ICONDATA

International Conference on Data Science and Applications

4-7 OCTOBER 2018

www.icondata.org

Yalova Üniversitesi

CONFERENCE BOOK

VOLUME - 2 : PROCEEDINGS



Let's meet and share the data!

Turkey - Yalova

ISBN: 978-605-68882-5-0

İstanbul'daki Üniversite Öğrencilerinin Memnuniyet Düzeylerinin Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler ve Karar Ağacıyla İncelenmesi

Batuhan Özkan[1], E Çene[1] ve C Parim[1]

batuhan81@gmail.com, ecene@yildiz.edu.tr, cparim@yildiz.edu.tr

[1] *Yildiz Technical University, Department of Statistics, Istanbul, Turkey*

Özet

Günümüzde, Türkiye'deki üniversitelerin toplumdaki rolü, yeterliliği ve verimliliği sıklıkla tartışılmaktadır. Bu tartışmanın ana etmenlerinden bir tanesi de üniversite öğrencileridir. Üniversite öğrencilerinin memnuniyeti, üniversitenin başarısını, etkinliğini ve verimliliğini gösteren etmenlerden birisidir. Öğrencilerden gelen geri bildirimlere dikkat eden üniversitelerin gelecekte çok daha başarılı olacağı muhakkaktır.

Bu çalışmada da 2015 yılında İstanbul'daki 6 devlet üniversitesindeki 1098 üniversite öğrencisi üzerine uygulanan "Öğrenci Memnuniyet Anketi'nden" yola çıkılarak, her bir üniversitenin karakteristik özellikleri ortaya konulmak istenmektedir. Üniversite öğrencilerinin karakteristik özelliklerini belirlemek için çok değişkenli istatistiksel yöntemlerden, hipotez testlerinden ve karar ağaçlarından faydalanılmıştır.

Ankette bulunan 57 adet likert ölçekli memnuniyet soruları faktör analizi kullanılarak anlamlı 10 faktör altında toplanmıştır. Faktörlerin güvenilirlikleri hesaplanmış ve tatmin edici düzeyde oldukları belirlenmiştir. Her bir faktörden yola çıkılarak hipotez testleri ve karar ağaçları yardımıyla her bir üniversitenin karakteristik özellikleri, birbirlerinden benzer ve farklı yönleri ortaya konulmuştur. Genel olarak bakıldığında öğrencilerin kendilerini daha çok ifade etmelerini izin veren üniversitelerden daha memnun oldukları, yemekhane hizmetinin önemli bir etmen olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Öğrenci Memnuniyeti, Karar Ağacı, Faktör Analizi, Çok Değişkenli İstatistik, Anket Analizi*

Investigating Satisfaction Levels of University Students in Istanbul with Multivariate Statistical Methods and Decision

Abstract

Nowadays, there is an ongoing debate on the universities position in society, sufficiency and efficiency of universities in Turkey. One of the major factors in this debate is university students. Satisfaction of university students is crucial in terms of university's success, efficiency and sufficiency. It is certain that universities that pay attention to feedbacks from their students would be more successful in the future.

In this study, student characteristics of 6 state university founded in Istanbul will be revealed, based on a field study named "Student Satisfaction Survey" which is applied on 1098 student in 2015. Multivariate statistical techniques, hypothesis testing and decision trees are used to determine the characteristics of university students.

57 likert type satisfaction questions contained in the survey are grouped into 10 factors with factor analysis. Reliability values of the factors are calculated and it is determined that all the factors are satisfactory values. By using each factor, characteristics of universities, similarities and differences between each other is stated with the help of hypothesis testing and decision trees. Looking from the bigger picture, students are more satisfied from the universities that allow them to express themselves more freely and refectory services play an important role on satisfaction of university students.

Keywords: *Student Satisfaction, Decision Tress, Factor Analysis, Multivariate Statistics, Survey Analysis*

1. Giriş

Son yıllarda Türkiye'de faaliyet gösteren üniversitelerin sayısında yaşanan artış, üniversitelerin öğrenci bazında beklentileri karşılayıp karşılayamaması hususundaki tartışmaları da beraberinde getirmiştir. Öğrencilerin beklentisini karşılayan üniversiteler muhakkak ki etkinlik ve verimlilik anlamında diğer üniversitelerden pozitif yönde ayrışacaktır. Günümüzde kalite faaliyetleri çerçevesinde öğrencilerden gelen geri bildirimlerin değerlendirilmesi üniversitelerin de öğrenci memnuniyetine verdikleri önemi göstermektedir.

Üniversitelerin başta eğitim hizmeti olmak üzere öğrencilere sunduğu çeşitli sosyal ve kültürel imkanların hatta ve hatta üniversitenin bulunduğu şehrin dahi öğrencilerin tercihlerine, dolaysıyla öğrencilerin memnuniyet düzeylerine etkisi olabilmektedir. Bu sebepten ötürü öğrencilere ait memnuniyet düzeyleri belirlenirken, sadece üniversitenin öğrencilerine sunduğu eğitim hizmetinin kalitesi değil memnuniyeti etkilediği düşünülen diğer pek çok etkenin bir arada incelenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada, öğrencilere ait memnuniyet düzeylerinin belirlenmesi amacıyla İstanbul'daki 6 devlet üniversitesinde öğrenim gören öğrencilere, 2015 yılında uygulanan memnuniyet anketi verileri kullanılmıştır. Öğrenci memnuniyetlerini farklı yönlerden ölçen her bir anket bölümü faktör analizi yöntemi ile tek boyutta toplanmış ve elde edilen faktörler ile karar ağacı analizi yapılmıştır.

