

Hacettepe Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eğitim Araştırmaları Dergisi
Aralık-2016, Cilt 2, Sayı 2
E-ISSN: 2458-777X
<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/huner>
doi: -



Hacettepe University
Graduate School of Educational Sciences
The Journal of Educational Research
December-2016, Volume 2, Issue 2
E-ISSN: 2458-777X
<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/huner>
doi: -

Gönderim tarihi / Submitted at & Kabul tarihi / Accepted at: 08/09/2016 & 21/12/2016

Öğrencilerin Eğitim Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Programlarına Kabul Durumlarının Yordanması

Nuri DOĞAN¹, İlhan KOYUNCU², Pelin GÖKDEMİR³, Müjgen KAHVECİ⁴

Özet

Bu çalışmanın amacı, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü lisansüstü programlarına 2011 ile 2016 yılları arasında başvuran adayların programlara kabul durumlarını hangi değişkenlerin etkilediğinin lojistik regresyon analizi ile yordanmasıdır. Araştırmada, tezli yüksek lisans ve doktora düzeyinde başvuru yapan adayların başvurduğu anabilim dalı, program, yıl ve yarıyıl, cinsiyet, medeni durumu, yabancı dil puanı, diploma notu, ALES puanı, ALES alanı, mezun olduğu okul, yaşı ve programa kabul durumları ile kurulan modellerin performansları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Bu çalışmada, toplam 4990 adaydan ($N_{YL}=3818$ and $N_{DR}=1172$) elde edilen veriler kullanılmıştır. Model değerlendirmede doğruluk, hata oranı, özgünlük ve hassaslık ölçütleri; model karşılaştırmada ise iki oran için z testi kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre lojistik regresyon analizi ile yapılan sınıflandırma yüksek lisans düzeyinde %78; doktora düzeyinde ise %73 doğruluk oranına sahiptir. Wald testi sonuçları, her iki akademik derece için de yaş değişkeninin önemli bir faktör olmadığını göstermiştir ($p>0.05$). Ancak, cinsiyet, medeni durum, diploma notu, ALES puanı, ALES alanı ve mezun olduğu okul değişkenlerinin ise önem düzeyi değişmekle birlikte her iki akademik dereceye kabul için önemli faktörler olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Özgünlük değerlerinin yüksek lisans için %94 ve doktora için %91 olması, programa kabul etmeme yönünde verilen kararlarının çok büyük oranda yerinde olduğunu göstermektedir. Ancak, hassaslık değerlerinin yüksek lisans için %28 ve doktora için %35 olması ise, programa kabul etme yönünde verilen kararların yeterli düzeyde hassas olmadığını göstermektedir. Modellerin hata oranları karşılaştırıldığında ise iki oran arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p>0.05$). Buna göre, aynı değişkenlerle yapılan sınıflandırmada doktora için kullanılan model daha yüksek bir hata oranına sahiptir. Çalışmada, elde edilen bulgular lisansüstü eğitim alımlarında doğru ve uygun ölçütlerin kullanılması ile akademide kalite bağlamında değerlendirilmiş ve bazı önerilere yer verilmiştir.

Anahtar Sözcükler

Lisansüstü eğitime başvuran adaylar, lisansüstü eğitim programlarına kabul, lojistik regresyon analizi

¹ Bu çalışma, 5. Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

² Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, E-posta: nuridogan2004@gmail.com

³ Arş. Gör., Hacettepe Üniversitesi, E-posta: ilhankync@gmail.com

⁴ Hacettepe Üniversitesi, E-posta: pelingokdemir@hacettepe.edu.tr

⁵ Hacettepe Üniversitesi, E-posta: mujgen.kahveci@hacettepe.edu.tr

Predicting Acceptance Status of Students for Institute of Educational Sciences Graduate Programs

Abstract

The aim of this study was to predict acceptance status of students to the graduate education at Hacettepe University Institute of Educational Sciences between 2011 and 2016 with logistic regression analysis. The performance of models that were formed by using the information of applicants of master's and PhD degrees including applied department, program, years and semester, gender, marital status, score of foreign language exam, diploma grade, ALES score, ALES field, graduate school, age and acceptance status is compared. The data collected from 4990 candidates ($N_{\text{Master's}}=3818$ and $N_{\text{PhD}}=1172$) was used to perform analysis of this basic study. Accuracy, error rate, sensitivity and specificity criteria was to evaluate the models and z test for two proportions was used to compare the error rate of the models. The findings revealed that the accuracy ratio of classification made for Master's degree applicants was 78% and it was 73% for PhD ones. The results of Wald test showed that ages of applicants are not a significant factor for logistic regression models of both of degrees ($p>0.05$). However, gender, marital status, diploma grade, ALES score, ALES field and graduate school are significant factors for acceptance to the both of graduate degrees ($p<0.05$). Specificity values of 94% for Master's and 91% for PhD degrees means that the decisions given for rejection to graduate programs are proper due to that very high percentages. Nevertheless, sensitivity values of 28% for Master's and 35% for PhD degrees means that the decisions given for acceptance to graduate programs are not proper because of these low percentages. When the error rates of two models are compared, there is not a statistically significant difference between them ($p>0.05$). That is, the model formed for PhD applications with the same variables has a higher classification error rate than the one for Master's. Finally, the findings of the study are evaluated in the context of using accurate and proper criteria for acceptance to the graduate programs and the quality in scientific research. Eventually, some suggestions for further research are provided.

Keywords

Admissions to the graduate programs, applicants to the graduate programs, logistic regression analysis

Giriş

Lisansüstü öğrenim, yükseköğretimde ihtiyaç duyulan insan gücünün karşılanması, öğrenciye araştırma yapma, bilgiye ulaşma, bilgiyi işleme ve edinilen tecrübeler ışığında özgün ve yaratıcı fikirler ortaya koyma gibi beceriler kazandırmayı hedefler. Lisansüstü öğrenimle ilgili farklı tanımlamalar olmakla birlikte, genel olarak, lisansüstü derecelere ulaştıran, araştırma ve bilgi edinmeyi sağlayan, bilim insanı yetiştiren, derinlemesine çalışmayı, lisans düzeyinin üstünde ihtisas sağlamayı hedefleyen üst düzey eğitimlerdir (Çakar, 1997; Varış, 1972). Türkiye'de lisansüstü eğitim, üniversite sayısının artması, bununla birlikte işe girişte lisans diplomasının yetersiz kalması ve bu nedenle yüksek lisans veya doktoralı çalışanlara olan ihtiyacın artması ve üniversitelerde artan öğrenci sayısı ile birlikte öğretim elemanı ihtiyacının da artmasıyla daha da önem kazanmıştır (Sevinç, 2001).

Türkiye'de lisansüstü eğitimle ilgili tüm süreçler Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği ile düzenlenmektedir (Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı [YÖK], 2016). Bu yönetmeliğe göre "Tezli yüksek lisans programları, öğrencinin bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak bilgilere erişme, bilgiyi derleme, yorumlama ve değerlendirme yeteneğini kazanmasını sağlar." Doktora programları ise yorumlama ve değerlendirme gibi alt düzey bilişsel düzeylerden hareketle analiz ve sentez gibi üst düzey becerilerin kazandırılmasını amaçlar. Bu durum, Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nde "Doktora programı, öğrenciye bağımsız araştırma yapma, bilimsel problemleri, verileri geniş ve derin bir bakış açısı ile irdeleyerek yorum yapma, analiz etme ve yeni sentezlere ulaşmak için gerekli becerileri kazandırır." şeklinde ifade edilmiştir (YÖK, 2016). Bu amaçların gerçekleştirilebilmesi, bilimsel çalışma disiplinine ayak uydurabilecek nitelikli bireylerin seçilmesi ile mümkün olacaktır.

Türkiye'de yükseköğretimde geleneksel noktaya bakıldığında birçok alanda ihtiyaç duyulandan daha az sayıda yüksek lisans ve doktora mezunu olmasının yanında hâlihazırdaki öğretim

elemanlarının ortalama bilimsel çalışma performansının da genel olarak düşük olduğu göze çarpmaktadır. İhtiyaç duyulan öğretim elemanı sayısını artırmak amacıyla 2008 yılından bu yana akademisyen sayısı 100 binden 141 bine çıkarken yayınlanan makale sayısı yine aynı seviyede kaldığı görülmüştür (Kılıç, 2015). Başka bir deyişle, öğretim elemanı ve lisansüstü eğitim kontenjanlarını artırmanın kaliteyi artırmada etkili olmadığı görülmüştür. Bu amaçla, YÖK, Öğretim Üyesi Yetiştirme Programını (ÖYP) kaldırmış (YÖK, 2015) ve öğretim elemanı alım şartları ile Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nde (YÖK, 2016) bazı düzenlemeler yapma yoluna gitmiştir.

