., & Ching-De K. (2009). User acceptance of intergovernmental 567 services: An example of electronic document management system. *Government Information Quarterly*, 568 26(4), 387-397.
- Hwang, S. H., Jung, S. K., Kang, S. J., Cha, H. S., Chung, S. H., & Lee, D. H. (2013). Development of a Document Management System for the Standardization of Clinical Laboratory Documents. *Annals of Laboratory Medicine* · DOI: 10.3343/alm.2013.33.6.441. From: <https://www.researchgate.net/publication/258351497>.
- J. McLeod., and C. Hare.(2010). Development of RMJ: A mirror of the development of the profession and discipline of records management. *Records Management Journal*, 20(1), 2010, 9-40.
- Noyes, J. M.,& Garland, K. J. (2008). Computer- vs. paper-based tasks: Are they equivalent?, *Ergonomics*, 51(9), 1352-1375.
- Ostroukh, A., Krasnyanskiy, M., Karpushkin S. &Obukhov, A. (2014, December). Development of automated control system for university research projects. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 20(12), 2014, pp.1780-1784. From [www.idosi.org/mejsr/mejsr20\(12\)14/15.pdf](http://www.idosi.org/mejsr/mejsr20(12)14/15.pdf).
- Özdemirci, F. (2008). Development and implementation of the document management and archiving system (BEYAS) for universities: an example of cooperation, 225-235
- Singh, P., Klobas, J., & Anderson, K. (2007). Information seeking behavior of electronic records management systems (ERMS) users: Implications for records management practices – part 1. *Informaa Quarterly*, 23(4), 38-41.
- Vevaina, P. (2007). Factors affecting the implementation of enterprise systems within government organizations in New Zealand. Master's thesis, Auckland University of Technology, New Zealand.
- Wicaksono. (2015). Implementing collaborative document management system in higher education environment. issn 2089-1083 snatika 2015, volume 03.
- Yaldir, A. & Polat, L. Ö. (2016). Electronic document management system selection with multi-criteria decision making techniques. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 8(14), 88-108. issn:1309-1387

Kuantum Teorisinin Yorumu ve Doğanın Rolü

The Interpretation of Quantum Theory and Role of Nature

Kubilay KAPTAN^{1*}

¹Yrd. Doç. Dr. Beykent Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Geliş Tarihi/Received: 17.06.2017

Kabul Tarihi/Accepted: 03.08.2017

Araştırma Makalesi/Research Article

ABSTRACT

The connection involving classical and quantum theory is of main value to the philosophy of physics, and any kind of decryption of quantum mechanics needs to explain it.

Aside from gravity, quantum mechanics clarifies practically all identified pattern, from the framework of atoms, the principles of chemistry and qualities of condensed matter to nuclear composition and the physics of primary contaminants. And it really does all this to an unparalleled degree of precision. However, nearly 90 years since its breakthrough, there is a common agreement that we still lack a profound comprehending of quantum mechanics.

Mixture of thoughts and methods does not really solve the measurement issue, but it does create the position that classicality outcomes from the removal of specific states and observables from quantum theory. Therefore the classical world is not developed by observation but instead by the absence of it.

Quantum concept is a probabilistic calculus which permits the calculations of the possibilities of the feasible results of a measurement conducted on a physical process. But what significance does it possess for the mechanical conceiving of Nature that underlies traditional physics? Astonishingly, some eighty years following the development of quantum theory, we nevertheless lack obvious responses to these concerns. In this paper, we go over the nature of the boundaries that stay in our strategy, and explain current work to get over them by seeking to restore the math concepts of quantum theory through a minor number of basic physical concepts.

Keywords

Quantum theory, Foundations of quantum theory, Nature, Classical physics, Quantum formalism

ÖZET

Klasik ve kuantum teorisi arasındaki ilişki, fizik felsefesi için merkezi bir öneme sahiptir ve kuantum mekaniğinin herhangi bir yorumu bu ilişkiyi açıklığa kavuşturmalıdır.

Yerçekimi dışında kuantum mekaniği, atomların yapısı, kimyanın kuralları ve yoğunlaştırılmış maddenin nükleer yapıya ve temel parçacıkların fizikine kadar hemen hemen tüm bilinen olayları açıklar. Tüm bunları eşi benzeri görülmemiş derecede hassasiyetle yapar. Ancak keşfinden bu yana yaklaşık 90 yıl geçmesine rağmen, hala kuantum mekaniği konusunda, ölçüm probleminde olduğu gibi, derin bir anlayışa sahip olmadığımıza dair genel bir fikir birliği var.

Fikirlerin ve tekniklerin birleşimi, ölçüm problemini tamamen çözmez, ancak klasik durumun, bazı durumların ve gözlemlenebilir kuantum teorisinin ortadan kaldırılmasından kaynaklandığına işaret eder. Dolayısıyla klasik dünya gözleme değil, bunun eksikliği ile yaratılmıştır.

Kuantum teorisi olağanüstü derecede başarılı bir fizik teorisidir. Ama klasik fiziğin altında yatan Meکانik Doğa Kavramı bu teoriyi nasıl etkilemektedir? Dikkat çekici bir şekilde, kuantum teorisinin oluşturulmasından yaklaşık 90 yıl sonra hala bu sorulara açık cevaplar bulunamıyor. Bu makalede, bilim insanlarının yoluna çıkan engellerin doğası ve bunları aşmak için kuantum teorisinin matematiği birkaç basit fiziksel fikirden yeniden yapılandırmaya çalışması anlatılmaktadır.

Anahtar kelimeler

Kuantum teorisi, Kuantum teorisinin temelleri, Doğa, Klasik fizik, Kuantum formalizmi

* Sorumlu yazar/Corresponding author
E-mail/e-ileti: arkanismael83@yahoo.com

GİRİŞ

Kuantum teorisi, fizik tarihinde belki de deneysel açıdan en başarılı teoridir. Formüle edilmesinden bu yana geçen doksan yıl içinde, bize kimyasal bağlanma ilkelerinden, yıldızları besleyen nükleer reaksiyonlardan, süperiletkenlik ve aşırı akışkanlık gibi egzotik olgulara kadar uzanan geniş bir fiziksel fenomen aralığını açıklayan kesin matematiksel modeller sağlamıştır. Kısacası, kuantum teorisi doksan yıldır fizikçilerin sadık dostluğunu ve sürekli yeni fiziksel olguların matematiksel modellerini sağlama sorumluluğunu üstlendi (Bohr, 1937; Bub, 2004).

Kuantum teorisi aynı zamanda hayatımızı besleyen modern teknolojinin temelini oluşturmaktadır. Modern bilgi işlem teknolojisinin temelini oluşturan transistörün, tasarımının yapılması ve modellenmesi için kuantum teorisi gerekmektedir (Gell-Mann, 1979). Aynı şey, optik iletişim ağlarının (telekomünikasyon endüstrisinin omurgası) ve optik veri saklama alanının (örneğin CD'ler ve DVD'ler gibi) ortaklaşa temelini oluşturan lazer ve ışık yayan diyot için de geçerlidir. İleri düzey kuantum bilgisayarlar ve kuantum şifreleme gibi teknolojiler de hızla yaşamamıza daha fazla girmektedir.

Kuantum teorisinin deneysel başarıları nedeniyle, kuantum teorisinin matematiksel kurallarının fizik dünyasının işleyişinin temel özelliklerini doğru bir şekilde yansıttığından pek şüphe edilmez. Doksan yıl önceki formülasyonundan bu yana, bu kuralların, klasik fizik temelini oluşturan gerçeklik görüşü dâhilinde kapsanmayacak bir fiziksel gerçekliği tanımladığına dair çok güçlü göstergeler oluşmuştur (Howard, 2004). Bununla birlikte, maddi dünyanın anlaşılması söz konusu olduğunda kuantum biçimliliğin kesin doğası belirsizliğini korumaktadır (Heisenberg, 1971; Pauli, 1994).

1. KLASİK FİZİK VE FİZİKSEL TEORİNİN DOĞASI

Sorunun doğasının ve öneminin daha iyi anlaşılabilmesi için, klasik fiziğin göz önüne alınarak başlanması yararlı olacaktır. Temel fizik olarak klasik fizik, onyedinci yüzyılda Descartes, Galileo ve Newton gibi figürlerin öncü eserlerinde belirtilen gerçekliğin doğasının kesin bir anlayışıdır. Temel fikir, olağanüstü dünyada (yani dünyanın mikroskoplar ya da teleskoplar gibi algılayıcı ya da enstrümantal uzantıları tarafından kaydedilen yönü) var olan her şeyin maddenin sabit aşamasında evrensel bir adımla hareket ettiği konusudur. Matematiksel zaman, deterministik hareket yasalarıyla tam bir uyum içindedir. İlke olarak, bu konu, doğasını veya hareketini bozmadan istediği gibi sorgulanabilir ve bu tür sorgulamalarla, temelde hareketin temel kanunları ayırt edilebilir ve böylece fiziksel gerçekliğin teorik bir modeli bulunabilir. Bu teori fiziksel sistemlerin davranışlarının tahmin edilmesini sağlar (Goyal vd., 2009).

Oldukça doğrudan bir şekilde matematiksel olarak ele alındığında, bu kavram, sadece Newton mekaniğini değil, klasik fizik teorilerini - esas olarak elektromanyetizma (elektrik ve manyetizmanın olgusunu tanımlayan)- termodinamik için matematiksel temel oluşturan klasik matematiksel çerçeveyi ve iki yüzyıl boyunca Newton'dan sonra inşa edilen klasik istatistiksel mekanik sistemini (ikisi de ısı ve sıcaklık olgusunu) açıklar.

Dolayısıyla, klasik fizik iki taraflı bir yapıya sahiptir: (i) matematiğin yardımı olmadan kolayca kavrayabildiğimiz, kesin olarak anlaşılabilir bir gerçeklik anlayışı (maddi gerçekliğin mekanik görünümü) ve (ii) matematiksel bir çerçeve.

Klasik fizikte bu iki taraflı yapının önemli sonuçları vardır. Birincisi, klasik fiziğin gelişiminde bu iki taraflı yapı esneklik

kazanmıştır. İkincisi, olağanüstü dünyanın bu “zaman dünyası” görüşü, matematik konusunda hiçbir bilgisi olmayan kişiler tarafından kolayca kavranabilmiştir (Lear, 1988; Bohr, 1935).

Sonuç olarak, bu görüş fizik topluluğuyla sınırlı kalmayarak, fizikçiler tarafından geliştirilen matematiksel teknikleri başarıyla uyarlayan diğer alanlara da (kimya, biyoloji, psikoloji, ekonomi ve sosyoloji) yayıldı. Daha geniş anlamıyla, bu görüş bilimlerin ötesinde, felsefe ve teoloji gibi alanlara da yayıldı ve Newton’un mekaniğini ilan etmesinden bu yana geçen 300 yılda meydana gelen radikal dönüşümde hayati bir rol oynadı.

2. KUANTUM FİZİĞİ

Klasik fizikten farklı olarak, kuantum fiziği, fiziksel sistemleri modellemek için kullanılabilecek bir matematiksel çerçeveye sahipken, açık bir fiziksel gerçeklik anlayışına sahip değildir. Bu durumun nasıl oluştuğunu anlamak için, bazı tarihi yaklaşımlara bakılması yararlı olacaktır (de Laplace, 1886; Leucippus, 1999).

2.1. Kuantum Teorisinin Tarihsel Gelişimi

1890'lara geldiğinde klasik fizik çok gelişmiş bir durumda idi. Newton mekaniği, hem Dünya üzerindeki cisimlerin hareketini hem de gezegenlerin, aylardaki ve kuyruklu yıldızların yörüngelerinin ayrıntılı astronomik gözlemlerini açıklıyordu; Maxwell'in elektromanyetizması elektriksel ve manyetik olguların (ışık olgusunun niceliksel bir açıklaması da dâhil) kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağladı ve termodinamik, ısı olgusu ve ısının mekanik faydalı harekete dönüşme süreci hakkında ayrıntılı bilgi verdi. Bununla birlikte, bazı soru işaretleri de vardı: bu teorilere karşı inatla direnen deneysel gerçekler bulunmaktaydı. Bu gerçeklerden birisi, ısıtılmış

cisimlerin verdiği ışık frekanslarıyla ilgiliydi (klasik teoriler deney verileri niteliksel olarak bile hesaba katamadılar). Bu gerçeklere verilen (Max Planck tarafından başlatılan) geçici açıklamalar, klasik fiziğin matematiksel çerçevesinin yerini alacak fizik teorileri için tamamen yeni bir teorik temel olan kuantum teorisinin geliştirilmesini sağlayacaktı (Halliwell, 2004; Halvorson, 2004; Gustafson & Sigal, 2003).

Kuantum teorisi, açık ve ilkel bir şekilde varolmadı. Tam tersine, oluşum yolu zorluydu ve özetlenmesi zordu. Özünde, kuantum formülasyonunun oluşturulması, buluşsal fikirlerle (her bir parçacığın ilişkili bir “yönlendirici dalga” olduğu düşüncesi gibi) ve klasik fizikteki mevcut matematiksel yapıların hangi yönlerinin gerekli olduğu konusunda ustaca matematiksel varsayımlarla yönlendirildi (Janotta ve Hinrichsen, 2014; Bell, 1964). Dikkat çekici bir şekilde, kavramsal temel tam değildi ve bu temel gerçekliğin tutarlı bir resmini oluşturmasa da, deneysel olarak geçerli bir matematiksel çerçeveyi ortaya çıkarmak için bir şekilde yeterliydi (Heisenberg ve Schroedinger'in sayesinde).

Kuantum biçimciliğinin çarpıcı özelliklerinden birisi, klasik fizikteki durumun aksine, bir kuantum sistemi üzerinde bir ölçüm gerçekleştirildiğinde, ölçüm sonucunun tamamen sistemin durumu tarafından belirlenmediği iddiasıdır.

Bunun yerine, sonuç olasılığı, sistemin durumu tarafından belirlenir, ancak aslında hangi sonucun elde edileceği esasen belirsizdir. Yani, elde edilen ölçüm sonucu ölçümden hemen önce sistemin durumunu açıklamaz. Bu özelliğin önemi göz önüne alındığında, kuantum biçimciliğinin oluşumunda, gerçek bir belirsizliğin bulunmadığı dikkat çekicidir. Aslında, teorisinin kurucularından biri olan Schrödinger, elektron için ünlü kuantum mekanik denklemini yazdığına, bunun tam deterministik yeni

bir tür klasik alan denklemi olarak yorumlanabileceğine inanıyordu. Daha sonra, böyle bir yorumun mümkün olmadığı ve Schrödinger'in denkleminin olasılıksal bir biçimde yorumlanması gerektiği anlaşıldı. O halde, kuantum teorisinin ortaya çıkma sürecinde, 1925-6 yıllarında, iyi tanımlanmış ve deneysel olarak yeterli bir matematiksel çerçeve oluşturulmuş olmasına rağmen, fiziksel köken ve anlam belirsizdi.

2.2. Kuantum Biçimciliği

Kuantum biçimciliği oluşturulduktan sonra, kuantum olgusunun açıkladığı gerçekliğin klasik mekanik anlayışının temel ilkelerini ihlal ettiğini ileri süren birçok sonuç ortaya çıktı. Örneğin, daha önce de belirtildiği gibi, bu klasik ilkelerden biri, prensip olarak, sistem üzerinde herhangi bir değişikliğe neden olmaksızın fiziksel durumu hakkında bir ölçüm yapmanın mümkün olmasıdır. Buna karşın, kuantum biçimciliği, durumun böyle olmadığını ima eder; bir ölçüm, prensipte, yalnızca bir sistemin durumu hakkında kısmi bilgi verebilir ve mutlaka sistemin bozulmasına neden olur (Spinoza, 1985; Leibniz, 1956; Russell, 1956). Dahası, yukarıda da belirtildiği gibi, mekanik anlayış, tüm ölçüm sonuçlarının sistemin durumu tarafından belirlendiğini ima ederken, kuantum olgusu, ölçüm sonuçlarının sistemin durumu tarafından tamamen belirlenemediğini ima eder ve doğal olarak bir belirsizliğe sahiptir. Bu etkiler, klasik fiziğin mekanik görüşünün temel ilkelerine aykırı gibi görünüyordu (Sewell, 2002; Streater, 2000).

Bohr, Heisenberg ve Pauli gibi kuantum teorisinin kurucularının birçoğu, yukarıda belirtilen etkilerinin ciddiye alınması gerektiğini ve klasik mekanik görüşün yerine kökten yeni bir şey yapılması gerektiğine inanıyordu. Kuantum teorisindeki bu klasik olmayan özellikleri aydınlatmak için, fizikçilerin bazıları mevcut kavramları

yorumlamaya ya da bu özelliklerin belirli örneklemeler olarak algılanabileceği yeni kavramlar geliştirmeye ve böylece klasik olmayan özellikleri yerleştirmeye çalıştılar. Örneğin, Bohr tamamlayıcılık kavramını geliştirdi. Bu kavrama göre;

i. Herhangi bir deneyde, deney araçlarının ve gözlemin rol aldığı süreç, geleneksel kavramlarla açıklanamaz.

ii. Deney süreci boyunca gözlem ile gözlenen arasında kesin bir çizgi çekilemez; çünkü gözlem süreci gözleneni etkilemektedir.

iii. Dalga ve parçacık gibi kavramların atom dünyasının tanımlanmasında kullanılması kaçınılmazdır, ama farklı deney durumları için farklı modeller kullanılmalıdır. Bu farklı modeller ve durumlar 'çelişkili' olarak değil, 'tamamlayıcı' olarak görülmelidir, çünkü bunlar aynı deneysel koşullarda ortaya çıkmazlar. (Örneğin, elektron bir deneysel koşulda parçacıktır, diğerinde ise dalgadır.)

Bohr'un bakış açısından, bir fizik sistemi hakkında tam bilgi sağlayan bir ölçümü gerçekleştirmek için kuantum teorisinin imkânsızlığı, tamamlayıcılık genel ilkesinin bir özelliğidir. Benzer şekilde, Heisenberg ve Pauli, Aristoteles'in potansiyel ve gerçeklik kavramlarının, bir sistemin durumu ile sistem üzerinde yapılan ölçümlerin sonuçları arasındaki ilişkiyi anlamada ve klasik düşünce tarzının neden tutarsızlıklara sahip olduğunu anlamada faydalı olabileceğini öne sürdü.

2.3. Yeni Doğa Kavramı

Bohr, Heisenberg, Pauli ve diğerleri tarafından keşfedilen ve geliştirilen fikirler, kuantum teorisini destekleyen ve gerçek olmayan mekanik bir anlayış geliştirmede önemli ilk adımlardı. Bununla birlikte, öncülük ettikleri çabalardan sonra, öngördükleri çizgide mekanik olmayan bir

anlayışın geliştirilmesi, fizik topluluğunun çoğunluğu tarafından sürdürülmedi.

Sonuç olarak, günümüzde, kuantum teorisinin oluşturulmasından doksan yıl sonra, fizikçiler çok sayıda fiziksel sisteme başarılı bir şekilde başvurduktan sonra çok büyük bir güven duydukları ancak açık bir temel oluşturmadıkları, iyi tanımlanmış bir matematiksel çerçeveye sahiptirler.

Böyle bir temel anlayışın olmaması fiziğin gelişimini çeşitli şekillerde etkilemektedir. Birincisi, yeni kuantum olgusunu keşfetmek ya da yeni teknolojiler için kuantum fiziği kullanılmak isteniyorsa, öngörülerin sezgisel doğası göz önüne alındığında, kuantum teorisinden ne kadar ilginç ve yararlı kuantum olgularının takip edebileceği konusunda bazı yönlendirmelere ihtiyaç duyulmaktadır. Altta yatan bir gerçeklik bu tür bir rehberlik yapma potansiyeline sahiptir; bunun tersine, böyle bir anlayış eksikliği, yeni olguların keşfedilme hızını ve kuantum fiziğinin kullanılma oranını engellemektedir (Earman, 1986; de Finetti, 1974; Accardi, 1981).

İkincisi, kuantum teorisi yeni fiziksel alanlara uygulanmaya çalışılırken, gerçekliğin kavranması için, kişinin sezgisinin yönlendirilmesi özellikle önem kazanmaktadır. Örneğin teorik fizikte göze çarpan bir problem, kuantum çekim teorisinin oluşturulması, modern fizikteki iki büyük temel olan kuantum teorisinin ve genel görelilik anlayışlarını bir şekilde birleştiren teoridir. Böyle bir projeyi gerçekleştirirken, fiziksel dünyayla ilgili varsayımların kuantum biçimciliğinde örtülü olduğunun bilinmesi önemlidir. Örneğin, biçimcilik örtük olarak uzay zamanının yapısına bağlı mı? Eğer öyleyse, bu bağımlılığın doğası nedir? Daha geniş anlamda, kuantum teorisi, madde, enerji, momentum ve yerellik gibi klasik fizikteki temel kavramlara nasıl bağımlıdır? Günümüzde, kuantum biçimciliği destekleyen gerçeklik anlayışımız ol-

madığından, kuantum teorisinin dayandığı fiziksel dünyanın özellikleri bilinmemektedir.

Daha geniş anlamda, disiplinlerarası bir bakış açısıyla, kuantum biçimciliğini destekleyen gerçeklik anlayışının eksikliği, kuantum teorisinin özünün düzgün bir şekilde diğer bilim alanlarına ve daha geniş anlamıyla diğer alanlara yayılmaması anlamına gelmektedir.

2.4. Kuantum Teorisini Çözmek

Tarihsel olarak, kuantum teorisinin fiziksel içeriğini deşifre etmek için çeşitli girişimlerde bulunulmuştur. Bu girişimler sonucunda birincil yöntemler meyvesini vermiştir (çoğunlukla kuantum biçimciliği bir şekilde yeniden formüle ederek).

İkinci bulguların bir örneği olarak, kuantum teorisinin, yerellik dışı ve klasik olmayan özelliklere sahip olduğu gösterilmiştir; bunların her biri, kuantum fiziğinin mekanik görünümle çelişkili olduğunu kuvvetle önermektedir (Wiseman, 2006). Örneğin, yerellik konusunda, bir çift kuantum sisteminin etkileşime girmesine izin verilir ve daha sonra bunların keyfi olarak büyük bir mesafeyle ayrılması durumunda, her biri için ayrı ayrı gerçekleştirilen ölçüm sonuçlarının, sözde gerçeğin “yerel gizli değişken modeli”ne göre hesaplanamaz olduğu bulunur (Spekkens, 2007; Hardy, 2003; Davies & Lewis, 1970).

Kısacası, geçmişte etkileşime giren ve mesafelerine bakılmaksızın süren fiziksel sistemler arasında aslında bir çeşit bağlantı olduğu ve aralarındaki ufak fakat gerçek bağıntıları zorlayan bir fikir bulunduğu ortadadır. Eğer öyleyse, bu bağlantı klasik fizikte hiç görülemeyen bir türdür: yerçikimi, elektrik veya manyetizma kuvvetlerinin aksine, bağlantı uzaktan etkilenmez ve daha önce etkileşime giren sistemlere özgüdür (Büttner & Schemmel, 2003). Bu tespit, mekânın durumunu ve mekanik gö-

rüşün temel bir unsurunu temelde değiştiri: mekân, artık maddi organlar arasındaki tüm etkileşime aracılık eden varlık değildir; bunun yerine, doğal olmayan mekânsal olan sistemler arasında daima değişen bir bağlantı ağı olarak vardır.

Bu yöntemler önemli bilgiler vermiş olsalar da, başlıca kısıtlamaları, kuantum teorisini belirli bir şekilde kullandıkları gerçeğidir. Klasik fizik, doğal bir şekilde matematikselleştirildiğinde, açık bir gerçek anlayışına sahip olunur (Adler, 2003). Bununla birlikte, kuantum biçimciliği, klasik fizik altında yatan matematiksel çerçevede bulunmayan çok sayıda matematiksel yapıya sahiptir (Ballentine, 2002). Örneğin, sistemlerin durumları karmaşık bir vektör uzayında bulunan karmaşık vektörlerle temsil edilir ve durumların zamansal evrimi bu vektörlerin üniter dönüşümleri ile temsil edilir. Muhtemelen, bunun neden böyle olduğu konusunda fiziksel nedenler vardır, ancak bu nedenler nelerdir? Yukarıda bahsedilen kuantum teorisini çözme çabaları bu soruya cevap verememektedir (Einstein, 1951; Vaidman, 2014; Blair, 2004).

2.5. Kuantum Teorisinin Yeniden Yapılandırılması

Son kırk yılda, kuantum biçimciliğinde fiziksel fikirlerin örtüşüğünü keşfetmeye çalışmak zorunda olduğunun farkına varıldı. Yani teorisinin belirli bir şekilde alınmasından ziyade, kuantum biçimciliğin türetilebileceği basit fizik ilkelerin formüle edilmesi üzerinde çalışılmalıdır. Kuantum biçimciliğini böyle bir şekilde yeniden yapılandırmak, kuantum biçimciliğinin fiziksel içeriğini, doğal (günlük) dilde ifade edilen açık ifadeler kümesine aktarır; böylece, kuantum biçimciliğin tüm içeriği, gerekli olan kavramsal analiz için kullanılabilir hale getirilir (Bell & Gao, 2016; Camilleri, 2005; Tumulka, 2006).

Sonuç olarak, çok çeşitli başlangıç noktalarına dayanan kuantum teorisinin ayrıntılı olarak yeniden yapılandırılması devam etmektedir. Bununla birlikte şu ana kadar, mevcut çalışmalardan hiçbiri, soyut matematiksel varsayımlar ön plana çıkarılmadan, standart formdaki kuantum teorisini elde edememiştir.

3. TAMAMLAYICILIKTAN KUANTUM TEORİSİNE

Belirli bir deneyde elde edilen her bir ölçüm sonucu dizisi, bir çift gerçek sayı ile temsil edilir ve bu dizinin her iki bileşeninin fonksiyonunun olasılığı sürekli değildir. Temel simetri ve tutarlılık koşullarından yararlanarak ve bu gerçek sayı çiftlerinin başka bir cebirsel yapıya sahip olmadığını varsaymadan, bu çiftlerin karmaşık aritmetik kurallarına göre manipüle edilmesi gerektiği bulunmuştur. Bunun da ötesinde, bu karmaşık sayıların Feynman'ın toplamına ve kurallarına uyduğunu, sonuçlar dizisinin olasılığını veren modül kare ile birleştiği bulunmuştur.

Yaklaşımın özü olan çifte varsayım, bir fiziksel sistem üzerinde yapılan bir ölçümün yalnızca sistemin serbestlik derecelerinin yarısı hakkında bilgi verebileceği fikrini ifade eder. Bu, Bohr'un yarattığı tamamlayıcılık ilkesinin basitçe biçimlendirilmesidir.

Klasik mekanikte, konum ve hızın kesin değerlerinin aynı anda bir parçacığa atanabileceği varsayılır. Bununla birlikte, kuantum teorisinin varsayımı, birinin pozisyonun tam değerini veya hızın özelliklerini aynı anda gösterebilir, ancak ikisini birden eşzamanlayamaz. Temel bir klasik kavram üzerinde bu kuantum kısıtlamasını anlamak için Bohr, "Tamamlayıcılık İlkesi"ni geliştirmiştir. Bu ilkeye göre, bir fiziksel olgunun herhangi bir tanımı, belirli bir deneysel düzenleme ile dağılmaz biçimde bağlıdır ve böyle bir düzenleme, olgunun

özelliklerini, klasik düşüncede olgunun tam bir tarifi için eşit derecede gerekli olan diğer yönlerini dışlamak için kullanılır. Kierkegaard'ın felsefi düşüncesinin diyalektik yönünden kısmen ilham alan bu ilke, genel bir felsefi ilkenin özel bir durumudur (Bohr, 1963; Wheeler, 1990; Dickson, 2002; Durr vd., 2012).

İlke genelliğini keşfederek, Bohr ve diğerleri zihinsel ve organik alandaki benzer olgulara dikkat çekti. Örneğin, Pauli fiziksel tamamlayıcılık ile zihinsel tecrübenin şuarsuz ve bilinçli yönleri arasındaki ilişki arasında bir analogi geliştirdi (de Bievre, 2001).

Diğer yandan, modern psikoloji bilinçsiz ruhun büyük ölçüde nesnel bir gerçeğini ortaya koyar; her biri bilinç getiren, yani gözlem, ilke olarak kontrol edilemeyen bilinçsiz içerikle bir etkileşim oluşturur; bu durum bilinçdışı gerçekliğin nesnel karakterini sınırlar ve gerçekliği belirli bir öznelikle ayırır.

4. DOĞA ANLAYIŞI KAVRAMI

Makale kapsamında iki temel varsayım yapılmaktadır. Birincisi, belirsizliğin operasyonel varsayımı, yani ölçümlerin doğasında olasılık vardır. İkincisi, tamamlayıcılık gerçeği kapsar, yani belirli bir deneyde, bir sistemi teorik olarak tanımlamak için gereken serbestlik derecelerinin yalnızca bir yarısına erişilebilir. Bu varsayımların her ikisi de, klasik fiziğin mekanik görünüşündeki belirsizlik (ölçüm sonucu sistemin durumu tarafından belirlenir) ve temel prensipler ile (yani prensip olarak, tümüne erişilebilen bir ölçüt vardır) bir sistemin özgürlüğünün dereceleridir (Bacciagaluppi & Valentini, 2009; Bricmont, 2016).

Belirsizlik ve tamamlayıcılık verili olarak kabul edilirse, hangi doğa anlayışı önerilmektedir? Yukarıda tasvir edildiği gibi, kuantum teorisinin yeniden yapılandırılması, dikkatimizi sadece az sayıda klasik

olmayan özelliklere odakladığı için yeni bir "Doğa Anlayışı" için önemli bir çalışmadır ama yine de sadece bir basamaktır (Schwinger, 1951; Stapp, 2001; Tomonaga, 1946).

Bir anlayışın önemli parçalarından biri, yeniden yapılandırma altında yatan ayrı varsayımların birleşik bir anlayışını sağlamaktır. Yukarıda anlatılan yeniden yapılandırmada, belirsizlik ve tamamlayıcılık temelde farklı nedenlerden dolayı öne sürülmüştür. Dolayısıyla, bu durumda, Doğa'nın neden hem belirsizlik hem de tamamlayıcılık özelliklerine sahip olduğunun ve yalnızca birinin ya da ötekinin olmadığına açıklanması gerekmektedir.

SONUÇLAR

Böyle bir fikir, felsefi olarak nasıl ele alınır? Tamamlayıcılık durumunda, neden bir ölçüm, örneğin bir sistemin durum özgürlüğü derecelerinin yarısına erişebilir ve diğerlerine erişemez?

Günümüzde bu soruların tümü cevapsız kalmaya devam etmektedir ve bazıları devam eden araştırmaların odak noktasıdır. Daha geniş anlamda, belirsizliğin ve tamamlayıcılığın anlaşılması için gerçekte yeni bir doğa anlayışına ihtiyaç duyulup duyulmadığı veya bunların gerçekliğin klasik bir mekanik anlayışı tarafından desteklenip desteklenmediği hala açık bir sorundur.