2. Literatür Taraması

Türkiye'deki üniversite öğrencilerinin memnuniyet düzeylerinin belirlenmesi ve memnuniyet düzeylerine etki eden etkenlerin saptanması amacıyla literatüre katkı sağlamış pek çok çalışma mevcuttur.

Baykal ve arkadaşları [1] öğrenci memnuniyetini belirlemek ve öğrencilerin memnun olmadıkları alanları saptayabilmek için bir ölçme aracı geliştirmişler ve geliştirdikleri ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğuna kanaat getirmişlerdir.

Erdoğan ve Uşak [2] Fen Bilimleri Öğretmenliğinde okuyan öğrencilerin memnuniyet düzeylerini ölçmek amacıyla, faktör analizi ve güvenirlik analizleri sonucunda 71 maddeli ve 5 alt boyuttan oluşan *Fen Bilimleri Öğretmen Adayları Memnuniyet Ölçeği*'ni (FBÖAMÖ) geliştirmişlerdir.

Uzgören ve Uzgören [3] Dumlupınar Üniversitesi öğrencilerinin bireysel özellikleri ile aldıkları eğitimden memnuniyetleri arasındaki ilişkiyi ki-kare testi ve Doğrusal Olasılık Modeli(DOM) ile analiz ederek öğrencilerin Dumlupınar Üniversitesi'nden genel memnuniyet oranının %72 olduğunu belirlemişlerdir.

Okumuş ve Duygun [4] Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi öğrencilerinin memnuniyet düzeylerini araştırmış, öğrencilerin beklentileri ile aldıkları eğitim hizmeti arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir.

Şahin [5] Hacettepe Üniversitesi İlköğretim bölümünde okuyan 870 öğrenciye *Eğitim Fakültesi-Öğrenci Memnuniyet Ölçeği*'ni (EF-ÖMÖ) uygulayarak öğrencilerin memnuniyet düzeylerini araştırmıştır.

Sökmen [6] Ankara'da bir Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim gören öğrencilerin memnuniyet seviyeleri üzerine yaptığı çalışmasında öğrencilerin cinsiyetleri ile okudukları programdan memnun olma dereceleri arasında ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Özdemir ve arkadaşları [7] çalışmalarında Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi'nde öğrenim gören 287 öğrenciye *Fakülte Yaşamının Niteliği Ölçeği'ni* uygulamışlar ve fakülte yaşamının niteliğine yönelik öğrenci memnuniyet seviyelerinin artmasına yardımcı olacak tavsiyeler sunmuşlardır.

Aydın ve arkadaşları [8] öğrencilerin memnuniyet düzeyleri ile demografik özellikleri arasındaki ilişkiyi doğrusal olmayan kanonik korelasyon yöntemi ile incelemişler ve çalışmalarının sonucunda öğrencilerin memnuniyet düzeylerine etki eden en önemli değişkenin *fiziksel olanaklardan memnuniyet* değişkeni olduğunu saptamışlardır.

Erdoğan ve Bulut [9] İşletme bölümünde okuyan 215 öğrenciye uyguladıkları anket sonuçlarına göre öğrencilerin memnuniyet düzeylerini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla açıklayıcı faktör analizi yöntemini kullanmışlardır. Elde ettikleri faktörler ile öğrencilere ait demografik özellikler arasında ki ilişkiyi belirlemek amacıyla daha sonra sıralı regresyon analizi yöntemini uygulamışlardır.

Bakır ve arkadaşları [10] Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi öğrencilerinin fakülteden memnuniyet düzeylerini araştırmışlardır. Çalışmalarında *fiziksel ekipmanlar ve alt yapı*, *akademik kadro*, *yiyecek ve içecek hizmetleri* ve *lokasyon* faktörlerinin öğrencilerin fakülteden memnuniyetlerini etkileyen başlıca etkenler olduğunu ortaya koymuşlardır.

Uygur ve Yelken [11] öğrencilerin memnuniyet düzeylerini ölçmek amacıyla *Öğrenci Memnuniyeti Ölçeği*'ni kullanmışlardır. Öğrencilerin *okuldan*, *eğitimden* ve *üniversiteden* memnuniyetlerinin *sınıflar* düzeyinde farklılık gösterdiğini saptamışlardır.

3. Örneklem ve Değişkenler

3.1 Örneklem

Bu çalışmada üniversite öğrencilerinin tercih ettikleri üniversitelerden ne ölçüde memnun olduklarını ölçmek amacıyla *Öğrenci Memnuniyet Anketi* kullanılmıştır. Anket verileri, 2015 yılında İstanbul'da faaliyet gösteren 6 devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan 1098 öğrenci ile yüz yüze görüşülerek elde edilmiştir.