Türkiye'nin öğretim elemanı başına düşen yayın miktarı Avrupa ve Amerika ile karşılaştırıldığında çok gerilerde kaldığı söylenebilir. 2009 yılında elde edilen istatistiklerde Türkiye'de en çok yayın üreten ilk beş üniversitede akademisyen başına düşen yayın oranı 0,65 iken İngiltere'de bu oran 1,49'dur. Benzer şekilde, Thomson's ISI Web of Science verilerine göre Türkiye'de milyon başına 343 bilimsel yayın düşerken Avrupa'da bu oran 821'dir. Patent alma durumlarına bakıldığında ise Türkiye'de milyon başına 3 patent düşerken Almanya'da 235, Amerika Birleşik Devletleri'nde 289 ve Japonya'da 994 patent düşmektedir (Filiz, 2010). Bu durumu açıklamak için Türkiye'de lisansüstü düzeyde eğitim veren akademik programları ve akademik programlara kabul şartlarını gözden geçirmek yararlı olacaktır. Akademik programlarla ilgili istatistiklere ULAKBİM'in yakın zamanda hizmete sunduğu istatistikler sayfasından ulaşılabilmektedir. Ancak, yukarıda da belirtildiği gibi akademisyen başına yıllık ortalama yayın oranı çok düşük olduğundan programlara başvuru şartlarının incelenmesi ve bu şartlara göre adaylarını kabul durumlarının değerlendirilmesi sorununun kaynağına inebilmek açısından önemli görülmektedir.

Bu bağlamda, Türkiye'de lisansüstü öğrenime öğrenci seçiminin nasıl yapıldığında geçmeden önceden dünyada bu işlemin nasıl yapıldığının incelenmesi yararlı olacaktır. Buna göre, çeşitli ülkelerde adayların lisansüstü programlara kabul edilmesinde kullanılan yöntemler şu şekildedir (akt. Kayahan Karakul ve Karakütük, 2014):

- Kanada'da programlara başvuracak adaylardan bir araştırma projesi hazırlamaları beklenmektedir (Crago, 2003).
- Almanya'da diploma denklikleri ve alandaki ön yeterlikleri üniversiteler kendi belirleyerek alım yapılmaktadır (Güven, 2009).
- Hollanda'da öğrenciler daha çok bireysel yeterliklerine göre seçilmekte ancak nesnel ölçütlerin mi yoksa kurumlarca belirlenen öznel ölçütlerin mi kullanılacağı tartışılmaktadır (Bartelse, Beerkens ve Maassen, 2000, s.205).
- Çin'de lisansüstü eğitime öğrenci alım kriterleri iki devlet kurumu tarafından belirlenmekte ve üniversiteler kendi sınavlarını yaparak öğrencilerini seçmektedir (Guo, 2009).
- Uluslararası Eğitimciler Kurulu (NAFSA) ABD'de lisansüstü programlara öğrenci seçmede standart testlerin yanında öğrencilerin başvuru bilgileri, kişisel raporlar, görüşmeler, referanslar, deneyimler ve diğer ilgili değişkenlerin bir arada değerlendirildiğini rapor etmiştir.

Türkiye'de ise öğrencilerin lisansüstü programlara kabul edilmesinde Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği (2016) temel alınmaktadır. Bu yönetmeliğe göre yüksek lisans başvurabilmek için Akademik Lisansüstü Eğitim Sınavı (ALES) puanının başvuru puan türünde en az 55 olması ve değerlendirme en az %50 ağırlığa sahip olması gerekmektedir. Diğer hususlar ise ilgili üniversite senatosu tarafından belirlenmektedir. Doktora için de aynı durum söz konusudur (Bütünleşik doktora ve sanatta yeterlik hariç). Bu şekilde, sadece ALES'in temel alınması ve kullanılan ölçütlerin değişkenlik göstermesi kullanılması gereken asıl ölçütlerin neler olması gerektiği sorusunu akıllara getirmektedir. Özellikle yapılan dil sınavlarının önem derecesi, lisans not ortalaması ve mülakat sınavlarının etkisi yönetmelik tarafından ilgili senatolara bir öneri olarak sunulan tartışmalı bir konudur. Türkiye'de lisansüstü programlara kabul edilme şartlarında büyük benzerlikler olmakla birlikte istenen koşulların ağırlıklarının ne olacağı değişkenlikler göstermektedir (Çıkrıkçı-Demirtaşlı, 2002). Sevinç (2001), akademik

lisansüstü sınavında genel yeteneğin ölçüldüğünü ve bu sınavın lisansüstü eğitime kabul aşamasında en belirleyici etken olma durumunun tartışma konusu olduğunu belirtmektedir. Arıcı (1997), genel yeteneği ölçen ve geçerliği ve güvenilirliği yeter bir şekilde incelenmemiş Lisansüstü Eğitim Sınavı (LES - ALES için daha önce kullanılan adlandırma) puanının değerlendirilmelerde belirli bir düzeyde zorunlu olmasına karşı çıkmaktadır.

Ancak, kullanılan bu ölçütlerin değerlendirmede ne kadar etkili olduğu, öğrencilerin programlara yerleşmede etkileri üzerinde düşünülmesi gereken bir konudur. Çıkrıkçı-Demirtaşlı (2012) yaptığı çalışmada lisansüstü programlara kabul edilecek bilim insanı adaylarının seçilmesinde doğru ve uygun ölçütlerin kullanılmasının yine bilimsel araştırmalar ışığında seçilmesi gerektiğini belirtmektedir. Kilmen (2007) tarafından yapılan bir araştırmada, öğrencilerin LES puanları ile yüksek lisans not ortalamaları arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Lisans not ortalamaları ile yüksek lisans not ortalamaları arasındaki ilişki orta düzeyde anlamlı iken; lisans not ortalamaları ile LES puanları arasında tüm grup bazında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ayrıca lisans diploma notunun yüksek lisans başarısının önemli bir yordayıcısı olduğu görülmüştür (Kilmen, 2007). Tokat (2004) tarafından yapılan bir araştırmada, lisans ortalaması ile yüksek lisans ortalaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Örnek (2002) tarafından yapılan araştırmada is LES puan türleri ile öğrencilerin bir yılda elde ettiği akademik ortalamalar arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Benzer şekilde, Tokat (2004) araştırmasında da LES puan türleri ile yüksek lisans akademik ortalaması arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Koğar ve Sayın (2014) tarafından yapılan araştırmada Gazi Üniversitesinin bazı enstitülerinde yapılan yüksek lisans alımlarında farklı değişkenlerin yerleştirmede önem düzey ve sırası belirlenmiştir. Araştırmanın bulgularına göre ALES, lisans mezuniyet puanı, yabancı dil puanı ve mülakat puanlarının ayırma fonksiyonuna istatistiksel olarak anlamlı katkıda bulunduğu görülmüştür. Ayrıca, öğrencilerin yüksek lisansa yerleştirilmelerinde mülakat puanının en etkili faktör olduğu, daha sonra ise sırayla yabancı dil puanı, ALES ve lisans mezuniyet puanının çok daha az etkili olduğu bulunmuştur. Yapılan sınıflandırma ise %82 doğruluk oranına sahiptir (Koğar ve Sayın, 2014). Çetin (2007) tarafından yapılan araştırmada, LES puanı, yabancı dil puanı, öğrencinin programa başvuru amacı, referansı, iletişim becerileri, akademik ortalaması ve mülakat yapan jürinin daha önceden öğrencisi olup olmama durumunun lisansüstü eğitime kabul edilmedeki etkisi incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencinin lisansüstü eğitime başvurma amacı en etkili faktör iken mülakat yapan jürinin daha önceden öğrencisi olup olmama durumu en az etkili faktör çıkmıştır. LES, akademik ortalaması ve dil puanı ise sırasıyla mülakat puanından sonra gelen önemli diğer faktörlerdir (Çetin, 2007).