Makale kapsamında belirtile görüş, Bohr ve Pauli'nin uzun zaman önce savunduğu en verimli yolun, yani tamamlayıcılığı ve belirsizliği gerçekliğin temel özellikleri olarak kabul etmenin ve anlayışımızı geliştirerek doğalarını kavramanın en doğru yol olduğudur. Fizikçiler arasında bu tür fikirlere karşı derin bir psikolojik direnç olduğunu açıkça belirtmek gerekir. Bununla birlikte, Bohm ve Wheeler gibi çeşitli fizikçiler kuantum teorisinin klasik olmayan özelliklerinden bazıları temel alarak, yeni gerçeklik anlayışlarını geliştirmeye çalışmışlardır.

Birinin gösterebileceği gerçeğin görünümü, temelde katılımcı olan gerçektir: Bilim insanlarının ölçümlerinden Doğa'nın istediği soruları seçmek için bazı indirgenemez özgürlükleri vardır (bu seçimin akılcı olmayışı tamamlayıcılık tarafından güvence altına alınmıştır) ve cevap kısmen deneysel kontrol altında değişkenler tarafından belirlenir. Bu yanıt, bir başka duruma dönüştürülmüş bir başka özellik pahasına gerçeğin bir kısmını kesin olarak tanımlama durumuna getirir. Dolayısıyla, gerçeğin zamansal yörüngesi, yapılan seçimlerle ayrılmaz bir şekilde bağlıdır. Bu anlayışta, var olan durum, tam bir tanım hali değil, fakat tam bir tanım ve eksiksizlik arasında bir yelpazenin bulunduğu bir yerdir.

Yukarıdaki yeniden yapılanmanın şaşırtıcı bir özelliği, mekândan veya özelliklerinden bahsetmemesidir. Bu, Kuroedinger ve Heisenberg'in, kuantum biçimliliğin nasıl elde edildiği biçimine keskin bir eleştiri gibi duruyor ve klasik mekân düşüncesinin başında olduğu düşünülüyor. Yani, yukarıdaki yeniden yapılanma, kuantum biçimliliğin uzaydan ve özelliklerinden bağımsız olduğu görüşünü kuvvetle desteklemektedir; yani uzay mekânsal olarak uzamsal değildir. Bu temelde var olanın uzaydaki madde olduğu klasik mekanik görüşün yanlış olduğunu ve mevcut olanın mutlaka uzaya bağlı olmadığını ileri sürmektedir. Bu bakış açısı, Bell tarafından zaten öne sürülmüştür; yukarıdaki yeniden yapılandırma bu görüşün daha net bir şekilde desteklenmesini sağlar. Bu görüş, kuantum çekim programı ile özel olarak ilgilidir ve başlangıçta konumlandırılmaktan ziyade uzay zamanının ortaya çıktığı bir teorinin aranması gerektiğini önermektedir.

REFERENCES / KAYNAKLAR

- Accardi, L. (1981). Topics in Quantum Probability, Phys. Rep. 77, 169.
- Adler, S.L. (2003). Why decoherence has not solved the measurement problem: A response to P.W. Anderson. Studies in History and Philosophy of Modern Physics 34B, 135-142.
- Bacciagaluppi, G. & Valentini, A. (2009). Quantum Mechanics at the Crossroads. Reconsidering the 1927 Solvay Conference, Cambridge University Press, Cambridge.
- Ballentine, L.E. (2002). Dynamics of quantum-classical differences for chaotic systems. Physical Review A65, 062110-1-6.
- Bell, J.S. (1964). On the Einstein-Podolsky-Rosen Paradox, Physics 1, 195.
- Bell, M. & Gao, S. (eds.) (2016). Quantum Non-locality and Reality. 50 Years of Bell's Theorem, Cambridge University Press, Cambridge.
- Blair B.E. (2004). Einstein Defiant: Genius versus Genius in the Quantum Revolution. Washington: Joseph Henry Press.
- Bohr, N. (1935). "Can quantum-mechanical description of physical reality be considered complete?" Phys. Rev. 48, 696.
- Bohr, N. (1937). Philosophy of Science 4.
- Bohr, N. (1963). Essays 1958-1962 on Atomic Physics and Human Knowledge (Interscience Publishers, ch. 1.
- Bricmont, J. (2016). Making Sense of Quantum Mechanics, Springer, Berlin.
- Bub, J. (2004). Why the quantum? Studies in History and Philosophy of Modern Physics 35B, 241-266.
- Büttner, L., Renn, J., & Schemmel, M. (2003). Exploring the limits of classical physics: Planck, Einstein, and the structure of a scientific revolution. Studies in History and Philosophy of Modern Physics 34B, 37-60.
- Camilleri, K. (2005). Heisenberg and Quantum Mechanics: The Evolution of a Philosophy of Nature. Ph.D. Thesis, University of Melbourne.

- Davies E.B. & Lewis, J.T. (1970). An operational approach to quantum probability, *Commun. Math. Phys.* 17, 239.
- de Finetti, B. (1974). *Theory of Probability*, Vol. 1. New York: John Wiley and Sons.
- de Laplace P.S. (1886). *Essai Philosophique sur les Probabilites*, in *Academy des Sciences, Oeuvres Completes de Laplace*, Vol. 7, Gauthier-Villars, Paris.
- de Bievre, S. (2001). Quantum chaos: a brief first visit. *Contemporary Mathematics* 289, 161–218.
- Dickson, M. (2002). Bohr on Bell: a proposed reading of Bohr and its implications for Bell's theorem. *Non-locality and Modality*, pp. 19–36. Placek, T. & Butterfield, J. (Eds.). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Durr, D., Goldstein, S. & Zanghi, N. (2012). *Quantum Physics Without Quantum Philosophy*, Springer, Berlin, Heidelberg.
- Earman, J. (1986). A primer on determinism, *Western Ontario Series in Philosophy of Science*, Vol. 32, D. Reidel.
- Einstein, A. (1951). in *Albert Einstein: Philosopher-Physicist*, P. A. Schilpp, ed., Tudor, New York, p. 669.
- Gell-Mann, M. (1979). In *The Nature of the Physical Universe: the 1976 Nobel Conference* (Wiley, New York, 1979), p. 29.
- Goyal, P., Knuth K.H. & Skilling, J. (2009). The origin of complex quantum amplitudes, in *Bayesian Inference and Maximum Entropy Methods*, ed. P. Goggans, A.I.P.
- Gustafson, S.J. & Sigal, I.M. (2003). *Mathematical concepts of quantum mechanics*. Berlin: Springer.
- Halliwel, J.J. (2004). Some recent developments in the decoherent histories approach to quantum theory. *Lecture Notes in Physics* 633, 63–83.
- Halvorson, H. (2004). Complementarity of representations in quantum mechanics. *Studies in History and Philosophy of Modern Physics* B35, 45–56.
- Hardy, L. (2003). Probability theories in general and quantum theory in particular, *Stud. Hist. Phil. Mod. Phys.* 34B, 381.
- Heisenberg, W. (1971). *Physics and Beyond*. Translated from the German original.
- Howard, D. (2004). "Who Invented the Copenhagen Interpretation? A Study in Mythology." *PSA* 2002.
- Janotta, P. & Hinrichsen, H. (2014). Generalized probability theories: What determines the structure of quantum physics? *arXiv:1402.6562*.
- Lear, T. (1988). *Aristotle: The Desire to Understand*, Cambridge University Press.
- Leibniz, G. (1956). in H. G. Alexander, ed., *The Leibniz-Clarke correspondence*, New York: Barnes and Noble.
- Leucippus, (1999). Fragment 569 - from *Fr. 2 Actius I*, 25, 4, in *The Atomists: Leucippus and Democritus. Fragments, A Text and Translation with Commentary*, C.C.W. Taylor, Toronto: University of Toronto Press.
- Pauli, W. (1994). *Writings on Physics and Philosophy*, Springer.
- Russell, B. (1956). *Our knowledge of the external world*, New York: Menton Books.
- Schwinger, J. (1951). Theory of quantized fields I. *Physical Review* 82, 914–27.
- Sewell, G. L. (2002). *Quantum Mechanics and its Emergent Macrophysics*. Princeton: Princeton University Press.
- Streater, R.F. (2000). Classical and quantum probability. *Journal of Mathematical Physics* 41, 3556–3603.
- Spekkens, R.W. (2007). Evidence for the epistemic view of quantum states: A toy theory, *Phys. Rev. A* 75, 032110.
- Spinoza, B. (1985). *Ethics*, Proposition 29, Part 1, in *The Collected Writings of Spinoza*, E. Curley, trans., Princeton University Press, Vol. 1, Princeton.
- Stapp, H. (2001). Quantum theory and the role of mind in nature. *Found. Phys.* 31, 1465–1499.

Tomonaga, S. (1946). On a relativistically invariant formulation of the quantum theory of wave fields. *Progress of Theoretical Physics* 1: 27-42.

Tumulka, R. A. (2006). Relativistic Version of the Ghirardi-Rimini-Weber Model, *J. Statist. Phys.* 125 821-840.

Vaidman, L. (2014). Many-Worlds Interpretation of Quantum Mechanics, *Stan. Enc. Phil.*, E. N. Zalta (ed.), <http://plato.stanford.edu/entries/qm-manyworlds/>.

Wheeler, J.A. (1990). Information, physics, quantum: The search for links, in *Complexity, Entropy, and the Physics of Information*, ed. W. H. Zurek, Addison-Wesley.

Wiseman, H.M. (2006). From Einstein's theorem to Bell's theorem: A history of quantum nonlocality, *Contemporary Physics* 47, 79-88..

Türkiye ve Üçüncü Yaş Turizmi

Turkey and Third Age Tourism

İsmail TUFAN^{1*}, Melike TAMER KÖSE², F. Sıla AYAN³

¹Prof. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Gerontoloji Bölümü

²Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi Hastanesi

³Germencik Belediyesi Yaşlı Danışma ve Eğitim Merkezi

Geliş Tarihi/Received: 04.07.2017

Kabul Tarihi/Accepted: 20.09.2017

Araştırma Makalesi/Research Article

ABSTRACT

Tourism has been seen as a luxury that privileged segments have in history, but recently it has created a service sector that people of different classes and identities can reach. On the other hand, the Turkish tourism sector, which does not realize the demographic aging globally and nationally, can not direct the necessary investment in this important area. The all-inclusive model, which serves the younger and economically more disadvantaged people, is more popular than the 60 year-old and above, which constitutes the majority of foreign tourists coming to Turkey, from being overlooked. However, this model does not appeal to elderly tourists who are more likely to contribute to tourism and who demand cultural interaction and learning opportunities that the all-inclusive service model can not provide. As a result the elimination of these deficiencies is of great importance for development as well as for the benefit of international recognition and prestige.

Keywords

Old Age, Aging, Tourism, Third Age Tourism, Free Time and Recreational Activities.

ÖZET

Turizm, tarihte ayrıcalıklı kesimlerin sahip olduğu bir lüks olarak görüle de yakın tarihte çeşitli sınıf ve kimliklerden kişilerin de ulaşabileceği bir hizmet sektörü oluşturmuştur. Buna karşın küresel ve ulusal kapsamda demografik yaşlanmanın farkına varamayan Türk turizm sektörü bu önemli alana gereken yatırımı yönlendirememektedir. Türkiye'ye gelen yabancı turistlerin büyük kısmını oluşturan 60 yaş ve üzeri hedef kitlenin gözden kaçırılması görece daha genç ve ekonomik açıdan daha dezavantajlı kişilere hizmet veren her şey dahil modelini daha popüler kılmıştır. Ancak bu model turizme katkı sağlama olasılığı daha yüksek olan ve her şey dahil hizmet modelinin sağlayamayacağı kültürel etkileşim ve öğrenme imkanı talep eden yaşlı turistlere hitap etmemektedir. Bu eksikliğin giderilmesinin kalkınma adına büyük bir önem arz etmenin yanında uluslararası tanınırlık ve prestij adına da önemli faydalar sağlayabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler

Yaşlılık, Yaşlanma, Turizm, Üçüncü Yaş Turizmi, Serbest Zaman ve Regreaktif Aktiviteler.

* Sorumlu yazar/Corresponding author
E-mail/e-ileti: itufan05@yahoo.com

GİRİŞ

İnsanlar tarihin her döneminde, uzun yolculuklara çıkmıştır. 600.000 yıl önce-sine kadar uzanan bulgular bunu kanıtlamaktadır (Krempien, 2000).

Mısır Kralı II. Menes'in 5000 yıl önce, bugünkü birleşik devletlere benzer bir devleti kurduktan (Hug & Busley, 1975: Krempien, 2000) sonra gemileriyle uzun yolculuklara çıktığı bilinmektedir. Ama bu Mısır kralı, su yolculuğuna çıkan ilk insan değildir, çünkü insanların 10000 yıl önce su taşıtları ile uzun mesafeler kat ettikleri de tespit edilmiştir (Höckmann 1985: Krempien 2000).

Ekonomik durumu elverişli ve zamanı bol olan insanlar, her dönemde uzak diyarlara yolculuklara çıkmışlardır. Bugünkü anlamıyla turizmin temelleri 19.yüzyıl İngiltere'sinde atılmıştır. O dönemlerde toplumun sadece ufak bir kesiminin sahip olduğu imkanlardan biri olan seyahat, bugün "sosyal yaşam şekillerinden biri" (Lanquar,1991) haline gelmiştir.

Dünya Turizm Organizasyonu (WTO), turist sayısının her yıl ortalama %4 arttığını ve her 20 yılda bir ikiye katlandığını belirtmektedir. 1996 yılında 600 milyon turist kendi ülkelerinin dışında tatil yapmıştır.

1. TÜRK TURİZM SEKTÖRÜ

Üç yanı denizlerle çevrili bir yarımada olan Türkiye'nin, turizm ülkeleri arasına girmek için attığı ilk adımlar 50'li yıllara rastlar. O dönemlerde turizme yapılan yatırımlar küçük çaplı ve tesisler bir gösterişsiz yapılardan oluşmaktaydı.

Turizm Bakanlığı'nın verileri incelendiğinde Türkiye'yi 1981'de sadece 650 bin yabancı turist ziyaret ettiği ve 1991'de bu rakamın dört kat artarak 2,4 milyona ulaştığı görülmektedir. 1997 yılında ise bu rakam 10 milyonu bulmuş; aynı dönem içinde yerli turist sayısından da artış olmuştur. 1981 - 1997 döneminde yerli turist sayısı

3, yabancı turist sayısı 15 kat artmıştır. Bu rakamların içinde Yunan adalarından günübürlük gelen turistler yer almamaktadır. Bunların yaklaşık %13 civarında oldukları tahmin edilmektedir. Böylece Türkiye turizmde dünyanın en hızlı gelişen ülkelerinden biri olduğu söylenebilir (T.C. Turizm Bakanlığı, 2002).

Tarihi, kültürü ve doğal güzellikleriyle, Asya ile Avrupa kıtalarını birbirine bağlayan bir coğrafya üzerinde yer alan Türkiye en modern turistik tesislere ülkelerden biri haline gelmiştir. Dünyanın en uzun sahil şeridinde sahip olan ülkeleri arasında yer alan Türkiye'nin turizm potansiyeli küresel alanda dikkat çeken bir olgudur. Alman Dışişleri Bakanı Joschka Fischer tarafından "Avrupa'nın Florida'sı" olarak tanımlanan ve Türkiye'nin en çok turist çeken kentlerinden birisi olan Antalya'nın yanında diğer yörelerinde de (Fethiye, Bodrum, Kuşadası, İzmir vs.) benzer gelişmeler yaşanmaktadır.

Turizmdeki başarısını borçlu olduğu coğrafi konumu, Türkiye açısından aynı zamanda önemli bir risk oluşturmaktadır. Bölgenin çok karmaşık siyasi özellikleri nedeniyle, ülkenin en önemli gelir kaynaklarından biri haline gelen turizmin yara almaması için Türkiye'nin büyük dikkatle sosyopolitik gelişmeleri takip etmesi gerektirmektedir. Türk turizminin kaygan bir zemin üzerinde ilerlediği, 2003'te Irak Savaşı ve İstanbul'daki bombalı terör saldırılarında da görülmüştür. Her ne kadar turist sayısına önemli etki yapmamış olsalar da, Türkiye'nin bu olaylardan dolayı uğradığı döviz kaybı birkaç milyar dolardan fazla olmuştur (Tourism Today, Şubat 2004).

Türkiye, turist sayısına bağlı olarak turizm girdisinde de artış elde edebilmek için yatırımlara devam etmektedir. Türkiye'nin son 40 yıl içerisinde yaptığı yatırımların gayri safi milli hâsılaya oranı %8,6 artarken, aynı dönemde toplam yatırımlar içinde en

yüksek payın %1,425 ile turizm sektörüne ait olduğu tespit edilmiştir. 1963'te toplam yatırımların sadece %0,4'ünü turizme ayıran Türkiye, 2003 yılında toplam yatırımlarının %6,1'ni turizme ayırmıştır. Türkiye'nin son 40 yıllık dönemde yaptığı yatırımların gayri safi milli hasılaya oranı %8,6 artarken, toplam yatırımlar içerisinde özel sektörün payı %5'e yükselmiş ve kamunun payı %11,6 azalmıştır (T.C. Devlet Planlama Teşkilatı, 2003).

Doğu Akdeniz ve Avrasya'nın en büyük turizm ve seyahat fuarı EMİTT, 40 ülkeden 800'ü yabancı 20 bin turizm profesyonelinin ve 100 bini aşkın ziyaretçiyi, 2004 yılında sekizinci kez İstanbul'da buluşturmuştur. Türkiye'nin o dönemdeki Turizm Bakanı Erkan Mumcu, ülkenin 4 yıl sonraki hedefinin 20 milyon turisti ağırlamak olduğunu açıklamış, ama bu hedefe 2005'te erişirse, buna da şaşırılmamak gerektiğini belirtmiştir (Tourism Today, Şubat 2004). Bu açıdan ülkenin turizm sektöründeki gelişmelere dair beklentinin oldukça yüksek olduğu söylenebilir. Bununla birlikte küresel kapsamda gözlemlenen demografik dönüşüm ve yaşlı oranının genel olarak artışı "üçüncü yaş turizm" kavramının önem kazanmasını sağlayan etkenlerden birisi olarak gözlemlenmektedir.

2. TÜRKİYE ÜÇÜNCÜ YAŞ TURİZMİNE YATIRIM YAPMALI MI?

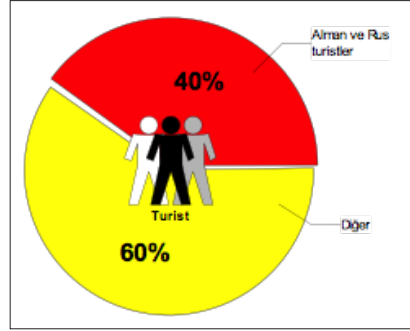
Türkiye'nin üçüncü yaş turizmine yatırım yapmasını gerektiren gerekçeler, daha ziyade Türkiye dışında meydana gelen demografik gelişmelerle açıklanabilir. Özellikle endüstri ülkelerinde yaşanan bu gelişmelere 10 - 12 Mayıs 2005 tarihleri arasında Antalya'da düzenlenen "Yaşlanan Toplum ve Yaşlı İnsan" başlığı altında düzenlenen Uluslararası Gerontoloji Sempozyumunda ilk defa dikkat çekilmiştir (Uluslararası Gerontoloji Sempozyumu Sonuç

Bildirgesi, 2015).

Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra Rus turistlerin sayısı hızla artmış olsa da, Türkiye'ye turist gönderen ülkeler ilk etapta Batı Avrupa'nın endüstri ülkeleridir. Başta Almanya olmak üzere Avrupa'nın bütün ülkelerinden Türkiye'ye turist gelmektedir. Ancak Rus turist sayısında hızlı artış, Rus ve Alman turist sayısının eşitlenmesiyle sonuçlanmıştır.

Turizm Bakanlığı'nın (2003) verdiği rakamlara göre bu iki ülkeden gelen 3'er milyon turist, toplam yabancı turistlerin %40'nı teşkil etmektedir. Türk turizmcilerinin ilk etapta bu iki turist grubunu ana hedef grupları olarak belirlemiş olması, bu yüzden normaldir.

Şekil 1. Üç Alman ve Rus turistler, Türkiye'ye gelen turistlerin %40'nı teşkil ediyor (T.C. Turizm Bakanlığı, 2003).



Yukarıda konumu ortaya koyulmaya çalışılan her şey dahil (all inclusive) sistemi, genel olarak tatil süresince parasal işlemleri en aza indirmek, tatil süresince para ile ilgili bazı kararların alınamaması, para harcamanın yaratabileceği sıkıntı, stres veya problemleri ortadan kaldırmaktır (Poon'dan aktaran, Üner, Sökme& Birkan, 2006). Bu sistemin ilk uygulamaları 1930'lu yıllarda Avrupa'daki tatil kamplarında görülmekle birlikte 1950'li yıllarda tatil köylerine uyarlanmış ve giderek popülerleşmiştir. Kurumsal açısından her şey

dahil sistem sosyopolitik açıdan olumsuz gelişmelerin gerçekleşme olasılığı karşısında, maddi kayıplara uğramamak ve kendilerini güvence altına alarak doluluk oranlarını arttırabilmek amacıyla tur operatörleriyle anlaşarak her şey dahil sistemini uygulamaya başlamışlardır (Kuleli; Ekzen'den aktaran Üner, Sökme& Birkan, 2006). Bu avantaja karşın bu sistem ne kadar kapsamlı olursa olsun hizmet alan herkesin memnuniyetini sağlayamamakta ve sistemin ülke turizmüne ve ekonomisine katkısı minimum düzeyde kalmakta; düşük gelir grubundaki konuklara uygulanan sistem, israf noktasına ulaşmaktadır (Yürük; Demir&Demir'den aktaran Üner, Sökme& Birkan, 2006).

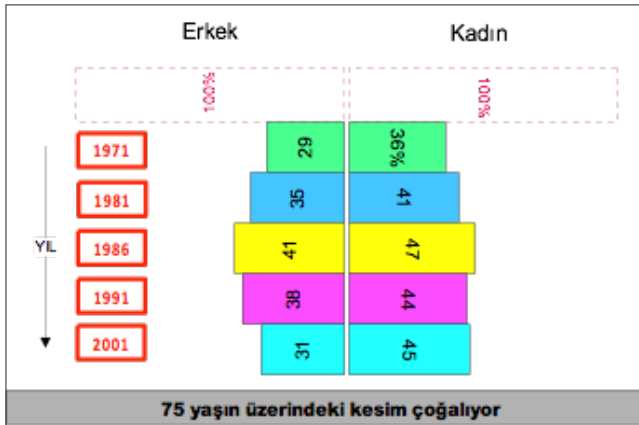
Türkiye'nin 1999 yılından bu yana uyguladığı "All Inclusive" tatil modeli, turizm alanındaki rekabetin yarattığı bir ürün olup, son yıllarda İtalya ve İspanya'nın da tekrar bu modele geri dönüş eğilimi göstermelerine yol açsa da, uzun vadede başarı şansının düşük olduğu düşünülmektedir. Türkiye'ye gelen turist sayısında meydana gelen artışın başlıca sebebi olan bu tatil modeli, aynı zamanda turizm sektöründen elde edilen gelirin düşük kalmasının sebeplerinden biri olarak kabul edilebilir.

Bu durumdan turizmci kadar, turizmde gelir elde etmeyi uman yan işletmeler ve küçük esnafın da memnun olmadığı, basına yansıyan haberlerden bilinmektedir. Yatırımların sürekli olarak tesislere yapılması, gelirin değil, ama turist sayısının artacağı umudundan kaynaklanmaktadır.

Batı toplumlarının yaşlanmasına yol açan demografik gelişmeler gençlerin azalmasına, yaşların çoğalmasına yol açmıştır (Klose, 1993). Bieberstein (1995) nüfus yapısında meydana gelen bu değişimlerin müşterinin satın alma gücünde de değişim yarattığına dikkat çekerken, "özellikle yaşlılardaki ihtiyaç artışını" vurgulamaktadır.

Batı toplumlarındaki demografik değişimleri temsil etmesi bakımından Avusturya'ya ait olan ve bu bağlamdaki değişimleri tahmin eden aşağıdaki grafik, Batı toplumlarının sadece yaşlanmakla kalmayıp, aynı zamanda 75 yaşın üzerindeki insanların çoğalmasıyla "aşırı yaşlanma" sürecine girecekleri görülmektedir (Rosenmayr, 1976). Bu tahminin bugün gerçek olduğu ise bilinmektedir.

Roth (1992) 90'lı yılların başlarında 2000'li yılların turist görüntüsünü çizerken, orta yaşlı ve yaşlı turistlerin sayısında



Şekil 2. Endüstri toplumlarında aşırı yaşlanma olgusu (Rosenmayr, 1976).

meydana gelecek artışın yanı sıra, turistin eğitim düzeyinde de artış olacağı öngörüsünden hareket etmektedir. Büyük ölçüde bunun da gerçekleştiği görülen bu tahminlere uygun organize edilmiş bir turizm sektörünün Türkiye'deki varlığı ve etkin olma düzeyi bir tartışma konusudur.

Batı toplumlarında yaşlıların artması, emeklilerin sayısında da belirgin artış meydana gelmesine yol açmaktadır. Çalışma yaşamının sona ermesiyle birlikte "zaman" kavramının bu kesim için anlamı da tamamen değişmektedir. Emeklilik öncesinde zaman kıtlığından yakınan bu insanlar, emekliliğin başlamasıyla ortaya çıkan bol miktardaki zamanı, en iyi değerlendirebilecekleri olanakların arayışı içine girmektedir. Bu grubun büyük yatırımlara girmek istememelerinin nedeni, zaman kavramında meydana gelen değişimin de bir göstergesidir.

Ayrıca yaşlılıktaki pasifliğin sebeplerinin ardında sadece ekonomik gerekçelerin yatmadığı, aynı zamanda eğitim faktörünün de rol oynadığı belirlenmiştir. Eğitim düzeyi düştükçe, yaşlılarda pasifliğin çoğaldığı birçok araştırmayla kanıtlanmıştır (Rosenmayr,1976).

Bu yüzden Huber'e (1992) göre insan yaşlandıkça pasif, kamusal alanda olan aktivitelere ziyade evde cereyan eden etkinliklere ilgi göstermektedir. Dolayısıyla yaşlıların konut dışındaki serbest zaman etkinliklerine karşı ilgisinde bir azalma olması gerekir. Ekonomik konum ve eğitim durumunun yanı sıra, sağlık durumu da yaşlılıktaki etkinliklere etki etmektedir. Bu yüzden yaşlılık ve pasiflik arasında direkt bağlantılar kurarken, daha dikkatli olunması gerekmektedir.

Günümüzü yaşlısının sağlık durumu, 75 yaşından sonra belirgin şekilde bozulmaktadır. Dolayısıyla eve kapanma yaşı, giderek yaşamın geç dönemlerine doğru

sarmakta; bu da aktif yaşlıların çoğalmasına yol açmaktadır. Bu yaşlıların önemli özelliklerinden biri de gezmek, görmek ve öğrenmek isteğine sahip oluşlarıdır (Tufan, 2002).

Orta yaşın üzerindeki kesimin tatilden beklentilerinde de belirgin değişimlerin meydana geldiği söylenebilir; eğitici tatil ve yabancı kültürleri tanıma isteği, artan bu kesimin genellikle ekonomik ve sağlık durumu da henüz bozulmamıştır. (Lamprecht/Stamm, 1994).

Ekonomik ve sağlık durumu iyi, zamanı bol olan bir tüketici grubunu meydana getiren endüstri ülkelerinin yaşlılarının eğitim düzeyi de, önceki yaşlı kuşaklara göre daha yüksektir. Bu da öğrenme (Mayer, 1994) isteğinin varlığına işaret ederken, Eggert (1997) sadece Almanya'daki yaşlıların elinde tuttuğu nakit paranın 1,25 Milyar Euro'ya ulaştığına dikkat çekmektedir.

Sağlıklı, ekonomik gücü yerinde, öğrenmek, eğlenmek, yeni kültürlerle tanışmak ihtiyacına sahip belli bir yaşlı kesimin Batı toplumlarında bulunduğunu gösteren bu bulgulara rağmen, Türkiye'de üçüncü yaş turizmine şimdiye dek özel bir ilgi uyanmaması, Türkiye turizmi açısından sadece ekonomik bir kayıp değildir. Türkiye bu kaybı kaldırabilecek diğer potansiyellere sahiptir. Öte yandan Türk toplumunun kendisi de hızla yaşlanmaktadır. Dolayısıyla yaşlanma olgusuyla daha yakından ilgilenmesi, bu olgusunun farklı boyutlarını algılaması ve bunlara uygun girişimlerde bulunması gerekmektedir. Turizmde yapılacak girişimler, bunların bir bölümüdür ve elde edilecek gelir ve tecrübeler, Türkiye'nin yaşlısının da yaşam koşullarında olumlu değişimler yaratacaktır.

3. TÜRKİYE'NİN ÜÇÜNCÜ YAŞ TURİZMİNDE YAŞAYABİLECEĞİ PROBLEMLER

Türkiye'nin üçüncü yaş turizmine yatırımlara girişmemiş olmasının ardında yatan sebeplerden biri gerontoloji alanındaki eksikliklerdir. Nüfusu henüz genç olan ancak hızla yaşlanan ve bir dönüşüme uğrayan Türk toplumunda yaşlanma olgusu üzerine yürütülen tartışmalar, bu yüzden emeklilik yayasında yapılacak değişikliklerle sınırlı kalmıştır ya da Türk medyası yaşlıları ele alırken, genellikle yaşlı kesimin ekonomik problemleri üzerinde durulmaktadır.

Üçüncü yaş turizmine yatırımı engelleyen unsurların başında, Türkiye'nin demografik yapısı değil, fiziksel çevrenin yaşlılara uygun olmayışına dair koşulların. Yollarıyla, kaldırımlarıyla ve trafiğiyle, gençlerin bile hareket yeteneklerini kısıtlayan fiziksel bir çevre, üçüncü yaş turizminin önündeki bariyerlerden biridir.

Her ne kadar bugünün yaşlısının sağlık durumunun iyi olduğu vurgulandıysa da yaşlılık, bugün de sağlık kayıplarının ortaya çıktığı bir dönemdir. Birçok yaşlının diyet yapmasını gerektiren hastalıklara sahip olduğu dikkate alınır (örneğin: şeker hastalığı, kalp ve kan dolaşımı hastalıkları), kalacakları tesislerde önlerine konulan her yemeği yemeleri mümkün değildir, ama çoğu zaman Türkiye'nin en modern tesislerinde bile eğitimli bir diyet uzmanı ve diyet yemekleri konusunda eğitim almış bir aşçının eksikliği gözlemlenmektedir.

Tesislerde daima bir doktorun bulunması da gerekir ve bunu tesislerin birçoğunda görmek mümkündür. Ancak sağlık hizmetleri, bir doktorun varlığıyla sınırlı değildir. Bunun yanı sıra, bedensel engelli, hasta veya diyet yapan yaşlılara, günün belirli saatlerinde veya 24-saat refakat edebilecek eğitimli personele de ihtiyaç vardır.