3.2 Değişkenler

Öğrenci memnuniyet anketi, öğrencilerin demografik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla Demografik bölümünden ve öğrencilerin öğrenim gördükleri üniversiteden memnuniyetlerini farklı yönlerden ölçen likert tipi soruların yer aldığı altı farklı bölümden oluşmaktadır. Ankette beşli likert ölçeğe sahip 57 adet soru bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla Kişisel Faaliyetler, Üniversite Ortamı, Fiziksel Ortam, Eğitim, Akademik Danışmanlık ve Rehberlik ve son olarak Genel Memnuniyet bölümlerini oluşturmaktadır. Genel Memnuniyet bölümünde yer alan dört soru çalışmanın ana değişkenlerini oluşturmaktadır. Bu sebeple memnuniyeti çeşitli yönlerden ölçen genel memnuniyet haricindeki diğer bölümlere faktör analizi uygulanarak deişken sayısı azaltılmış ve öğrenci memnuniyet düzeylerine etki eden 10 farklı alt faktör boyutu elde edilmiştir. Bu faktör boyutlarının iki tanesi Üniversite Ortamından (ÜO) memnuniyeti ölçen sorulardan, beş tanesi Fiziksel Ortam (FO), bir tanesi Eğitim Ortamı (EO) ve iki tanesi Akademik Danışmanlık sorularının faktörleşmesinden oluşmaktadır. Cronbach-α katsayısı alt faktör boyutlarının her biri için incelenmiş, orta ve iyi güvenilirlik değerlerini işaret eden 0,665 ile 0,891 aralığında değiştiği görülmüştür. Ayrıca elde edilen faktörler toplam varyansın yaklaşık %62'sini açıklamaktadır. Tablo-1'de faktörler ve faktörleri oluşturan değişkenlere ait faktör yükleri, varyans açıklama oranları ve Cronbach-α güvenirlik katsayıları verilmiştir.

4. Yöntem

Öğrenci memnuniyetlerini belirlemek amacıyla çalışmada faktör analizinden sonra çok değişkenli analizlerin basit ancak güçlü bir şekli olan *Karar Ağacı* yöntemi kullanılmıştır[12]. Karar ağaçları, özellikle veri madenciliğinde model oluşturulurken en sık kullanılan tahmin ve sınıflama yöntemlerinden bir tanesidir[13,14]. Ayrıca makine öğrenmesinde, karar analizlerinde, yapay zeka uygulamalarında, daha çok son yıllarda tıp alanında olmak üzere pek çok alanda karar ağacı yöntemi kullanılmaktadır. Kullanım kolaylığı, kesikli ve sürekli verilere uygulanabilirliği, parametrik olmayan bir yöntem olduğu için varsayımlarının olmaması, veriyi görselleştirmesi, kolay yorumlanması vb. özellikleri, karar ağacı yönteminin araştırmacılar tarafından yaygın kullanılmasının başlıca sebeplerindendir[15].

Tablo 1. Faktör analizi sonuçları

FAKTÖR	Değişken	Ortalama	Standart Sapma	Faktör Yükü
F1. ÜO: ÜNİVERSİTENİN STATÜSÜ	**ÜO1**. ÜNİVERSİTEM KENDİ ALANINDA SAYGIN BİR YERE SAHİPTİR.	3,99	1,02	0,646
	ÜO2. ENTELEKTÜEL BİRİKİMİMİ OLUŞTURMAMDA ÜNİVERSİTE ORTAMININ KATKISI VARDIR.	3,50	1,10	0,632
	Açıklanan Faktör Yükü: %6,044 Cronbach – α: 0,682	**3,74**	**0,92**	
F2. ÜO: SÖZ HAKKI – DEĞER GÖRME	**ÜO3**. ÜNİVERSİTE / BÖLÜM YÖNETİMİ ÖĞRENCİLERİN SORUN VE ÖNERİLERİNE KARŞI DUYARLIDIR.	2,98	1,14	0,629
	ÜO4. KAMPÜSTE İFADE ÖZGÜRLÜĞÜM KORUNMAKTADIR.	3,24	1,18	0,641
	ÜO5. ÜNİVERSİTEM ÖĞRENCİ KULÜPLERİ ARACILIĞIYLA PEK ÇOK SOSYAL AKTİVİTE İMKANI SAĞLAR.	3,48	1,12	0,551
	ÜO6. ÖĞRENCİLERİN KARARLARA KATILIMINI OLANAK SAĞLANMAKTADIR.	3,01	1,10	0,733
	Ü07. İDARİ PERSONELİN ÖĞRENCİLERE KARŞI TUTUMLARI OLUMLUDUR.	3,15	1,09	0,642
	ÜO8. ÖĞRENCİ ŞİKAYETLERİNİN ETKİN BİR ŞEKİLDE ELE ALINDIĞI MEKANİZMALAR MEVCUTTUR (SOSYAL MEDYA, ŞİKAYET HATTI)	2,90	1,19	0,697
	Açıklanan Faktör Yükü: %8,009 Cronbach – α: 0,848	**3,12**	**0,86**	
F3. FO: DERSLİKLER	**FO1.** DERSLİKLERİ TEMİZ BULUYORUM	3,69	1,00	0,771
	FO2. DERSLİKLERİN ISINMASI YETERLİDİR	3,68	1,05	0,759
	FO3. DERSLİKLER, ÖĞRENCİ KAPASİTESİNE UYGUNDUR	3,26	1,15	0,642
	Açıklanan Faktör Yükü: %4,481 Cronbach – α: 0,690	**3,54**	**0,84**	
F4.	**FO4.** BİLGİSAYARLAR LABORATUVARINDAKİ BİLGİSAYARLARDAN MEMNUNUM	3,02	1,18	0,371