Yapılan bazı çalışmalarda ise lisansüstü programlara öğrenci seçme işleminin objektif olması, en başarılı öğrencilerin seçilmesi ve yabancı dil bilme zorunluluğunun olması gerektiği vurgulanmıştır (Varış, 1972, 1973; akt. Çıkrıkçı-Demirtaşlı, 2002). Kayahan Karakul ve Karakütük (2014) akademisyenlerin görüşlerine dayalı yaptıkları çalışmada akademisyenlerin çoğunluğunun lisansüstü eğitim görmek için yabancı dil bilmenin önemli olduğunu, ALES yeterli ve adil olmadığını, akademik not ortalamasının gerekli olduğunu, sözlü sınavlar ile merkezi sınavların ölçülmesi mümkün olmayan değerlerin ölçüldüğünün, sözlü sınavların nesnel yapılabileceğine inandıklarını belirtmişlerdir. Yapılan diğer araştırmalarda ise ALES'in değerlendirilmedeki ağırlığının tartışılması gerektiğine (Arıcı, 1997; Oğuz ve Karakaya, 2009) ve dil bilmenin gereklilik olduğuna (Bülbül, 2002; Oğuz ve Karakaya, 2009) değinilmiştir.

Bu noktadan hareketle, bu çalışmada lisansüstü öğrenime başvuran adayların bazı demografik ve eğitimsel boyutlu bilgileri kullanılarak lisansüstü programlara kabul edilmelerinde etkili olma durumları bir arada incelenmiştir. Aynı zamanda, adayların programlara yerleştirilme durumlarının tüm bilgiler kullanıldığında ne derece doğru olduğu yüksek lisans ve doktora düzeyinde değerlendirilmiştir. Buna göre çalışmanın amacı, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde 2011-2016 yılları arasında lisansüstü programlarına başvuran adayların programlara kabul durumlarını yordayan değişkenlerin belirlenmesidir. Bu genel amaç çerçevesinde tezli yüksek lisans ve doktora düzeyinde başvuru yapan adayların demografik özellikleri, başvuru bilgileri ve programa kabul durumları ile kurulan modellerin performanslarını

karşılaştırmalı olarak incelemek hedeflenmiştir. Bu bağlamda aşağıdaki araştırma problemlerine yanıt aranmaktadır:

1. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde 2011-2016 yılları arasında yüksek lisans programına başvuran adayların programa kabul edilmesinde adayların başvurduğu anabilim dalı, program, yıl ve yarıyıl, cinsiyet, medeni durumu, yabancı dil puanı, diploma notu, ALES puanı, ALES alanı, mezun olduğu okul, yaşı ve programa kabul durumları değişkenlerinin etkisi nasıldır?
2. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde 2011-2016 yılları arasında doktora programına başvuran adayların programa kabul edilmesinde adayların başvurduğu anabilim dalı, program, yıl ve yarıyıl, cinsiyet, medeni durumu, yabancı dil puanı, diploma notu, ALES puanı, ALES alanı, mezun olduğu okul, yaşı ve programa kabul durumları değişkenlerinin etkisi nasıldır?
3. Yüksek lisans ve doktora kabul durumlarının sınıflandırma oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık var mıdır?

Sınırlılıklar

1. Bu çalışmada öğretim programı, anabilim dalı ve mezun olunan okul değişkenlerinin açık adları yerine etik kaygılardan dolayı kodlar kullanılarak yer verilmiştir.

2. Çalışmada her bir anabilim dalı ve öğretim programı için ayrılan kontenjan sayılarına ve çalışmaya dahil edilen tüm adayların mülakat puanlarına ulaşamadığından çalışmaya dahil edilmemiştir.

Yöntem

Bu araştırma, lisansüstü eğitim için başvuru yapan adayların var olan özelliklerinden hareketle öğrencilerin kabul durumları için yeni bir sınıflandırma önerisi ortaya konulduğundan temel araştırma niteliğindedir. Temel araştırmalar, mevcut bilgilere yenilerini eklemeyi hedeflenmektedir (Karasar, 2005). Araştırmada, enstitü veri tabanından alınan sayısal verilere istatistiksel analizler uygulanmış ve değişkenler arası ilişkileri incelemek amaçlanmıştır. Bu bakımdan, bu araştırma, araştırılan problemin amacına göre nicel bir araştırmadır. Nicel araştırmalar, değişkenler arası ilişkileri aramayı, açıklamayı ve keşfetmeyi amaçlar (Fraenkel ve Wallen, 2006). Değişkenler arası ilişkiler açısından bakıldığında bu çalışma aynı zamanda yöntemsel olarak ilişkisel araştırma türündedir. İlişkisel araştırmalar, değişkenleri arası ilişkilerin ortaya çıkarılması, ilişki düzeyinin belirlenmesi ve bu ilişkileri açıklanması için yapılacak başka araştırmalara ipuçları sağlar (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2013). Ayrıca, bu araştırmada, araştırmaya konu edinilen durumla ilgili var olan bilgilerin betimlenmesi söz konusudur. Bu açıdan bakıldığında ise yöntemsel olarak aynı zamanda bir tarama araştırmasıdır. Tarama araştırmaları, bir konuyla ilgili katılımcıların görüşlerinin ve özelliklerinin nedenlerinden çok bunları olduğu gibi betimlemeyi ve incelemeyi amaçlar (Büyüköztürk vd., 2013; Çepni, 2010; Fraenkel ve Wallen, 2006)

Katılımcılar

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2011-2016 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans ve doktora programlarına başvuran adaylardan oluşmaktadır. Çalışmada, 3818 katılımcı yüksek lisans, 1172 katılımcı ise doktora düzeyinde olmak üzere toplam 4990 adaydan elde edilen veriler kullanılmıştır. Başvuru yılı ve cinsiyete göre katılımcı sayıları Çizelge 1'de verilmiştir. Yüksek lisans düzeyinde katılımcıların %33.7'si erkek ve %66.3'ü kadındır. Yıllar bazında ise 2011-2012 öğretim yılı %6.1, 2012-2013 öğretim yılı %21.8, 2013-2014 öğretim yılı %31.2, 2014-2015 öğretim yılı %27.4 ve 2015-2016 öğretim yılı %13.4 temsil oranına sahiptir. Doktora düzeyinde ise katılımcıların %45.4'ü erkek ve %54.6'sı kadındır.

Yıllar bazında ise 2011-2012 öğretim yılı %13.1, 2012-2013 öğretim yılı %15.9, 2013-2014 öğretim yılı %23.5, 2014-2015 öğretim yılı %29.1 ve 2015-2016 öğretim yılı %18.4 temsil oranına sahiptir.

Çizelge 1. Başvurulan yıla ve cinsiyete göre katılımcı sayıları

		Başvurduğu Derece			
		Yüksek Lisans		Doktora	
		n	%	n	%
Başvuru Yılı	2011-2012	232	6.1%	153	13.1%
	2012-2013	834	21.8%	186	15.9%
	2013-2014	1193	31.2%	276	23.5%
	2014-2015	1048	27.4%	341	29.1%
	2015-2016	511	13.4%	216	18.4%
	Toplam	3818	100%	1172	100%
Cinsiyet	Kadın	2530	66.3%	640	54.6%
	Erkek	1288	33.7%	532	45.4%
	Toplam	3818	100%	1172	100%

İşlem

Bu araştırmada kullanılan veri gerekli izinler alındıktan sonra Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü veri tabanından çekilmiştir. Öncelikle 2011-2016 yılları arasında yüksek lisans ve doktora programlarına başvuran adayların demografik bilgileri, sınav puanları ve programa kabul durumlarına ait değişkenler alınarak eksik veya hatalı veri girişleri kontrol edilmiştir. Gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra kayıp veri içeren bireyler analizden çıkarılmıştır.

Veri analizi

Bu çalışmada veri analiz yöntemi olarak lojistik regresyon kullanılmıştır. Lojistik regresyon analizi, bağımlı değişkenin kategorik olduğu durumlarda kullanılan normallik, doğrusallık, varyansların homojenliği, vb. katı varsayımları olmayan bir regresyon modelidir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bu analiz yöntemi, bağımlı değişkenin yapısına göre farklı şekillerde isimlendirilmektedir. Bağımlı değişken iki kategorili olduğunda ikili (binary), ikiden fazla sıralı kategori (örn., düşük, orta, yüksek) olduğunda sıralı (ordinal) ve ikiden fazla sıralı olmayan kategoriden oluştuğunda ise çokterimli (multinomial) lojistik olarak adlandırılmaktadır. Bu çalışmada, bağımlı değişken olan adayların lisansüstü programlara kabul durumları iki kategoriden (kabul ve ret) oluştuğundan ikili lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Bu analiz yönteminin en önemli sayıltıları, bağımsız değişkende en az 50 kişilik grupların olması, değişkenler arasında çoklu bağlantı probleminin olmaması ve uç değerlerin kontrol edilmesidir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyükoztürk, 2012). Bu varsayımlar incelenip gerekli koşullar sağlandıktan sonra yüksek lisans ve doktora başvuruları için ayrı olmak üzere iki lojistik model kurulmuş ve sonuçları rapor edilmiştir. Elde edilen bu modeller için doğruluk, hata oranı, hassaslık ve özgünlük sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterip göstermediği iki oran için z istatistiği ile test edilmiştir. Tüm analizler IBM SPSS Statistics 23 yazılımı ile yapılmıştır.