Yaşlılara sunulan hizmetlerin, gençlere sunulan hizmetlerle benzerlikleri olduğu kadar, önemli ölçüde farklılıkları da bulunmaktadır. Örneğin tesislerde saunalar, Türk hamamları, jimnastik salonları da vardır. Ancak bunlar, yaşlılar söz konusu olunca, dikkatli kullanılması gereken ve daima eğitimli bir kimsenin refakatini gerektiren durumların ortaya çıkmasına yol açabilmektedir. Türkiye'nin üçüncü yaş turizminden önemli ölçüde gelir elde etmesi mümkündür, ama ilk önce bu tür olumsuzluklara çözümler getirilmesi gerekmektedir.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Dışarıdan bakıldığında “all inclusive” tatil modelinin, ucuz ve kaliteli bir tatil için “tatil köyü” denilen tesisleri (temas ortamı) yeterli kabul ettiği izlenimi ortaya çıkmaktadır. Turizm sektörünün, bugünün turisti için çok önemli olduğu inkar edilemeye de bu açıdan “all inclusive” modeliyle çalışan tesislerin fonksiyonunu tam manasıyla yerine getirdiği söylenebilir.

Türkiye'de yeni ürün ve destinasyonlara yönelmeyi tavsiye edenlerin giderek çoğalması, turizmin tesisle sınırlı kalmasından yana olanların çoğaldığı anlamına gelmektedir. All inclusive tatil modelinin, genellikle genç ve orta yaşlı, çalışan ve gelir düzeyi düşük aileler için iyi bir tatil alternatifi olduğu dikkat çekmektedir. Türkiye'yi tatil destinasyonu için seçen turistlerin demografik yapısı, bunu ortaya koymaktadır (T.C. Turizm Bakanlığı 2003).

Bu tatil modelinin en belirgin özelliği sınırlı bir alanda (tatil köyü) turistlere sunulduğu imkanlardır: Havuzlar, restoranlar, çay bahçeleri, diskotekleri, animasyonları, turistik eşya ve diğer tüketim ürünleri satan dükkanlarıyla bu “modern köyler”, bir tatilcinin beklentilerini belirli bir ölçüde giderebilmektedir. Özellikle yaş ile birlikte gelen psikolojik, gelişimsel ve biyolojik

değişimler uyarınca öğrenme, kültürel temaslarda bulunma ve ülkeyi tanıma ihtiyacı içinde olabilen yaşlıların talepleri göz ardı edilebilmektedir. Ayrıca genel olarak da personel, Türkiye’de otelcilik ve gastronomi alanında kalifiye değildir. Personelin çoğu sezonluk işçi olarak çalışıldığından bu alanda uzmanlaşmayı da düşünmemektedir. Bu durum verilen hizmet kalitesini ve istikrarını olumsuz bir yönde etkilemektedir. Turist kitlesinin değişime uğrayan demografik yapısından ötürü 50 yaş ve üzerindeki turistler giderek çoğalmaktadır. Özellikle 60 – 75 yaş grubuna bu bağlamda dikkat etmek gerekmektedir.

Yaşam tecrübesi, biyografisi, hobileri, yaşama bakış tarzlarıyla farklı bir grup olan, bu yüzden farklı tatil beklentilerine sahip olan yaşlı turistlerin Türkiye’de dikkate alınmaması, turizmden elde edilebilecek gelirden önemli bir kayıp olmakla kalmamakta aynı zamanda Türkiye’nin AB üyeliği sürecinde büyük ihtiyaç duyacağı bir potansiyelden yararlanamaması anlamına da gelmektedir. Siyasiler tarafından kamuoyu ile paylaşılan güncel kimi söylemler ve açıklamalardan anlaşıldığı kadarıyla, Türkiye’nin AB’ye üye olup olmayacağına, AB toplumlarının vatandaşları karar verecektir. AB toplumlarında en üçlü seçmen grubunun yaşlı kuşak olduğu, nüfustaki oranlarıyla sabittir ve bu güçleri gelecek dönemlerde daha da artacaktır. Avrupalı yaşlıların Türkiye’yi tanımaları, Türk kültürüyle temas geçmeleri ve Türk insanıyla oturup güncel konular üzerine sohbet etmeleri, büyük önem kazanmaktadır. İlk etapta bugünkü 50+ kuşağı, ileri de referanduma gidildiğinde belirleyici olacaktır.

Her şey dahil modelinin gelen turistleri daha çok konaklanan tesislerde zaman geçirme yönünde motive eden konumu; daha çok yeni kültürlerle tanışmayı hedefleyen yaşlı turistler tarafından tercih edilmemektedir. Bu durum vurgulanan

mevcut göstergeler ışığında gelir getirme ihtimali daha yüksek olan yaşlı turiste hitap edebilme şansını azaltmaktadır. Bu açıdan Türkiye’nin şu anda fonksiyonel bir tatil modeli olmasına rağmen, turistlerin Türkiye’yi tanımalarını engelleyen bir tatil modeli olan “all inclusive” orta ve uzun vadeli olarak ele alınınca, zararı faydasından daha çok olan bir alternatif olarak görülmektedir. Türkiye’nin bugünden itibaren sadece “dövize” değil, özellikle “imaja” ihtiyacı olacaktır.

Turizm, bir ülkenin imaj tazelemesi bakımından en önemli araçlardan biri haline gelmiştir. Her yıl milyonlarca turistin ziyaret ettiği Türkiye, modern tesislere dayanan iyi bir imaj yaratabilmiştir, ama bu imajın AB’ye üyeliği için yeterli olup olmadığı; Türk turizmciğine bu bağlamda yeni görevlerin düşüp düşmediği ayrı bir tartışma konusudur.

Türk turizmciğinin artık gelişmelere daha geniş bir açıdan bakabilmesi, üstlendikleri sorumluluğun, turist sayısı ile sınırlı kalamayacağını, ulaştıkları bugünkü konumda kendilerine sadece ekonomik değil, aynı zamanda sosyal ve siyasi sorumlulukların da düştüğünü algılamaları gerekmektedir. Çünkü Türkiye’de başka hiçbir yatırımcı kesim, bu kadar çok yabancıyla temas kuramamakta ve bu kadar çok yabancıyı tanınamamaktadır. Bu önemli özelliğinden ötürü, Türk turizmciği, Türkiye’nin ekonomik ve sosyopolitik hedeflerine ulaşmasında önemli bir faktör haline gelmektedir.

REFERENCES / KAYNAKLAR

- Bieberstein, I. (1995). Dienstleistungs-Marketing - Modernes Marketing für Studium und Praxis. Kiehl Verlag: Ludwigshafen.
- Eggert, U. (1997). Konsumenten Trends. Worauf Sie sich einstellen müssen, um Erfolg zu haben. Basimevi: Düsseldorf.
- Höckmann, O. (1985). Antike Seefahrt. Basimevi: München.
- Huber, R. F. (1992). Die Nachfrage nach Dienstleistungen, Diss. Nürnberg (Bieberstein 1995, 69).
- Hug, W. and Busley, H. (1975). Geschichte Weltkunde, Bd. 1. Basimevi: Frankfurt.
- Klose, H. U. (Hrsg.). Altern der Gesellschaft. Antworten auf den demographischen Wandel. Basimevi: Köln.
- Krempien, P. (2000). Geschichte des Reisens und des Tourismus – Ein Überblick von den Anfängen bis zur Gegenwart. Basimevi: Limburgerhof.
- Lamprecht, M. & Stamm, H. (1994). Die soziale Ordnung der Freizeit. Soziale Unterschiede im Freizeitverhalten der Schweizer Wohnbevölkerung. Seismo Verlag: Zürich, 17.
- Lanquar, R. (1991). Sociologie du tourisme et des Voyages. Basimevi: Paris.
- Rosenmayr, L. (1976). "Soziologie des Alters." Pp. 218-406 in Handbuch zur empirischen Sozialforschung. Band 7: Familie, Alter. Dtv Wissenschaftliche Reihe: Stuttgart.
- Roth, P. (1992). "Grundlagen des Touristik-Marketing." in Touristik-Marketing edited by P. Roth, and A. Schrand. Basimevi: München.
- T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı 2003. Ankara.
- T.C. Devlet İstatistik Enstitüsü. 2005. Ankara.
- T.C. Turizm Bakanlığı 2002. Ankara.
- T.C. Turizm Bakanlığı 2005. Ankara.
- Tourism Today Şubat. 2004. Sayı 16. Şan Ofset: Antalya.
- Tufan, İ. (2002). Sosyolojik Yaşlanma. Basimevi: İstanbul.
- Uluslararası Gerontoloji Sempozyumu (2005). Sonuç Bildirgesi. Antalya.
- Üner, M. M., Sökmen, A.& Birkan, İ. (2006). "Türkiye'de Her Şey Dahil Uygulamasının Konaklama İşletmeleri Üzerindeki Etkisi: Antalya Örneği" Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 17(1), Bahar: 35-50.

Türk Eğitim Vakfı Bursu Verilecek Uygun Adayların AHP ve TOPSIS Yöntemi Kullanılarak Belirlenmesi: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Örneği

Determination of Suitable Candidates for Turkish Education Foundation Scholarship by using AHP and TOPSIS Method: Mehmet Akif Ersoy University Faculty of Education Example

İhsan PENÇE^{1*}, Leyla TARHAN², Özlem ÇETİNKAYA BOZKURT³

¹Yrd. Doç. Dr., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, ZTYO, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü

²Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

³Doç. Dr., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü

Geliş Tarihi/Received: 18.08.2017

Kabul Tarihi/Accepted: 19.09.2017

Araştırma Makalesi/Research Article

ABSTRACT

There are institutions and organizations established in our country that aim to support students, who are experiencing difficulties due to successful but material shortcomings, in order to continue their education more easily. Decision-making process is difficult for decision-makers because application of scholarship and evaluation process take time and it is troublesome and there are subjective factors. In this study, Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Education has used multi criteria decision making methods to evaluate the applicants more effectively who applied to receive scholarships from the Turkish Education Foundation. The AHP and TOPSIS methods were used to select the students who will be awarded the scholarship among the 27 students in the application, and the 3 most suitable candidates were determined according to their relative affinity values. By means of multi-criteria decision-making methods, the selection process for the institutions and organizations could be made easier. The results obtained show the feasibility of the method for the institutions and institutions providing the scholarship and it is possible to transfer the election period online.

Keywords

Scholarship choice, Multi-criteria decision making, AHP, TOPSIS

ÖZET

Ülkemizde yükseköğrenim gören başarılı fakat maddi yetersizlikler nedeniyle zorluklar yaşayan öğrencilere, eğitimlerini daha rahat sürdürmelerine destek olmak amacıyla oluşturulan kurum ve kuruluşlar bulunmaktadır. Burs başvuru ve değerlendirme işlemlerinin vakit alması, zahmetli olması ve subjektif etkenler bulunması sebebiyle karar verme süreci karar vericiler için zor olmaktadır. Bu çalışmada Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesine Türk Eğitim Vakfından burs almak için başvuruda bulunan öğrencileri daha etkin değerlendirmek amacıyla çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılmıştır. Başvuruda bulunan 27 öğrenci arasından burs verilecek öğrencilerin seçimi için AHP ve TOPSIS yöntemleri kullanılmış olup, en uygun 3 aday göreceli yakınlık değerlerine göre belirlenmiştir. Çok kriterli karar verme yöntemleri sayesinde kurum ve kuruluşlar için sıkıntılı olan seçim süreci daha kolay bir şekilde yapılabilmektedir. Elde edilen sonuçlar yöntemin burs veren kurum ve kuruluşlar için uygulanabilirliğini göstermiş olup seçim sürecinin online ortama aktarılması sağlanabilir.

Anahtar kelimeler

Burs verilecek öğrenci seçimi, çok kriterli karar verme, AHP, TOPSIS

* Sorumlu yazar/Corresponding author
E-mail/e-iletli: ihsanpençe@mehmetakif.edu.tr

GİRİŞ

Dünya, bilginin öneminin giderek arttığı bir yer haline gelmiştir. Bilginin elde edildiği merkezler olan üniversiteler bireylerin yetiştirildiği yerlerdir. Ülkemizde 2016 yılı itibarıyla 111 devlet üniversitesi bulunmaktadır olup bu üniversitelerde öğrenim gören toplam 6.137.014 öğrenci bulunmaktadır (YÖK, 2016). Üniversite eğitimi almanın maliyetli olması nedeniyle Türkiye’de pek çok öğrenci burs veren kurum ve kuruluşlara başvuru yapmakta olup her bir kuruluşun burs verilecek öğrenciyi belirlemede kendilerine ait farklı kriterleri bulunmaktadır. Öğrenciler aldıkları burslar sayesinde eğitimlerini daha rahat bir şekilde sürdürmekte derslerindeki başarı durumları da buna bağlı olarak etkilenmektedir.

Ülkemizin burs veren kuruluşlarından biri olan Türk Eğitim Vakfı (TEV) bursiyer seçimi işlemlerinde burs verilecek okulları ve her okul için burs alacak öğrenci sayısını kendisi belirlemektedir. TEV adayların başvuru tarihleri ile mülakat yapılacak yer ve saati, üniversiteler aracılığıyla ve kendisine ait internet sayfasından öğrencilere duyurmaktadır. Her okul için okul yönetimi tarafından belirlenen burs sorumluları ile birlikte TEV sorumlusunun da yer aldığı komisyon, öğrencileri tek tek mülakata alarak belli kriterlere göre değerlendirme yapmaktadır. Burs komisyon üyeleri kontenjan sayısını da göz önünde bulundurarak mülakat esnasında sıralama yapıp öğrencileri objektif ve tarafsız bir şekilde değerlendirirler. Gerçekleştirilen bu değerlendirme ve elemeler, ilgili burs için başvuruda bulunan aday öğrencilerin fazlalığına ve burs verilecek okul sayısına bağlı olarak değişmekte olup komisyon üyelerinin emek ve zamanını alan bir süreçtir. Bu durum öğrencilerin kendi sıraları gelene kadar uzun bir süre beklemelerine de sebep olmakla birlikte hem komisyon üyeleri için hem de öğrenciler için stresli bir ortam

oluşturmaktadır. Seçim süreci insan performansına ve düşüncesine bağlı olduğu için ilerleyen saatlerde komisyon üyeleri objektif kararlarında zorlanmaya başlayıp yanlış karar verme gibi olumsuz durumlar gerçekleşebilmektedir.

AHP-TOPSIS yöntemi kullanılan bazı çalışmalar incelendiğinde; Saat (2000) çalışmasında, karar verme aşamasında etkili olan hem niceliksel hem de niteliksel karar kriterlerinin kullanılabilirliğini, yeni kriterlerin eklenip çıkarılabildiği esnek bir yapıya sahip olduğu için AHP yöntemi ile çözüme ulaşılabileceğini örneklandırarak açıklamıştır. Dağdeviren vd. (2004) çalışmalarında, bir elektrik işletmesinde farklı iş süreçlerinin değerlendirilmesi sonrasında dengeli bir ücret yapısı belirlemek amacı ile AHP yöntemini kullanmışlar ve iş değerlendirme sürecinde, iş değerlendirme faktörlerini belirlemiş ve bu faktörlerin ağırlıklarını hesaplamışlardır. Erdem Hacıköylü (2006) yüksek lisans tezi çalışmasında, Anadolu Üniversitesi’nde barınma ve beslenme yardımı verilecek öğrencilerin belirlenmesi sürecinde, AHP yöntemini kullanarak öğrenci seçimini ele almış ve seçimi gerçekleştirmiştir. Özyörük ve Özcan (2008) Otomotiv sektöründeki bir şirketin tedarikçi seçiminde subjektif bazı değerleri de ölçülebilir hale getirerek AHP yöntemini uygulamış ve problemin çözümünü MS Excel’de gerçekleştirmiştir. Gülenç ve Aydın Bilgin (2010) İmalat sektöründeki bir işletmenin giriş kapısı yenilenmesi ile ilgili yatırım kararını AHP yöntemi ile ele alarak çözüme ulaştırdıkları görülmektedir. Supçiller ve Çapraz (2011) oluklu mukavva kutu üreticisi bir firma için kâğıt tedarikçilerinin seçilmesi sürecinde, AHP ve TOPSIS yöntemlerini uygulayarak mevcut tedarikçileri arasından firma için en uygun tedarikçi seçiminin gerçekleştirilmesi üzerine çalışmışlardır. Kutlu vd. (2012) çalışmalarında çok ölçütlü karar

verme yöntemlerinden AHP ve TOPSIS kullanarak öğrencilerin seçmeli ders seçimleri konusu üzerinde çalışmışlardır. Çalışmada seçmeli ders seçiminde etkili olacak kriterler öğrencilere uygulanan anket yöntemiyle belirlenmiş ve balık kılıcı diyagramı ile seçenekleri düşürerek, AHP yöntemi ile kriterlerin ağırlıklarını bulmuşlar ve TOPSIS yöntemi ile sonuca ulaşmışlardır. Abalı vd. (2012) Kırıkkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi'nde destek bursu verilecek öğrenci seçimini yapmak için öğretim üyeleri ve öğrenciler ile beyin fırtınası yapılarak ölçütler belirlenmiş, AHP yöntemi kullanılarak ağırlıklar hesaplanmış ve TOPSIS yöntemi kullanılması sonucunda seçim gerçekleştirilmiştir. Yayar ve Baykara (2012) Türkiye'deki gelişen katılım bankalarının 2005-2011 yıllarındaki faaliyetlerinin etkinlik ve verimliliklerini TOPSIS yöntemi ile ölçerek değerlendirmişlerdir. Orçanlı ve Özen (2013) dijital okuma cihazı olan e-kitap okuyucu seçimine karar verilmesi sürecinde AHP ve TOPSIS yöntemlerini kullanmışlardır. Çalışmalarında öncelikle bir e-kitap okuyucunun sahip olması gereken kriterleri belirlemişler ve uzman görüşlerine başvurarak en önemlilerini seçmişlerdir. Akyüz vd. (2015) İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören ve seramik sektöründe faaliyet gösteren bir anonim şirketin 1999-2008 yılları arasındaki finansal performansını TOPSIS yöntemini kullanarak değerlendirmişlerdir. Ömürbek vd. (2015) çalışmalarında kurumsal proje yönetim yazılımı geliştirmek için bilgi işlem daire başkanlığınca yararlanılacak programın tercihi için AHP ve TOPSIS yöntemlerini kullanarak kurum için en uygun araç seçeneğini belirlemişlerdir. Koyuncu ve Özcan (2015) ise çalışmalarında, otomotiv sektöründeki bir firmada çalışan personelin işe alınma süreçlerini AHP ve TOPSIS yöntemleri ile değerlendirmişler, sonrasında ise çalışanların altı

aylık çalışma süreleri sonrası yapılan performans değerlendirmeleri ile AHP ve TOPSIS yöntemleri ile elde edilen sonuçlar arasında karşılaştırma yapmışlardır. Yaldir ve Özgür Polat (2016) Kamu kurum ve kuruluşlarında kullanılması yasal zorunluluk haline gelen Elektornik Belge Yönetim Sisteminin seçiminde AHP, Bulank AHP ve TOPSIS yöntemleri uygulanarak en uygun alternatif seçimini gerçekleştirmişlerdir. Yacan (2016) yüksek lisans tezinde eğitim kalitesinin belirlenmesinde rol oynayan değişkenlerin önem derecesine göre ağırlıklarını belirleyerek bulanık AHP ve bulanık TOPSIS yöntemleri kullanmışlardır. İki eğitim kurumu arasında karşılaştırma yapmış ve eğitim kalitesini etkileyen faktörleri değerlendirmiştir. Kantemir ve Özkil (2016) ise terörle mücadele kapsamında kullanılan teknolojik silahların bizzat terörle mücadelede görev almış personelin algılarına dayalı olarak belirlenmesi sonrasında AHP ve TOPSIS yöntemleri kullanarak terörle mücadelede uzman personel tarafından algılanan etkinliklerine göre harp silah, araç ve gereçlerinin sıralaması üzerine çalışmışlardır. Samut (2016) Ekonomik Kalkınma İşbirliği Örgütü (OECD) üyesi ülkelerin eğitim performanslarının AHP ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak ülke sıralamaları elde edilmiştir. Elgün ve Aşkınoğlu (2016) hem ulusal hem de uluslararası taşıma, dağıtım ve ilgili lojistik faaliyetlerin yerine getirildiği organize alanlar olan lojistik köy seçiminde, nicel verinin bulunması nedeniyle TOPSIS yöntemini kullanarak sonuca ulaşmışlardır.

Literatür taraması sonucunda çok ölçütlü karar verme yöntemlerinin son yıllarda çeşitli alanlarda uygulandığı ve bu alanda yapılan çalışmaların arttığı görülmektedir.

Bu çalışmada karar verme sürecindeki olumsuz durumları engellemek ve seçim sürecini hızlandırmak için burs alacak ihti-

yaç sahibi ve başarılı öğrencilerin seçimi, çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak yapılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünü çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHP ve TOPSIS yöntemleri oluştururken, üçüncü bölümde ise örnek uygulama ve elde edilen bulgular üzerinde durulmuştur. Son bölümde ise, çalışma sonuçları değerlendirilip gelecekte yapılacak çalışmalar hakkında bilgi verilmiştir.

1. ÇOK ÖLÇÜTLÜ KARAR VERME YÖNTEMLERİ

Bu çalışmada TEV bursu verilecek uygun adayın belirlenmesinde iki aşamalı çok kriterli karar verme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında kriterlerin ağırlıkları AHP yöntemi ile belirlenmiş, belirlenen ağırlıklar TOPSIS yöntemi kullanılarak performans sıralaması elde edilmiştir.

1.1. AHP (Analitik Hiyerarşi Süreci)

Çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) Thomas L. Saaty (1980) tarafından geliştirilmiş matematiksel bir yöntemdir. Hiyerarşik bir yapı gösteren yaklaşım, faktörlerin derecelerine göre düzenlendiği çok kriterli bir karar verme yöntemidir. Te-

orinin ilkeleri ve felsefesi, kullanılan ölçüm türünün genel arka plan bilgisini, özelliklerini ve uygulamalarını özetler niteliktedir (Saaty, 1980). AHP yöntemi, çok sayıda karar vericinin çok sayıda farklı seçenek arasından seçim yapması durumunda kullanılabilen çok kriterli ve çok amaçlı bir karar verme yaklaşımıdır (Saat, 2000; Örucü, 2008). Kararı etkileyen faktörleri ağırlıklar ile derecelendiren AHP yöntemi sayesinde, değişkenler arasındaki önem ilişkileri kuvvetlerine göre kurulabilmektedir.

AHP yönteminin aşamaları incelendiğinde karar veren kişinin amacına bağlı olarak ilk adım, faktörlerin ve bunların ilişkili oldukları alt değişkenlerin belirlenmesinden oluşmaktadır. Bu aşamada seçimin başarılı olabilmesi için önemli rolleri üstlenen faktörlerin seçiminin iyi yapılması gerekmektedir. Seçici değişkenler problemin çözümünü en iyi şekilde açıklayacak tarzda belirlenmeli gerekirse konusunda uzman kişilerin görüşleri alınmalıdır. İlk aşama ile faktör ve bunlara bağlı alt faktörler belirlendikten sonra bunlar arasındaki ilişkilerin gücünün belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla ikili karşılaştırma karar matrisleri kullanılabilir (Dağdeviren vd., 2004). Karar matrislerinin oluşturulmasında Saaty (1980) tarafından önerilen 1-9 önem skalası kullanılır. İkili karşılaştırma karar matrisleri farklı kişilerin kararlarının

Tablo 1. Önem skalası tanımları

Değer	Dereceler	Tanım
1	Eşit önem	İki faktörde amaç için eşit önemde
3	Orta derecede önem	Amaç için diğer faktöre göre orta derecede öneme sahip
5	Kuvvetli derecede önem	Amaç için diğer faktöre göre daha kuvvetli öneme sahip
7	Çok kuvvetli derecede önem	Amaç için diğer faktöre göre belirgin şekilde öneme sahip
9	Mutlak derecede önem	Amaç için diğer faktöre göre kesin öneme sahip
2,4,6,8	Ara değerler	Amaç için diğer faktöre göre yakın öneme sahip

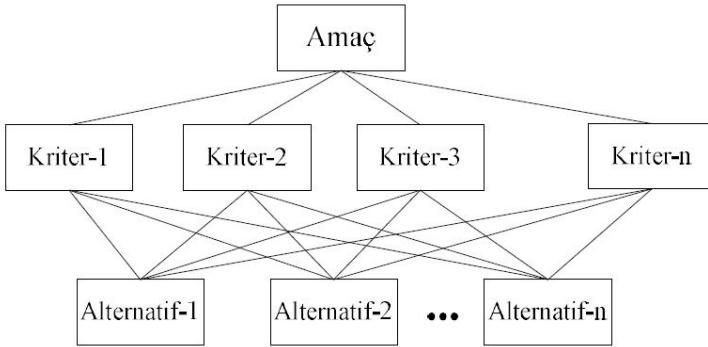
birleştirilmesi ile de oluşturulabilir. Bunun için verilecek kararın birçok kişiyi etkileyecek yapıda olması gerekir. Bu yapıdaki ikili karşılaştırma matrisleri geometrik ortalama yöntemi ile daha tutarlı elde edilebilmektedir. Saaty (1980)'nin önerdiği 1-9 skalası en iyi sonuçların elde edilmesi için kullanılmaktadır (Dağdeviren vd., 2004). Tablo 1'de önem skalası değerleri, dereceleri ve anlamları verilmiştir.

Oluşturulan ikili karar matrislerine ait özdeğer ve özvektörler, hangi değişkenin daha güçlü olduğunu belirlemede ve buna göre öncelik sırasının oluşturulmasında kullanılmaktadır. Diğer bir adım olarak, ikili karşılaştırma karar matrislerinden elde edilen bilgiler ile ağırlık vektörlerinin hesaplanması aşaması yer almaktadır. Ağırlık vektörünün bulunması için öncelikle normalize edilmiş matrisin hesaplanması gerekmektedir. Bunun için, her bir sütun değeri ayrı ayrı ilgili sütun değeri toplamına bölünür. Daha sonra normalleştirilmiş matristeki her bir satır değerlerinin ortalaması alınır. Bulunan bu ortalama değerler her bir faktör için ağırlık vektörünü ifade etmektedir (Dağdeviren vd., 2004). AHP yöntemine ait hiyerarşik yapı Şekil 1'de görülmektedir.

Ağırlık vektöründeki değerlerin tutarlı olup olmadıklarının belirlenmesinde tutarlılık analizinden yararlanılmaktadır. Tutarlılık oranı (CR)'nin hesaplanabilmesi, faktör sayısı (n) ile temel değer adı verilen (λ) katsayısının karşılaştırılmasına dayanmaktadır. λ değerinin hesaplanması için öncelikle karşılaştırma matrisi ile ağırlık vektörünün matris çarpımı yapıp sütun vektörü elde edilir. Elde edilen sütun vektörü elemanlarının ağırlık vektörü elemanlarına bölünüp ortalamalarının alınmasıyla da λ değeri bulunur. Tutarlılık göstergesi (CI), λ nın yardımıyla Eşitlik (1)'deki gibi bulunur.

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1} \quad (1)$$

Tutarlılık oranı olan CR'nin elde edilmesi için; tutarlılık göstergesi random gösterge (RI) değerine bölünür. Yapılan karşılaştırmanın tutarlı olup olmadığının belirlenmesi için, CR değerinin 0.10 değerinden küçük olması gerekmektedir (Karatalı vd. 2014).



Şekil 1. Hiyerarşik yapı (Supçiller ve Çapraz 2011:7)

Tablo 2. Random gösterge değerleri

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49
n	11	12	13	14	15					
RI	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59					

1.2. TOPSIS

Çok kriterli seçim gerektiren uygulamalarda, seçiminin doğru bir şekilde yapılabilmesi için karar vericinin birçok faktörü objektif bir şekilde değerlendirmesi gerekmektedir. Bu zor süreçte, alternatiflerin belirli kriterlere göre değerlendirilebilmesi için çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri genellikle tercih edilir (Şimşek vd., 2015). TOPSIS yönteminden çok kriterli karar verme problemlerinin çözümünde yararlanılmaktadır (Akyüz vd., 2011). İdeal pozitif çözümden en kısa mesafe ve negatif ideal çözümden en uzak mesafe alternatiflerinin seçimine dayanan bu teknik, Hwang ve Yoon (1981) tarafından geliştirilmiştir. TOPSIS yöntemi ile karar vericinin seçmiş olduğu alternatif, ideal sonuca en yakın ve negatif-ideal sonuca en uzak olan seçenektir (Yayar ve Baykara, 2012).

TOPSIS yönteminin aşamaları incelendiğinde ilgilenilen amaç hakkında değerlendirme kriterleri oluşturulduktan sonra, karar matrisi oluşturulur. Karar matrisi oluşturulurken satırlarda seçim alternatifleri bulunurken, sütunlarda ise karar vermede kullanılacak faktörlere ait önem derecelerini ifade eden puanlar yer almaktadır. Sonraki adım olarak, karar matrisindeki her sütunda yer alan kriterin önem puanlarının, bu puanların kareleri toplamının kareköküne bölünmesiyle normalize işlemi gerçekleştirilir. Normalize işlemi ile elde edilen karar matrisinin her bir elemanı ilgili faktörün önem derecesi ile çarpılarak normalize edilmiş ağırlıklı karar matrisi oluşturulur (Koyuncu, 2015). Daha

sonra, ideal pozitif çözüm ile ideal negatif çözüm oluşturulur. İdeal pozitif çözüm ağırlıklı normalize edilmiş en yüksek puanı alan alternatifi ifade ederken, ideal negatif çözüm ise en az puan alan en uzak alternatifi ifade eder. Son adım ise alternatiflerin görelî yakınlıklarına göre sıralanması işlemidir. Bu sıralama bize en iyi alternatifleri göstermektedir.

2. BURS VERİLECEK ÖĞRENCİLERİN BELİRLENMESİ

2016-2017 Eğitim-öğretim döneminde Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde halen öğrenim görmekte olup Türk Eğitim Vakfından (TEV) burs almak isteyen başarılı ve ihtiyaç sahibi üç öğrenciye burs verilecektir. Bu çalışmada, burs için başvuruda bulunan 27 adaya çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan AHP ve TOPSIS uygulanarak burs verilecek öğrenciler belirlenmeye çalışılmıştır. Öncelikle adaylara ait ölçütler belirlenmiş, daha sonra AHP yöntemi ile ölçütlerin ağırlıkları hesaplanmıştır. Son olarak hesaplanan ağırlıklar yardımı ile TOPSIS yöntemi kullanılarak burs alacak uygun adaylar belirlenmeye çalışılmıştır.

2.1. Ölçütlerin Belirlenmesi

Burs verilecek öğrencilerin seçiminde etkili olacak ölçütler TEV tarafından açıklanan şartlar ile başvuruda bulunan öğrencilerin başvuru formlarında bulunan bilgiler değerlendirilerek oluşturulmuştur. Ölçütlerin belirlenmesinde Abalı vd. (2012)'nin

çalışmalarında kullandıkları ölçütlere ek olarak seçimi gerçekleştiren uzmanlar ile de sözlü görüşme yapıp bilgi alınarak ölçütler belirlenmiştir. Buna göre öğrencinin yaşı, cinsiyeti, sınıfı, başarısız ders sayısı, ÖSYM sıralaması, anne ve baba durumu, ailenin bakmakla yükümlü olduğu çocuk sayısı, ailenin yıllık geliri ve ailesinin mülk durumu bilgileri ölçüt olarak kabul edilmiş olup Tablo 3 'te yer almaktadır.

nüldüğünde kararın bireylere bırakılmasının ne kadar karmaşık ve zor bir seçim süreci oluşturacağı da görülmektedir. Sağlıklı bir seçim için ölçütlerin ağırlıklarının iyi belirlenmesi gerekmektedir.