FO: BİLGİSAYAR LABORATUVARI - KÜTÜPHANE	**FO5.** İHTİYACIM OLDUĞUNDA BİLGİSAYAR LABORATUVARINI RAHATLIKLA KULLANABİLİRİM	3,13	1,26	0,483
	FO6. KÜTÜPHANE RAHATLIKLA ULAŞABİLECEĞİM BİR YERDEDİR.	4,01	1,04	0,717
	FO7. KÜTÜPHANE KAYNAK AÇISINDAN ZENGİNDİR.	3,78	1,13	0,748
	Açıklanan Faktör Yükü: %4,193 Cronbach – α: 0,733	**3,48**	**0,86**	
F5. **FO: KANTİN - KAFE**	**FO8.** KANTİNLERDEKİ / KAFELERDEKİ ÜRÜN FİYATLARI UCUZDUR.	2,79	1,23	0,660
	FO9. KANTİNLERİN / KAFELERİN FİZİKİ KOŞULLARI (AYDINLATMA, ISITMA VB. GİBİ) UYGUNDUR.	3,17	1,15	0,715
	FO10. KANTİNLERİN / KAFELERİN HİJYEN KOŞULLARI (TEMİZLİK) UYGUNDUR.	3,22	1,03	0,701
	FO11. KANTİNDE / KAFEDE ÖDEDİĞİM PARANIN KARŞILIĞINI ALIYORUM	2,97	1,14	0,726
	Açıklanan Faktör Yükü: %5,728 Cronbach – α: 0,806	**3,03**	**0,91**	
F6. **FO: YEMEKHANE**	**FO12.** YEMEKHANEDEKİ FİYATLAR UCUZDUR.	3,55	1,27	0,757
	FO13. YEMEKHANENİN FİZİKİ KOŞULLARI (AYDINLATMA, ISITMA VB. GİBİ) UYGUNDUR.	3,56	1,11	0,728
	FO14. YEMEKHANENİN HİJYEN KOŞULLARI (TEMİZLİK) UYGUNDUR.	3,31	1,14	0,699
	FO15. YEMEKHANEDE ÖDEDİĞİM PARANIN KARŞILIĞII ALIYORUM.	3,46	1,21	0,778
	Açıklanan Faktör Yükü: %6,153 Cronbach – α: 0,864	**3,47**	**1,00**	
F7. FO: ULAŞIM - GÜVENLİK	**FO16.**EĞİTİM ALDIĞIM KAMPÜSE ULAŞIM RAHATTIR.	3,42	1,25	0,702
	FO17.KAMPUS İÇİ ULAŞIM OLANAKLARI YETERLİDİR.	3,26	1,26	0,696
	FO18. KAMPÜS HERKES İÇİN GÜVENLİDİR.	3,11	1,26	0,537
	Açıklanan Faktör Yükü: %4,072 Cronbach – α: 0,665	**3,26**	**0,97**	
F8.	**EĞ1.** DERSLER BİZİ ÇALIŞMA/İŞ YAŞAMINA HAZIRLAMAKTADIR.	2,97	1,14	0,565

EĞ: EĞİTİM KALİTESİ	**EĞ2.** DERSLER ÖNCEDEN BELİRLENEN PLANA UYGUN OLARAK İŞLENMEKTEDİR	3,50	1,01	0,656
	EĞ3. ÖĞRENCİ –ÖĞRETİM ELEMANI ARASINDAKİ İLETİŞİM ETKİLİ OLARAK SAĞLANMAKTADIR.	3,29	1,06	0,509
	EĞ4. ÖĞRETİM ELEMANLARI DERS SAATLERİNİ ETKİLİ OLARAK KULLANMAKTADIR.	3,42	1,04	0,616
	EĞ6. SINAV VE ÖDEV DEĞERLENDİRİLMESİNDE ÖĞRETİM ELEMANLARI OBJEKTİF DAVRANIR.	3,32	1,12	0,548
	EĞ7. DERS PROGRAMINDAN MEMNUNUM.	3,23	1,18	0,441
	EĞ8. BÖLÜMÜMDE VERİLEN EĞİTİM KALİTELİDİR.	3,45	1,11	0,655
	EĞ9. BÖLÜMÜMDEKİ HEMEN HEMEN TÜM ÖĞRETİM ELEMANLARI ALANINDA BİLGİLİDİR.	3,51	1,11	0,669
	EĞ10. BÖLÜMÜM ALANIMDA UZMANLAŞMAM İÇİN GENİŞ BİR YELPAZEDE DERS SEÇENEKLERİ SUNAR.	3,31	1,17	0,608
	Açıklanan Faktör Yükü: %9,422 Cronbach – α: 0,891	**3,33**	**0,81**	
F9. **AD: ÖĞRENCİ – ÖĞRETİM ELEMANI İLETİŞİM**	**EĞ5.** DERS DIŞI ZAMANLARDA ÖĞRETİM ELEMANINA ULAŞILABİLMEKTEDİR.	3,38	1,06	0,644
	AD1.ÖĞRETİM ELEMANLARI SİZE GEREKLİ ZAMANI AYIRIR MI?	3,27	1,03	0,630
	AD5. BÖLÜM ÖĞRETİM ÜYELERİNE İHTİYACIM OLDUĞUNDA ODALARINDAN ULAŞABİLİRİM.	3,36	1,05	0,677
	AD6. BÖLÜM ÖĞRETİM ÜYELERİNE İHTİYACIM OLDUĞUNDA MAIL YA DA TELEFON YOLUYLA ULAŞABİLİRİM.	3,57	1,07	0,714
	AD7. ÖĞRENCİ – ÖĞRETİM ÜYELERİ ARASINDA YETERLİ BİR İLİŞKİ MEVCUTTUR.	3,33	1,05	0,707
	Açıklanan Faktör Yükü: %7,942 Cronbach – α: 0,861	**3,38**	**0,85**	
F10. **AD: KARİYER PLANLAMA - YÖNLENDİRME**	**AD2.**BÖLÜMÜMÜZDE/ ÜNİVERSİTEMDE İŞ OLANAKLARI İLE İLGİLİ ÖĞRENCİLERE BİLGİ SUNULMAKTADIR.	3,06	1,10	0,632
	AD3.İŞ DÜNYASINI TANIMASI İÇİN BÖLÜMÜM/ÜNİVERSİTEM, ÖĞRENCİLERE ÇEŞİTLİ OLANAKLAR SAĞLAR (PANEL, SEMPOZYUM, TEKNİK GEZİ V.B.).	3,30	1,09	0,649