Birinci ve ikinci alt problem için analizler ikili (binary) lojistik regresyon analizi ile gerçekleştirilmiştir. Üçüncü alt problem için model değerlendirme ölçütleri hesaplanmıştır. Bu ölçütler analiz çıktısındaki sınıflandırma çizelgesinden (hata matrisi) elde edilen değerler kullanılarak hesaplanmıştır. Bunun için her bir model için Çizelge 2'deki hata matrisi elde edilmiştir.

Çizelge 2. Model hata (confusion) matrisi

		Tahmin edilen sınıf		
		Pozitif	Negatif	Toplam
Gerçek sınıf	Pozitif	TP	FN	P
	Negatif	FP	TN	N
	Toplam	P	N	P+N

NOT: *TP*: Doğru sınıflandırılan pozitif veriyi, *TN*: Doğru sınıflandırılan negatif veriyi, *FP*: Yanlış sınıflandırılan pozitif veriyi, *FN*: Yanlış sınıflandırılan negatif veriyi, *P*: Pozitif sınıflandırılan veriyi ve *N*: Negatif sınıflandırılan veriyi göstermektedir.

Çizelge 2'den yararlanarak model değerlendirmede kullanılan *doğruluk*, *hata*, *hassaslık* ve *özgünlük* ölçütlerinin nasıl hesaplanacağı Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 3. Model performans değerlendirme ölçütleri

Ölçü	Formül
Doğruluk	$\frac{TP + TN}{P + N}$
Hata Oranı	$\frac{FP + FN}{P + N}$
Hassaslık (<i>TP</i> oranı)	$\frac{TP}{P}$
Özgünlük (<i>TN</i> oranı)	$\frac{TN}{N}$

Çizelge 2'de verilen *doğruluk*, bir sınıflandırıcının doğru sınıflandırma yüzdesini verir. Bireyler sınıflara dengeli dağıldığında bu ölçü en etkili değerlendirme kriterlerindedir. Hata oranı ise $1 - \text{doğruluk}$ olarak hesaplanır ve yanlış sınıflandırma oranını verir. Eğer bireyler sınıflara dengeli bir şekilde dağılmıyorsa doğruluk ve hata oranı yanlış bilgi içerebilir. Bu durumda, sınıflandırıcının pozitif ve negatif veriyi ne ölçüde ayırt edebildiğini hassaslık ve özgünlük ile daha net görebiliriz. *Hassaslık*, doğru sınıflandırılan pozitif veri oranını verirken; *özgünlük*, doğru sınıflandırılan negatif veri oranını verir. Bu iki ölçüt, doğruluğun bir fonksiyonu şeklinde yazılabilir (Han, Kamber, & Pei, 2011).

İki oran arasındaki farkın anlamlılığın testi için eğer örneklem büyüklükleri 30'dan büyükse z testi, 30'dan küçükse t testi kullanılır. Her iki model için örneklem 30'dan çok daha büyük olduğu için z istatistiği hesaplanmıştır. Bunun için aşağıdaki formül kullanılır:

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sigma_d} \quad (\text{Eşitlik 1})$$

Burada p_1 : birinci grubun yüzdesi ve p_2 : ikinci grubun yüzdesi olmak üzere,

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{p_1(1 - p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1 - p_2)}{n_2}} \quad (\text{Eşitlik 2})$$

İkinci eşitlikte ise n_1 : birinci gruptaki kişi sayısı, n_2 : ikinci gruptaki kişi sayısıdır. Elde edilen z değeri için hesaplanan p değeri kritik düzeyden büyükse hata oranları arasında fark vardır denilir.

Bulgular

Bu bölümde her bir araştırma problemine dönük bulgular ayrı ayrı ele alınmış ve alt başlıklar halinde rapor edilmiştir. Birinci ve ikinci alt problemlerin bulguları, açıklanan varyans, kategori yordama ve denklemdaki değişkenler alt başlıklarında incelenmiştir. Üçüncü alt problemde kategori yordama bulguları karşılaştırılmıştır.

1. Araştırma Problemine Yönelik Bulgular

Bu probleme dönük lojistik regresyon analizi sonuçları modelin açıkladığı varyans, kategori yordama durumları ve denklemdaki değişkenlerin önemlilik dereceleri alt başlıklarında ele alınmıştır. Açıklanan varyans alt başlığında model veri uyumu ve modelin açıkladığı varyanslara yer verilmiştir. Kategori yordama alt başlığında sınıflandırma oranları verilmiştir. Denklemdaki değişkenler alt başlığında ise modele dahil edilen değişkenlerin önemlilik derecesi, model katsayıları ve modele yaptıkları katkılara yer verilmiştir.

Açıklanan Varyans

Bağımlı değişkendeki değişkenliğin ne kadarının modelle açıklanabildiğini görmek amacıyla model özeti çizelgesine bakılır. Açıklanan varyans oranına bakmak amacıyla çıktıda Cox & Snell ve Nagelkarke R^2 değerleri yer alır. Bu değerler benzer şekilde yorumlanır ve genellikle doğrusal regresyon analizindeki değerlerinden düşük çıkar. Çizelge 4'e bakıldığında açıklanan varyans oranının %16 ve %23 olduğu görülmektedir. Nagelkarke R^2 değeri, Cox & Snell R^2 değerinin düzeltilmiş halidir ve bu nedenle Nagelkarke R^2 değeri açıklanan varyans oranını göstermede tercih edilir.

Çizelge 4. Yüksek lisans düzeyi için kurulan modeli özeti ve uyum testleri

Model özeti			Hosmer and Lemeshow testi		
-2 Log likelihood	Cox & Snell R kare	Nagelkerke R kare	Ki-Kare	Serbeslik derecesi	Anlamlılık değeri
3603.523 ^a	.158	.235	3.811	8	.874

a. Kestirim, 5. iterasyondan sonra parameter kestirimi .001'den daha az değiştiğinden sona ermiştir.

Hosmer ve Lemeshow testi, başlangıç modeline yeni değişkenler eklendiğinde model uyumunun anlamlı bir şekilde değişip değişmediğini gösterir. Bu testin sonucunun anlamlı çıkmaması, model-veri uyumunun yeterli düzeyde olduğunu gösterir. Buna göre, Çizelge 4'ten de görüldüğü gibi Hosmer ve Lemeshow testi anlamlı çıkmış ($p>0.05$) ve modelin kabul edilebilir uyuma sahip olduğu görülmüştür.

Kategori Yordama

Lojistik regresyon analizi bir olayın olma olasılığını (çalışmamızda bir programa kabul edilme durumunu) kestirir. Eğer bir öğrencinin herhangi bir programa kabul edilme olasılığı %50'den fazla olursa, bu öğrenci kabul edilenler sınıfına atanır. Bu nedenle, lojistik regresyon analizi, bağımsız değişkenlerden hareketler bireylerin doğru sınıflandırma durumlarını hesaplar. Yordanan sınıf üyeliğinin gerçek sınıf üyeliklerine karşı etkili olup olmadığını hesaplamak için farklı metotlar kullanılabilir. Ancak, temel olarak lojistik regresyon analizi çıktısında Çizelge 5'te yer alan sınıflandırma tablosu yer alır.

Çizelge 5. Yüksek lisans düzeyi için sınıflandırma tablosu^a

Gözlenen	Yordanan			Doğru yüzdesi
	Kabul durumu		Doğru yüzdesi	
	Başarılı	Başarız		
Kabul durumu	Başarılı	264	675	28.1
	Başarız	165	2714	94.3
Genel yüzde				78.0

a. Kesme noktası .50'dir.

Çizelge 5'te verilen kesme değeri yukarıda belirtildiği gibi programa kabul edilme olasılığı %50'den fazla olan öğrenciler kabul edilenler sınıfına atanmıştır. Bu sınıflandırma çizelgesi basit görünmekle birlikte doğru sınıflandırma yüzdesi, duyarlılık, özgünlük ve hata oranları hesaplanabilir. Buna göre modelin doğru sınıflandırma oranı %78 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, yapılan sınıflamanın gerçek sınıflamayla orta düzeyde örtüşüğünü göstermektedir.