Tablo 3. Ölçütler ve açıklamaları

Ölçüt no	Ölçüt Adı	Ölçüt Açıklaması
1	Öğrencinin Yaşı (Y)	Öğrenim gören öğrencinin yaşını göstermektedir.
2	Öğrencinin Cinsiyeti (C)	Öğrenim gören öğrencinin Erkek veya Kadın olmasıdır.
3	Öğrencinin Sınıfı (S)	Öğrencinin halen öğrenim görmekte olduğu sınıfı göstermektedir.
4	Öğrencinin başarısız ders sayısı (BDS)	Öğrencinin aldığı derslerden başarısız olduğu ders sayısını göstermektedir.
5	Öğrencinin ÖSYM sıralaması (ÖSYMS)	Öğrencinin yerleştiği yıldaki ÖSYM sıralamasını göstermektedir.
6	Öğrencinin Anne ve Baba durumu (ABD)	Öğrencinin anne ve babasının sağ ya da vefat etmiş veya evli ya da boşanmış olması durumunu göstermektedir.
7	Öğrencinin ailesinin bakmakla yükümlü olduğu çocuk sayısı (ABYOÇS)	Öğrencinin ailesinin bakmakla yükümlü olduğu 18 yaşından küçük veya 25 yaşını doldurmamış öğretim gören çocuklarını ifade etmektedir.
8	Öğrencinin ailesinin yıllık geliri (AYD)	Öğrencinin çalışan anne ve babasının yıllık gelir durumunu göstermektedir.
9	Öğrencinin ailesinin mülk durumu (AMD)	Öğrencinin ailesinin maddi durumunu gösterir sahip olduğu mülk (ev, arsa, araç vb.) durumunu ifade etmektedir.

Ölçütler belirlenirken sonuca en çok etki edebilecek durumlar göz önüne alınmıştır. Özellikle ekonomik durumu ifade eden ve konu ile ilgisi olan etmenler dikkate alınırken, burs alımı ile ilgili olmayan bilgiler çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Tablo 3'te de görüldüğü gibi 9 adet ölçüt kullanılmış olup, bu bilgilerin burs alacak adayı belirlemede yeterli olacağı düşünülmüştür. Ayrıca burs alacak adayı belirlemeye etki eden faktör sayısı düşü-

2.2. AHP Yöntemi ile Ölçütlerin Ağırlıklarının Belirlenmesi

Burs için başvuruda bulunan adaylara ait ölçütler belirlendikten sonra AHP yöntemi ile bu ölçütler arasındaki ağırlıklar bulunmuştur. Ağırlıkların tespit edilmesi işlemi için öncelikle hiyerarşik yapı oluşturulmuş sonrasında ise ölçütlerin önem derecelerinin belirlenmesi için Saaty (1980) tarafından önerilen "1-9 ölçeği" önem

Tablo 4. Ölçütler ve açıklamaları

Ölçütler	Değerler	Önem Ölçeği
ABD	Sağ Beraber	1
	Sağ Ayrı	3
	Baba Vefat	5
	Anne Vefat	7
	Anne ve Baba Vefat	9
ABYOÇS	1	1
	2	3
	3	5
	4	7
	5+	9
AMD	Ev + Arsa	1
	Sadece Ev	3
	Kira + Arsa	5
	Sadece Kira	9
AYG	0-8400	9
	8401-16800	7
	16801-25200	5
	25201-33600	3
	33601+	1
ÖSYMS	1-20000	9
	20001-35000	7
	35001-50000	5
	50001-150000	3
	150001+	1
BDS	0	9
	1	6
	2	4
	3	1

Tablo 4. Ölçütlerin önem skalası (Devam)

Ölçütler	Değerler	Önem Ölçeği
S	0	1
	1	3
	2	5
	3	7
	4	9
	5	1
C	Erkek	1
	Bayan	3
Y	17	9
	18	7
	19	5
	20	3
	21	1
	22	9
	23	7
	24	5
	25+	3

skalası kullanılmıştır. TEV başvuru ve değerlendirme verileri göz önünde bulundurularak belirlenen ölçütlerin önem skalası Tablo 4'teki gibidir. Daha sağlıklı seçim yapabilmek adına ölçütlerin önem skalası değerleri mümkün olduğunca detaylandırılıp kategori sayıları artırılmıştır.

Tablo 3 ve Tablo 4'teki verilen ölçüt ve değerler kullanılarak TEV bursuna başvuru yapabilecek adaylarda aranan şartlar ile başvuruda bulunamayacak öğrencilerin durumları düşünülerek değerlendirme yapılmış ve ikili karşılaştırma matrisi oluşturulmuştur. Ölçütlere ait karşılaştırma matrisi Tablo 5'te görülmektedir.

Karşılaştırma matrisi oluşturulduktan sonra ölçütlerin ağırlık vektörünün oluşturulması için normalleştirme işlemi ya-

Tablo 5. Ölçütlerin karşılaştırma matrisi

	Y	C	S	BDS	ÖSYMS	ABD	ABYOÇS	AYG	AMD
Y	1	2	0.33	0.2	0.25	0.143	0.166	0.111	0.125
C	0.5	1	0.5	0.2	1	0.166	0.2	0.111	0.125
S	3	2	1	0.33	2	0.143	0.143	0.111	0.143
BDS	5	5	3	1	2	0.166	0.143	0.125	0.166
ÖSYMS	4	1	0.5	0.5	1	0.125	0.143	0.111	0.166
ABD	7	6	7	6	8	1	2	0.333	0.5
ABYOÇS	6	5	7	7	7	0.5	1	0.5	1
AYG	9	9	9	8	9	3	2	1	2
AMD	8	8	7	6	6	2	1	0.5	1

Tablo 6. Ölçütlerin ağırlık vektörü

Ölçütler	Y	C	S	BDS	ÖSYMS	ABD	ABYOÇS	AYG	AMD
Ağırlıklar	0.023	0.022	0.036	0.059	0.032	0.176	0.164	0.294	0.194

pılmıştır. Normalize edilmiş matris, her bir sütun değerinin ayrı ayrı ilgili sütun değeri toplamına bölünmesiyle elde edilmiştir. Normalize edilmiş karşılaştırma matrisindeki satır değerlerinin ortalaması, ağırlıkların belirlenmesinde kullanılmıştır. Ağırlık matrisleri ile bu ağırlıkların ilişkili oldukları ölçüte ait karşılaştırma matrisinin çarpılması ile ağırlık vektörü oluşturulmuştur (Abalı,2012). İşlem sonucu elde edilen ağırlık vektörü Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6'da hesaplanan ağırlık vektörü değerlerinin tutarlı olup olmadığı tutarlılık analizi ile test edilmiştir. Temel değer olan λ , 9.923 olarak hesaplanmış olup, CI değeri ise Eşitlik (1) yardımı ile 0.115 bulunmuştur. Hesaplanan tutarlılık oranlarını ifade eden CR değeri ise 0.079 olup, 0.10 değerinden küçük olduğu için bulunan ağırlıklar tutarlıdır. Ağırlıklar belirlendikten sonra adayların nihai sıralamasının belirlenmesi için TOPSIS yöntemi kullanılmıştır.

2.3. TOPSIS Yöntemi Uygulama Adımları ile Seçimin Sonuçlandırılması

AHP yöntemi ile oluşturulan seçim alternatifleri ve kriter ölçütleri kullanılarak karar matrisi oluşturulur. Karar matrisi oluşturulurken satırlarda seçim alternatifleri yer alırken, sütunlarda ise karar vermede kullanılacak kriter ölçütlerinin aldığı önem puanları bulunur. Alternatifler göz önüne alınarak oluşturulmuş karar matrisi Tablo 7'de verilmiştir.

Karar matrisindeki her sütunda yer alan kriterin önem puanlarının kareleri toplamının karekökü alınarak normalize edilmek istenen değere bölünmesi ile normalizasyon işlemi yapılmıştır. Normalize işlemi ile elde edilen karar matrisinin her bir elemanının ilgili faktörün ağırlık derecesi ile çarpılması ile normalize edilmiş ağırlıklı karar matrisi oluşturulmuştur. İdeal pozitif çözüm ağırlıklı normalize edilmiş en yüksek puanı alan alternatifi ifade etmektedir.

Tablo 7. Karar matrisi

Sıra No	Y	C	S	BDS	ÖSYMS	ABD	ABYOÇS	AYG	AMD
1	8	9	8	9	5	3	9	7	9
2	6	9	5	9	7	1	1	3	3
3	7	9	8	9	3	1	0	5	9
4	8	9	8	9	7	1	0	7	3
5	8	9	8	9	9	1	3	7	3
6	4	9	5	6	3	1	0	3	9
7	9	9	9	9	1	1	1	7	9
8	5	9	3	9	1	1	0	5	5
9	8	9	9	9	1	1	1	5	5
10	7	7	8	9	1	1	1	5	9
11	5	9	5	9	7	1	3	7	9
12	2	9	3	9	1	1	7	7	3
13	5	7	8	9	1	1	5	9	9
14	5	7	7	9	5	1	3	5	3
15	6	9	5	9	3	1	1	7	9
16	4	7	3	9	1	1	1	5	3
17	8	7	8	9	5	1	5	0	3
18	8	7	8	9	3	1	3	5	9
19	7	9	7	6	1	1	3	5	1
20	8	9	9	9	9	1	0	9	3
21	8	7	8	9	5	1	1	5	9
22	6	7	8	9	3	1	1	7	3
23	8	9	8	9	1	1	3	7	3
24	6	9	5	9	7	1	1	1	9
25	6	7	5	1	9	1	1	3	9
26	9	9	8	9	3	1	3	1	3
27	4	9	3	9	1	1	3	9	3

Son olarak alternatiflerin görelî yakınlıklarına göre sıralanması işlemi yapılmıştır. AHP ve TOPSIS yöntemi uygulanması sonucunda elde edilen görelî yakınlıklar Tablo 8’de verilmiştir.

süreçte önemlidir. Örnek çalışmada burs başvurusunda bulunan öğrencilere ait ölçütlerin ağırlıkları AHP yöntemi kullanılarak belirlenmiş daha sonra bu ağırlıklarında yardımıyla TOPSIS yöntemi kullanılarak

Tablo 8. Görelî yakınlıklar

Öğrenci no	Görelî Yakınlık	Öğrenci no	Görelî Yakınlık
Öğrenci 1	0.87269	Öğrenci 15	0.44692
Öğrenci 2	0.22616	Öğrenci 16	0.31206
Öğrenci 3	0.36935	Öğrenci 17	0.31295
Öğrenci 4	0.37603	Öğrenci 18	0.44246
Öğrenci 5	0.44915	Öğrenci 19	0.35455
Öğrenci 6	0.30762	Öğrenci 20	0.43747
Öğrenci 7	0.44730	Öğrenci 21	0.38933
Öğrenci 8	0.31492	Öğrenci 22	0.39292
Öğrenci 9	0.33530	Öğrenci 23	0.44541
Öğrenci 10	0.38772	Öğrenci 24	0.28326
Öğrenci 11	0.50223	Öğrenci 25	0.32617
Öğrenci 12	0.56820	Öğrenci 26	0.23211
Öğrenci 13	0.60426	Öğrenci 27	0.50125
Öğrenci 14	0.37332		

TOPSIS yöntemi ile görelî yakınlıkların bulunması burs alacak öğrencilerin seçim sürecini kolaylaştırıp daha objektif bir değerlendirilmesini sağlamaktadır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde de öğrencilerin görelî yakınlıkların ifade ettiği tek değişkenli veriler ile ifade edilebilmesi sonucu seçim süreci kolay bir şekilde gerçekleştirilebilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkemizde ihtiyaç sahibi başarılı öğrencilere burs veren pek çok kurum ve kuruluş bulunmaktadır. Başvuru ve değerlendirme aşamasında hem kâğıt israfı meydana gelmekte hem de zaman kaybı yaşanmaktadır. Değerlendirme yapan görevlilerin objektif karar vermeleri de bu

en uygun öğrenci seçimi yapılmıştır. Elde edilen bulgularda CR değeri 0.079 bulunmuş olup ağırlıkların tutarlı olduğu tespit edilmiştir. TOPSIS yöntemi ile elde edilen bulgular incelendiğinde en yüksek görelî yakınlık değerlerine sahip 3 alternatif belirlenmiş olup, burs verilecek en uygun adayların seçimi sağlanmıştır.

Burs veren kurum ve kuruluşların başvuruları internet üzerinden alması ve çok kriterli karar verme yöntemi ile seçim yapması halinde seçim sürecinde yaşanan sorunlar azalır daha objektif sonuçlar alınabilecektir. İleride yapılacak çalışmalarda AHP ve TOPSIS yöntemi kullanılarak Üniversitelerde en başarılı akademik personelin belirlenmesi gerçekleştirilebilir.

REFERENCES / KAYNAKLAR

- Abalı, Y., Kutlu, B. & Eren, T. (2012). Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri İle Bursiyer Seçimi: Bir Eğitim Kurumunda Uygulama. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 26 (3-4), 259-272.
- Akyüz, Y., Bozdoğan, T. & Hantekin, E. (2015). TOPSIS Yöntemiyle Finansal Performansın Değerlendirilmesi ve Bir Uygulama. Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13 (1), 73-92.
- Dağdeviren, M., Akay, D. & Kurt, M. (2004). İş Değerlendirme Sürecinde Analitik Hiyerarşi Prosesi Ve Uygulaması. Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 19 (2), 131-138.
- Elgün, M. & Aşıkoğlu, N. (2016). Lojistik Köy Kuruluş Yeri Seçiminde Topsis Yöntemiyle Merkezlerin Değerlendirilmesi. Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 18 (1), 161-170.
- Erdem Hacıköylü, B. (2006). Analitik Hiyerarşi Karar Verme Süreci ile Anadolu Üniversitesi'nde Beslenme ve Barınma Yardımı Alacak Öğrencilerin Belirlenmesi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Gülenç, İ.F. & Aydın Bilgin, G. (2012). Yatırım Kararları İçin Bir Model Önerisi: Ahp Yöntemi. Öneri Dergisi, 9 (34), 97-107.
- Günay, Z. & Ünal, Ö. (2016). Selection Of Supplier With Ahp And Topsis (Sample Of A Telecommunication Firm In Turkey). PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2 (1), 37-53.
- Kantemir, Ö. & Özkil, A. (2016). Teröristle Mücadelede Kullanılan Silah Sistemlerinin Etkinliklerine Yönelik Algıların Belirlenmesi. Güvenlik Bilimleri Dergisi, 4 (2), 37-62.
- Karaatlı, M., Ömürbek, N., Aksoy, E. & Karakuzu, H. (2014). Turizm İşletmeleri İçin AHP Temelli Bulanık Topsis Yöntemi İle Tur Operatörü Seçimi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 14 (2), 53-70.
- Koyuncu, O. & Özcan, M. (2015). Personel Seçim Sürecinde Analitik Hiyerarşi Süreci ve TOPSIS Yöntemlerinin Karşılaştırılması: Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama. Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 32 (2), 195-218.
- Kutlu, B., Abalı, Y. & Eren, T. (2012). Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri İle Seçmeli Ders Seçimi. Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2 (2), 5-25.
- Orçanlı, K. & Özen, Ü. (2013). The Implementation In Choosing E-Book Reader of Ahp and Topsis That Are The Methods Of Multi-Criteria Decision Making. Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 15, 282-310.
- Ömürbek, N., Makas, Y. & Ömürbek, V. (2015). Ahp ve Topsis Yöntemleri İle Kurumsal Proje Yönetim Yazılımı Seçimi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 21, 59-83.
- Örücü, E., Aydın, G., Kızılgöl, Ö. & Hasgöl, Ö. (2008). Bandırma Limanının Etkinliğinin Arttırılması ve Bandırmanın Lojistik Merkez Haline Getirilmesine Yönelik Saha Çalışması. Bandırma İktisadi Araştırmalar Enstitüsü, Yayın no:2.
- Özyörük, B. & Özcan, E.C. (2008). Analitik Hiyerarşi Sürecinin Tedarikçi Seçiminde Uygulanması: Otomotiv Sektöründen Bir Örnek. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13 (1), 133-144.
- Saat, M. (2000). Çok Amaçlı Karar Vermede Bir Yaklaşım: Analitik Hiyerarşi Yöntemi. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2 (2), 149-162.
- Saaty, T.L. (1980). The Analytic Hierarchy Process. McGraw-Hill International Book Company, New York.
- Saaty, T.L. (1990). How to make a decision: the analytic hierarchy process. European Journal of Operational Research, 48, 9-26.
- Samut, P. (2016). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi İki Aşamalı Çok Kriterli Karar Verme ile Performans Değerlendirmesi: AHP ve TOPSIS Yöntemlerinin Entegrasyonu. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 14 (4), 57-67.

Supçiller, A. & Çapraz, O. (2011). AHP-TOPSIS Yöntemine Dayalı Tedarikçi Seçimi Uygulaması. *Ekonometri ve İstatistik e-Dergisi*, (12. Uluslararası Ekonometri, Yöneylem araştırması, İstatistik Sempozyumu Özel Sayısı), 13, 1-22.

Şimşek, A., Çatır, O. & Ömürbek, N. (2015). Topsis ve Moora Yöntemleri ile Tedarikçi Seçimi: Turizm Sektöründe Bir Uygulama. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18 (33), 133-161.

Yacan, İ. (2016). Eğitim Kalitesinin Belirlenmesinde Etkili Olan Faktörlerin Bulanık AHP ve Bulanık TOPSİS Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.*

Yaldır, A. & Polat, L.Ö. (2016). Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri İle Elektronik Belge Yönetim Sistemi Seçimi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8 (14), 88-108.

Yayar, R. & Baykara, H.V. (2012). TOPSIS Yöntemi ile Katılım Bankalarının Etkinliği ve Verimliliği Üzerine Bir Uygulama. *Business and Economics Research Journal*, 3 (4), 21-42.

Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı (2016). Üniversite sayısı. Erişim tarihi:10.11.2016, <http://www.yok.gov.tr/web/guest/universitelerimiz>.

Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı (2016). Öğrenci sayısı. Erişim tarihi:10.11.2016, <https://istatistik.yok.gov.tr>.

Etkin Bir Girişimcilik Eğitim İçeriği Tartışması: Akademisyenler, Girişimciler ve Öğrenciler Üzerinde Saha Araştırmaları

Contents of An Effective Entrepreneurship Education Discussion:
A Field Research on Academicians, Entrepreneurs and Students

Ali Murat ALPARSLAN^{1*}, Özlem ÇETİNKAYA BOZKURT², Aslan AYDOĞDI³

¹Yrd. Doç. Dr., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İİBF, Sağlık Yönetimi Bölümü

²Doç. Dr., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü

³Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Geliş Tarihi/Received: 26.08.2017

Kabul Tarihi/Accepted: 20.09.2017

Araştırma Makalesi/Research Article

ABSTRACT

There are institutions and organizations established in our country that aim to support students, who are experiencing difficulties due to successful but material shortcomings, in order to continue their education more easily. Decision-making process is difficult for decision-makers because application of scholarship and evaluation process take time and it is troublesome and there are subjective factors. In this study, Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Education has used multi criteria decision making methods to evaluate the applicants more effectively who applied to receive scholarships from the Turkish Education Foundation. The AHP and TOPSIS methods were used to select the students who will be awarded the scholarship among the 27 students in the application, and the 3 most suitable candidates were determined according to their relative affinity values. By means of multi-criteria decision-making methods, the selection process for the institutions and organizations could be made easier. The results obtained show the feasibility of the method for the institutions and institutions providing the scholarship and it is possible to transfer the election period online.

Keywords

Scholarship choice, Multi-criteria decision making, AHP, TOPSIS

ÖZET

Girişimciliğin önemsendiği, girişimcinin oldukça desteklendiği ve teşvik edildiği günümüzde, girişimcilik eğitimi ve içeriği, üzerinde bilimsel olarak çalışılması gereken bir konu haline gelmiştir. Bu problem bağlamında, bu çalışma ile girişimcilik eğitim içeriğinin hangi konular üzerinde yoğunlaşması gerektiği üzerine araştırmalar yapılmıştır. Hem girişimciler, hem bu dersi veren öğretim elemanları hem de bu dersi alan lisans öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen 3 araştırma gerçekleştirilmiştir. Anket ve mülakat yöntemlerinin kullanıldığı araştırmada, "TÜBİTAK 1601 Yenilik ve Girişimcilik Alanlarında Kapasite Artırılmasına Yönelik Destek Programı" kapsamında ele alınan ders modülleri, 3 farklı örneklem açısından değerlendirilmiştir. Çalışmanın genel bulgularına göre öğretim elemanları; yaratıcı ve yenilikçi fikir oluşturma ve girişimciliğin temelleri konularına, girişimciler; kendini iyi ifade edebilme/etkili sunum, teknoloji ve hukuk konularına, öğrenciler ise; mentorlük uygulaması, etkili sunum teknikleri, yaratıcı ve yenilikçi fikir üretimi ve iş planı geliştirme konularına önem göstermektedir.

Anahtar kelimeler

Girişimcilik eğitimi, TÜBİTAK 1601 yenilik ve Girişimcilik Alanlarında Kapasite Artırılmasına Yönelik Destek Programı.

* Sorumlu yazar/Corresponding author
E-mail/e-ileti: alimurat@mehmetakif.edu.tr

GİRİŞ

20. yüzyılın sonundan bu yana ulusların ve kuruluşların ekonomik büyümesinde girişimciliğin önemli bir rol oynadığının giderek artan bir oranda farkına varılmaktadır. Dolayısıyla, girişimciliğe ve girişimcilik eğitimine olan ilgi de artmaktadır. Her ne kadar dünyanın pek çok yerinde girişimciliğe dair ders içerikleri birbirine benzerlik gösterebilirler de, kültürel farklılıklar nedeniyle girişimci birey yetiştirmenin de mutlaka farklılıkları olacaktır. Bu açıdan, Türkiye'deki üniversitelerdeki eğitim sistemi içinde girişimci yetiştirme konusunun yeniden ele alınıp değerlendirilmesi girişimcilik eğitiminin sonuçları açısından fayda sağlayacaktır. Çünkü eğitim, girişimcilik kültürünün, girişimcilik tutum ve becerilerinin yaygınlaştırılmasında anahtar bir role sahiptir. GEM 2000 raporunun ortaya koyduğu en çarpıcı sonuçlardan birisi ve hatta en önemlisi girişimcilik sürecinde en önemli unsurun girişimcilik eğitimi olduğudur (Tanrıverdi vd., 2016: 11).

Üniversitede öğrenci iken girişimcilik ile karşılaşmanın ve hakkında bilgi edinmenin birçok faydası olabilmektedir. Mezun öğrenciler için girişimci olsun veya olmasın üniversitede aldıkları girişimcilik eğitimin bir katkısı vardır (Galloway vd., 2015). Öğrencilere alternatif bir kariyer seçeneği olarak sosyal girişimci olma ya da kendi işini kurmada güven verir. Girişimcilik eğitimi, kişiye birtakım bilgiler ve özellikler kazandırır. Bu eğitim sonrasında kişilerde bilgi, algı değişir ve gelişir. Girişimcilikle ilgili verilen eğitim ayrıca, kişilerde davranış, deneyim, iletişim gibi özelliklerinin de olumlu yönde değişimini sağlamaya da yöneliktir.

Dünyada girişimcilik eğitimine bakıldığında, ABD'nin başı çektiği görülmektedir. Amerika'da girişimcilik eğitiminin geçmişi 1940'lı yıllara kadar uzanırken Avrupa'da 1980'li yıllara dayanmaktadır (Wach, 2014:

12). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yükseköğretim kurumları öğrencilere girişimcilik eğitimi sunarak girişimciliğin gelişimine önemli katkı sağlamışlardır. ABD'de girişimcilik alanında derslerin üniversitelerde okutulması 1970'li yıllarda yaygınlaşmıştır (Finkle vd., 2006: 185). Girişimcilik eğitiminin elementlerini orta öğretim seviyesindeki eğitim programlarına yerleştirmede ve pek çok üniversitede girişimcilik dersini zorunlu ya da seçmeli ders olarak sunmakta Avrupa Amerika'nın gerisinde kalmıştır (Wach, 2014: 14).

Konuyla ilgili literatür taraması yapıldığında özellikle yabancı akademisyenler tarafından üniversitelerdeki girişimcilik eğitimi araştıran pek çok çalışmaya rastlanılmaktadır (Davey vd., 2016; Galloway vd., 2015; Olorundare ve Kayode, 2014; Rizza ve Varum, 2011; Tessema Gerba, 2012; Galloway ve Brown, 2002; Gürol ve Atsan, 2006; Hills, 1988; Askun ve Yıldırım, 2011; Binks vd., 2006; Venkatachalam ve Waqif, 2005; Penaluna vd., 2012;). Bu çalışmaların çoğu son yirmi yılda girişimcilik eğitimine ilişkin araştırma ve uygulamadaki gelişmeler hakkında literatüre önemli katkı sağlamaktadır. 1985-1994 yılları arasında işletme literatür taramasında, girişimcilik ve küçük işletme yönetimi eğitimine ilişkin raporda "incelenen deneysel çalışmaların çoğu gösteriyor ki girişimcilik öğretilebilir ya da en azından girişimcilik eğitimi sayesinde teşvik edilebilir" ifadesi yer almaktadır (Gorman vd., 1997). Günümüzde "girişimcilik öğretilebilir mi?" sorusu yerini "ne öğretilmeli ve nasıl öğretilmeli?" sorularına bırakmıştır. Konuyla ilgili alan yazında girişimcilik eğitiminin nasıl olması gerektiği konusunda henüz ortak bir çatı oluşturulamamış ve üzerinde uzlaşılan başarılı bir model elde edilememiştir (Rasmussen ve Sorheim, 2006). Bu konuda araştırmalar devam etmektedir.

1. ÜNİVERSİTELERDE GİRİŞİMCİLİK EĞİTİMİ KAVRAMI VE ÖNEMİ

Girişimcilik eğitimi bir ülkenin sosyo ekonomik büyüme ve gelişmesi ile modern eğitim sisteminin kilit sorunlarından biri olarak algılanmaktadır. Matlay (2006) tarafından belirtildiği gibi, girişimcilik eğitiminin, girişimcilik aktivitesinin nitelik ve nicelik olarak karşılaştırılabilir büyümenin değişmez bir sonucu olduğuna inanılmaktadır. Ayrıca pek çok araştırma öğrencilerin girişimcilğe karşı tutumlarının şekillenmesinde girişimcilik eğitiminin oynadığı rolü vurgulamışlardır. Örneğin, Dugassa (2012) girişimcilik eğitiminin öğrencilerin girişimci olma yolunda motivasyonunu arttırdığı belirtmektedir. Aynı çalışmada girişimcilik eğitimi alan öğrencilerin girişimcilik eğitimi almayan öğrencilere göre daha fazla girişimci olma niyetine sahip olduklarını belirtmektedir. Aynı zamanda, uygulanan girişimcilik eğitimi yoluyla girişimciliği bir kariyer seçeneği olarak gören öğrencilere yönelik çevresindeki yakın kişilerin tutumları da (örneğin yakın arkadaş ve ailenin tutumu gibi) olumlu yönde değiştiği görülmüştür (Tessem Gerba, 2012: 22). Hatta öğrencilere arkadaşları, aile elemanları ve kredi kuruluşları tarafından giderek artan bir seviyede destek ortamı oluşmaktadır. Bundan dolayı girişimcilik eğitimi, öğrencileri geleneksel bir kariyer için hazırlayan geleneksel eğitim programlarına karşı olarak, girişimcilik için gerekli olan bilgi, beceri, tutum ve davranışları kazanmasında önemli bir politika aracı haline gelmiştir. Bu durum girişimcilik becerilerinin öğretilebileceği varsayımına dayanmaktadır (Kuratko, 2005; Matlay, 2006). Bu nedenle girişimcilik becerilerinin ve yeterliliklerinin öğrenilebilir olup olmadığı sorusu artık bir tartışma konusu değildir. Günümüzde en azından literatürde girişimciliğin öğretilbilir olduğu konusunda

bir uzlaşma mevcuttur. Şimdiki tartışma konusu ise, girişimciliğin nasıl öğretilmesi gerektiği konusuna kaymıştır (Lourenco ve Jones, 2006). Girişimcilik eğitiminde neyin nasıl öğretileceği konusu literatürde tartışma konusu olarak hala devam etmektedir.

Girişimcilik eğitimi, bir girişimcilik zihniyeti geliştirmek, girişimcilik fırsatlarının farkındalığını artırmak, yeteneklerini ve yetkinliklerini geliştirmek için yardımcı olmak, know-how ve bilgi sağlamak ve en iyi uygulama deneyimlerini paylaşmak için tasarlanmış yüksekokullar ve üniversiteler tarafından sunulan resmi dersler anlamına gelmektedir (Schwartz, ve Malach-Pines, 2009: 222). Jones ve English (2004: 416) girişimcilik eğitimi; insanları harekete geçiren fikir, bilgi, özgüven ve beceriye sahip olmalarını ve ticari fırsatları görebilme yeteneğini onlara bu tür bir eğitim yoluyla kazandıran bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Emeraton'e göre (2008) girişimcilik eğitimi, bir işletmenin başlangıç ve yönetim sürecinde bireyin çevresine ayak uydurabilmesi için gerekli olan tutum ve becerileri ile ilgilidir. Ayrıca, bireyin potansiyelini keşfetmesi ve çevresine olumlu yanıt verebilmesi için belirli temel tutum ve becerileri öğrenmesinin gerekli olduğu anlaşılmıştır.

2. ÜNİVERSİTELERDE GİRİŞİMCİLİK EĞİTİMİNİN AMACI VE İÇERİĞİ

İnsanoğlu pek çok şeyi eğitim yoluyla öğrenir. Bazı tutumlar, önyargılar, davranışlar yaşamın ilk yıllarında özellikle aile içinde ve sonraki yıllarda ise; okullarda ve yaşam boyunca da toplum içinde öğrenilir. Eğitim her alanda olduğu gibi girişimcilikte de sihirli bir anahtardır (Arıkan, 2002). Özellikle de üniversitelerde verilen eğitimi gençlerin girişimcilğe bakış açılarını etkilemede oldukça önemlidir. Bu sebepten

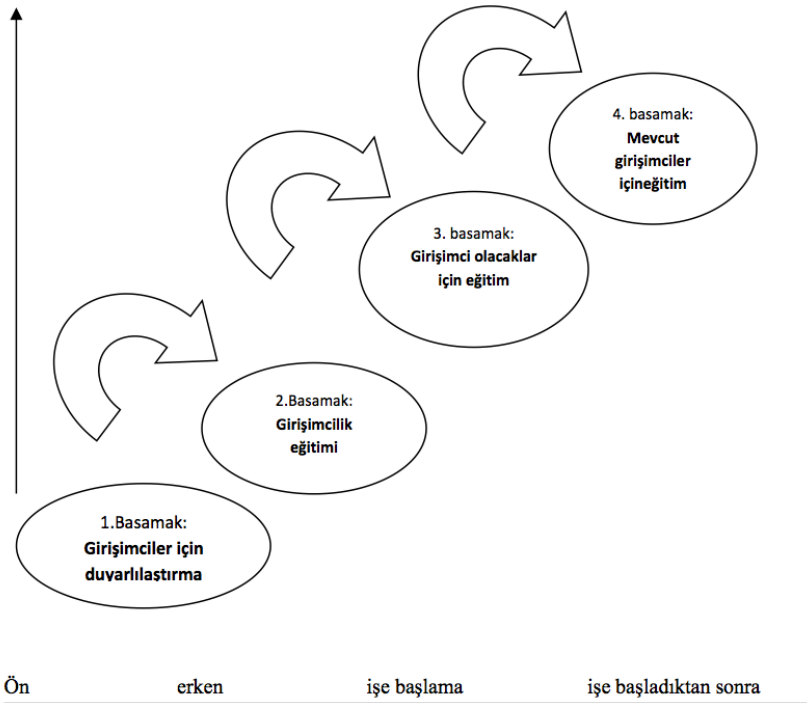
girişimcilik konusunda üniversitelerde verilen derslerin içeriği de oldukça önem arz etmektedir. Girişimcilik üzerine yapılan araştırmalarda, ABD'deki 1920'lerin önce-sindeki eğitim anlayışı ile sonrasındaki farka vurgu yapılmaktadır. Eğitim anlayışındaki bu değişikliğin, ABD'de girişimciliğin gelişmesine büyük katkısı olduğu saptanmıştır (Eyüboğlu, 2007).