	AD4.BÖLÜMÜM/ÜNİVERSİTEM STAJ YERİ BULMA KONUSUNDA YARDIMCI OLUR.	2,99	1,20	0,716
	AD8. ÖĞRENCİ – ÖĞRETİM ÜYELERİNİN KAYNAŞMASINI SAĞLAYACAK ETKİNLİKLER YETERLİDİR.	2,75	1,15	0,458
	AD9. ÜNİVERİSTEM KARİYERİMİ ŞEKİLLENDİRMEM İÇİN GEREKLİ YÖNLENDİRMEYİ SAĞLAMAKTADIR.	2,94	1,14	0,613
	Açıklanan Faktör Yükü: %5,879 Cronbach – α: 0,842	**3,01**	**0,89**	
MEMNUNİYET SORULARI	**M1.** ÜNİVERSİTENİZ BEKLENTİLERİNİZİ KARŞILADI MI?	2,82	0,89	
	M2. ÜNİVERSİTENİZDEN GENEL MEMNUNİYET DERECENİZ NEDİR?	3,32	0,97	
	M3. TEKRAR BU ÜNİVERSİTEYİ SEÇER MİYDİNİZ?	3,35	1,20	
	M4. GENEL OLARAK HAYATINIZDAN MEMNUN MUSUNUZ?	3,51	1,03	

Sınıflama ve Regresyon Ağaçları(Classification and Regression Trees, CART), Otomatik Ki-Kare Etkileşim Belirleme(Chi-Squared Automatic Interaction Detection,CHAID), Hızlı Yansız Etkili İstatistiksel Ağaç(Quick, Unbiased, Efficient, Statistical Tree,QUEST), ID3, C4.5 ve C5.0 yöntemleri, karar ağacı oluşturmada kullanılan pek çok istatistiksel algoritmadan bazılarıdır. Geçmiş veriler ışığında kestirim yapmak için karar ağacı kullanımı araştırmacılar için en önemli sebeplerin başında gelse de değişken seçimi, göreceli olarak önemli değişkenlerin tahmini, yanlılık riski altında kayıp gözlem ataması ve veri manipülasyonu amacıyla da çalışmalarda kullanılmaktadır[16].

5. Bulgular

Yüz yüze uygulanan memnuniyet anketine katılan öğrencilerin cinsiyet ve anketin yapıldığı dönem devam etmekte oldukları sınıfları bakımından sayıca birbirlerine yakın oldukları görülmektedir. Öğrencilerin büyük bir bölümünün(%81,5) öğrenim gördükleri üniversiteyi isteyerek seçtikleri, derslere sık sık ya da her zaman katıldıkları(%57,8) gözlemlenmiştir. Ankete katılan 589(%53,7) öğrenci aile veya akrabası ile kalmadığını belirtmiştir. Öğrencilerin öğrenim gördükleri üniversiteye ulaşım süreleri incelendiğinde 748(%68,1) öğrencinin maksimum bir saat içinde okula gelebildikleri görülmektedir. 1190 öğrenciye ait demografik yapısının özetlendiği betimsel istatistik sonuçları Tablo-2'de verilmiştir.

Karar ağacı analizinde, öğrencilerin tercih ettikleri üniversitelerinden genel memnuniyet düzeylerini ölçmek amacıyla oluşturulmuş memnuniyet sorularından *Üniversitenizden Genel Memnuniyet Dereceniz Nedir?* sorusu bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Sürekli yapıya sahip faktör boyutları *Az, Orta* ve *Çok* olacak şekilde kategorik hale dönüştürülerek analize dahil edilmişlerdir. Bu sebepten ötürü bağımlı değişkende benzer yapıya dönüştürülmüştür.

Öğrencilerin üniversiteden memnuniyetleri, 548(%49,9) öğrenci tercih ettiği üniversiteden çok memnun, 340(%31) öğrenci orta düzeyde memnun ve 210(%19,1) öğrenci az memnun olarak sınıflanmıştır. Üç alt boyuttan oluşan ve üniversiteden memnuniyeti en iyi açıklayan bağımsız değişken üniversitenin eğitim kalitesi olarak gözlemlenmiştir. 1.düğümde yer alan ve tercih ettiği üniversitenin eğitim kalitesinden memnuniyet düzeyi az olan 131(%11,9) öğrencinin 85'inin(%64,9) tercih ettikleri üniversiteden memnun olma seviyelerinin de az olduğu görülmektedir. Eğitim kalitesinden az memnun sadece 14 öğrenci üniversitesinden çok memnun olduğunu ifade etmiştir. Eğitim kalitesinden orta derecede memnun olan 542(%49,4) öğrencinin üniversiteden memnuniyet anlamında orta derecede memnun 222(%41), çok