Denklemdaki Değişkenler

Modeldeki her bir bağımsız değişkenin istatistiksel anlamlılığına bakmak amacıyla Wald testi sonuçlarına bakılır. Bu değer anlamlı çıkmaması ($p > 0.05$) ilgili bağımsız değişken modele anlamlı katkıda bulunmadığını gösterir.

Çizelge 6. Yüksek lisans düzeyinde kurulan model denklemindeki değişkenler

	B	S.H.	Wald	sd	p	β	β için %95 Güven Aralığı	
							Alt	Üst
Anabilim dalı			40.074	4	.000			
Anabilim dalı (1)	1.823	.333	29.894	1	.000	6.189	3.220	11.895
Anabilim dalı (2)	-1.152	.362	10.153	1	.001	.316	.156	.642
Anabilim dalı (3)	1.189	1.146	1.075	1	.300	3.283	.347	31.045
Anabilim dalı (4)	-.306	.246	1.551	1	.213	.736	.455	1.192
Öğretim programı			195.501	7	.000			
Öğretim programı (1)	-.377	.204	3.424	1	.064	.686	.460	1.023
Öğretim programı (2)	2.836	.499	32.273	1	.000	17.051	6.409	45.365
Öğretim programı (3)	1.965	.483	16.551	1	.000	7.137	2.769	18.396
Öğretim programı (4)	-.046	.211	.047	1	.828	.955	.631	1.445
Öğretim programı (5)	-1.166	.186	39.253	1	.000	.312	.216	.449
Öğretim programı (6)	-2.413	.317	58.096	1	.000	.090	.048	.167
Öğretim programı (7)	-2.021	.319	40.079	1	.000	.133	.071	.248
Başvuru yılı			42.314	4	.000			
Başvuru yılı (2012-2013)	-.060	.190	.098	1	.754	.942	.649	1.368
Başvuru yılı (2013-2014)	-.427	.187	5.187	1	.023	.652	.452	.942
Başvuru yılı (2014-2015)	.283	.199	2.034	1	.154	1.328	.899	1.960
Başvuru yılı (2015-2016)	-.348	.205	2.891	1	.089	.706	.473	1.055
Başvuru yarıyılı (Güz)	-.317	.141	5.033	1	.025	.729	.553	.961
Cinsiyet (Erkek)	.260	.099	6.850	1	.009	1.297	1.067	1.575
Medeni durum (Evli)	-.298	.115	6.765	1	.009	.742	.593	.929

Dil puanı	-.010	.002	16.343	1	.000	.990	.985	.995
Diploma_notu	-.055	.006	96.127	1	.000	.946	.936	.957
ALES alanı			6.300	2	<i>.043</i>			
ALES alanı (EA)	-.732	.334	4.805	1	<i>.028</i>	.481	.250	.925
ALES alanı (SAY)	.627	1.157	.294	1	.588	1.873	.194	18.087
Mezun olduğu okul			102.597	2	.000			
Mezun olduğu okul (1)	.722	.106	46.146	1	.000	2.059	1.672	2.536
Mezun olduğu okul (2)	1.045	.105	99.480	1	.000	2.844	2.316	3.493
ALES_puanı	-.038	.005	56.301	1	.000	.963	.954	.973
Yaşı	-.008	.015	.294	1	.588	.992	.964	1.021
Sabit	8.332	.862	93.360	1	.000	4153.292		

NOT:

1. 0,001 düzeyinde anlamlı çıkan değerler **koyu**; 0,05 düzeyinde anlamlı çıkan değerler *italik*; diğerleri normal fontta verilmiştir.
2. Anabilim dalı, öğretim programı ve mezun olduğu okul açık adları yerine etik kaygılar nedeniyle kodlandırmalara yer verilmiştir.

Çizelge 6'ya göre, yaş değişkeni modele anlamlı katkı sağlamamakta iken ($p>0.05$); başvuru alanı, cinsiyet, medeni durum, dil puanı, diploma notu, mezun olduğu okul ve ALES puanı modele anlamlı katkıda bulunmaktadır ($p<0.05$). Wald değerlerine bakıldığında en çok katkırı öğretim programı değişkeni sağlarken, ikinci sırada en çok katkırı anabilim dalı değişkeni sağlamaktadır. Değişkenlerin önem sıralaması mezun olduğu okul, cinsiyet, dil puanı, ALES puanı, diploma notu, medeni durum, yarıyıl, yıl ve ALES alanı şeklindedir. Kategori bazında bakıldığında, 2013-2014 öğretim yılı, 2011-2012 öğretim yılına göre modele anlamlı katkı sağlarken, diğer öğretim yılları yine 2011-2012 yıllarına göre anlamlı katkı sağlamamaktadır. Güz yarıyılı bahar yarıyılına göre, erkekler kadınlara göre ve evli adaylar bekar adaylara göre modele anlamlı katkı sağlamaktadır. ALES alanına bakıldığında ise EA alanı SÖZ alana göre anlamlı katkı sağlarken, SAY alanı yine SÖZ alana göre modele anlamlı katkı sağlamamaktadır.

2. Araştırma Problemine Yönelik Bulgular

Açıklanan Varyans

Doktora düzeyinde bağımlı değişkendeki değişkenliğin ne kadarının modelle açıklanabildiğini görmek amacıyla Çizelge 7'ye bakıldığında açıklanan varyans oranının %16 (Cox & Snell R^2) ve %23 (Nagelkerke R^2) olduğu görülmektedir.

Çizelge 7. Doktora düzeyi için kurulan modelin özeti ve uyum testleri

	Model özeti		Hosmer and Lemeshow testi			
	Cox & Snell R kare	Nagelkerke R kare	Ki-Kare	Serbeslik derecesi	Anlamlılık değeri	
-2 Log likelihood	1254.234 ^a	.162	.228	6.947	8	.542

a. Kestirim, 5. iterasyondan sonra parameter kestirimi .001'den daha az değiştiğinden sona ermiştir.

Çizelge 7'de verilen Hosmer ve Lemeshow testi sonucuna göre elde edilen Ki-kare değeri anlamlı çıkmış ($p>0.05$) ve doktora düzeyi için kurulan modelin kabul edilebilir uyuma sahip olduğu görülmüştür.

Kategori Yordama

Çizelge 8'de verilen kesme değeri programa kabul edilme olasılığı %50'den fazla olan öğrenciler kabul edilenler sınıfına atanmıştır. Bu sınıflandırma tablosu basit görünmekle birlikte doğru

sınıflandırma yüzdesi, duyarlılık, özgünlük ve hata oranları hesaplanabilir. Buna göre modelin doğru sınıflandırma oranı %73 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, yapılan sınıflamanın gerçek sınıflamayla orta düzeyde örtüşüğünü göstermektedir.

Çizelge 8. Doktora düzeyi için sınıflandırma tablosu^a

Gözlenen	Yordanan			Doğru yüzdesi
	Kabul durumu		Doğru yüzdesi	
	Başarılı	Başarız		
Kabul durumu	Başarılı	129	241	34.9
	Başarız	76	726	90.5
Genel yüzde				73.0

a. Kesme noktası .50'dir.

Denklemdaki Değişkenler

Modeldeki her bir bağımsız değişkenin istatistiksel anlamlılığına bakmak amacıyla Wald testi sonuçlarına bakılır. Bu değerın anlamlı çıkmaması ($p > 0.05$) ilgili bağımsız değişken modele anlamlı katkıda bulunmadığını gösterir.