Girişimcilik eğitimlerinde özellikle potansiyel girişimcilere genel itibari ile girişimciliğin başarılı olması amacıyla girişimcilik zihniyetinin, bilincinin ve becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır (Çetinkaya Bozkurt, 2011: 22). Girişimcilik eğitimi ile ilgili programlarda genellikle girişimcilik ve küçük işletmelerin yönetimi gibi konular üzerinde durulmaktadır.

Girişimcilik eğitiminde örneğin yaratıcılık, yenilik, ustalık, kendisinin ya da başka birinin işyerinde inisiyatif alması gibi girişimcilik tutumlarının desteklenmesi amaçlanmalıdır.

Alan yazın incelendiğinde üniversitelerde mevcut ve potansiyel girişimciler için verilebilecek eğitim ve öğretim şekillerinin dört kategoride sınıflandırıldığı görülmektedir (Davey vd., 2016: 174; Guzmán ve Liñán, 2005: 7). Bunlar:

1. Girişimciler için duyarlılaştırma (sensitizasyon): girişimciliğin kendi gelecekleri için ne kadar önemli olduğunu düşünen ve konuyla ilgili yeterince bilgi ile motivasyon sahibi insanların sayısının artırılmasına odaklanan farkındalık eğitimidir. Diğer adıyla, girişimcilik farkındalık eğitimidir.



Kaynak: Davey vd., 2016:174

Şekil 1. Girişimcilik eğitiminin basamakları

Eğitim alternatif kariyer yolu olarak kişinin kendi işini kurmasını teşvik etmeyi amaçlamaktadır.

2. Girişimcilik eğitimi: Bu eğitim girişimcilikle ilgili becerilerin, girişimci yetkinliklerin ve davranışların gelişmesini sağlar. Örneğin, bütüncül bir yaklaşımla ya da alternatifler önererek, girişimci bir projeyi ve uygun durumları yönetebilir. Öğrenci, belirsizlik ve risk durumlarında sorunları değerlendirecek karar vermeyi öğrenir. Kendine güven, içsel kontrol odağı, yaratıcılık ve yenilikçilik, azimli olmak, hırslarını ve hedeflerini tanımak gibi özellikler kazandırılmaya çalışılır.

3. Giriřimci olacaklar için eđitim: yeni bir giriřim bařlatma dūřüncesinde olan kiřilere genellikle yūksəkōđretim dūzeyinde pratik uygulama desteđi ve eđitimi verilmektedir. Kendi iřinin kuracak olanlar için verilen eđitimidir. Alıřıla gelmiř/geleneksel kūük bir iřletmeyi çalıřtırmak için kiřileri hazırlamayı amaçlar.

4. Mevcut girişimciler için eğitim: Bu eğitimin amacı hālihazırda girişimci olanlar için devam eden işletme eğitimi sağlamaktır. Belli bir olgunluğa gelmiş girişimcileri hedeflemektedir. Hālihazırda çalışır durumdaki işletmelerin sonrasında dinamik girişimci davranışlarını geliştirmeyi amaçlamaktadır.

şekil 1 eğitimin talep ve arz yōnlü rollerini bir araya getiren bakış açısıyla üniversitelerin girişimcilik eğitimindeki rolünü özetlemektedir.

3. ARAşTIRMA METODOLOJİSİ

Bu çalışmanın amacı; birçok farklı bōlümde öğrenim gōren ve sınırlı kredide girişimcilik eğitimi alan lisans öğrencilerine etkin girişimcilik ders içeriğinin sunulabilmesi üzerine öneriler vermektir. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın stratejisi; girişimcilik eğitimindeki ū önemli aktōrün

(giriřimci, giriřimcilik dersi veren đretim üyesi ve đrenci) ders içeriđi önerilerini, ihtiyaç olan ve önem arz eden öncelikli konular bađlamında ortaya koymaktır. Arařtırmada giriřimcilik dersi konu kapsamı; TÜBİTAK'ın "1601 Yenilik ve Giriřimcilik Alanlarında Kapasite Artırılmasına Yōnelik Destek Programı"nda alanda uzman đretim elemanları tarafından belirlenen 58 adet ders modūlü olarak ele alınmıřtır. İlgili program lisans ve lisansūstū eđitimi alan kiřilerin bu modūllerden seçilmiř bir eđitim içeriđi ile eđitilmesi üzerinedir. 58 modūlden 4'ü (giriřimciliđin temelleri, iř planı hazırlama, iř modellemesi, tecrūbe paylařımı) zorunlu diđerleri ise projeyi hazırlayan uzman akademisyenlerin seçimine dayanmaktadır. Farklı rneklemeler için farklı seçimler etkili olabilecek iken, ortak olarak 3 aktōrün de ihtiyaç duyduđu öncelikli modūlleri belirlemek bu çalıřmanın amacı olmuřtur. Giriřimcilere hem bu modūllerin önem ve ihtiyaç öncelikleri, hem kendi ders içeriđi önerileri sorulmuř, đretim elemanlarına ve öđrencilere ise TÜBİTAK'ın belirlediđi modūllerden hangilerinin daha önemli olduđu ve daha ihtiyaç duyulduđu sorulmuřtur. Bu bađlamda arařtırmanın bir diđer amacı, bu destek programını hazırlayan TÜBİTAK'a ve yūrūtecek olan üniversitelere modūl önceliklerini belirlemeye yōnelik bir öneri sunmaktır. Bu amaç dođrultusunda arařtırmada ařađıdaki sorulara cevap aranmıřtır;

• đretim elamanlarına gōre, TÜBİTAK'ın "1601 Destek Programı"nda yer alan ders modūllerinden en önemlileri hangileridir?

• Giriřimcilere gōre, TÜBİTAK'ın "1601 Destek Programı"nda yer alan ders modūllerinden en önemlileri hangileridir?

• đrencilere gōre, TÜBİTAK'ın "1601 Destek Programı"nda yer alan ders modūllerinden en önemlileri ve en fazla ihtiyaç duydukları hangileridir?

Çalışmada Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi'nin 600 lisans öğrencisi, 12 öğretim üyesi ile modüllerin önceliğinin sorulduğu kapalı uçlu anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Ayrıca KOSGEB kurumunda girişimcilik eğitimi alan ve iki yıl içinde iş yerini açmış, hâlihazırda da faaliyet gösteren toplam 67 girişimci ile yaklaşık olarak 10-20 dakika arasında açık/kapalı uçlu anket ve mülakat gerçekleştirilmiştir.

Araştırma kapsamındaki hakem anket ve mülakata ilişkin bilgiler Excel programına aktarılarak, tüm hesaplamalar, tablo ve grafiklere yönelik işlemler bu program üzerinden gerçekleştirilmiştir.

3.1. Araştırmanın Kısıtları ve Varsayımları

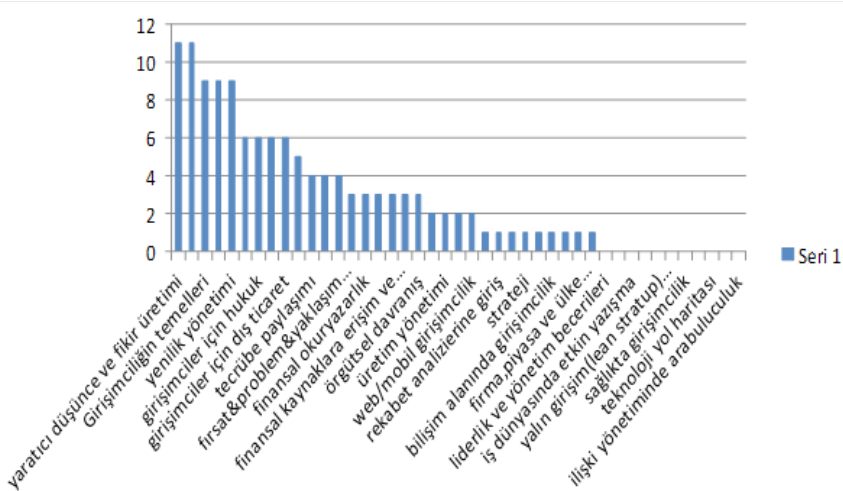
Her araştırmada olduğu gibi bu çalışmada da birtakım kısıtlar ve varsayımlar bulunmaktadır. Bunlar: Araştırma Türkiye'deki tüm üniversitelerdeki girişimcilik eğitimi veren akademisyenleri kapsadığı için söz konusu üniversite dışında çalışan akademisyenler için sonuçlar genellenemez. Aynı durum öğrenciler için de geçerlidir.

Araştırma sadece Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi lisans öğrencileri üzerinde yürütüldüğünden söz konusu üniversite öğrencileri dışındaki öğrenciler için genellenemez. Araştırmaya katılan girişimciler sadece Burdur ve Antalya ilinde faaliyet gösteren girişimcilerden oluşmaktadır. Türkiye'nin farklı bölgelerinde faaliyette bulunan girişimciler için sonuçlar genellenemez.

3.2. Araştırma 1 (Öğretim Elemanları Üzerinde Araştırma)

Araştırmanın öğretim elemanları üzerinde yürütülen kısmının evrenini Mehmet Akif Ersoy Üniversitesindeki akademisyenler oluşturmaktadır. Örneklem olarak belirlenen akademisyenler girişimcilik alanında tecrübesi olan, yayınları bulunan ve üniversitede girişimcilik eğitimi veren/vermekte olan öğretim elemanlarıdır. Araştırmanın amacı, üniversitede girişimcilik dersi alan öğrenciler için ders etkinliğini artırmak için hangi ders modüllerine ihtiyacın daha fazla olduğunun belirlenmesidir.

Tablo 1. Öğretim elemanlarının girişimcilik dersinin konularına ilişkin önerileri



Bu tespiti yaparken ilk olarak akademinin görüşü merak edilmektedir. Hangi konularının girişimcilik ders içeriğinde olması gerektiği; TÜBİTAK 1601 proje programı bağlamında önerilen ders modülleri çerçevesinde 12 öğretim elemanına sorulmuş olup, görüş ve önerileri doğrultusunda öncelikli modül önerileri belirlenmiştir. Tablo 1'de öğretim elemanlarının girişimcilik dersinin konularına ilişkin öncelikli seçimleri frekansları ile gösterilmiştir.

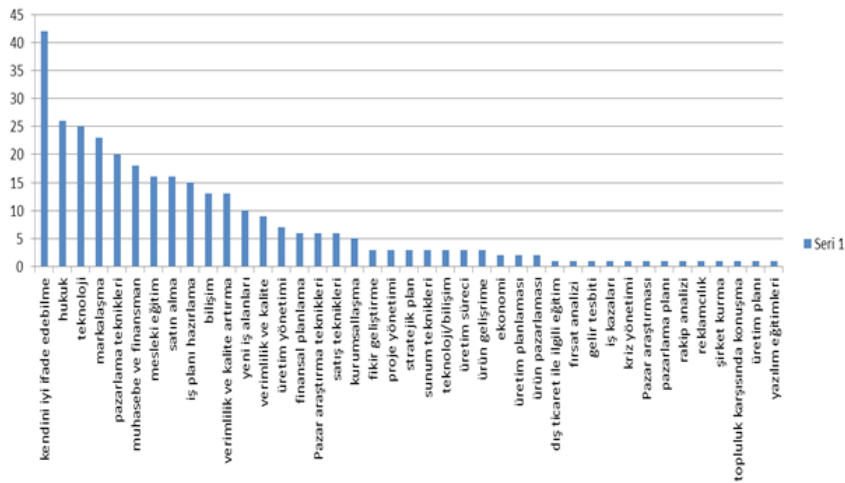
Tablo 1 incelendiğinde öğretim elemanlarının girişimcilik ders konuları arasında en çok önerdikleri konular; yaratıcı düşünce ve fikir üretimi, girişimcilik temelleri, yenilik yönetimi ve girişimciler için hukuk, dış ticaret konularıdır. Görüldüğü üzere öğretim elemanları öncelikle yenilikçi, oluşturmacı bir fikir geliştirme sürecini vurgulamakta, sonrasında girişimciliğin temellerini önemsemekte, bunların yanında teknik konular olan hukuk ve dış ticaret bilgisini de gerekli görmektedir. Öğretim elemanları tarafından düşük öncelikte önerilen diğer konular ise; yalın girişim, sağlıktaki girişimcilik, teknoloji yol haritası ve ilişki yönetiminde arabuluculuk konularıdır.

3.3 Araştırma 2 (Girişimciler Üzerinde Araştırma)

Bu araştırmanın evrenini Burdur ili ve ilçeleri ile Antalya ilindeki KOSGEB eğitimleri ile girişimcilik eğitimi almış ve iki yıl içinde kendi işletmesini kurmuş olan girişimciler oluşturmaktadır. Bu özelliklere sahip 67 girişimciye ulaşılmıştır. Araştırmada söz konusu girişimcilerle derinlemesine mülakatlar gerçekleştirilmiştir. İlk girişimciyle görüşüldükten sonra iz sürerek ve KOSGEB'den alınan bilgiler doğrultusunda diğer girişimcilere ulaşılmıştır. Her görüşme karşılıklı sohbet ortamında, yaklaşık olarak 10-20 dakika sürmüştür. Yarı yapılandırılmış araştırma soru formunda toplam 9 soru yer almaktadır. Bunların 2 tanesi demografik, 3 tanesi girişimcinin tecrübesi, sektör, aile içerisinde girişimci olup olmadığı ve 4 tanesi de girişimcilik ders konusu ile ilgilidir.

Bu araştırma kalitatif bir özellik taşımakta olup sonuçları betimleyici analiz ile yorumlanmaktadır. Araştırmada, 58 modülden özgün olarak üniversitedeki girişimcilik derslerinde hangi konulara ihtiyaç olabileceği girişimcilerden alınan kapsamlı

Tablo 2. Girişimcilerin önerdiği ders konuları



değerlendirmeler ile ortaya konmuştur. Yapılan mülakatlar kaydedilmiş ve sonrasında yazıya geçirilerek üzerinde içerik analizi ve kodlama işlemleri gerçekleştirilmiştir.

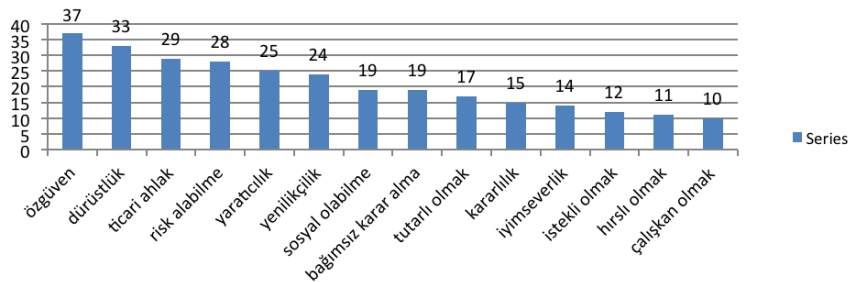
Araştırma soru formunda yer alan “üniversitedeki girişimcilik derslerinde ne tür konularının okutulmasını önerirsiniz” sorusuna verdikleri cevaplar frekanslar halinde Tablo 2 de sunulmuştur.

Araştırmaya katılan girişimcilerin üniversitedeki girişimcilik ders konusu hakkında birçok konuda önerilerde bulunmuş ve bu konuların ciddi anlamda ihtiyaç duyulduğunu dile getirmişlerdir. Bu konulardan en fazla ifade edilen kendini iyi ifade edebilme becerisidir. Aslında bu ifade bir girişimcide iletişim becerisinin, benliğini sunmanın ve duygusal zekânın ne kadar önemli olduğunu vurgulayan bir husustur. 67 girişimciden 42’si bu özelliği ifade etmiş ve olmazsa olmaz olduğunu söylemiştir. Bu konu dışında teknik konular ağırlık kazanmıştır. Bunlar öğretim elemanlarının da vurguladığı üzere hukuki mevzuatlar ve teknolojik gelişmeler/yenilikler üzerinde yoğunlaşmaktadır. Girişimciler, öğretim elemanlarının ifade ettiği yeniliği/yaratıcılığı aslında teknoloji olarak algılamakta ve önemli olduğunu düşünmektedir. Bahsedilen diğer konular eldeki değeri müşteri nezdinde de değerli kılmak adına gerçekleştirilecek markalaşma çalışmaları

ve pazarlama teknikleri konularıdır. Girişimciliğin müşteri ve pazardan başladığı günümüzde, bu kadar rakibin içerisinde marka oluşturma ve pazarlama çalışmaları bu sürecin önemli konularıdır.

Bu bulgulara ek olarak girişimcilere açık uçlu anket formunda yer alan “iyi bir girişimcinin hangi özelliklere sahip olması gerektiğini düşünüyorsunuz?” sorusunun yanıtları incelendiğinde; en çok ifade edilen özellik özgüvendir. Girişimciler “özgüveni” diğer özelliklerine göre en önemlisi olarak görmektedirler. Bir diğer özellik olarak, “dürüstlük ve ticari ahlak” ikinci sırada yer almaktadır. Diğer vazgeçilmez özellikler ise “risk alabilme özelliği”, “yaratıcılık”, “yenilikçilik” ve “sosyalliktir”. Araştırma verilerine göre girişimcilerin kararlarını bağımsız alabilme, tutarlı olmak, kararlılık, iyimserlik, istekli ve hırslı olma ve çalışkanlık girişimcilerde bulunması gereken özellikler arasında tanımlanmıştır. Benzer sonuçlar Antalya ilindeki girişimcilerle yapılan araştırmada da elde edilmiştir. Söz konusu araştırmada sırasıyla bir girişimcide olması gereken kişilik özellikleri “özgüven”, “dürüstlük- ticari ahlak” ve “risk alabilme” olarak belirtilmiştir. (Çetinkaya Bozkurt vd., 2012: 239). Araştırmada elde edilen veriler aşağıdaki Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. İyi bir girişimcide bulunması gereken özellikler



Tablo 4. Girişimcilik ders modülleri öncelik sırası

Öğrencilerin Girişimcilik Ders Modüllerine Verdikleri Önem Derecesi	Ort.	S.S.
Mentorluk Uygulaması	4,2453	,90519
Etkili Sunum Teknikleri	4,2107	,92558
Yaratıcı Düşünce ve Fikir Üretimi	4,1695	,91107
İş Planı Hazırlama	4,1158	,93396
Liderlik ve Yönetim Becerileri	4,1096	,90408
İş Modellemesi	4,0319	,96783
Proje Önerisi Hazırlama ve Uygulamalı Proje Yönetimi	3,9933	,90887
İletişim Yönetiminde Arabuluculuk	3,9917	1,57238
Yenilik Yönetimi	3,9849	,97353
Etkili Müzakere ve Pazarlık Teknikleri	3,9733	1,44670
Pazarlama Yönetimi	3,9664	,96956
İş Dünyasında Etkin Yazışma	3,9599	,95469
Tecrübe Paylaşımı	3,9515	,98020
Fırsat & Problem & Yaklaşım Bulma	3,9416	,93336
Web / Mobil Girişimcilik	3,9263	,96304
Teknoloji Yol Haritası	3,9250	,97002
Rekabet Analizine Giriş	3,9250	,96138
Karar Alma Teknikleri	3,9077	,88681
Teknoloji Yönetimi	3,8906	,95945
Finansal Okuryazarlık	3,8894	1,08119
Finansal Yönetimi	3,8667	1,02174
Girişimciler için Dış Ticaret	3,8633	1,01310
Finansal Kaynaklara Erişim ve Yatırımcı İlişkileri Yönetimi	3,8626	1,01063
Ürün ve Servis Tasarımında Yenilikçilik	3,8600	,95144
Girişimciler İçin Hukuk	3,8414	,97110
Bilişim Alanında Girişimcilik	3,8370	,97372
Açık Yenilik	3,8272	,99680
Firma, Piyasa ve Ülke Düzeyinde Rekabetçilik Analizi	3,8267	,99914
Yönetim Bilişim Sistemleri	3,8102	1,02493
İç Girişimcilik	3,8083	1,92729
Girişimciliğin Temelleri	3,8010	,96793
Sosyal Girişimcilik	3,7963	,98920
Sağlıkta Girişimcilik	3,7850	,99688
Üretim Yönetimi	3,7836	1,00510
Enerji Sektöründe Girişimcilik	3,6951	,99370
Yalın girişim	3,5394	2,35247
Toplam Kalite Yönetimi	3,4847	1,07223

3.4. Araştırma 3 (Öğrenciler Üzerinde Araştırma)

Araştırmanın bu bölümünde Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi'nde lisans öğrenimini gören üçüncü ve dördüncü sınıfta olan girişimcilik dersi almış öğrencilerin girişimcilik ders modüllerine verdikleri önem dereceleri sorgulanmıştır. Belirlenen modüller, ders içeriklerini gösterir biçimde anket maddeleri haline getirilmiş ve öğrencilere bu içeriklerin ne derece önemli olduğunu "1. hiç önemli değil" ve "5. çok önemli" ölçeğinde sorulmuştur.

Araştırmaya katılan 600 lisans öğrencisinin bölümleri çeşitli olup; Eğitim Fakültesinden; sınıf öğretmenliği, okul öncesi öğretmenliği ve sosyal bilimler bölümü, Veteriner Fakültesinden öğrenciler, Uygulamalı Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulundan; uluslararası ticaret, muhasebe ve finansal yönetim ve yönetim bilişim sistemleri bölümleri araştırmaya dâhil edilmiştir. Elde edilen bulgular maddelere verilen önem derecelerinin ortalamaları ve standart sapmaları, önem derecesi en yüksekte en düşüğe doğru Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4'deki bulgular öğrencilerin en fazla rehberlik hizmetine ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Araştırmaya katılan öğrenciler risk alırken ve yeni bir girişime atılırken tecrübeli kişilerin "mentörlük hizmetine" önemli düzeyde ihtiyaç duymaktadır. Bunların yanında öğrenciler, etkili sunum dersi istemektedirler. Bu husus girişimcilerin de önem verdiği bir konu olması nedeniyle önemli ve olumlu görülmektedir. Öğrencilerin öğretim elemanları ile önemli gördüğü ortak bir diğer husus da "yaratıcı düşünme ve fikir üretimi" konusudur. Öğrenciler bu konunun ne kadar önemli olduğunu farkındadır. Yine öğrenciler, iyi ve ayakları somut düzlemlere basan bir "iş planı" ve "iş modellemesi

hazırlamanın" önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Yenilik, liderlik, iletişim ve pazarlama konularına verdikleri önem dereceleri kısmen girişimciler ve öğretim elemanları ile ortak bir farkındalığa sahip olduklarının bir göstergesidir. Toplam kalite yönetimi, yalın girişimcilik, iç girişimcilik ve sosyal girişimcilik, sağlıkta girişimcilik gibi özellikle alanlardaki eğitim ihtiyaçları daha zayıftır. Burada önemli görünen bir bulgu öğrencilerin girişimciliğin temelleri dersi ile ilgili düşünceleridir. TÜBİTAK ve öğretim elemanları yani, aslında akademi bu konuyu önemli hatta zorunlu olarak görürken, öğrenciler aynı algı içinde değillerdir. Bunun nedeni öğrenciler tarafından yüzeysel ve teorik konuların işe yaramadığı algısı olabilmektedir.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Girişimcilik ve girişimcilik eğitimi tüm dünyada, özellikle son 5 yıldır Türkiye'de oldukça önemsenmekte ve desteklenmektedir. Bu destek ve teşvik sürecinde devletin birçok kurumu (KOSGEB, TÜBİTAK, Kalkınma Ajansları, İŞKUR, Üniversiteler vb.) rol almakta, çeşitli eğitim programları düzenlenmektedir. Bu programlara katılan girişimci adaylarına devletin önemli maddi destekleri olmakta, işletmesini büyütmek isteyen, bir nevi iç girişimcilik süreci işleten iş adamlarına gerçekleştirecekleri projeler bağlamında teşvikler sunmaktadır. Genel olarak bu desteklerin alınabilmesi için gerekli/yasal olarak zorunlu standart bir eğitim içeriği ile girişimcilik eğitimleri düzenlenmektedir. KOSGEB, Kalkınma Ajansları, İŞKUR ve Üniversiteler bu eğitimlerin düzenlenmesinde ön plana çıkmaktayken TÜBİTAK da çıktığı bir çağrı programında girişimcilik eğitimlerini projelendiren bilim insanlarına destek olmuştur. Bu destek bağlamında TÜBİTAK girişimcilik ile ilgili 58 ders modülü oluşturmuş ve farklı örneklemelere (lisans öğrencisi, lisans üstü

öğrenci, akademisyen, lisans mezunları, iş adamları vb.) ihtiyaca göre farklı modül kombinasyonları oluşturulmasını önermiştir. Bu çalışma, hangi modüllerin sahada, yani girişimciler, akademisyenler ve öğrenciler nezdinde ne kadar öncelikli olduğunu ortaya koymaktadır. Böylece ilgili alan yazına güncel durumda öncelikli eğitim alanlarını işaret etmektedir. Örneğin öğrencilerin bu denli mentorluk beklentisi, yine hem öğrencilerin hem de öğretim elemanlarının yaratıcı ve yenilikçi fikir oluşturabilme becerisi kazanabilme üzerinde durmaları önemlidir. Girişimcilerin kendini ifade edebilme, teknoloji farkındalığı ve takibi, yasal mevzuatlar hakkında bilgi sahibi olunması ve markalaşma/pazarlama faaliyetleri üzerinde durdukları görülmektedir. Ayrıca girişimcilerin özgüveni, dürüstlüğü, ticari ahlakı çok önemsedikleri görülmüştür. Bunların yanında risk alma ve yenilikçi/yaratıcı düşünme de önemsedikleri diğer özelliklerdir.

Öğretim elemanları üzerinde yapılan araştırmada girişimciliğin olmazsa olmazı olarak görülen “yaratıcı ve yenilikçi fikir oluşturma” modülü en öncelikli konudur. Öğretim elemanları öğrencilere her ne kadar sürece ilişkin detayları anlatma yönelimli de olsa, iş fikri bulmanın en önemli aşama olduğunu ifade etmektedirler. Yine akademisyenlerin, “yenilik yönetimi” modülü en önem verdikleri dersler arasındadır. Ancak tahmin edileceği gibi teorik kaygı gereği “girişimciliğin temelleri dersi” de (girişimcilik süreci, girişimci özellikleri, sağlıklı düşünebilmek ve modelleme yapabilmek için kavramlar ve tanımlar vb.) bir diğer önemsenen modüldür. Teori yanında “tecrübe paylaşımı” modülü bağlamında adayları girişimciler ile buluşturmayı desteklemektedirler. Bunların yanında araştırmaya katılan akademisyenler, “hukuk, dış ticaret finansman” gibi teknik bilgi gereken konuların eğitim içeriğinde

olmasını önermektedirler.

Girişimciler üzerinde yapılan araştırmada ise, girişimci adayının “kendisini iyi ifade edebilmesi, ikna kabiliyeti, iletişim becerisi ve etkili sunum becerisi” ön plana çıkmıştır. Girişimciler de öğretim elemanları gibi teknik ders konularını önemli görmektedir. “Hukuki düzenlemelere hâkimiyet, teknoloji takibi” konularının yanında “markalaşma, pazarlama, muhasebe/finansman ve satış bilgisi” gibi işletme fonksiyonlarına dair teknik konuları öncelikli olarak ifade etmektedirler. Ancak pazarlama konularına dair yoğunlaşmaları öğretim elemanlarına göre daha fazla gerçekleşmektedir. Araştırmaya katılan girişimcilerin bir diğer vurguları ise, üretim ve işletim sürecindeki verimlilik hususu üzerine olmuştur. Girişimcilerin iyi bir girişimcinin özellikleri sorusuna verdikleri yanıtlar ise sırasıyla, “özgüveninin yüksek olması”, “dürüst olması”, “ticari ahlakı gözetmesi”, “risk alabilmesi”, “yaratıcı/yenilikçi” ve “sosyal olabilmesi” üzerinedir.

Bu eğitimleri alan öğrencilere ilgili modüllerin önem sırası sorulduğunda en önemli ihtiyaçlarının iyi bir yönlendirici/rehber olduğunu ifade etmişlerdir. Mentorluk uygulaması tecrübe paylaşımı gibi konular ile nereden nasıl başlayabileceklerine dair öğütler alarak zaman ve para kaybını yaşamak istemektedirler. Öğretim elemanlarının kaygılarına benzer olarak yaratıcı ve yenilikçi fikir üretimini, girişimcilerin kaygılarına benzer olarak da etkili sunum tekniklerini ve kendilerini iyi bir iletişim düzleminde ifade edebilmeyi gerekli görmektedirler. Ortak kaygıları beslemeleleri ve ortak ihtiyaç noktaları önemli ve anlamlı bulunmuştur. Yine öğretim elemanlarının da ifade ettiği üzere iş planı hazırlık sürecinin önemli olduğunu belirtmişlerdir. Burada da öğrenciler, ayakları yere basan riski minimize edebilecekleri, önlerini görebilecekleri bir plan/modelleme/proje

önerisi hazırlamayı önemli görmektedirler. Girişimciler gibi “iletişim”, “liderlik”, “arabuluculuk” gibi becerileri vurgulamışlar, aynı zamanda “yenilik”, “pazarlama”, “teknoloji takibi” ve “finans” konularını önemsemişlerdir. Araştırma sonucunda elde edilen bulguları başka çalışmaların sonuçları ile karşılaştırmak mümkün olmamaktadır. Çünkü Türkiye’de girişimcilik dersinin içeriğine ilişkin çalışmaya rastlanılmamıştır.

Sonuç olarak, araştırmaya katılan her 3 aktörden ortak bir çıkarım yapmak gerekirse;

- Yaratıcı/yenilikçi fikir üretimi,
- Etkili iletişim/sunum teknikleri,
- Girişimciliğin temelleri,
- Yenilik yönetimi,
- Mentorluk uygulaması/tecrübe paylaşımı,
- Teknoloji yönetimi ve takibi,
- İş planı, modellemesi, projelendirmesi,
- Pazarlama, hukuk, finansal yönetim gibi ,

Konular girişimcilik eğitimi kapsamında mutlaka alınması gereken ders konuları olarak önerilmektedir. Ancak farklı örneklerde farklı modüllerin de ön plana çıkabileceği unutulmamalı, sektöre özel girişimci eğitim kombinasyonlarının daha somut ve özelliği katkıları sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, kültürel özellikler dikkate alınarak hazırlanmış bir girişimcilik eğitimi içeriğinin daha iyi sonuçlar vereceği düşünüldüğünde yapılan bu ve bundan sonraki araştırmaların önemi daha iyi ortaya çıkacaktır. Yani dünyadaki girişimcilik eğitiminin benzerini monte edip uygulamaktan ziyade kendi kültürel farklılıklarımızı dikkate alarak hazırlayacağımız girişimcilik dersi içeriği mevcut ve potansiyel girişimciler için daha fayda sağlayacaktır. Buradan hareketle konuyla ilgili benzer çalışmanın Türkiye’nin farklı bölgelerinde de yapılması önerilir. Ayrıca araştırmanın TUBİTAK 1601 Yenilik ve Girişimcilik

Alanlarında Kapasite Artırılmasına Yönelik Destek Programı kapsamında girişimcilik eğitimi alan kişiler üzerinde yapılması da oldukça sağlıklı sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır.