memnun 217(%40) öğrenci ile iyi ayrışmadığı saptanmıştır. 2.düğümde yer alan bu öğrencileri bir alt boyutta kariyer planlama ve yönlendirme bağımsız değişkenin açıklamaktadır. Üniversitelerinin kariyer planlaması ve yönlendirmesinden az ve orta derecede memnun olan öğrencilerin 4. ve 5. düğümlerde iyi ayrışmadığı ancak 6.düğümde yer alan ve üniversitenin kariyer planlamasından çok memnun olan 61 öğrencinin 38'inin(%62,3) üniversitesinden çok memnun olduğu gözlemlenmektedir. 5.düğümde iyi ayrışmayan öğrencilerin 9.ve 10.düğümlerde üniversitenin statüsü bağımsız değişkeni altında ayrıştığı görülmektedir.

Tablo 2. Öğrencilerin Demografik Yapısı

ÜNİVERSİTE	**SAYI (%)**	**SINIF**	**SAYI (%)**
Yıldız Teknik Üniversitesi (YTÜ)	283 (%25,8)	**1. Sınıf**	243 (%22,1)
İstanbul Üniversitesi (İÜ)	228 (%20,8)	**2. Sınıf**	277 (%25,2)
İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ)	179 (%16,3)	**3. Sınıf**	277 (%25,2)
Boğaziçi Üniversitesi (BÜ)	154 (%14,0)	**4. Sınıf**	214 (19,5)
Marmara Üniversitesi (MÜ)	145 (%13,2)	**4+. Sınıf**	87 (%7,9)
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üni. (MSGSÜ)	109 (%9,9)		

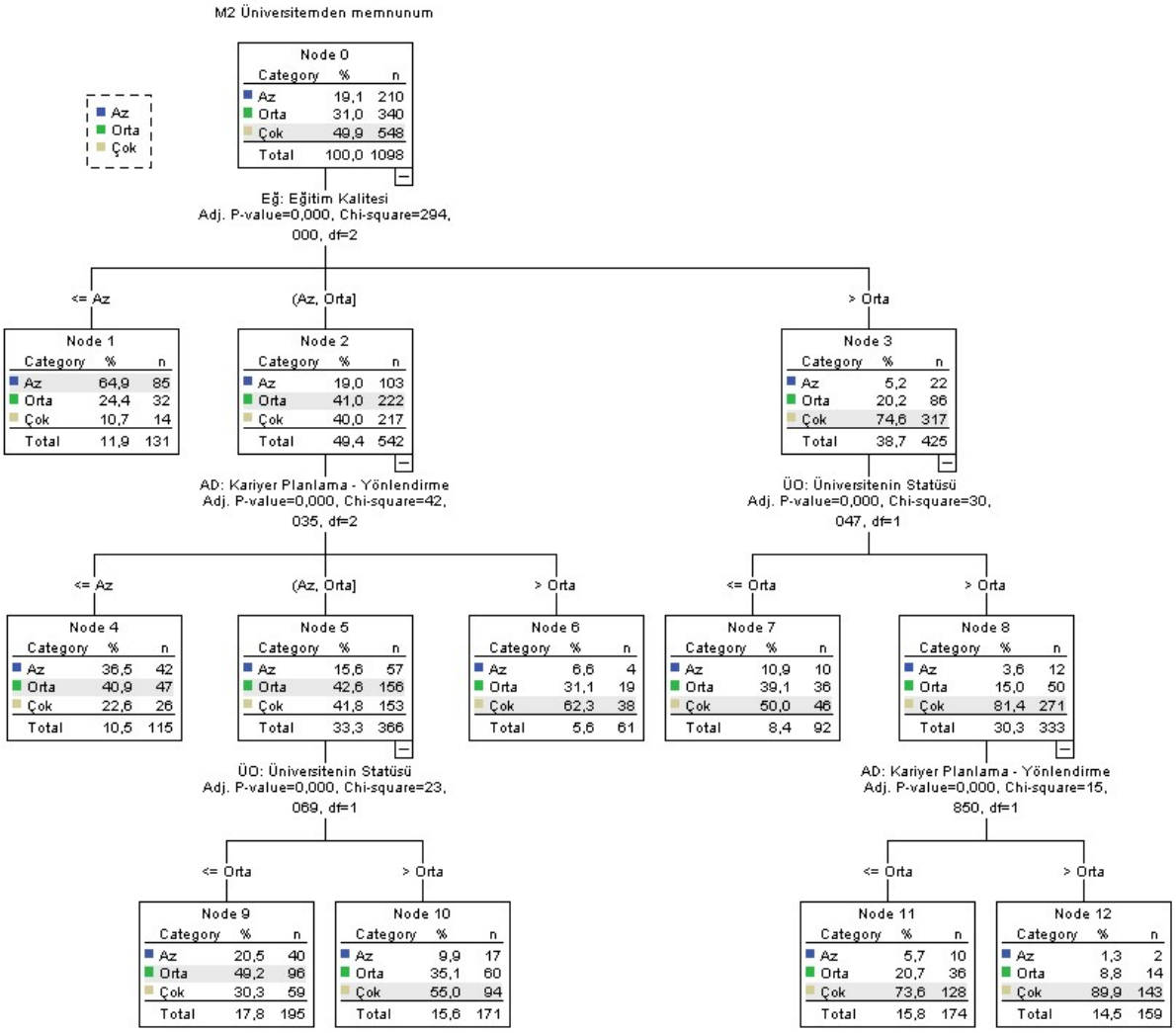
Cinsiyet	**SAYI (%)**	**İSTEYEREK SEÇTİM**	**SAYI (%)**
Erkek	608 (%55,4)	**Evet**	895 (%81,5)
Kadın	490 (%44,6)	**Hayır**	203 (%18,5)