Çizelge 9. Doktora düzeyinde kurulan model denklemindeki değişkenler

	B	S.E.	Wald	df	p	β	β için %95 Güven Aralığı	
							Alt	Üst
Anabilim dalı			15.725	3	.001			
Anabilim dalı (1)	.362	.424	.728	1	.394	1.436	.625	3.300
Anabilim dalı (2)	-.699	.533	1.723	1	.189	.497	.175	1.411
Anabilim dalı (3)	3.669	.998	13.511	1	.000	39.231	5.545	277.575
Öğretim programı			15.777	7	.027			
Öğretim programı (1)	.271	.296	.838	1	.360	1.312	.734	2.345
Öğretim programı (2)	1.041	.654	2.533	1	.112	2.833	.786	10.214
Öğretim programı (3)	1.302	.630	4.273	1	.039	3.676	1.070	12.630
Öğretim programı (4)	.388	.355	1.195	1	.274	1.474	.735	2.953
Öğretim programı (5)	.295	.298	.976	1	.323	1.343	.748	2.410
Öğretim programı (6)	-3.680	1.166	9.959	1	.002	.025	.003	.248
Öğretim programı (7)	-.757	1.048	.522	1	.470	.469	.060	3.658
Başvuru yılı			30.044	4	.000			
Başvuru yılı (2012-2013)	-.550	.258	4.539	1	.033	.577	.348	.957
Başvuru yılı (2013-2014)	-.085	.242	.123	1	.725	.919	.572	1.475
Başvuru yılı (2014-2015)	.531	.254	4.381	1	.036	1.701	1.034	2.797
Başvuru yılı (2015-2016)	-.448	.265	2.865	1	.091	.639	.380	1.073
Başvuru yarıyılı (Güz)	-.277	.203	1.852	1	.174	.758	.509	1.130
Cinsiyet (Erkek)	.499	.155	10.291	1	.001	1.646	1.214	2.232
Medeni durum (Evli)	-.418	.154	7.387	1	.007	.659	.487	.890
Dil puanı	-.014	.008	3.224	1	.073	.986	.971	1.001
Diploma_notu	-.053	.010	30.152	1	.000	.948	.930	.966
ALES alanı			9.785	2	.008			
ALES alanı (EA)	-.893	.435	4.208	1	.040	.410	.175	.961

ALES alanı (SAY)	-3.065	1.012	9.180	1	.002	.047	.006	.339
Mezun olduğu okul			36.762	2	.000			
Mezun olduğu okul (1)	.842	.208	16.379	1	.000	2.322	1.544	3.491
Mezun olduğu okul (2)	1.133	.187	36.720	1	.000	3.103	2.152	4.476
ALES_puanı	-.029	.009	11.267	1	.001	.972	.955	.988
Yaşı	.028	.020	2.023	1	.155	1.029	.989	1.070
Sabit	7.420	1.627	20.800	1	.000	1668.417		

NOT:

- 0,001 düzeyinde anlamlı çıkan değerler **koyu**; 0,05 düzeyinde anlamlı çıkan değerler *italik*; diğerleri normal fontta verilmiştir.
- Anabilim dalı, öğretim programı ve mezun olduğu okul açık adları yerine etik kaygılar nedeniyle kodlandırmalara yer verilmiştir.

Çizelge 9'a göre, yarıyıl, dil puanı ve yaş değişkenleri modele anlamlı katkı sağlamamaktadır ($p>0.05$). Ancak, anabilim dalı, öğretim programı, başvuru yılı, cinsiyet, medeni durum, diploma notu, ALES alanı, mezun olduğu okul ve ALES puanı modele anlamlı katkıda bulunmaktadır ($p<0.05$). Wald değerlerine bakıldığında en çok katkırı mezun olduğu okul değişkeni sağlarken, daha sonra ise sırayla diploma notu, başvurduğu yıl, öğretim programı, anabilim dalı, ALES puanı, cinsiyet, ALES alanı, medeni durum, dil puanı, yaşı ve başvurduğu yarıyıl değişkenleri sağlamaktadır. Kategori bazında bakıldığında, 2012-2013 ve 2014-2015 öğretim yılları, 2011-2012 öğretim yılına göre modele anlamlı katkı sağlarken, diğer öğretim yılları yine 2011-2012 yılına göre anlamlı katkı sağlamamaktadır. Erkekler kadınlara göre ve evli adaylar bekar adaylara göre modele anlamlı katkı sağlamaktadır. ALES alanına bakıldığında ise EA ve SAY alanları SÖZ alana göre modele anlamlı katkı sağlamaktadır.

3. Araştırma Problemine Yönelik Bulgular

Çizelge 10'da modellere ilişkin bazı değerlendirme ölçütleri için hesaplanan oranlar verilmiştir. Doğru sınıflandırılan negatif veri oranını gösteren özgünlük değerleri (0.94; 0.91) iki model için birbirine çok yakındır. Bu değerler doğru sınıflandırılan pozitif veri oranını gösteren hassaslık değerlerinden (0.28; 0.35) büyüktür. Buna göre, doğru sınıflandırılan negatif veri oranı çok daha yüksektir.

Çizelge 10. Sınıflandırma performansı değerlendirme ölçütleri

	Doğruluk	Hata Oranı	Özgünlük	Hassaslık
Yüksek Lisans	0.78	0.22	0.94	0.28
Doktora	0.73	0.27	0.91	0.35

İki grup arasındaki hata oranı farkının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını hesaplamak için elde edilen frekanslar Çizelge 11'de verilmiştir.

Çizelge 11. Hata oranları frekans tablosu

Grup	Kişi Sayısı	Oluş Sayısı	Oluş Yüzdesi
Yüksek Lisans	$n_1=3818$	$a=840$	$a / n_1 = p_1=0.22$
Doktora	$n_2=1172$	$b=317$	$b / n_2 = p_2=0.27$
Toplam	$n_1+n_2=n=4990$	$a+b=1157$	$(a+b)/n = p=0.23$

Eşitlik 2'yi kullanarak $\sigma_d = 2.48$ bulunur. Buna göre, $z = 0,024$ değeri elde edilir. Serbestlik derecesi ise $n-2$ olduğundan 4988'dir. Kritik p değeri 0,05 anlamlılık düzeyinde 0,4052

olduğundan iki oran arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p>0.05$). Buna göre, aynı değişkenlerle yapılan sınıflandırmada doktora için kullanılan model daha yüksek bir hata oranına sahiptir.

Tartışma

Bu çalışmada yüksek lisans ve doktora düzeyi için kurulan regresyon modellerinin kabul edilebilir uyuma sahip olduğu görülmüştür. Kategori yordama durumlarına bakıldığında ise yüksek lisans düzeyinde ve doktora düzeyinde yapılan sınıflandırmaların orta düzeyin üzerinde doğruluğa sahip olduğu görülmüştür. Buna göre, adayların özellikleri göz önüne alındığında programa kabul durumları için verilen kararların büyük oranda doğru olduğu görülmektedir. Yüksek lisans düzeyinde yaş değişkeni dışında tüm değişkenler modele anlamlı katkı sağlamaktadır. Koğar ve Sayın (2014) tarafından yüksek lisans düzeyi için yapılan araştırmada daha az değişkenle benzer sınıflama doğruluğu elde edilmiştir. Bu sonuçtan hareketle, değişken sayısını artırmanın doğru sınıflama yüzdesinde manidar bir değişikliğe neden olmadığı söylenebilir. Ancak, yaş değişkeni dışında tüm değişkenlerin manidar katkıda bulunması ve daha fazla değişkenle yine yüksek doğru sınıflandırma oranı elde edilebildiği görüldüğünden lisansüstü programlara kabul edilmede daha fazla değişkenin etkili olduğu görülmüştür. NAFSA (1998) tarafından rapor edildiği gibi ABD’de lisansüstü programlara kabul için yapılan değerlendirmelerde öğrenciye ait tüm bilgiler bir arada değerlendirilmektedir. Bu bağlamda elde edilen sonuçlar, adayın demografik özellikleri ve başvuru bilgilerinden oluşan çeşitli değişkenlerin yerleştirilmede gözönünde bulundurmanın yararlı olacağı fikrini destekler niteliktedir.

Araştırmada bağımsız değişkenlerin anlamlılık düzeyi ve önem sırası ile ilgili önemli sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre, yüksek lisansa kabul edilme durumlarının yordanmasında yarıyıl, cinsiyet, medeni durum, dil puanı, diploma notu, mezun olduğu okul, ALES puanı, başvuru alanı, anabilim dalı, öğretim programı ve başvuru yılı değişkenlerinin sınıflandırmada önemli olduğu görülmüştür. Doktora düzeyinde ise yarıyıl, dil puanı ve yaş değişkenleri önemli çıkmamış; anabilim dalı, öğretim programı, başvuru yılı, cinsiyet, medeni durum, diploma notu, ALES alanı, mezun olduğu okul ve ALES puanı değişkenlerinin sınıflandırmada önemli olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre, her iki akademik derece için de yaş değişkeninin lisansüstü programlara kabul edilme açısından önemli bir değişken değildir. Cinsiyet, medeni durum, diploma notu, ALES puanı, ALES alanı ve mezun olduğu okul değişkenlerinin ise önem düzeyi değişmekle birlikte her iki akademik dereceye kabul için önemli değişkenler olduğu görülmüştür. Doktora düzeyinde dil puanı önemli bir değişken çıkmamıştır. Halbuki, yapılan araştırmalarda yabancı dil bilme zorunluluğunun olması gerektiğine (Bülbül, 2002; Kayahan Karakul ve Karakütük, 2014; Oğuz ve Karakaya, 2009; Varış, 1972, 1973; akt. Çıkrıkçı-Demirtaşlı, 2002) değinilmektedir. Yine, ALES puanının değerlendirmedeki ağırlığının fazla olmasına rağmen diğer değişkenlere göre daha az katkı sağlaması ALES’in değerlendirmedeki önemini tartışmalı olduğunu göstermektedir. Yapılan araştırmalar bu bulguyu destekler niteliktedir (Arıcı, 1997; Oğuz ve Karakaya, 2009). Bu bulgular, bilim insanı seçilmesinde kullanılacak ölçütlerin değerlendirilmesi açısından bilimsel kanıt niteliği taşımaktadır. Çıkrıkçı-Demirtaşlı (2012) yaptığı çalışmada lisansüstü programlara kabul edilecek bilim insanı adaylarının seçilmesinde doğru ve uygun kriterlerin kullanılmasının yine bilimsel araştırmalar ışığında seçilmesi gerektiğini belirtmektedir.