REFERENCES / KAYNAKLAR

Arıkan, S. (2002).Girişimcilik Temel Kavramlar ve Bazı Güncel Konular. Ankara: Siyasal Kitabevi.

Askun, B.,& Yıldırım, N. (2011). Insights on entrepreneurship education in public universities in Turkey: creating entrepreneurs or not?.Procedia-Social and Behavioral Sciences, 24, 663-676.

Binks, M., Starkey, K. & Mahon, C. L. (2006) . Entrepreneurship education and the business school. Technology Analysis & Strategic Management, 18(1), 1-18.

Çetinkaya Bozkurt, Ö. (2011). Dünyada ve Türkiye’de Girişimcilik Eğitimi: Başarılı Girişimciler ve Öğretim Elemanlarından Öneriler.Ankara: Detay Yayıncılık.

Çetinkaya Bozkurt, Ö., Kalkan A., Koyuncu O. & Alparslan A. M. (2012). Türkiye’de girişimciliğin gelişimi: Girişimciler üzerinde nitel bir araştırma. SDÜ Sos Bil. Enst. Dergisi, 15 (1): 229-247.

Davey, T., Hannon, P., & Penaluna, A. (2016). Entrepreneurship education and the role of universities in entrepreneurship Introduction to the special issue. Industry and Higher Education, 30(3), 171-182.

Dugassa, T. G. (2012). The context of entrepreneurship education in Ethiopian universities. Management Research Review, 35(3), 225-244.

Emeraton, U. G. (2008). Re-thinking higher education management for poverty reduction among the youth in Africa. Paper presented at the 3rd Regional Conference of Higher Education for Youth Empowerment, Opportunities, Capabilities and Second Chance. Organized by Higher Education Research and Policy Network (NERPNET) at IITA, Ibadan, Oyo State. August 18-21.

Eyüboğlu, D. (2007), Girişimcilik Eğitimi. Ankara: MPM yayınları.

- Finkle, T. A., Kuratko, D. F. & Goldsby M. G. (2006). An examination of entrepreneurship centers in the United States: A national survey. *Journal Of Small Business Management*, 44(2), 184-206.
- Galloway, L. & Brown, W. (2002). Entrepreneurship education at university: a driver in the creation of high growth firms? *Education+ Training*, 44(8/9), 398-405.
- Galloway, L., Kapasi, I. & Whittam, G. (2015). Exploring 'successful' outcomes of entrepreneurship education: A follow-up study. *Industry and Higher Education*, 29(6), 505-515.
- Gorman, G., Hanlon, D. & King, W. (1997). Some research perspectives on entrepreneurship education enterprise education and education for small business management: A ten - year literature review. *International Small Business Journal*, 15, 56-77
- Gürol, Y. & Atsan, N. (2006). Entrepreneurial characteristics amongst university students: Some insights for entrepreneurship education and training in Turkey. *Education+ Training*, 48(1), 25-38.
- Guzmán J. & Liñán, F. (2005). Perspectives on entrepreneurial education: A US-Europe comparison. *Documentos de Trabajo Nebrija. Serie Módulo Europeo Jean Monnet*, (9), 11-31.
- Hills, G. E. (1988). Variations in university entrepreneurship education: An empirical study of an evolving field. *Journal of business venturing*, 3(2), 109-122.
- Jones, C., & English, J. (2004). 'A contemporary approach to entrepreneurship education', *Education and Training*, 46(8/9), 416-423.
- Kuratko, D. F. (2005). The emergence of entrepreneurship education: development, trends and challenges. *Entrepreneurship Theory & Practice*, 29(5), 577 - 598
- Lourenco, F. & Jones, O. (2006). Developing entrepreneurship education: comparing traditional and alternative teaching approaches. *International Journal of Entrepreneurship Education*, 4, 111 - 140
- Matlay, H. (2006). Entrepreneurship education: more questions than answers? *Educational Training*, 48(5), 293 - 295
- Olorundare, A. S. & Kayode, D. J. (2014). Entrepreneurship Education in Nigerian Universities: a tool for national transformation. *Asia Pacific Journal of Educators and Education*, 29, 155-175.
- Penaluna, K., Penaluna, A. & Jones, C. (2012). The context of enterprise education: insights into current practices. *Industry and Higher Education*, 26(3), 163-175.
- Rasmussen, E. & Sorheim, R. (2006). Action Based Entrepreneurship Education, *Technovation*, 26(2), 185-194
- Rizza, C. & Varum, C. (2011). Directions in entrepreneurship education (EE) in Europe. *Investigaciones de Economía de la Educación*, 6(6), 517-538.
- Schwartz, D. & Malach-Pines, A. (2009). Entrepreneurship education for students How should universities prepare for the challenge of teaching entrepreneurship? *Industry and Higher Education*, 23(3), 221-231.
- Tanrıverdi, H., Bayram, G. N. & Alkan, M. (2016). Girişimcilik eğitiminin girişimcilik eğilimi üzerine etkisinin incelenmesi. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 11(1), 1-29.
- Tessema Gerba, D. (2012). The context of entrepreneurship education in Ethiopian universities. *Management Research Review*, 35(3/4), 225-244.
- Venkatachalam, V. B. & Waqif, A. (2005). Outlook on integrating entrepreneurship in management education in india. *Decision*, 32(2), 57-71.
- Wach, K. (2014). Europeanisation of entrepreneurship education in europe-looking back and looking forward. *Horyzonty Wychowania*, 13(26), 11-31.

Üniversite Tercihlerini Etkileyen Faktörlerin Seçime Dayalı Konjoint Analizi İle Belirlenmesi

Determination Of Factors Affecting University Preference By Choice Based Conjoint Analysis

Tutku TUNCALI YAMAN^{1*}, Özgür ÇAKIR²

¹Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

²Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü

Geliş Tarihi/Received: 26.08.2017

Kabul Tarihi/Accepted: 20.09.2017

Araştırma Makalesi/Research Article

ABSTRACT

State universities have been ruled by Turkey's higher education system for years. Recently number of private (foundation) universities rise and they start to participate university candidates' selection paradigm with their various marketing activities. In this context, determination of important factors according to the candidates' in university selection process gained importance for these schools. Conjoint analysis has been technically used since the early 1980's in determining consumer preferences and in marketing research, but its use in education is not widespread. In this research, factors affecting the preferences of university candidates regarding newly established private universities are tried to be determined by choice based conjoint analysis method. 296 university candidates participated in the study. According to results, some of the most important factors in preference process were appeared as, presence of the field wishing to be studied, academic reputation and campus facilities of the school respectively. It is hoped that these results will be enlightening for both university and education administrators.

Keywords

University selection, Choice Based Conjoint Analysis.

Bu çalışma, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sayısal Yöntemler Anabilim Dalı doktora öğrencisi Tutku TUNCALI YAMAN tarafından Yrd. Doç. Dr. Özgür ÇAKIR'ın danışmanlığında hazırlanmakta olan, "Konjoint Analize Oyun Teorisi Yaklaşımı" adlı doktora tezinden türetilmiştir.

* Sorumlu yazar/Corresponding author
E-mail/e-ileti: tutkutuncali@gmail.com

ÖZET

Ülkemizde uzun zamandır yükseköğretim alanında devlet üniversitelerinin sayısı çoğunlukta iken son yıllarda yeni açılan vakıf üniversiteleri ile lisans ve lisansüstü seviyede eğitim veren kurum çeşitliliği de artmıştır. Devlet üniversiteleri kadar tanınır olmayan genç vakıf üniversiteleri bilinirliklerini arttırmak için adaylara yönelik çeşitli tanıtım faaliyetleri düzenlemektedir. Ancak aday öğrencilerin bu okulları hangi faktörleri gözeterek tercih ettiği sorusu cevaplanmaya muhtaçtır. Konjoint analizi teknik olarak 1980'lerin başından itibaren tüketici tercihlerinin belirlenmesinde ve pazarlama araştırmalarında yaygın olarak kullanılsa da eğitim alanında kullanımı pek yaygın değildir. Bu çalışmada üniversite adaylarının vakıf üniversitesi tercihlerini etkileyen faktörler seçime dayalı konjoint analizi yöntemi ile belirlenmeye çalışılmıştır. 2016 yılı üniversite seçme sınavları sonrasında tercih sürecinde bulunan 296 öğrenci ile yapılan çalışma sonucunda görece yeni faaliyet göstermeye başlayan vakıf üniversitelerini tercih edecek aday öğrencilerin en önemli tercih nedenleri sırasıyla öğrenim görmek istenen bölümün mevcudiyeti, okulun akademik itibarı ve kampüs imkanları olarak belirlenmiştir. Elde edilen sonuçların hem okul yönetimleri hem de eğitim yöneticileri tarafından aydınlatıcı olması umulmaktadır.

Anahtar kelimeler

Üniversite Tercih, Seçime Dayalı Konjoint Analizi.

GİRİŞ

Uzun yıllardır ülkemizdeki üniversite sayısı ve kontenjanı yüksek öğretim almak isteyen aday öğrenciler için yetersiz kalmıştır. Yakın döneme kadar ülkemizdeki üniversitelerin çoğunlukla devlet eliyle kurulmuş olması, akademik anlamda da daha üstün olduğu algısı yaratarak başarılı öğrenciler tarafından tercih odağında olmalarını sağlamıştır. Günümüzde ise yükseköğretim sistemine hızla katılan yeni vakıf üniversiteleri aday öğrencilerin tercih sürecine katılmıştır. Ancak, yeni kurulmuş vakıf üniversitelerini tercih edecek öğrencilerin hangi girdilerle tercih işlemlerini yaptığı önemli bir araştırma konusu olmuştur. Bu bağlamda mevcuttaki genç ve üniversite eğitimi almış nüfus için işsizlik oranları göz önüne alındığında önümüzdeki yıllarda üniversite tercihlerinin hem adayın kişisel geleceği hem de eğitimi ve yetişmiş iş gücünün niteliklerinin tartışılır hale gelmesine neden olabilecektir. Diğer taraftan sözü edilen vakıf üniversitelerinin, öğrencilerin tercihlerine haiz olabilmek için bir rekabet ortamı içerisinde olabilecekleri göz ardı edilmemelidir. Söz konusu rekabet ortamında nitelikli mezunlar yetiştiremeyen ve onlara iş imkanı sağlayamayan okulların kısa dönemde tercih edilebilirlik seviyelerinin azalmasıyla ekonomik açıdan varlıklarını sürdüremez hale geleceklerdir. Ayrıca üniversiteye giriş ve yerleştirme sisteminin değişken durumu göz önünde bulundurularak tam bilgiye ulaşma imkanlarının yetersizliğinin de etkisiyle bu süreç rasyonel olmaktan uzaklaşmaktadır. Sonuç olarak eğitim hizmeti sunan vakıf üniversiteleri tarafından adayların tercihlerine yönelik yapılan yatırımlar ölü hale gelebilmektedir. Dolayısıyla aday öğrencilerin özellikle yeni kurulan vakıf üniversiteleri tercih etmelerinde öne çıkan faktörler hem üniversite adayı hem de üniversitenin kendisi tarafından önemli hale gelmektedir.

Bu çalışmada Türkiye’de görece yeni faaliyet göstermeye başlayan vakıf üniversitelerini tercih edeceğini belirten aday öğrenciler için hangi faktörlerin öne çıktığının ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Araştırmada yöntem olarak seçime dayalı konjoint analizi tekniği tercih edilmiştir. Literatürde üniversite tercihlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi üzerine pek çok çalışma yapılmış olsa da özellikle konjoint ile yapılan çalışmaların sayıca azlığı dikkat çekmektedir. Bu teknikle gerçekleştirilen çalışmaların ilki Hooley ve Lynch’in (1981) makalesidir. Çalışmada üniversite tercih faktörleri arasında öğrenim görmek istenen bölümlerin mevcudiyeti, okulun lokasyonu, akademik üstünlüğü, eve uzaklığı, üniversitenin tipi (eski/yeni) ve ailenin desteği gibi faktörler yer alınmıştır. Ancak çalışmanın örneklemini sadece 29 öğrenciden oluştuğu için sonuçlar genellenememiştir. Yine bu teknikle yapılan araştırmalardan öne çıkanlar arasında Moogan, Baron ve Bainbridge (2001) ile Soutar ve Turner’in (2002) çalışmaları yer almaktadır. Moogan, Baron ve Bainbridge (2001)’in araştırması 14 ay süren uzun soluklu bir araştırma olup iki ayrı noktada Konjoint tasarımındaki tam profil yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada İngiltere’deki üniversite adaylarına okulun akademik itibarı, bölümün ders içeriği ve okulun lokasyonu seçenekleri değerlendirilmiş ve bu özelliklerin önem seviyeleri tespit edilmiştir. Soutar ve Turner’in (2002) çalışmalarını Avustralya’daki üniversiteleri tercih edecek lise öğrencileri ve yabancı öğrenciler ile uyarlamalı konjoint analizi yöntemi ile gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada ise 259 lise son sınıf öğrencisi ile Hooley ve Lynch’in (1981) çalışmasında belirlenen faktörler biraz daha genişletilerek uygulanmıştır. Bir diğer kapsamlı araştırma ise Ghansah v.d.’nin (2016) Gana’da 988 aday öğrenci arasında gerçekleştirdiği

üniversite tercih nedenlerinin belirlenmesi çalışmasıdır. Özellikle üniversite tercihi olmasa da genel olarak eğitim sektöründe konjoint analizinin uygulandığı çalışmalar arasında ise Hur ve Pak (2007), Sohn ve Ju (2010), Kim, Son ve Sohn (2009), Kuzmanovic v.d. (2012) ve Popović v.d. (2016) bulunmaktadır. Türkiye’de ise üniversite tercih nedenlerinin belirlenmesi üzerine yapılan çalışmalarda konjoint analizi yöntemi şimdiye kadar kullanılmamış olup bu teknikle yapılan ilk çalışma Şen ve Çemrek’in (2004) özel dersane tercihinine yönelik olarak gerçekleştirilen konjoint çalışmasıdır.

Çalışma kapsamında öncelikle konjoint analizi ile ilgili genel bilgi verildikten sonra araştırılan konu bağlamında Türkiye’deki üniversite tercihi süreci ile üniversiteye yerleştirme sisteminin güncel yapısı açıklanacaktır. Ardından çalışmanın uygulama bölümüne geçilerek, araştırma tasarımı, veri derleme ve analiz süreci detaylandırılacaktır. Son olarak da araştırmanın sonuçları ile önerilere yer verilecektir.

1. KONJOINT ANALİZİ

Hair vd. (1995) tarafından bir çeşit “düşünce deneyi” olarak tanımlanan konjoint analizi temelde çok özellikli bir ürün tercihinin tüketiciler tarafından nasıl ve neye göre yapıldığının ölçümüne yarayan bir tekniktir. Dolayısı ile geniş kapsamlı ürün ve servis çeşitliliğinin söz konusu olduğu günümüz pazarlarında gerek yeni ürün geliştirme gerekse mevcut ürünler üzerinde iyileştirme çalışmaları yapılmak istendiğinde başvurulan yöntemlerden biridir. Şüphesiz, konjoint analizinin en çok ilgi uyandırdığı alan pazarlama araştırmasıdır. Metot, Luce ve Tukey’in (1964) konjoint ölçümü adlı çalışması temel alınarak geliştirilmiştir. Analizin ortaya çıkışı sonrasında ilk olarak çok özellikli ürünler bazında tüketici tercihlerinin farklılaşmasını ölçmek amacıyla

kullanılmıştır (Green ve Rao, 1971). Aynı dönemde analiz, akademik araştırmalarda da yaygınca ele alınan konulardan biri olmuştur (Green ve Srinivasan, 1990). 1980’lerin sonunda akademik çalışmalar dışında, konjoint analizinin endüstriyel kullanımını inceleyen Cattin ve Wittink’e (1989) göre ABD ve Avrupa’da her sene 300’den fazla araştırmada yöntem olarak konjoint analizi kullanılmıştır. Bu çalışmaların çoğu yeni ürün geliştirme, rakip analizi ve pazar bölümlendirme (segmentation) üzerine yapılmıştır. Analiz için geliştirilen bilgisayar yazılımlarının Green ve Srinivasan’ın (1990) makalesinde tanıtılmasını takiben Sawtooth Software tarafından analizde farklı yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bu programlar veriden ürün özelliklerinin önemlerini birbiriyle etkileşimli bir şekilde hesaplarken kullanıcıya farklı senaryolarda simülasyon olanağı da sunmaktadır. İşletme bakış açısıyla değerlendirildiğinde analizin genel amaçları şöyle sıralanabilir:

- Tüketici tercihlerine ürün özelliklerinin ve düzeylerinin katkılarını (marjinal katkı) belirlemek.
- Tüketici kararlarını açıklayabilen bir model oluşturmak.
- Optimum özelliklere sahip bir ürün tasarlamak.
- Farklı özelliklere sahip ürünler arasındaki tercih özelliklerini önceden öğrenebilmek.
- Hali hazırda piyasada bulunmayan ama satış potansiyeli olabilecek özellikteki ürün fırsatlarını yakalayabilmek.
- Ürünlerin farklı özelliklerine önem veren tüketici gruplarını belirleyebilmek.

Konjoint analizinin gerek endüstriyel gerekse akademik kullanımının yaygınlaştığı 80’li yıllardan günümüze kadar hemen hemen her sektördeki ürün ve hizmetleri için tüketici tercihlerinin belirlenmesi, yeni ürün/hizmet tasarımı, benzetim ve pazar bölümlendirme amaçlarına yönelik sayısız

uygulaması yapılmıştır. Son yıllarda yapılan çalışmaların konuları incelendiğinde yine uygulamaya dönük olanlarla beraber konjoint analizinde karşılaşılan çeşitli problemlere cevap arayıcı ve yeni yaklaşımlar getiren araştırmalara da rastlanmaktadır. Örneğin fiyat ve markanın özellik olarak belirlendiği çalışmalarda ürünün müşteri algısının değişmesi, marka değeri hesaplamaları, tahmin etkinliğinin farklı yöntemler kullanılarak arttırılması, heterojen gruplarda analizin uygulanması, fayda kestirim algoritmalarına yenilikler getirilmesi ve konjoint analizinin farklı yöntemlerle birleştirilerek kullanılması verilebilir. Bununla beraber seçim algoritması artık sadece pazarlama departmanlarındaki ürün veya hizmet yöneticileri için değil işletmelerin tüm faktörleri için kullanılan bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Green, Krieger ve Wind'in (2001) yayınladıkları makalede konjoint analizinin gelişimi ve yayımlandığı tarihe kadar süregelen kullanım alanları ile gelecekte konjoint analiziyle üzerinde çalışılması beklenen konular olarak şu başlıklar önerilmiştir:

1. Pazar payı ya da kazancı maksimize eden yeni benzetim optimizatörleri
2. Yeni pazarlama problemlerine çözümler: Telekomünikasyon ya da bankacılık uygulamalarında sunulan ürün paketi (bundle) tercihi
3. Cevaplayıcılara ürünün özellik ve düzeylerinin daha görsel ve gerçekçi sunumlarının yapılması
4. Farklı alanlarda konjoint uygulamaları: Turizm, eğlence sektörü, sağlık gibi
5. Yeni uygulama alanları: internet tabanlı hibrit uygulamalar
6. Konjoint modelinin güvenilirlik ve geçerliliğini ölçecek yeni yöntemler
7. Müşteri bazlı uygulamaların işletmeler arası rekabet, çalışanlar, diğer işletme paydaşları ya da devlet kurumları sathına taşınması

8. Etki-tepki davranışını da hesaba katan yeni dinamik simülasyonlar

9. Prototip simülasyonları: Müşteri tercihlerinin ürünün test ettirilerek deneyime dayalı olarak belirlenmesi

Green, Krieger ve Wind'in (2001) hazırladıkları literatür çalışmasının üzerinden geçen zaman süresince söz konusu başlıklarda çeşitli araştırmalar yapılmaya başlanmış ve devam edilmektedir. Ancak yine de konjoint analizi ile ilgili en yoğun çalışmalar yöntemin pratik kullanımı ile sınırlı kalmaktadır. Bu çalışmanın kapsamı da sözü edilen çalışmadaki 4. madde ile kısmen örtüşmektedir. Zira üniversite adayları için tercih sürecini etkileyen faktörlerin belirlenmesi problemi hem ülkemizde hem de dünyada daha önce konjoint metodolojisi ile pek fazla ele alınmamıştır.

Günümüzde pazarlama araştırmalarında farklı çalışmalarda farklı konjoint analiz teknikleri kullanılmaktadır. Temel olarak üç başlıkta toplanabilecek olan bu yaklaşımların her birinin çeşitli avantaj ve dezavantajları mevcuttur. Araştırma amacına yönelik olarak uygun yöntemin seçilmesi karar verilmesi gereken önemli noktalardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Sözü edilen yaklaşımlar aşağıda özetlenmiştir.

1. Uyarlamalı Konjoint Analizi (Adaptive Conjoint Analysis):

Sawtooth Software tarafından geliştirilen uyarlamalı konjoint analizi kullanımının kolaylığı nedeniyle çok tercih edilmesinin yanı sıra bazı durumlarda optimal sonuç vermekte yetersiz kalmaktadır. Bu yöntemin en büyük avantajı cevaplayıcının tüm ürün özelliklerini aynı anda değerlendirmeksizin uygulamanın yapılabildiği tam profil yönteminin kullanılabilmesidir. Ancak bu yaklaşımla altıdan fazla nitelik aynı anda etkin biçimde değerlendirilememektedir. Fiyat hassasiyetinin tahmininde

etkin olan bu yöntem araştırmanın bilgisayar temelli yapılmasını gerektirir.

2. Konjoint Değer Analizi (Conjoint Value Analysis):

Bu yöntemde tam profil (full profile), ikili karşılaştırma veya ödünleşim (trade-off) yaklaşımları kullanılarak her özellik için fayda değerleri ile özellikler arasındaki etkileşimler belirlenebilir. Değer analizi yönteminin pratikte uygulaması kağıt üzerinde de yapılabilmektedir.

3. Seçime Dayalı Konjoint Analizi (Choice-Based Conjoint Analysis):

Seçime dayalı konjoint değerlerine nazaran daha güncel bir metot olmakla beraber ürün özelliklerine ait ortak etkileşimlerin de hesaplanabilmesini sağlar. Bu yöntemde cevaplayıcı sıralama ya da puanla değerlendirme yapmak yerine çeşitli özelliklerine göre tanımlanan ürün profilleri arasından seçim yapar.

Eğer araştırmadaki amaç ilgilenilen ürün ya da hizmetin tercihini belirlemekse gerçek hayatta olduğu gibi hiç bir ürünün tercih edilmeyeceği de göz önünde bulundurulmalıdır. Çünkü cevaplayıcı aradığı

özelliklerin tanımlanan ürünlerin hiçbirinde bulunamazsa doğal olarak tercih de yapmayacaktır. Araştırmacılar her cevaplayıcının ayrı özelliklere sahip olduğunu ve cevapların kişi bazında analiz edilmedikçe bir takım özelliklerin açıkça görülemeyeceğini savunsalar da seçime dayalı konjoint analizindeki ikili karşılaştırma yöntemi özellikle ürün fiyatının da kapsandığı çalışmalarda bazı ürün özelliklerinin göz ardı edilebilmesiyle asıl önemli olan değişkenlerin belirlenmesine olanak sağlar. Puanlama ya da sıralama yapıldığında bu özellikler önemlerini tam anlamıyla gösteremeyebilirler. Bu yöntemin diğer bir avantajı ise hesaplama işlemlerinin diğerlerine göre daha kısa ve kolay olmasıdır (Sawtooth Software, 2001). Bu çalışmada da uygun yöntem olarak seçime dayalı konjoint analizi seçilmiştir. Konjoint analizi yöntemlerinin farklı durumlarda kullanımı aşağıda detaylandırılmıştır.

İlerleyen bölümde geçmişten günümüze Türkiye'deki üniversiteye yerleştirme süreci ile aday öğrencilerin tercih süreci ve bunu etkileyen faktörler hakkında bilgi verilecektir.

Tablo 1. Konjoint Analizi Yöntemlerinin Farklı Durumlarda Kullanımı

	Uyarlamalı Yöntem	Seçime Dayalı Yöntem	Değer Analizi
Altı ya da daha az nitelik	Uygun	Uygun	Uygun
Altıdan fazla nitelik	Uygun		Uygun
Her nitelik için dokuzdan fazla düzey			Uygun
Bilgisayar ortamında anket	Uygun	Uygun	Uygun
Kağıt-kalem ile anket		Uygun	Uygun
Özelliklerin etkileşimleri		Uygun	
Küçük örnek hacmi	Uygun		Uygun
Bireysel düzeyde fayda değerleri	Uygun	Uygun	Uygun

Kaynak: Tuncalı, 2007, s. 31.

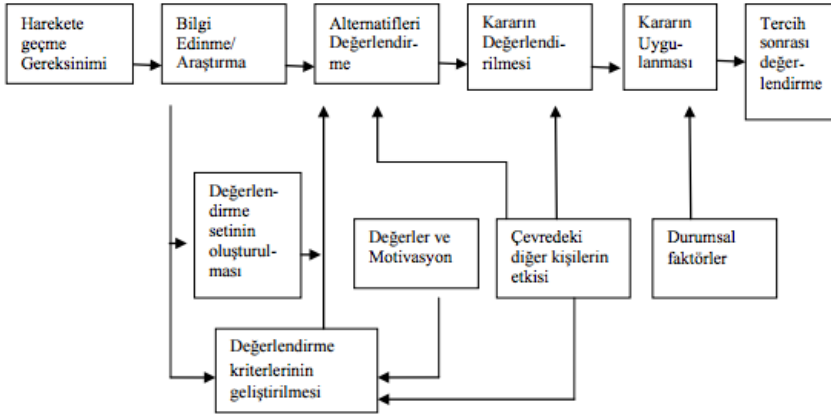
2. TÜRKİYE'DE ÜNİVERSİTEYE ÖĞRENCİ SEÇME VE YERLEŞTİRME SÜRECİ

Günümüz Türkiye'sinde uygulanan yüksek öğretime kabul sürecinin temelleri 1974 yılında merkezi sınav sistemi ile üniversitelerin öğrenci kabulüne geçmesi ile atılmıştır. Aynı yıl kurulan Üniversitelerarası Öğrenci Seçme Yerleştirme Merkezi (ÜSYM) ile artık aday öğrencilerin üniversiteye kabulü merkezi sınav sistemi ile yapılmaya başlanmıştır. 1981 yılında Üniversitelerarası Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÜSYM), 2547 sayılı Yükseköğretim Kanununun 10 ve 45. maddeleriyle Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) ismi ile Yükseköğretim Kurulunun bir alt kuruluşu haline getirilmiştir. 1982'den itibaren adayların mezun olduğu ortaöğretim kurumundan mezuniyet ortalamaları alınmaya başlanmış, bunlar Ortaöğretim Başarı Puanı (OBP) olarak çeşitli ağırlıklarla sınav puanlarına eklenmiş, 1987'den sonra ise adayların tercih etmek istedikleri alanlar doğrultusunda farklı alanlardaki sorulara cevap vereceği bir sisteme geçilmiştir. 1999 yılında, o zamana kadar iki aşamalı yapılmakta olan seçme ve yerleştirme sınavlarının ikincisi

kaldırılmış, Öğrenci Seçme Sınavı (ÖSS) adı altında tek basamaklı bir sınav haline getirilmiştir. 2006 yılındaki değişiklikle tek aşamalı olarak yapılan sınavın sorularının bir kısmı önceki yıllara benzer şekilde ÖSS tipinde, bir kısmı ise tüm lise müfredatı göz önünde tutularak hazırlanmaya başlanmıştır. 2011'de ise tekrar iki aşamalı site-me dönülmüş, ilk aşama Yükseköğretime Geçiş Sınavı (YGS), ikinci aşama ise Lisans Yerleştirme Sınavı (LYS) olarak adlandırılmıştır (Yılmaz, 2012). Günümüzde de aynı sistem uygulanmaya devam etmektedir.

3. ÜNİVERSİTE ADAYLARININ ÜNİVERSİTE TERCİH SÜRECİ

Yukarıda da sözü edildiği şekilde özellikle son yıllarda sistemde yapılan değişiklikler üniversite hazırlık sürecindeki öğrencilerin adaptasyonunu güçleştirmiştir. Bu durum, yeni açılan vakıf üniversitelerinin de etkisiyle tercih sürecine de yansımaktadır. Literatürde, öğrencilerin yükseköğretim kurumu tercihleri ile ilgili çeşitli çalışmalara rastlanmaktadır. Bunların önemli bir kısmı lisans seviyesine ilişkin çalışmalardır. Küçük bir kısmı ise lisansüstüne yönelik olarak yapılmıştır. Literatür incelendiğinde; öğrencilerin karar verme sürecinde birden fazla aşamadan geçtikleri görülmektedir.



Şekil 1. Karar Alma Süreci

Kaynak: Raposo and Alves, 2007, s. 3.

Örneğin Kotler ve Fox, 1995 yılında yaptıkları çalışmada karar alma sürecinde altı aşamalı bir model öne sürmüşlerdir (Raposo and Alves, 2007, s. 3).