KALINAN YER	**SAYI (%)**	**DEVAM DURUMU**	**SAYI (%)**
Aile – Akraba ile	509 (%46,3)	**Hiç - Nadiren**	179 (%16,3)
Yurtta	259 (%23,7)	**Bazen**	284 (%25,9)
Tek başına – Öğrenci Evinde	330 (%30,0)	**Sık Sık – Her Zaman**	635 (%57,8)

ULAŞIM SÜRESİ	SAYI (%)	NOT ORT.	SAYI (%)
0 – 30 dk	389 (%35,4)	**0-1,79**	94 (%8,6)
31 – 60 dk	359 (%32,7)	**1,80-1,99**	143 (%13,0)
61 – 90 dk	217 (19,8)	**2,00-2,49**	330 (%30,1)
90 – 120 dk	98 (%8,9)	**2,50-2,99**	342 (%31,1)
120 + dk	35 (%3,2)	**3,00-4,00**	189 (%17,2)

YAŞ	SAYI (%)	ORTALAMA HARÇLIK	SAYI (%)
18-19	110 (%10,0)	**0 – 400 TL**	237 (%21,6)
20-21	424 (%38,7)	**401 – 800 TL**	435 (%39,6)
22-23	385 (%35,0)	**801 – 1200 TL**	307 (%28,0)
23+	179 (%16,3)	**1200 + TL**	119 (%10,8)
Toplam	1098 (%100)	**Toplam**	1098 (%100)

Üniversitenin statüsünden orta ve az derecede memnun olan 195 öğrencinin 96'sı(%49,2) üniversitesinden orta derecede memnun olarak sınıflanırken, üniversitesinin statüsünden çok memnun olan 171 öğrencinin 94'ü(%55) tercih ettiği üniversiteden çok memnun olarak sınıflanmıştır. Eğitim kalitesinden çok memnun olan öğrencilerin yer aldığı üçüncü düğümde, öğrencilerin net bir şekilde ayrıştığı göze çarpmaktadır. Eğitim kalitesinden çok memnun olan 425(%38,7) öğrenci arasında aynı zamanda üniversitesinden de çok memnun olan 317(%74,6) öğrenci bulunmaktadır. Benzer şekilde 8. ve 12. düğümlerde de üniversiteden memnuniyet anlamında öğrencilerin net bir şekilde ayrıştığı söylenebilmektedir. 8.düğümde, üniversitenin sunduğu eğitim kalitesinden ve aynı zamanda üniversitenin statüsünden de çok memnun olan 271(%81,4) öğrencinin üniversitesinden de çok memnun olduğu şeklinde sınıflanmıştır.



Şekil 1: Üniversiteden Memnuniyet için Karar Ağacı Sonuçları

12.düğüme bakıldığında öğrencilerin eğitim kalitesi, üniversitenin statüsü ve kariyer planlama-yönlendirme alt faktörlerinin tümünden çok memnun olan 143(%89,9) öğrenci, tercih ettikleri üniversiteden çok memnundur. Öğrencileri sınıflamada kullanılan bağımsız değişkenlerin ki-kare ve p-değerleri incelendiğinde, tüm bağımsız değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenmektedir. Üniversiteden memnuniyet değişkeni için karar ağacı sonuçları Şekil-2'de verilmiştir.

Tablo 3'te verilen kazanımlara bakarak en iyi ayrışmanın sırasıyla 12, 11 ve 10. düğümlerde meydana geldiği söylenebilir. 12.düğümde 143(%26,1) öğrenci, 11.düğümde 128(%23,4) ve 10.düğümde 94(%17,2) öğrenci üniversitelerinden çok memnun olarak sınıflanmıştır.

Tablo 3. Memnuniyet Düzeyi İçin Kazanım Değerleri

	Düğüm		Kazanım			
Düğüm	N	%	N	%	Cevaplar	Index
12	159	14,5%	143	26,1%	89,9%	180,2%
11	174	15,8%	128	23,4%	73,6%	147,4%
6	61	5,6%	38	6,9%	62,3%	124,8%
10	171	15,6%	94	17,2%	55,0%	110,1%
7	92	8,4%	46	8,4%	50,0%	100,2%
9	195	17,8%	59	10,8%	30,3%	60,6%
4	115	10,5%	26	4,7%	22,6%	45,3%
1	131	11,9%	14	2,6%	10,7%	21,4%

Öğrencilerin üniversiten çok memnun olduğu üzerine yapılan sınıflandırma, %81,9 doğruluk oranı ile tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçlarına göre üniversitesinden çok memnun olduğu halde az memnun olarak sınıflanan 14 öğrenci, orta düzeyde memnun olarak sınıflanan 85 öğrenci ve üniversitesinden çok memnun olarak sınıflanan 449 öğrenci bulunmaktadır. Genel olarak tüm öğrenciler bütün seviyelere göre sınıflandırılırken %61,7 doğruluk oranı ile tahmin edilmiştir. Tahmin değerleri ve sınıflama düzeylerine göre öğrenci sayıları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Üniversiteden Memnuniyet İçin Tahmin Değerleri

	Tahmin			
Gözlem	Az	Orta	Çok	Doğru %
Az	85	82	43	40,5%
Orta	32	143	165	42,1%
Çok	14	85	449	81,9%
Genel %	11,9%	28,2%	59,8%	61,7%

6. Sonuç

Öğrencilerin öğrenim gördükleri üniversitelerden aldıkları eğitim hizmetinin kalitesi, öğrencilerin üniversiteden memnun olma algısını etkileyen en önemli etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sonuç bir anlamda öğrencilerin eğitime verdikleri önemin bir göstergesidir.