Yüksek lisans düzeyinde değişkenlerin önem sıralaması mezun olduğu okul, cinsiyet, dil puanı, ALES puanı, diploma notu, medeni durum, yarıyıl, yıl ve ALES alanı şeklindedir. ALES, diploma notu ve dil puanı Çetin (2007) tarafından yapılan araştırmada da benzer sırada yer almıştır. Doktora düzeyinde ise en çok katkıyı mezun olduğu okul değişkeni sağlarken, daha sonra ise sırayla diploma notu, başvurduğu yıl, öğretim programı, anabilim dalı, ALES puanı, cinsiyet, ALES alanı, medeni durum, dil puanı, yaşı ve başvurduğu yarıyıl değişkenleri sağlamaktadır. Buna göre, Çetin (2007) tarafından yapılan çalışma ile karşılaştırıldığında diploma notu ALES’ten daha etkili bir faktör olarak bulunurken dil puanı önemli bir faktör olarak bulunamamıştır. ALES’in sınıflandırmada en etkili değişken olarak yer almaması Sevinç (2001) tarafından öne sürülen ALES’in lisansüstü eğitime kabul aşamasında en belirleyici etken olma durumunun tartışma konusu olduğu savını destekler niteliktedir. Koğar ve Sayın (2014)

tarafından yapılan çalışmada lisanüstü programlara kabul edilmeme en çok etki eden puanın ALES puanı olması beklenirken mülakat puanı olduğunu ve dil puanı ile mezuniyet ortalamasının sınıflandırmaya çok az katkı sağladığı görülmüştür. Yapılan diğer araştırmalarda ise lisansüstü eğitimde dil biliminin önemine vurgu yapılmıştır (Bülbül, 2002; Kayahan Karakul ve Karakütük, 2014; Oğuz ve Karakaya, 2009; Varış, 1972, 1973; akt. Çıkrıkçı-Demirtaşlı, 2002).

Bu çalışmada adayların programa kabul-ret durumları sayısal olarak büyük oranda farklılaştığından özgünlük ve hassaslık değerlerini de hesaplayıp yorumlanmıştır. Özgünlük değerleri, programa kabul etmeme kararlarının çok büyük oranda yerinde olduğunu göstermektedir. Hassaslık değerleri ise programa kabul etme için verilen kararların yeterli düzeyde hassas olmadığını göstermektedir. Bu bulgular, programlara kabul edilmeyen adayların büyük çoğunlukta olduğu dengeli olmayan (unbalanced) dağılıma sahip kabul durumu değişkeni için doğruluk ölçütünü kullanmanın yanıltıcı olduğunu göstermektedir. Nitekim Han, Kamber ve Pei (2011), dengeli olmayan dağılımlar için doğruluk ve hata oranının yanıltıcı olacağını belirtmişlerdir.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, 2011-2016 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans ve doktora programlarına kabul edilecek adayların belirlenmesinde etkili faktörler, yapılan kabul-ret işleminin doğruluğu, hassaslığı ve özgünlüğü, hata oranlarının farklılaşma durumları ve olası nedenleri belirlenmeye çalışılmıştır. Analizlerden elde edilen bulgulara göre, programlara kabul durumlarında her iki akademik derece için adayların yaşları etkili bir değişken değilken; cinsiyet, medeni durum, diploma notu, ALES puanı, ALES alanı, mezun olduğu okul, anabilim dalı, öğretim programı ve başvuru yıl ve değişkenlerinin etkili faktörler olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, lisansüstü programlara kabul durumlarının belirlenmesinde kullanılan ALES ve diploma notunun yanında diğer birçok faktörün de etkili olduğu görülmüştür.

Araştırma sonuçları, dengeli olmayan dağılımlar için özgünlük ve hassaslık değerlerinin daha yorumlanabilir olduğunu göstermiştir. Bu bağlamda, yapılabilecek önemli bir öneri ise bireyler bağımlı değişkenin kategorilerine dengeli dağılmadığında model değerlendirmede doğruluk ve hata oranı yerine özgünlük ve hassaslık gibi ölçütler tercih edilmelidir. Aynı değişkenlerle yapılan sınıflandırmada doktora için kullanılan model daha yüksek bir hata oranına sahiptir. Doktora düzeyi için doğru sınıflandırma oranının yüksek lisans düzeyinden daha düşük olmasından bu düzey için yapılan alımlarda kriterlerin gözden geçirilmesini yararlı olacağı söylenebilir. Özellikle doktora düzeyinde dil puanının sınıflandırmaya anlamlı katkıda bulunmaması hedef evren bağlamında tartışılması gereken bir konudur. Farklı enstitülerde benzer değişkenlerle yapılacak çalışmalar ışığında bu sonucun geçerliliği karşılaştırmalı olarak değerlendirilebilir.

Adayların sözü edilen özellikleri göz önünde bulundurulduğunda verilen kabul-ret kararlarının doğruluğu kabul edilebilir düzeydedir. Ancak, araştırmanın diğer bulgularına göre programa kabul kararlarının yeterli düzeyde hassas olmaması lisansüstü eğitimde karşılaşılan kalite sorununu akıllara getirmektedir. Bu bağlamda, yüksek lisans ve doktora alımlarında tüm kriterler bir arada değerlendirilirken ağırlıklarının programın beklentilerine göre şekillendirilmesi ve başvuru sayısı çok fazla ya da çok az olsa dahi kriterleri sağlamayan adayların programlara kabul edilmemesi akademide kalite açısından önemli görülmektedir.

Bu çalışmada olduğu gibi belirli zaman aralıklarında lisansüstü alımlarda kullanılan ölçütlerin bilimsel araştırmalarla değerlendirilmesi daha nitelikli bilim insanlarının yetiştirilmesi için doğru bir seçim yapılmasında önemli kanıtlar sağlayacaktır. Bu nedenle, bu çalışma farklı enstitüler ve üniversiteler için tekrarlanarak sonuçları karşılaştırılabilir.