Ancak diğer birçok araştırmacı daha az aşamalı modellere odaklanmaktadır. Birçok araştırma da üç esas aşama üzerinde durulmaktadır (Desjardin, Ahlburg & McCall, 1999, s.382). Üç aşamalı modeller içerisinde öne çıkanlardan biri de, Hossler ve Gallagher'ın (1987) çalışmasıdır. Araştırmacılar, yatıklılık, araştırma ve seçim aşamalarından oluşan, öğrencinin yükseköğrenimine başlamasıyla son bulan bir gelişim süreci tanımlamışlardır. Daha sonraları Hossler, Braxton ve Coppersmith (1989) tarafından gerçekleştirilen, ayrıca 1987 tarihli çalışmalarını genişletilmesiyle öne çıkan çalışmada ise, araştırmacılar üç temel aşamaya ait bir takım alt aşamalar belirlemişlerdir. Bu doğrultuda geliştirilen modelin birinci aşamasında; öğrenciler yükseköğretimle ilgili amaçlar belirlemektedirler. Bu etapta, öğrenciler yükseköğretime devam edip etmeyeceklerinin kararını verirler. Öğrencinin yükseköğretimle ilgili düşünce ve eğilimlerinin oluşması uzun zaman alabilir. Bu süreç erken çocukluk döneminden başlayarak lise yıllarına ve sonrasına uzanabilir. Her ne kadar bu ilk aşama kişiden kişiye göre değişse de, genelde ilk ve ortaöğrenim süresince oluşmaktadır (Desjardin, Ahlburg & McCall, 1999, s.382). Lise seviyesine geldiklerinde öğrenciler genelde yükseköğretimle ilgili amaçlarını belirlemiş olurlar. Yükseköğretimle ilgili eğilimler incelendiğinde, öğrenciler üç gruba ayrılırlar: Yükseköğretime devam etmeye karar vermiş olanlar, yükseköğretime devam edip etmemekte kararsız olanlar ve son olarak yükseköğretime devam etmeyi düşünmeyenler (Adams, 2009, s. 42). Hossler, Braxton ve Coppersmith (1989) çalışmalarında bu aşamayı, istek ve karar olarak

ikiye ayırmaktadırlar. İstek aşaması öğrencinin yükseköğretim görme eğilimini ifade etmektedir. Karar aşaması ise öğrencinin yükseköğrenim görmeyi istemesiyle sınırlı kalmayıp, yükseköğrenim görme kararını verdiği süreci de ifade etmektedir. Genel olarak yatıklılık aşaması adı verilen bu ilk aşamada; ailenin sosyo-ekonomik statüsü, öğrencinin akademik yeteneği, ebeveyletinin eğitim seviyesi, ailenin teşviği, arkadaşların yükseköğrenime ilişkin planları, öğretmenlerin teşviği, öğrencinin eğitim hedefleri gibi faktörlerin etkili olduğu araştırmacılar tarafından ifade edilmiştir. İkinci aşama araştırma aşamasıdır. Bu aşama eğitim görmeyi düşünülen belirli sayıda yükseköğretim kurumunun belirlenmesi ve başvuruların yapılmasını içermektedir. Bu aşamada öğrenciler, hangi yükseköğretim kurumlarını tercih edeceklerinin kararını verebilmek amacıyla çeşitli kaynaklardan bilgi edinmeye çalışırlar (Desjardin, Ahlburg & McCall, 1999, s. 383). Bu aşamada öğrenciler kendileri için önemli olan kurumsal faktörleri saptar ve bilgi eksiklerini tamamlamaya çalışırlar. Bununla beraber yükseköğretim kurumları da ihtiyaç duydukları bu bilgileri onlara sağlar. Bu sayede kendileri için doğru olduğunu düşündükleri kurumları da saptamaya başlarlar. Bu arada hala yükseköğretime devam edip etmemeye karar verememiş olan öğrenciler de araştırma aşamasında, eğitimlerine devam etmeyi isteyip istemediklerine ve hangi yükseköğretim kurumlarını hedef olarak seçeceklerine daha net karar verirler (Adams, 2009, s. 43). Ayrıca bu aşamada öğrenciler iki veya dört yıllık eğitim görebilmeleri için başarılı olmaları gereken sınavlara girerler. Modelin üçüncü ve son aşaması ise öğrencinin kabulünü, kayıt işlemlerini ve üniversiteye gitmeye başlamasını içerir. Bu süreç Türkiye için bire bir geçerli olmamakla beraber birçok ülkede, lisans seviyesinde kurumlar

öğrencinin yaptığı başvuruları değerlendirerek öğrenciyi kurumlarına kabul edip etmeyeceklerine karar verirler. Öğrenci de aldığı olumlu yanıtla göre okullardan hangisini seçeceğine karar verir (Adams, 2009, s. 43). Türkiye’de bu durum yalnızca lisansüstü seviyesinde bu şekilde işlemektedir. Lisans seviyesinde ise öğrenci aldığı puana göre bir tercih listesi hazırlar. Vakıf üniversiteleri ve devlet üniversitelerinden oluşan tercih listesini oluşturduktan sonra da sistem tarafından belirli bir kuruma yönlendirilir. Daha sonra öğrenci o kuruma giderek kayıt işlemlerini tamamlar ve yükseköğrenimine başlar. Ancak bu aşamada hazırlanan tercih listesinin niteliği çok önemlidir. Lise mezunlarının çalışma hayatına dair çoğunlukla herhangi bir deneyimleri bulunmamaktadır. Dolayısıyla çoğunluk açısından net bir meslek tercihi de oluşmamaktadır. Bazı öğrencilerin net bir mesleki hedefleri bulunsa dahi tercih edebilecekleri üniversiteler içerisinde, puan faktörünü geri plana iterek, farklı olanaklar sunanlara yönelebilmektedirler. Bu sebeple, üniversiteler açısından çeşitli özelliklerini ön plana çıkarmak yoluyla, bu öğrencilerin tercihlerini etkilemek mümkün olmaktadır. Ülkemizde genel olarak bakıldığında, öğrencilere çeşitli ve değişik olanaklar sunabilmek açısından devlet üniversitelerinin çalışmaları mevcut olmakla birlikte, vakıf üniversitelerinin bünyelerinde bu tür çalışmaların daha aktif ve sistemli bir şekilde yerine getirdikleri ifade edilebilir.

4. ÜNİVERSİTE ADAYLARININ TERCİHLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Üniversite adayları tüm bu karar verme sürecinde, kurumlar hakkında araştırma yaparken mevcut dersler, sağlanan imkânlar gibi birçok konu hakkında bilgi sahibi olmaya çalışırlar. Sahip oldukları

sınırlı bilgiyi kullanarak ve karar almada önem verdikleri çeşitli faktörleri göz önünde bulundurarak tercihlerini gerçekleştirirler. Kaliteli öğrenci kaynağının kısıtlı olduğu bir ortamda, başarılı öğrencileri kendilerine çekmek, üniversiteler açısından gittikçe daha fazla önem kazanmaktadır (Veloutsou, Paton & Lewis, 2005, s. 280). Araştırmacılar son 20 yılda öğrencilerin tercihlerine ilişkin araştırmaların arttığını ifade etmektedirler. Pek çok Avrupa ülkesi ile Amerika’da bu tür çalışmalara rastlanmaktadır. Son yıllarda Uzakoğu ülkeleri de bu tip çalışmalara yönelmiştir. Bu tür araştırmalar, ülkemizde de vakıf üniversiteleri açısından da aydınlatıcı olabilirler. Araştırmaların sonucunda ortaya çıkan sonuçları doğru stratejilere dönüştürebilen yükseköğretim kurumları önemli birer rekabet avantajı da elde edebilirler. Öğrenci tercihlerini etkileyen faktörler konusunda literatürde, Kramp ve Heinlein (1981), Chapman (1981), Hooley ve Lynch (1981), Kallio (1995), Joseph ve Joseph (2000), Soutar ve Turner (2002), Hoyt ve Brown (2003), Veloutsou, Paton, Lewis (2004), Domino, v.d. (2006) ve Yamamoto (2006) gibi araştırmacılar tarafından yapılan araştırmalar incelenmiştir. Bu araştırmalarda ortaya çıkan faktörler genel anlamda aşağıdaki başlıklar altındadır:

- Akademik İtibar
- Üniversitenin Konumu
- Eğitim Kalitesi
- Tercih Edilen Bölümün Mevcudiyeti
- Fakültenin Kalitesi
- Maliyetler
- İtibarlı Bir Bölümde Okumak
- Finansal Yardım
- Mezunların İş Bulma Oranı
- Verilen Derslerin Çeşitliliği
- Kurumun Büyüklüğü
- Öğrenciyi Çevreleyen Topluluk
- Yüksek Lisans Programlarının Mevcudiyeti

- Öğrencilerin İş Bulma İmkânları
- Sınıfların Büyüklüğü
- Sosyal Hayatın Kalitesi
- Müfredat Dışı Programların Varlığı
- Yüksek Lisans Programlarına Başvuru
- Personel Hizmetlerinin Dostane Oluşu
- İtibarı Yüksek Diğer Kurumlarla Bağlantıların Mevcudiyeti
- Kabul Şartları
- Kampüs Olanaklarının Çekiciliği

Çalışma kapsamında uygulanacak Konjoint tasarımına yukarıda sözü edilen faktörlerin direkt olarak alınmasından ziyade üniversite adayı nezdinde gerçekten önemli olup olmadığının değerlendirilmesi adına bir pilot çalışma yapılması uygun görülmüştür. Sözü edilen pilot çalışmadan elde edilen faktörlerin değerlendirme sonucunda yüksek önem derecesinde olanları ayrılarak konjoint tasarımında kullanılacak özelliklere girdi oluşturmuştur. Çalışmanın uygulama safhasının detaylarına aşağıda yer verilecektir.

5. ÜNİVERSİTE ADAYI ÖĞRENCİLERİN TERCİH NEDENLERİNİN ARAŞTIRILMASI

5.1. Örnekleme Çerçevesi ve Örnekleme

Araştırmanın amacı bağlamında, yapılacak veri toplama çalışmasının hazırlık dönemine tekabül eden 2016 yılında YGS'ye giren ve herhangi bir puan türünden en az 150 puan alarak üniversiteye girmeye aday öğrenci sayısı ÖSYM verilerine göre 1.879.812 olarak açıklanmıştır (ÖSYM, 2017, s.11). Bu sayı çalışmanın aday öğrenciler ile yapılacak aşamasının örnekleme çerçevesini oluşturmaktadır. Çalışmanın kapsamı İstanbul ili ile sınırlandırılmıştır. Konjoint Analizi planlamasında yeterli örneklem büyüklüğünün belirlenmesi araştırmanın konusu ve analiz tipine göre farklılaşabi-

li. Akaah ve Korgaonkar (1988) örneklem büyüklüğünün 100 ile 1000 arasında olmasının ideal olduğunu ancak 300 ile 550 kişilik gözlemin de yeterli olacağını öne sürerken Green ve DeSarbo (1978) daha küçük örneklemlemlerle de etkin tahminler yapılabildiğini belirtmişlerdir. Bu bağlamda çalışmanın örneklem büyüklüğü yukarıdaki varsayımlar göz önünde bulundurulacak 300 olarak belirlenmiştir. Örnekleme işleminde araştırma amaçları kapsamında değerlendirilmek istenen İstanbul'daki vakıf üniversiteleri birbirine muadil görülenler gruplandıktan sonra bunlar arasından küme örneklemesine uygun olarak seçim yapılarak gerçekleştirilmiştir. Buradaki muadillik değerlendirilmesi için ölçüt; üniversitelerin aynı bölümler (4 yıllık idari bilimler bölümleri) için yerleşme puanları ve yıllık öğrenim ücretleridir. Buna göre İstanbul ilinde bulunan tüm vakıf üniversiteleri yerleşme puanına göre sıralanmış ve eşit fiyat düzeyinde bulunan birbirine muadil yedi okuldan oluşan küme örneklem olarak kabul edilmiştir. Örnekleme sonucu seçilen küme içerisindeki iki vakıf üniversitesi saha çalışması için belirlenmiştir. Katılımcılar ise, bu iki üniversitenin 2016-2017 öğretim yılı öncesinde düzenlenen tercih günleri etkinlikleri esnasında üniversite tercihlerini yapmaya gelen aday öğrenciler arasından rastlantısal olarak seçilmiştir.

5.2. Veri Toplama

Çalışmanın veri toplama aşamasının ilk adımı, daha önce yukarıda da kısaca değinildiği üzere, üniversite öğrencileri ile üniversite tercih nedenlerinin geçerliliğinin sınanacağı pilot çalışmadır. Bu çalışma 2015 yılı Ekim ayında İstanbul'da bulunan üç vakıf üniversitesine yeni yerleşmiş birinci sınıf öğrencileri arasında gerçekleştirilmiştir. Bu üç okul da yerleşme puanları ve fiyatları bakımından birbirine muadil görülmüştür. Çalışma kapsamın-

da rastlantısal örnekleme ile seçilen 40 adet 1. sınıf öğrencisine yüz yüze görüşme yöntemi ile anket uygulaması yapılmıştır. Pilot çalışmada değerlendirilmesi istenen tercih nedenleri çoğunlukla yurt dışında yapılmış çalışmalardan alınmıştır. Bunların Türkiye'deki üniversite tercih sürecinde de geçerli olup olmadığının değerlendirilmesi önemlidir. Bu bağlamda pilot çalışmanın soru formunda bulunmayan farklı bir tercih nedeninin de varsa belirlenebilmesi için forma açık uçlu "Diğer tercih nedeni" sorusu konulmuştur. Ancak çalışma sonucunda çalışma öncesinde belirlenen ve öğrencilerden değerlendirilmesi istenen faktörler dışında herhangi bir tercih nedeni bulunmadığı görülmüştür. Buna göre daha önceden yapılmış araştırmaların sonuçlarına göre derlenen üniversite tercih nedenlerinin Türkiye'deki tercih sürecinde de geçerli olduğu anlaşılmıştır.

Pilot çalışmanın sonucunda üniversite tercihinde etkili olduğu belirtilen faktörler arasından en çok tercih edilenler ayrılarak üniversite hazırlık sürecinde öğrencilere rehberlik eden alanında uzman öğretmenlere de gerçekten tercih sürecinde önemli olup olmadığı bakımından teyit ettirilmiştir. Sonuç itibarı ile seçilen beş farklı tercih nedeni araştırmanın devamında uygulanacak konjoint analizi tasarımına alınmıştır. Tasarımın detaylarına aşağıda ayrıca yer verilecektir.

Konjoint uygulamasının gerçekten üniversite tercih sürecinde ve seçim aşamasında bulunan öğrenciler ile yapılmasının cevapların daha sağlıklı alınması bakımından önemli olacağı düşünülmüştür. Bu nedenle saha çalışması için 2016 yılı içerisinde yapılan üniversite seçme ve yerleştirme sınavlarının (YGS ve LYS) sonuçlarının açıklanması beklenmiştir. 2016 yılı Temmuz ayı içerisinde örnekleme bağlamında belirlenen iki üniversiteye bilgi almaya gelen üniversite adayları arasından

seçilen 310 kişi ile bilgisayar destekli yüz yüze anket uygulaması yapılmış ve veriler toplanmıştır. Veri toplama aşamasında kullanılan Sawtooth programında sorgu kartlarının oluşturulması tamamen rassal olarak belirlendiğinden her görüşmeci kendi içinde farklılaşan kart setlerinden seçimini yapmış ve mümkün tüm kombinasyonların yeterli sayıda değerlendirilmesi sağlanmıştır. Katılımcılara soru formunun başında çalışmanın amacı açıklanmış, şu anda (üniversite tercih aşamasında) tercih edecekleri üniversiteyi seçerken kartlarda gösterilen seçenekler sunuluyor olsa hangisini seçecekleri sorulup seçim kartları gösterilmiştir. Toplam 310 kişiden 296'sı soru formunu eksiksiz olarak tamamladığı için analize dahil edilmiştir. Konjoint tasarımının kolaylığı sayesinde sözü edilen 296 kişiye toplamda 5920 tercih yaptırılmıştır.

5.3. Konjoint Tasarımı

Pilot çalışmadan elde edilen sonuçlara göre konjoint tasarımı kapsamında aday öğrencilerin değerlendirmesi için hazırlanacak konjoint kartlarında aşağıdaki faktörlere yer verilecektir:

- Üniversitenin bilinirliği / marka olması
- Öğretim üyelerinin kalitesi / okulun akademik itibarı
- Kampüsün çekici olması, imkan ve olanakları
- Okulun merkezi bir lokasyonda bulunması / ulaşım imkanlarının kolaylığı
- Eğitim verilen bölümlerin çeşitliliği

İlk faktör olarak seçilen "Üniversitenin bilinirliği / marka olması", aday öğrencilere sunulacak seçenekler içerisinde belirli bir üniversitenin bulunması ihtiyacını ve bu markanın etkisini ölçmeye yönelik olarak eklenmiştir. Burada öğrencilere değerlendirilecek üniversiteler daha önce örnekleme aşamasında birbirine muadil olarak belirlenen yedi okuldur. Muadil olma

ölçütü, daha önce belirtildiği gibi, aynı bölümler (4 yıllık idari bilimler bölümleri) için yerleşme puanları ve yıllık öğrenim ücretlerinin benzerliğidir.

Öğretim üyelerinin kalitesi ve okulun akademik itibarı faktörleri pilot çalışma formunda iki ayrı seçenek olarak ele alınsa da pratikte birbirini destekleyen özellikler olduğundan ve konjoint tasarımını çok fazla faktör ekleyerek cevaplayıcı açısından zorlaştırmamak adına birleştirilerek “Öğretim üyelerinin kalitesi / okulun akademik itibarı” seçeneği oluşturulmuştur. Pilot formda bulunan “Kampüs hayatının kalitesi”, “Kampüsün çekiciliği”, “Üniversite Öğrenciliği hayatı” gibi seçenekleri karşılamak üzere “Kampüsün çekici olması, imkan ve olanakları” faktörü oluşturulmuştur. Okulun ulaşım kolaylığı, eve uzaklığı, konumu ve benzeri özellikleri ise “Okulun merkezi bir lokasyonda bulunması / ulaşım imkanlarının kolaylığı” faktöründe toplanmıştır. Konjoint tasarımına eklenen “Eğitim verilen bölümlerin çeşitli-

liği” öğrenciler açısından en önem verilen faktörlerden olan “Tercih Edilen Bölümün Mevcudiyeti”, “Derslerin çeşitliliği”, “Verilen Derslerin Taleplerimi Karşılama Düzeyi” gibi eğitim alınmak istenen bölüm ile ilgili özellikleri temsil etmektedir. Aday öğrenciler için hem ideallerindeki bölümü okumanın önemini bu faktörün yansıtabileceği düşünülmektedir. Bu faktörlerin konjoint kartlarında değerlendirmeye sunulacak seviyeleri ise şu şekilde belirlenmiştir:

- Üniversitenin markası (ismi)
- Öğretim üyelerinin kalitesi / okulun akademik itibarı
 - o Öğretim üyeleri / görevlileri alanında uzman ve deneyimli
 - o Öğretim üyeleri / görevlileri alanında yeni ve deneyimsiz
- Kampüsün çekici olması, imkan ve olanakları
 - o Çekici bir kampüse sahip
 - o Kampüs imkanları zayıf

Şimdi mevcut puanınızla, aynı ücreti ödeyerek gidebileceğiniz sadece 2 okul olduğunu düşünün.

Karşınıza çıkan iki seçeneğin de özelliklerini her seferinde dikkatlice okuyun, bunlar arasından hangisini tercih edeceğinizi düşünüyorsanız o seçeneği tıklayın.

Öğretim üyeleri / görevlileri alanında uzman ve deneyimli	Öğretim üyeleri / görevlileri alanında yeni ve deneyimsiz
Kampüs imkanları zayıf	Çekici bir kampüse sahip
İstediğim bölüm mevcut	İstediğim bölüm mevcut değil
Eve yakın & ulaşımı kolay	Eve uzak & ulaşımı kolay
A Üniversitesi	B Üniversitesi

Şekil 1. Örnek Soru Kartı

• Okulun merkezi bir lokasyonda bulunması/ ulaşım imkanlarının kolaylığı

- o Eve uzak & ulaşımı zor
- o Eve uzak & ulaşımı kolay
- o Eve yakın & ulaşımı kolay

- Eğitim verilen bölümlerin çeşitliliği
- o İstedğim bölüm mevcut
- o İstedğim bölüm mevcut değil

Seçime dayalı konjoint analizi için veriler Sawtooth Software 4.10 CBC System 2.7 paket programı yardımıyla bilgisayar aracılığıyla toplanmış ve analiz edilmiştir. Katılımcıların tercihlerinin alındığı seçime dayalı konjoint kartlarından birinin örnek ekran görüntüsü aşağıda verilmiştir. Daha önce de belirtildiği gibi, veri toplama sürecinde katılımcılara üniversitelerin gerçek isimleri gösterilerek değerlendirilmesi istenmiş ancak burada okul isimleri kodlanarak verilmiştir.

5.4. Veri Analizi

Seçime dayalı konjoint analizi ile aday öğrencilerin okul tercihlerinde önem verdikleri faktörler ve önem seviyelerini belirlemeden önce konjoint tasarımının etkinliği, daha sonra da toplam grup bazında okul seçiminde etkili olan faktörlerin önemleri incelenmiştir. Buna ek olarak faktörler ve düzeyleri arasındaki çift yönlü etkileşimler de incelenmiş ve aşağıda sırasıyla açıklanmıştır.

Tasarımın etkinliğini araştırmak için kullanılan analiz programının takip ettiği prosedür cevaplayıcıların seçimlerinden ziyade test edilecek dizaynın etkinliğinin araştırılmasına yöneliktir. En küçük kareler temeline dayanan prosedürde her faktörün fayda katsayısı tahmininin etkinliği incelenir. Böylelikle her faktörün alt nitelikleri düzeyinde göreceli etkinlik incelemesi yapılmasına olanak sağlar. Her bir öznelik ve seviye için, toplam analiz sonuçları altındaki her bir ana etkinin göreceli stan-

dart hatasına göre bir yakınlaştırma yapılır ve her bir versiyonun toplam gözlemlerde sadece bir kez görüldüğü varsayılır. Test dizaynı, bu amaca yönelik olarak çok terimli LOGIT yerine sıradan en küçük kareleri (EKK) kullanır ve yalnızca katılımcıların yanıtlarından ziyade seçenek tasarımıyla ilgili bilgileri kullanır. Bu tasarım değerlendirme metodu, Çok Terimli LOGIT Modeli benzer (ancak özdeş değildir) göreceli standart hata tahminleri verir (Sawtooth Software, 2017). Bu testte vurgu, belirli sayıda katılımcı için her standart hatanın kesin bir tahmini değil birbirlerine göre göreceli büyüklüklerin örneğidir. Tahmin için her nitelikten bir seviye atlamak gerekir. Her faktörün ilk düzeyi bu analizden otomatik olarak silinir. “Gerçek değer” isimli sütun, analiz edilen veri için tahmini standart hatayı verir. “İdeal değer” isimli sütun, tasarımın tam ortogonal olması ve aynı gözlem sayısına sahip olması durumunda bu standart hataların ne olacağına dair bir tahmin verir. Aşağıdaki tabloda verilen analiz çıktısında her düzey için verilen gerçek ve ideal değerlerin açıklaması şu şekildedir: İlgili düzey için hesaplanan ideal değer, cevaplayıcılardan bağımsız, belirlenen örnek büyüklüğü ile ortogonal bir dizayn çerçevesinde yine ilgili düzey için olabilecek optimal değeri gösterirken gerçek değer elde edilen veri ile hesaplanan değerdir. Bunlar arasındaki farkın minimum düzeyde olması dizaynın etkinliğinin başlıca göstergesi olarak kabul edilir. “Etkinlik” sütunu, varsayımsal ortogonal tasarımla karşılaştırıldığında (bu oranların karesidir), bu tasarımın göreceli verimliliğini her parametrenin tahmin edilmesi açısından verir. Tablo 2’deki “Etkinlik” sütununu incelendiğinde, rasgele tasarımın varsayımsal bir ortogonal tasarıma göre yaklaşık yüzde 99’luk bir ortalama etkinliğe sahip olduğu görülmektedir. Bu değer hipotetik bir ortogonal dizayna karşın ger-

çekleştirilen dizaynın etkinliğinin göstergesidir. Randomize bir dizaynın medyan etkinlik ölçütü 0,97'dir. Değerler buna göre uygun olarak yorumlanabilir (Sawtooth Software, 2017).

Tasarımın etkinliğini daha gelişkin bir yöntemle incelemek adına, kukla değişken şeklinde yaratılan cevapların simülasyonunu yaparak elde edilecek LOGIT tahmininden gelen standart hataları kullanarak hesaplanan D-etkinliği de kullanılabilir (Kuhfeld, Tobias ve Garratt, 1994), Tasarımın etkinliğinin değerlendirilmesi özellikle örnek sayısı küçük olduğunda, değerlendirilecek faktör sayısı az olduğunda ya da katılımcılara değerlendirilecek ürün kombinasyonu sayısı düşük olduğunda önemli olmaktadır. Bu çalışmada yapılan tasarımın bu bakımdan dezavantajları bulunmadığından, yukarıda açıklanan ve EKK'e dayalı standart değerlendirme prosedürü yeterli görülmüştür.

katsayılar yorumlanmadan önce modelin genel olarak uyumu ve tahmin gücünün etkinliğine bakmak gerekir. Uyumun iyiliği katsayısı $(-2 \log_{10} L)$ ideal model için 4103,43 esas model için ise 2578,63 olarak bulunmuştur. Uyumun iyiliğini ideal modelin geçerliliği hipotezi altında test etmek için hesaplanan test istatistiği $\Delta G^2 = [(-2 \log_{10} L)_{ideal} - (-2 \log_{10} L)_{esas}] = 1524,79$, serbestlik derecesi: Düzey sayısı-özellik sayısı; $16-5=11$ için $\chi^2(0,05;11)^2=19,675$ kritik değerinden büyük olduğundan sıfır hipotezi red edilmiştir. Oluşturulan model tahmin için yeterlidir (Wilks, 1938, s.62). Uygun model tercihinde kullanılan diğer kriterlerden Consistent Akaike Info Criterion (CAIC): 5263.82 (değerlendirmede daha küçük olan model tercih edilir) ve Sahte (pseudo) R2 ile eşdeğer bir ölçüt olan Percent Certainty:37.15899 (değerlendirmede daha büyük olan model tercih edilir), Ki kare: 3049.58 ve Göreli Ki Kare:

Tablo 2. Tasarımın Etkinliği

Düzye*	Gerçek değer	İdeal değer	Etkinlik
Öğretim üyeleri / görevlileri alanında yeni ve deneyimsiz	0.0183	0.0183	0.9999
Kampüs imkanları zayıf	0.0183	0.0183	0.9997
İstediğim bölüm mevcut değil	0.0183	0.0183	0.9996
Eve uzak & ulaşımı kolay	0.0258	0.0258	1.0007
Eve yakın & ulaşımı kolay	0.0258	0.0258	0.9989
B Üniversitesi	0.0445	0.0447	1.0018
C Üniversitesi	0.0445	0.0447	1.0078
D Üniversitesi	0.0446	0.0447	1.0060
E Üniversitesi	0.0447	0.0447	1.0009
F Üniversitesi	0.0447	0.0447	1.0007
G Üniversitesi	0.0448	0.0447	0.9971

*Her faktörün ilk düzeyi silinmiştir.

Ana etkiler düzeyindeki model ve fayda katsayıları Çok Terimli LOGIT Regresyon ile tahmin edilmiştir. Elde edilen

277,23 olarak bulunmuştur. Değerlendirmede Ki-kare değerlerinin büyük olması modelin tahmin gücü ve yeterliliğinin gös-

tergesi olarak kabul edildiğinden burada tahmin edilen model de etkin bulunmuştur (Sullivan, Ferguson & Donndelinger, 2011). Çok Terimli LOGIT Modelinden elde edilen fayda değerleri her faktörün düzeyleri bazında incelendiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

“Öğretim üyelerinin kalitesi / okulun akademik itibarı” faktörü özelinde “Öğretim üyeleri / görevlileri alanında uzman ve deneyimli” seçeneği öğrenciler için 0,51143 önem düzeyine sahiptir ve (t: 25,50 p<0,05) modelin katsayısı istatistiksel olarak anlamlıdır. Aksi seçenek olan “Öğretim üyeleri / görevlileri alanında yeni ve deneyimsiz” seçeneğinin modeldeki fayda katsayısı negatiftir ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

“Üniversitenin bilinirliği / marka olması” faktöründe öğrencilere muadil kabul edilebilecek üniversiteler gösterilmiştir.

Bunların arasından önem seviyesi en yüksek olarak A Üniversitesi bulunmuştur (effect:0,31059) (t: 5,56 p<0,05). Bu düzeyin modeldeki fayda katsayısı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

“Eğitim verilen bölümlerin çeşitliliği” faktörü ele alındığında ise “İstediğim bölüm mevcut” seçeneğinin aday öğrenciler için en yüksek önem düzeyine sahip olduğu görülmektedir (effect:0.7972) ve (t: 38,23 p<0,05) modeldeki fayda katsayısı istatistiksel olarak da anlamlıdır. İstenen bölümünün mevcut olmaması seçeneği ise aynı büyüklükte ve negatif önem düzeyinde çıkmıştır.

“Okulun merkezi bir lokasyonda bulunması / ulaşım imkanlarının kolaylığı” faktöründeki düzeyler arasında “Eve uzak & ulaşımı kolay” seçeneği en çok etkiye ve öneme sahip düzeydir. (effect:0,1018) (t: 3,63 p<0,05). Burada dikkat çekici di-

Tablo 3. Modelin Multinomial Logit Tahmini

Seviye	Özellik	Etki	Standart Hata	t değeri
1-1	Öğretim üyeleri / görevlileri alanında uzman ve deneyimli	0,51143	0,02006	25,50097
1-2	Öğretim üyeleri / görevlileri alanında yeni ve deneyimsiz	-0,51143	0,02006	-25,50097
2-1	Çekici bir kampüse sahip	0,32961	0,01816	18,1538
2-2	Kampüs imkanları zayıf	-0,32961	0,01816	-18,1538
3-1	İstediğim bölüm mevcut	0,79723	0,02085	38,2385
3-2	İstediğim bölüm mevcut değil	-0,79723	0,02085	-38,2385
4-1	Eve uzak & ulaşımı zor	-0,19550	0,02860	-6,83678
4-2	Eve uzak & ulaşımı kolay	0,10182	0,02825	3,60390
4-3	Eve yakın & ulaşımı kolay	0,09368	0,02834	3,30514
5-1	A Üniversitesi	0,31059	0,05583	5,56317
5-2	B Üniversitesi	-0,06751	0,05566	-1,21288
5-3	C Üniversitesi	-0,02838	0,05620	-0,50506
5-4	D Üniversitesi	-0,10570	0,05485	-1,92732
5-5	E Üniversitesi	0,01583	0,05562	0,28453
5-6	F Üniversitesi	-0,15504	0,05577	-2,77996
5-7	G Üniversitesi	0,03023	0,05581	0,54162

ğer bir nokta da “Eve uzak & ulaşımı zor” seçeneğinin ters yönlü etkisinin oldukça yüksek olmasıdır. (effect: -0,1955) (t: -6,83 p<0,05). Bu faktörde bulunan üçüncü seçenek; “Eve yakın & ulaşımı kolay” ise neredeyse “Eve uzak & ulaşımı kolay” seçeneği ile aynı düzeyde önem düzeyine sahiptir ve katsayı istatistiksel olarak anlamlıdır (effect:0,0936) (t: 3,30 p<0,05).

Son olarak “Kampüsün çekici olması, imkan ve olanakları” faktörü için sunulan seçeneklerden “Çekici bir kampüse sahip” düzeyinin katsayısı 0,3296 önem düzeyinde ve istatistiksel olarak anlamlıdır. (t: 18,15 p<0,05).

Ana etkilerin incelenmesi için yapılan analiz sonucunda ise;

- “Eğitim verilen bölümlerin çeşitliliği” faktöründe “İstediğim bölüm mevcut” özelliğinin %77 ile “İstenen bölümün ol-

maması” durumundan istatistiksel olarak anlamlı derecede (Ki kare: 1738,38 p<0,01) daha çok tercih edildiği görülmüştür.

- “Üniversitenin bilinirliği / marka olması” faktöründe ise A Üniversitesi’nin %55 tercihle diğer okul seçeneklerinden istatistiksel olarak anlamlı derecede (Ki kare:13,33 p<0,05) daha çok tercih edildiği tespit edilmiştir.