Üniversitelerin toplumdaki statüleri öğrenciler tarafından okudukları üniversitelerin iş hayatında gördükleri kabul olarak düşünülebilir. Öğrencilerin kariyer planlamalarında ve bu doğrultuda yönlendirilmeleri noktasında üniversitelerden beklentileri de bunu destekler niteliktedir. Gelecek kaygısı içinde olan öğrencilerin beklentilerini bu yönde oluşturması, muhakkak ki üniversitelerden taleplerini de aynı yönde oluşturacaktır. Öğrenci memnuniyetine önem veren üniversitelerin, öğrencilerin geleceğinin bu temeller üzerinde şekilleneceğini göz önünde bulundurmaları faydalı olacaktır. Kaliteli bir eğitim ve kariyer planlamasına sahip üniversitelerin toplumdaki statüleri açısından pozitif anlamda kazanımlar elde edeceği ve öğrenci nezdinde tercih edilmede ön plana çıkacağı söylenebilir.

Referanslar

[1] Baykal Ü, Sökmen S, Korkmaz Ş ve Akgün E 2002 " Öğrenci Memnuniyeti Ölçeği" Geliştirme Çalışması *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi* **12**(49) 23-32.

[2] Erdoğan M ve Uşak M 2005 Fen Bilgisi Öğretmen Adayları Memnuniyet Ölçeğinin Geliştirilmesi *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* **25** (2) 35-54.

[3] Uzgören N ve Uzgören, E. 2006 Dumlupınar Üniversitesi Lisans Öğrencilerinin Memnuniyetini Etkileyen Bireysel Özelliklerin İstatistiksel Analizi - Hipotez Testi, Ki-Kare Testi ve Doğrusal Olasılık Modeli *Dumlupınar Üniversitesi SBE. Dergisi* (14). http://sbe.dumlupinar.edu.tr/17/173-192.pdf

[4] Okumuş A ve Duygun A 2008 Eğitim Hizmetlerinin Pazarlanmasında Hizmet Kalitesinin Ölçümü Ve Algılanan Hizmet Kalitesi ile Öğrenci Memnuniyeti Arasındaki İlişki *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* **8**(2) 17-38.

[5] Şahin A E 2009 Eğitim Fakültesinde Hizmet Kalitesinin Eğitim Fakültesi Öğrenci Memnuniyet Ölçeği (EF-ÖMÖ) ile Değerlendirilmesi *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* **37** 106-122.

[6] Sökmen A 2011 Öğrenci Memnuniyetine Yönelik Ankara'daki Bir Meslek Yüksekokulunda Araştırma *İşletme Araştırmaları Dergisi* **3**(4) 66-79.

[7] Özdemir S, Kılınç A Ç, Öğdem Z ve Er E 2013 Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Fakülte Yaşamının Niteliğine İlişkin Memnuniyet Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi* **3**(3) 228-35.

[8] Aydın S, Görmüş A Ş ve Altıntop M Y 2014 Öğrencilerin Memnuniyet Düzeyleri İle Demografik Özellikleri Arasındaki İlişkinin Doğrusal Olmayan Kanonik Korelasyon Analizi İle

İncelenmesi: Meslek Yüksekokulu'nda Bir Uygulama *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* **1**(14) 35-58.

[9] Erdoğan E ve Bulut E 2015 İşletme Bölümü Öğrencilerinin Memnuniyet Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi* **26**(11) 151-69.

[10] Bakır N O, Arslan F M ve Gegez A E 2016 Üniversite Öğrencilerinde Memnuniyet Oluşturan Unsurların Saptanması: Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi Öğrencileri İle Bir Araştırma *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* **1**(38) 93-125.

[11] Uygur M ve Yanpar Y T 2017 Sınıf Öğretmenliği Adaylarının Memnuniyet Düzeyleri ve Gelecek Beklentisi Algılarının İncelenmesi: Mersin Üniversitesi Örneği *Yükseköğretim Dergisi* **7**(1) 1–9.

[12] de Ville B & Neville P 2013 Decision Trees For Analytics Using SAS Enterprise Miner *SAS Institute Inc. Cary, NC, USA.*

[13] Mesarić J & Šebalj D 2016 Decision Trees For Predicting The Academic Success Of Students *CRORR, Croatian Operational Research Review* **7** 367-88.

[14] Milanović M & Stamenković M 2016 Chaid Decision Tree: Methodological Frame and Application *Economic Themes* **54**(4) 563-86.

[15] Petri C 2010 Decision Trees *Cluj Napoka* http://www.cs.ubbcluj.ro/~gabis/DocDiplome/DT/DecisionTrees.pdf

[16] Song Y & Lu Y 2015 Decision Tree Methods: Applications For Classification and Prediction *Shanghai Arch Psychiatry* **27**(2) 130-35 doi: http://dx.doi.org/10.11919/j.issn.1002-0829.215044