Kaynakça

- Arıcı, H. (1997). *Bilim insanı yetistirme: Lisansüstü eğitim ve sorunları - sosyal bilimler alanında*. Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi Bilimsel Toplantı Serileri 7: Bilim İnsanı Yetistirme: Lisansüstü Eğitim.
- Bartelse, J., Beerkens, E., & Maassen, P. (2000). Hollanda. (Çeviren: Yasemin Karaman Kepenekçi). Kasım Karakütük (Ed.), *Avrupa Asya ve Amerika'da Lisansüstü Öğretim Reformu içinde* (s.203-223). Ankara: PegemA Yayınları.
- Bülbül, T. (2003). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesinde görev yapan öğretim üyelerinin lisansüstü öğretime öğrenci seçme sürecine ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1-2), 167-174.
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (15. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Çakar, Ö. (1997). *Bilim insanı yetistirme: Lisansüstü eğitim ve sorunları - Fen Bilimleri alanında*. Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (5. Baskı). Trabzon: Ofset Matbaacılık.
- Çetin, B. (2007). What is measured with student selection interview: A conjoint analysis study. *World Applied Sciences Journal*, 2(5), 470-475.
- Çıkrıkçı-Demirtaşlı, N. (2002). Lisansüstü eğitim programlarına girişte lisansüstü eğitimi giriş sınavı (LES) sonucunun ve diğer ölçütlerin kullanımına ilişkin bir tarama. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 35(1-2), 61-70.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyükoztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Crago, M. (2003). *Graduate Studies: A Practical Guide*". Canadian Association for Graduate Studies. http://www.cags.ca/documents/publications/practical_guide.pdf Erişim Tarihi: 26.02.2013.
- Fraenkel, J. R., ve Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education* (6th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Güven, İ. (2009). Almanya'da Lisansüstü Öğretimde Gelişmeler. Kasım Karakütük (Ed.), *Lisansüstü Öğretim Sistemleri içinde* (s.21-48). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Guo, Y. (2009). Çin'de Lisansüstü Öğretim Reformları ve Bilim İnsanları ile Mühendislerin Uluslararası Hareketliliği. (Çev: Aygülen Kayahan Karakul). Kasım Karakütük (Ed.) *Avrupa Asya ve Amerika'da Lisansüstü Öğretim Reformu içinde* (33-60).Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Han, J., Kamber, M. ve Pei, J. (2011). *Data mining: Concepts and techniques* (3rd ed.). Elsevier.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kayahan Karakul, A. ve Karakütük, K. (2014). Lisansüstü öğretime öğrenci seçiminde kullanılan ölçütlere ilişkin öğretim elemanlarının görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 47(2), 179-200.
- Kılıç, B. (2015). *Bilim insanı arttı, bilim yerinde saydı*. 8 Eylül 2016 tarihinde <http://www.akademikpersonel.org/anasayfa/bilim-insani-artti-bilim-yerinde-saydi.html> adresinden erişildi.
- Kızıl, C. (2010). *Akademik yayın paradoksları*. 8 Eylül 2016 tarihinde http://cevdetkizil.com/cevdetkizil/tr/admin/editor/ccv/gazetehaberturk/akademik_yayin_paradokslari.doc adresinden erişildi.
- Kilmen, S. (2007). Lisansüstü eğitimi giriş sınavının ve lisans diploma notunun yüksek lisans başarısını yordama gücü. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 7(2), 177-189.
- Koçar, H. ve Sayın, A. (2014). Yüksek lisans programına girişte öğrencilerin sınıflandırılma doğruluğunun incelenmesi: *Gazi Üniversitesi örneği*. *Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences*, 47(1), 171-186.
- NAFSA: Association of International Educators (1998). *NAFSA's international student handbook: The essential guide to university study in the U.S.A*. Washington, D.C: NAFSA: Association of International Educators.
- Oğuz, E. & Karakaya, İ. (2009). Lisansüstü Eğitim Programlarının Değerlendirilmesi (Ondokuz Mayıs Üniversitesi Örneği). 4. Lisansüstü Eğitim Sempozyumu Bildiriler. Ayşe Çakır İlhan, Müge Artar, H. Hüseyin Aksoy (Ed). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınları, 193-204.
- Örnek, E. (2002). *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'ne bağlı yüksek lisans programlarındaki öğrencilerin lisansüstü eğitimi giriş sınavı puanları ile akademik başarıları arasındaki ilişkiler*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Sevinç, B. (2001). Türkiye'de lisansüstü eğitim uygulamaları, sorunlar ve öneriler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 34(2), 125-137.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston: Pearson.
- Tokat, E. (2004). *Lisansüstü eğitimi giriş sınavı ve diğer kabul ölçülerin yordama geçerliliğine ilişkin bir araştırma*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Variş, F. (1972). *Türkiye'de lisansüstü eğitim: "Sosyal bilimlerde"*. Ankara: Ankara Üniversitesi Yayınları.

Öğrencilerin Eğitim Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Programlarına Kabul Durumlarının Yordanması

- Variş, F. (1973). *Türkiye’de lisansüstü eğitim: “Pozitif bilimlerin temel ve uygulamalı alanlarında”*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı [YÖK] (2015). 19 Aralık 2016 tarihinde http://www.yok.gov.tr/documents/10279/0/Oyp_kaldirilma_karari_220915.pdf/55dcda8e-9f98-4a25-b9e5-f4ce81b21526 adresinden erişildi.
- Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı [YÖK] (2016). *Lisansüstü eğitim ve öğretim yönetmeliği*. 8 Eylül 2016 tarihinde <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/04/20160420-16.htm> adresinden erişildi.

EXTENDED ABSTRACT

Predicting Acceptance Status of Students for Institute of Educational Sciences Graduate Programs

Nuri DOĞAN¹, İlhan KOYUNCU², Pelin GÖKDEMİR³, Müjgen KAHVECİ⁴

The aim of this study was to predict acceptance status of students to the graduate education at Hacettepe University Institute of Educational Sciences between 2011 and 2016 with logistic regression analysis. For this aim, the classification performance of models that were formed by using the information of applicants of master's and PhD degrees including applied department, program, years and semester, gender, marital status, score of foreign language exam, diploma grade, ALES score, ALES field, graduate school, age and acceptance status is compared. Since this study reveals a classification model for graduate education candidates by using their existing characteristics, it is considered as a basic research.

Participants of the present study are the students that applied the graduate education at Hacettepe University Institute of Educational Sciences between 2011 and 2016. The data collected from 4990 candidates ($N_{\text{Master's}}=3818$ and $N_{\text{PhD}}=1172$) was used to perform analysis of this basic study. Before performing logistic regression analysis, the assumptions were checked and the data was made appropriate for the analysis. Then, the models for Master's and PhD students were obtained and compared by using model evaluation criteria which are accuracy, error rate, sensitivity, and specificity. The statistical significant difference between error rates of two models was calculated by using z test for two proportions. All analysis was performed with IBM SPSS Statistics 23 software.

Hosmer and Lemeshow test results showed that two models has a statistically significant model data fit. The findings revealed that the accuracy ratio of classification made for Master's degree applicants was 78% and it was 73% for PhD ones. This result showed that when all characteristics of applicants were taken into consideration, the decisions made for applications are correct at a higher level than average.

The results of Wald test revealed that some categories of applied department, program, and years and ages are not statistically significant variables ($p>0.05$) for Master's applications. However, applied semester, gender, marital status, score of foreign language exam, diploma grade, ALES score, ALES field and graduate school are statistically significant variables ($p<0.05$) for Master's. For PhD applications, some categories of applied department, program, and years, semester, score of foreign language exam and ages are not statistically significant variables ($p>0.05$). However, gender, marital status, diploma grade, ALES score, ALES field and graduate school are statistically significant variables ($p<0.05$) for PhD. The results of Wald test showed that age of applicants is not a significant factor for logistic regression models of both of degrees. However, gender, marital status, diploma grade, ALES score, ALES field and graduate school are significant factors for acceptance to the both of graduate degrees. These findings provide scientific evidences for the usability of criteria for selecting graduate students. As a matter of fact, it is strictly advised to evaluate criteria for selecting prospective scientists by using scientific studies.

When the category frequencies of acceptance status variable are examined it can be seen that the distribution is unbalanced. Therefore, it will be more appropriate to use sensitivity and specificity criteria than accuracy and error rates. Specificity values of 94% for Master's and 91% for PhD degrees means that the decisions given for rejection to graduate programs are proper

: This paper was presented as oral presentation at the V. Measurement and Evaluation in Education and Psychology Congress.

¹ Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, E-mail: nuridogan2004@gmail.com

² Res. Assist., Hacettepe Üniversitesi, E-mail: ilhankync@gmail.com

³ Hacettepe Üniversitesi, E-mail: pelingokdemir@hacettepe.edu.tr

⁴ Hacettepe Üniversitesi, E-mail: mujgen.kahveci@hacettepe.edu.tr

due to that very high percentages. Nevertheless, sensitivity values of 28% for Master's and 35% for PhD degrees means that the decisions given for acceptance to graduate programs are not proper because of these low percentages. These findings justify the idea that it is meaningful to use sensitivity and specificity criteria instead of accuracy and error rates for unbalanced distributions.

When the error rates of two models are compared, there is not a statistically significant difference between them ($p>0.05$). That is, the model formed for PhD applications with the same variables has a higher classification error rate than the one for Master's. The reason for high error rate for PhD model is the fact although score of foreign language exam and applied semester are important factors for acceptations, they are not statistically significant variables for this model. That is, non-significant variables in the models enhances the error rates of classification. Since score of foreign language exam is considered as an important factor in selecting prospective scientists by many researchers and institutions, it will be beneficial to think about this result of the study and take necessary actions.

Low level sensitivity values mean that there is a problem with acceptance to the programs. In the context of quality of prospective scientists, this problem needs to be handled in detail. A growing number of academicians and no change in scientific research in Turkish universities could be explained in the context of such a result. As a suggestion, when the applications for graduate education are evaluated, the committee members should be sensitive in their decisions. It is advised to evaluate all criteria together, the weights of exams should be shaped according to the objectives of the program, and they should not accept the students that are below standards of the program even if there are not enough amount of applications.

In order to provide scientific evidences for the usability of the criteria for selection to the graduate programs, similar studies could be carried out in different time periods at different universities and institutes. By comparing and evaluating the results of such studies together, it will be possible to make appropriate selections for high quality research in every branch of science.