- “Öğretim üyelerinin kalitesi / okulun akademik itibarı” faktöründeki düzeyler arasında “Öğretim üyeleri / görevlileri alanında uzman ve deneyimli” seçeneği %65 ile daha çok tercih edilen düzeydir. (Ki kare:511,42 p<0,01)

- “Kampüsün çekici olması, imkan ve olanakları” faktörü için istatistiksel anlamlı olarak daha çok tercih edilen seçenek %60 tercih yüzdesi ile “Çekici bir kampüse sahip” seçeneğidir. (Ki kare:217,99 p<0,01)

Tablo 4. Özellik ve Düzeylerin Tercih Yüzdeleri

Özellik	Düzy	Tercih yüzdesi	Ki kare	p
Kalite	Öğretim üyeleri / görevlileri alanında uzman ve deneyimli	64,7%	511,41	0,000**
	Öğretim üyeleri / görevlileri alanında yeni ve deneyimsiz	35,3%		
Kampüs	Çekici bir kampüse sahip	59,6%	217,98	0,000**
	Kampüs imkanları zayıf	40,4%		
Bölüm	İstediğim bölüm mevcut	77,1%	1738,38	0,000**
	İstediğim bölüm mevcut değil	22,9%		
Lokasyon	Eve uzak & ulaşımı zor	45,5%	24,21	0,000**
	Eve uzak & ulaşımı kolay	52,5%		
	Eve yakın & ulaşımı kolay	52,0%		
Okul	A Üniversitesi	55,2%	13,33	0,015*
	B Üniversitesi	48,4%		
	C Üniversitesi	49,3%		
	D Üniversitesi	48,7%		
	E Üniversitesi	50,5%		
	F Üniversitesi	47,4%		
	G Üniversitesi	50,4%		

** : p<0,01, * : p<0,05

• “Okulun merkezi bir lokasyonda bulunması / ulaşım imkanlarının kolaylığı” faktöründeki düzeyler arasında “Eve uzak & ulaşımı kolay” seçeneği %53 ile daha çok tercih edilen düzeydir. (Ki kare:24,21 p<0,01)

SONUÇ VE ÖNERİLER

Konjoint modelinden elde edilen sonuçlara göre öğrenciler okulun markasından bağımsız olarak tercih süreçlerinde en fazla, istedikleri bölümün okulda bulunmasına önem vermektedirler. İstedikleri bölümün bulunmaması diğer faktörler sabitken okulun tercih edilmemesi üzerinde etkilidir. Daha sonra önem atfettikleri özellik ise öğretim üyelerinin kalitesi ve okulun akademik itibarıdır. Tıpkı istedikleri bölümün olup olmamasındaki tercih değişimi gibi okulu akademik açıdan itibarsız bulmaları da negatif bir etki yaratmaktadır. Bir diğer değerlendirilen faktör ise kampüsün imkanları ve özellikleridir. Bu faktörün öğrencilerin istedikleri bölümün bulunup bulunmaması ile öğretim üyelerinin kalitesi ve okulun akademik itibarından sonra üçüncü sırada önemli olduğu görülmektedir. Üniversite adayları bakımından üniversitenin kampüs imkanlarının zayıf olarak algılanması da tercih süreçlerine ters yönlü etki etmektedir.

Okulların bir anlamda bilinirlikleri ve marka algılarının değerlendirilmesinin yapıldığı Bilinirlik/marka faktöründe A Üniversitesi yüksek önem düzeyine sahip olarak görülmektedir. Bunun nedeni katılımcılar tarafından önceden araştırılmış olması, tercih sürecindeki destekleri yahut diğer okullar hakkında tam bilgiye sahip olmamaları olarak düşünülmektedir. Zira diğer okulların etki katsayıları istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Bu durumda marka faktörünün farklılık yaratmadığı okul bazında ikili etkileşimlere bakıldığında önem atfedilen özelliklerin önem sırala-

masının değişmemesinden de anlaşılabilir.

Tasarım kapsamına alınan son özellik okulların konumları ve ulaşım imkanlarıdır. Bu özellik üç alt düzey bağlamında değerlendirilmiş, seçeneklerin her öğrenciye hitap edebilmesi açısından mümkün tüm durumları kapsamı sağlanmıştır. Bu alt düzeyler “Eve uzak & ulaşımı zor”, “Eve uzak & ulaşımı kolay” ve “Eve yakın & ulaşımı kolay” olmasıdır. Sonuçlara bakıldığında sadece “Eve uzak & ulaşımı zor” seçeneğinin negatif bir etkisi olduğu görülmektedir. Bu bağlamda öğrenciler için okulun lokasyonunun yakın ya da uzak olmasından ziyade ulaşımının kolay olmasının önem kazandığı görülmektedir.

Bu alanda yapılan çalışmalar ile bu araştırmanın bulgularını karşılaştırmak gerekirse; Hooley ve Lynch (1981) tarafından İngiltere’de yapılan çalışmada istenen bölümün bulunması, okulun lokasyonu, akademik itibarı, eve uzaklığı, üniversite tipi (eski/yeni) ve aile/öğretmen tavsiyeleri üniversite tercihindeki önemli faktörler olarak bulunmuştur. Ancak daha önce de belirtildiği gibi çalışmanın örneklem sayısı oldukça düşük olduğundan sonuçları genellenememektedir. Moogan, Baron ve Bainbridge (2001) çalışmasında ise bölüm derslerinin içeriği ve okulun lokasyonu önemli bir faktör olarak gündeme gelmiştir. Bunun yanı sıra genel literatürden farklı olarak bu çalışmada okulun akademik itibarı önemli olarak değerlendirilmemiştir. Soutar ve Turner’ın (2002) Avustralya’da gerçekleştirdikleri çalışmada ise benzer şekilde istenen bölümün bulunması ve okulun akademik saygınlığı önemli tercih sebepleri olarak öne çıkarken bunların yanı sıra iş bulma imkanları ve öğretim üyeleri / görevlilerinin kalitesi de lise öğrencisi olan üniversite adayları tarafından önemli olarak değerlendirilmiştir. Ghansah v.d.’nin (2016) makalesinde Ganalı 988 öğrencinin üniversite tercihlerinde en çok önem

verdikleri faktörlerin aile ve arkadaş tavsiyesi (Word of mouth), okulun lokasyonu, giriş koşulları ve öğretim tarzı olduğunu belirttiğini göstermiştir. Bu çalışmada olduğu gibi üniversitenin itibarı ve öğretim üyelerinin kalitesi her çalışmada öne çıkan özelliklerden biridir. Sadece Moogan, Baron ve Bainbridge (2001)'in çalışmasında üniversitenin akademik itibarı yüksek önem seviyesinde değerlendirilmemiştir. Bu çalışmada olduğu gibi diğer çalışmalarda da üniversitede eğitim alınmak istenen bölümün bulunması ve derslerin içeriği de yine önem seviyesi yüksek bir faktördür. Diğerlerinden farklı olarak bu çalışmada aile, arkadaş ve öğretmen tavsiyesi ile iş imkanlarının zenginliği önemli bir faktör olarak öne çıkmamıştır. Çünkü bu faktörler pilot çalışmada yeterli önem seviyesine sahip olmadığından konjoint tasarımına alınmamıştır. Söz konusu faktörlerin öne çıkmamasının nedenlerine değinmek gerekirse; tavsiye faktörünün öne çıkabilmesi için öğrencilerin çevrelerinin, önerecekleri kurum ile ilgili olumlu deneyime sahip olması gereklidir. Vakıf üniversiteleri devlet üniversitelerine göre daha kısa süre önce kurulduğundan insanlarda henüz herhangi bir kalite algısı oluşmamış olabilir. Bu durum öğrencilerin üniversite markası tercihlerinde de görülmektedir. Hemen hemen tüm üniversiteler için tercih skorlarının tahmin katsayıları istatistiksel olarak anlamsızdır. Tavsiye mekanizmasını (Word of mouth) da yaratan bu algı ve olumlu veya olumsuz tecrübeler olduğundan vakıf üniversiteleri tercihi bağlamında henüz etkin değildir. İş imkanları ile ilgili faktörün pilot çalışmada yeterli önem seviyesinde bulunmamasının farklı nedenleri olabilir. Bunlardan biri aday öğrencilerin iş kaygısı olmadan üniversite tercihi yapması olabileceği gibi istedikleri bölümü ve üniversiteyi gelecekte edindikleri meslekle elde edebilecekleri iş imkanları dahilinde seçmeleri de

olabilir. Bu konu ile ilgili bulguyu güncel ve yurtdışından ziyade Türkiye'de yapılan çalışmalardan hareketle yorumlayabilmek için öğrencilerin meslek seçimini etkileyen etmenlerin incelenmesi üzerine Ege Üniversitesi'ne yeni kayıt yaptıran öğrenciler arasında bir araştırma yapan Sarıkaya ve Khorshid (2009, s.397) çalışması ele alınabilir. Çalışma sonuçlarına göre katılımcı öğrencilerin sadece %11,2'nin okudukları bölümü tercih etme nedenleri arasında iş imkanlarının yüksek olması bulunmaktadır. Bu çalışmada da iş imkanlarının zenginliğinin önemli bir faktör olarak öne çıkmaması Sarıkaya ve Khorshid (2009)'ün çalışması ile paralellik göstermektedir.

Aday öğrencilerin üniversite tercih nedenlerinin belirlenmesinin bir anlamda hizmet işletmesi olarak ele alınabilecek vakıf üniversiteleri için doğrudan aksiyon noktası olarak öne sürülebilmesi için konu işletme bakış açısıyla ele alınıp, bu faktörlere yapılacak yatırımların stratejik üstünlük sağlayıp sağlamaması ve rakip kurumların konumları bağlamında da değerlendirilmelidir. Bu kapsamda ilk olarak Choi ve DeSarbo'nun (1993) makalesinde önerdiği şekilde konjoint analizinden elde edilen sonuçlar işletmeleri temel alan oyun teorisi ile birleştirilebilir. Böylelikle, oyun teorisinden elde edilen sonuçlar kullanılarak, okullar açısından mevcut rekabet de göz önünde bulundurularak bir aksiyon stratejisi oluşturulabilir.

Son olarak, çalışmada kullanılan konjoint analizi tekniğini ele aldığımızda diğer karar alma tekniklerinde olduğu gibi burada da veri toplama aşamasından itibaren rasyonel karar aldıkları kabul edilen katılımcıların cevaplarının, görüşlerini önsel olarak doğru temsil ettiği kabul edilmektedir. Oysa Kahneman ve Tversky (1979) tarafından önerilen beklenti teorisinde, bireysel tercihlerin tüm karar alma tekniklerinin altında yatan beklenen fayda

prensibinin sistematik biçimde ihlal ettiğini kanıtlamışlar ve bireylerin mümkün sonuçları, kesinlikle elde edilen sonuçlara göre daha az ağırlıklandıkları bulgusunu elde etmişlerdir. Bu bağlamda yapılan çalışmada da, analizde girdi olarak kullanılan katılımcı tercihlerinin doğruluğu post analizler ile doğrulanarak geçerliliği tartışılabilir. Bunun için, bu çalışma özelinde, üniversite seçimleri hususunda fikir ve tercihleri alınan aday öğrencilerin tercih aşamasından sonra hangi okullara yerleştirdikleri bilgisi alınarak önceki tercihleri ile verdikleri cevapların uyumları gözden geçirilebilir. Araştırmaya katılan aday öğrencilere üniversite yerleştirme süreci sonrasında ulaşma imkanının kısıtlı olması nedeniyle bu çalışma kapsamına alınması mümkün olmayan söz konusu eleştirel yaklaşımın gelecek çalışmalarda araştırmacılara ışık tutacağı, genel anlamda beklenen değer teorisini temel alan ve katılımcılardan hipotetik bir karar alınması ile veri elde edilen tüm çalışmalar için daha doğru bilgi edinebilme adına gelişim olanağı yaratacağı düşünülmektedir.

REFERENCES / KAYNAKLAR

Adams, A. (2009). College Choice + Enrollment Management = Enrollment Choice, *College & University*, Washington, 84.4, 42-49.

Akaah, J. P. and Korgaonkar, P. K. (1988). A Conjoint investigation of the relative importance of risk relievers in direct marketing. *Journal of Advertising Research*, 28, 4.

Cattin, P., Wittink, D. (1989). Commercial use of conjoint analysis: an update, *Journal of Marketing*, 53.3, 91-96. doi:10.2307/1251345

Chapman, D. W. (1981). A model of student college choice, *The Journal of Higher Education*, 52.5,490-505.

DeSarbo, W.S., Choi, S.C. (1993). Game Theoretic Derivations of Competitive Strategies in Conjoint Analysis, *Marketing Letters*, 4.4, 337-348. doi:10.1007/BF00994352

DesJardins, S. L., Ahlburg, D. A., & McCall, B. P. (1999). An integrated model of application, admission, enrollment, and financial aid, *The Journal of Higher Education*, 77.3, 381-429. doi:10.1353/jhe.2006.0019

Domino, S., Libraire, T., Lutwiller, D., & Superczynski, S. (2006). Higher education marketing concerns: factors influence students' choice of colleges, *The Business Review*, 6.2, 101-111.

Ghansah, B., Benuwa, B. B., Ansah, E. K., Ghan-sah, N. E., Magama, C., & Ocquaye, E. N. N. (2016). Factors that influence students' decision to choose a particular university: a conjoint analysis, *International Journal of Engineering Research in Africa*, 27, 147-157. doi: 10.4028/www.scientific.net/JERA.27147

Green, P. and DeSarbo, W. S. (1978). Additive decomposition of perceptions data via conjoint analysis. *Journal of Consumer Research*. 5.1. doi: https://doi.org/10.1086/208714

Green, P. E, Krieger, A. M., Wind, Y. (2001). Thirty Years of Conjoint Analysis: Reflections and Prospects, *Marketing Research and Modeling: Progress and Prospects*, 14, International Series in Quantitative Marketing, 117-139. doi:10.1007/978-0-387-28692-1_6

Green, P., Rao, V. (1971). Conjoint measurement for quantifying judgemental data. *Journal of Product Innovation Management*. 8, 189-202.

Green, P.E., Srinivasan, V. (1990). Conjoint analysis in marketing: new developments with implications for research and practice, *Journal of Marketing*, 54, 3-19.

Hair, F. H., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (1995). *Multivariate Data Analysis with Readings*, 4th Edition, New Jersey: Prentice Hall.

Hooley, G. J., Lynch, J. E.. (1981). Modelling the Student University Choice Process Through the Use of Conjoint Measurement Techniques, *European Research*, 9.4, 158.

Hossler, D., Gallagher, K. S. (1987). Studying Student College Choice. A Three Phase Model And The Implications For Policy Makers. *College and University*, 2.3, 207- 221.

- Hossler, D., Braxton, J., & Coopersmith, G. (1989). Understanding Student College Choice. In: Smart, J. C. (ed.), Higher education: Handbook of theory and research (IV), New York: Agathon.
- Hoyt, J.E., Brown, A.B., (2003). Identifying College Choice Factors to Successfully Market Your Institution. *College and University*, 78.4, 3-10.
- Hur, J. S., Pak, R. J. (2007). Conjoint Analysis For The Preferred Subjects Of Elementary School Computer Education, *Journal of the Korean Data and Information Science Society*, 18.2, 357-364
- Joseph, M., Joseph, B. (2000), Indonesian Students' Perceptions of Choice Criteria in The Selection of a Tertiary Institution: Strategic Implications, *The International Journal of Educational Management*, 14.1, 40-44. doi: 10.1108/09513540010310396
- Kahneman, D., Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk, *Econometrica*, 47.2, 263-291. doi:10.2307/1914185
- Kallio, R. E. (1995). Factors Influencing The College Choice Decisions of Graduate Students, *Research in Higher Education*, 36.1, 109-124. doi:10.1007/BF02207769
- Kim, A., Son, Y. D., & Sohn, S. Y. (2009). Conjoint Analysis Of Enhanced English Medium Instruction For College Students. *Expert Systems with Applications*, 36.6, 10197-10203. doi: 10.1016/j.eswa.2009.01.080
- Krampf, R. F., Heinlein, A. C. (1981). Developing Marketing Strategies and Tactics in Higher Education Through Target Market Research, *Decision Sciences*, 12, 175-192. doi:10.1111/j.1540-5915.1981.tb00074.x
- Kuhfeld, W.F., Tobias, R. D., & Garratt, M. (1994), Efficient Experimental Design with Marketing Research Applications, *Journal of Marketing Research*, 31, 545-557.
- Kuzmanovic, M., Savic, G., Martic, M. (2012). A New Approach to Evaluation of University Teaching Considering Heterogeneity of Students' Preferences, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 64.9, 402-411. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.11.047
- Luce, R.D., Tukey, J.W. (1964). Simultaneous Conjoint Measurement: A New Type of Fundamental Measurement, *Journal of Mathematical Psychology*, 1, 1-27.
- Moogan, Y. J., Baron, S., & Bainbridge, S. (2001). Timings and trade-offs in the marketing of higher education courses: a conjoint approach, *Marketing Intelligence & Planning*, 19, 3, 179-187, doi:10.1108/02634500110391726
- ÖSYM (2017). 2016 YGS Sayısal Bilgiler, http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016_YGS/2016_YGS_Sayisal_Bilgiler.pdf (21 Eylül 2017).
- Popović, M., Vagić, M., Kuzmanović, M., & Anđelković Labrović, J. (2016). Understanding Heterogeneity Of Students' Preferences Towards English Medium Instruction: A Conjoint Analysis Approach, *Yugoslav Journal of Operations Research*, 26, 1, 91-102. doi: 10.2298/YJOR140915009P
- Raposo, M., Alves, H. (2007). A Model of University Choice: An Exploratory Approach, *MPRA Paper*, 1, 5523, 203-218.
- Sarıkaya, T., Khorsid, L. (2009). Üniversite Öğrencilerinin Meslek Seçimini Etkileyen Etmenlerin İncelenmesi: Üniversite Öğrencilerinin Meslek Seçimi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7,2, 393-423.
- Sawtooth Software (2001). Choice Based Conjoint Analysis, Technical Paper Series, Sequim, WA: Sawtooth Software.
- Sawtooth Software, (2017). Testing the CBC Design, https://www.sawtoothsoftware.com/help/issues/ssiweb/online_help/index.html?hid_web_cbc_designs_6.htm (02 Mayıs 2017).
- Sohn, S. Y., Ju, Y. H. (2010). Conjoint Analysis For Recruiting High Quality Students For College Education, *Expert Systems with Applications*, 37.5, 3777-3783. doi:10.1016/j.eswa.2009.11.043
- Soutar, G. N., Turner, J. P. (2002). Students Preferences For University: A Conjoint Analysis, *International Journal of Educational Management*, 16. 1, 40-45. doi: 10.1108/09513540210415523

Sullivan, E., Ferguson, S., & Donndelinger, J. (2011). Exploring Differences in Preference Heterogeneity Representation and Their Influence in Product Family Design, ASME, International Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference, 5: 37th Design Automation Conference, Parts A and B, 81-92. doi:10.1115/DETC2011-48596.

Şen, H., Çemrek, F. (2004). Konjoint Analizi ve Özel Dershane Tercihine Yönelik Bir Uygulama, Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5.2, 105-120.

Tuncalı, T. (2007). Seçime Dayalı Konjoint Analizi Yöntemi İle GSM Servis Sağlayıcı Seçiminde Etkili Olan Faktörlerin Araştırılması ve Uygulama, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, SBE, İstanbul.

Veloutsou, C., Lewis, J. W., & Pton, R. A. (2005). Consultation and Reliability of Information Sources Pertaining to University Selection: Some Questions Answered?, International Journal of Educational Management, 19.4, 279-291.

Wilks, S. S. (1938). The Large-Sample Distribution of the Likelihood Ratio for Testing Composite Hypotheses. The Annals of Mathematical Statistics, 9, 60-62. doi:10.1214/aoms/1177732360

Yamamoto, G.T. (2006). University evaluation-selection: A Turkish case. International Journal of Educational Management, 20.7, 559-569. doi:10.1108/09513540610704654

Yılmaz, Ö. (2012). Öğrencilerin Üniversite Tercihini Etkileyen Kriterlerin Belirlenmesinde Analitik Hiyerarşi Proses Uygulaması ve Süleyman Demirel Üniversitesi Örneği, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, SBE, Isparta.

MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ

UYGULAMALI
BİLİMLER DERGİSİ

MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
UYGULAMALI BİLİMLER DERGİSİ
(MAKÜ-Uyg. Bil. Derg.)

(Cilt/Volume:1 Sayı/Issue:1 Yıl/Year:2017)

Dergi Yayım İlkeleri

- Dergiye gönderilen çalışmalar bilimsel ve özgün olmalıdır.
- Dergide kongre, sempozyum vb. bilimsel etkinliklerde sunulmuş ancak yayımlanmamış olan çalışmalar, belirtilmek şartı ile dergide yayımlanabilir.
- Dergiye yayımlanmak üzere gönderilen çalışmalar daha önce başka bir yerde yayımlanmamış ve yayımlanmak üzere başka bir yere gönderilmemiş olmalıdır.
- Makalelerde yazar ünvanı, isimleri, kurumları ve e-mail bilgileri çalışmanın en başında ayrı bir sayfada belirtilmelidir.
- Makalenin tamamının 10.000 kelimeyi geçmemesine özen gösterilmelidir.
- Dergide yayımlanan makalelerin gönderim ve kabul tarihleri makalelerin ilk sayfasının altında gösterilir.

Yazım Kuralları

- Tüm makaleler, A4 kâğıdı (210 x 297 mm) boyutunda her kenardan 2,5 cm boşluk bırakılarak, Microsoft Word yazılım programı kullanılarak yazılmalıdır.
- Yazı karakteri Times New Roman ve bütün bölümleri 12 punto, 1,5 satır aralıklı iki yana yaslanmış olmalıdır. Girinti ilk satır ve 1,25 olmalıdır.
- Makalelerde sayfa numarası olmalıdır.
- Makalenin Türkçe ve İngilizce başlığının, ilk harfleri büyük, koyu ve sayfaya ortalanmış olarak yazılmalıdır. Türkçe ve İngilizce başlıkların 16 kelimeyi aşmamalıdır.

• İngilizce çalışmalarda Türkçe, Türkçe çalışmalarda ise, İngilizce özet yer almalıdır. Özet/Abstract 250 kelimeyi aşmamalı ve iki yana yaslı olmalıdır. Özet/abstract başlıklarının altında 5 kelimeyi aşmayan anahtar kelime/keywords bulunmalıdır.

• Giriş bölümünden itibaren bütün bölümler numaralandırılmalıdır. Numaralandırma 1., 1.1. 1.2, 1.3., şeklinde olmalı ve mümkün olduğunda 3 alt başlıktan fazlası kullanılmamalıdır.

• Tablo ve şekiller gerektiğinde 8 puntoya kadar düşürülerek tek sayfaya sığdırılmalıdır. Tek sayfaya sığmayan tablo ve şekiller ek olarak çalışmanın en sonunda gösterilmelidir. Metin kısmındaki tabloların kaynakları tablo ve şekil altında verilmelidir. Tablo ve Şekillerin numaraları kendi içerisinde sıralı ve tablo veya şeklin üstünde yerelmalıdır.

• Makalede kullanılan kaynaklar metin içinde tek yazarlı olduğunda, (yazar adı, Yayın yılı, Sayfa numarası) yani (Acar, 2016: 25) örneğine uygun olarak gösterilmelidir. İki yazarlı kaynaklar, (Ataman ve Hacırüstemoğlu, 2002: 78) üç ve daha fazla yazarlı kaynaklar için, (Güneş vd., 2015: 97) şeklinde metin içi kaynak kurallına uyulmalıdır. Ayrıca metnin tamamına atıf yapılmakta ise, (Güvemli, 2014), yazar adı belli değilse, (TBMM, 2017: 3) örneğine bağlı kalınmalıdır.

• Kaynaklar, "Kaynakça" ismi ile sonuç bölümünden sonra ve eklerden önce alfabetik olarak numaralandırılmadan sıralanmalıdır. Kullanılan kaynakların Doi numarası varsa mutlaka kaynakçada yer almalıdır.

MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
UYGULAMALI BİLİMLER DERGİSİ
(MAKÜ-Uyg. Bil. Derg.)

(Cilt/Volume:1 Sayı/Issue:1 Yıl/Year:2017)

**Kaynakça'da
kaynak gösterimi,**

Tek yazarlı kitaplar için,

• Karakaya, M. (2014). Maliyet Muhasebesi. Ankara: Gazi Kitabevi.

İki ve daha fazla yazarlı kitaplar için,

• Acar, D. & Tetik, N. (2009). Genel Muhasebe. Detay Yayıncılık.

Tek yazarlı editörlü kitaplar için,

• Özbek, M. (Ed.) (2005). Kamusal Alan. İstanbul: Hil.

Çok yazarlı editörlü kitaplar için,

• Gibbs, J.T. & Huang, L.N. (Eds.). (1991). Children of color: psychological intervention. San Francisco: Jossey-Bass.

Editörlü kitaptan bölüm alınmışsa,

• Siyez, D.M. (2008). Fiziksel gelişim. In A.Kaya (Ed.), Eğitim psikolojisi (ss. 113-146). Ankara: Pegem

Çeviri kitaplar için,

• Bahtin, M. M. (2004). Dostoyevski poetikasının sorunları (C. Soydemir, Çev.) İstanbul: Metis.

Derlenmiş bir kitaptaki yazı için,

• Karasu, B. (1997). İmge üretiminde roman hâlâ ilk sırada. Ne kitapsız ne kedi-siz (ss. 13-22). İstanbul: Metis.

E-kitap için,

• McLaney, E. (2009). Business Finance. Erişim tarihi:25.04.2017,http://www.books.mec.biz/tmp/books/E58R5U-5EUTFE1SF8SBF3ZSBVUI16N6.pdf.

Tek yazarlı makaleler için,

• Usul, H. (1996). Sermaye piyasalarının bütünleştiği dünyamızda Türk sermaye piyasasında muhasebe denetimi sorunları ve çözüm önerileri. SDÜ İİBF Dergisi, (1), 87-96.

İki ve daha fazla yazarlı makaleler için,

• Güvemli, O. & Güvemli, B. (2005). Osmanlı devlet muhasebesinde kayıt düzeni ve defter sistemi. Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi, (9), 18-42.

Elektronik makaleler için,

• Von Ledebur, S. C. (2007). Optimizing knowledge transfer by new employees in companies. Knowledge Management Research & Practice. Advance online publication. doi: 10.1057/palgrave.kmrp.8500141

Gazete makalesi için,

• Schwartz, J. (1993, Eylül 30). Obesity affects economic, social status. The Washington Post, ss. A1, A4.

• Brody, J. E. (2007, Eylül 11). Mental reserves keep brain agile. The New York Times. Erişim tarihi: 11.09.2007, http://www.nytimes.com

MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
UYGULAMALI BİLİMLER DERGİSİ
(MAKÜ-Uyg. Bil. Derg.)

(Cilt/Volume:1 Sayı/Issue:1 Yıl/Year:2017)

Yazarı belli olmayan kaynaklar,

- İç Tüzük. (1973). Ankara.

Gözden geçirilmiş ya da genişletilmiş baskılar için,

- Büyüköztük, Ş. (2013). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (18. Baskı). Pegem Akademi: Ankara.

Yayınlanmamış tezler için,

- Siyez, D.M. (2006). 15-17 yaş arası ergenlerde görülen problem davranışların risk ve koruyucu faktörler açısından incelenmesi. Yayınlanmamış doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

İnternet kaynakları

- Akdoğan, A. (2008). Yeni yerel yönetim yasalarında katılım. Erişim tarihi: 02.01.2011, http://www.yayed.org.tr/re-simler/ekler/21fa74b50ba_3f7c_ek.pdf?tipi=7&туру=X&sube=0.

Çok ciltli çalışmalar için,

- Pflanze, O. (1963-1990). Bismarck and the Development of Germany (Cilt 1-3). Princeton, NJ: Princeton University Press.

Ansiklopediler,

- Akün, Ö. F. (1992). Divan edebiyatı. Diyanet vakfı islâm ansiklopedisi (ss. 398-422). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.

Rapor ve Teknik Makaleler,

- Gencil Bek, M. (1998). Mediscap Turkey 2000 (Report No. 2). Ankara: BAYAUUM.

Röportaj için,

- Eğer başkası tarafından yapılmış röportajdan alıntılama yapılacaksa ve görüşme geri kazanılabilir bir formdaysa (örneğin, bir kayıt, transkript, yayınlanmış soru-cevap), röportajın yapıldığı kaynak için uygun referans formatı kullanılır.

- Eğer başkası tarafında yapılmış röportajdan alıntılama yapılacaksa ve görüşme geri kazanılabilir bir formdaysa (örneğin, bir kayıt, transkript, yayınlanmış Soru-Cevap), röportajın yapıldığı kaynak için uygun referans formatı kullanılır.

- ODTÜ Genç Girişimciler Topluluğu. (2015). Girişimcilik Öyküleri. Ankara: Elma Yayınevi.

Fotoğraf için,

- Adams, Ansel. (1927). Monolith, the face of Half Dome, Yosemite National Park [Fotoğraf]. Art Institute, Chicago.

Youtube için,

- Ted. (2012, 10). Amy Cuddy: Vücut dilin benliğini şekillendiriyor. Erişim tarihi: 02.05.2017, https://www.youtube.com/watch?v=Ks-_Mh1QhMc

MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
UYGULAMALI BİLİMLER DERGİSİ
(MAKÜ-Uyg. Bil. Derg.)

(Cilt/Volume:1 Sayı/Issue:1 Yıl/Year:2017)

Kaynakça'ya ilişkin belirtilmeyen kaynak gösterimi APA sistemine göre yapılmalıdır.

Makale Gönderimi

Makale gönderimi sadece internet üzerinden derginin web sayfasına yüklenmelidir. Makalenin gönderimi sonrasındaki bütün sürece dair işlemler dergi web sayfasından yazarlar tarafından takip edilmelidir. Makale ile ilgili bütün düzeltmeler ve değişiklikler dergi web sayfası üzerinden yapılacaktır. İstenilen düzeltme ve değişiklikler 1 ay içinde yapılmazsa makale otomatik olarak reddedilecektir.

mi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada İngiltere'deki üniversite adaylarına okulun akademik itibarı, bölümün ders içeriği ve okulun lokasyonu seçenekleri değerlendirilmiş ve bu özelliklerin önem seviyeleri tespit edilmiştir. Soutar ve Turner'ın (2002) çalışmalarını Avustralya'daki üniversiteleri tercih edecek lise öğrencileri ve yabancı öğrenciler ile uyarlamalı konjont analizi yöntemi ile gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada ise 259 lise son sınıf öğrencisi ile Hooley ve Lynch'in (1981) çalışmasında belirlenen faktörler biraz daha genişletilerek uygulanmıştır. Bir diğer kapsamlı araştırma ise Ghansah v.d.'nin (2016) Gana'da 988 aday öğrenci arasında gerçekleştirdiği



İSTİKLÂL MARŞI

*Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.*

*Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl...
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl!*

*Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.*

*Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
'Medeniyet!' dediğin tek dişi kalmış canavar?*

*Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma, sakın.
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın...
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.*

*Bastığın yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da, bu cennet vatanı.*

*Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki fedâ?
Şühedâ fişkırarak toprağı sıksan, şühedâ!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüdâ.*

*Ruhumun senden, İlahî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar-ki şahadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.*

*O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerihamdan, İlahî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerred gibi yerden na'sım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.*

*Dağalar sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl:
Hakkıdır, hür yaşamış, bayrağımın hürriyet;
Hakkıdır, Hakk'a tapan milletimin istiklâl!*

Mehmet Âkif Ersoy