DOI: 10.5961/jhes.2017.231

Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğrencilerinin Devamsızlık Davranışlarını Etkileyen Faktörler

The Factors Affecting The Non-Attendance Behaviors of the Students in the Faculty of Economics and Administrative Sciences in Dokuz Eylül University

Feriştah DALKILIÇ, Ömer AYDIN

ÖZ

Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan öğrencilerin devamsızlık nedenlerinin ortaya çıkarılmasını amaçlayan ve devamsızlığın öğrencilerin başarı durumları üzerindeki etkisinin incelendiği bu araştırmada, veri madenciliği tekniklerinden biri olan Apriori algoritması kullanılarak birliktelik kuralları çıkartılmıştır. Araştırma sonucunda, cinsiyetin, devam edilmekte bölümün ve akademik yılın, örgün ya da ikinci öğretimde okuyor olmanın, genel başarı durumunun, devamsızlık eğilimi üzerinde etkileri olduğu saptanmıştır. Ayrıca, fakülteden memnuniyet, ikamet edilen yer ve bu yerin fakülteye olan uzaklığı devamsızlık davranışlarını etkilerken, fakülteye ulaşım şeklinin devamsızlık davranışı üzerine önemli bir etkisinin olmadığı gözlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Akademik başarı, Devamsızlık, Veri madenciliği, İlişkisel kural madenciliği, Apriori algoritması

ABSTRACT

In this research, which aims to reveal the causes of non-attendance of the students who are studying at the Faculty of Economics and Administrative Sciences in Dokuz Eylül University and examines the effect of the absenteeism on the students' success status, association rules were created by using Apriori algorithm, which is one of the data mining techniques. As a result of the research, it was determined that gender, current semester and academic year, studying in formal or secondary education, general success status had effects on absenteeism tendency. Moreover, it has been observed that type of transportation has no significant effect on the absenteeism while the satisfaction from the faculty, resident place and its distance to the faculty affects the absenteeism behaviors.

Keywords: Academic achievement, Irregular attendance, Data mining, Association rule mining, Apriori algorithm

GİRİŞ

Eğitim sisteminin temel görevlerinin başında öğrencilerin okuldaki akademik başarılarını ölçmek, ölçüm sonucunda elde edilmiş verilere dayanarak öğrencinin geleceği hakkında karar vermek, öğrencinin kişisel özelliklerine dikkat ederek başarılı olacakları alanlara yöneltmek gelmektedir (Silah, 2003: 103). Öğrencilerin öğretim hayatlarındaki akademik başarıları üzerinde etkili olan birçok etmen bulunmaktadır (Silah, 2003; Türnüklü et al., 2001; Gençtürk, 2001). Bunların en önemlilerinden biri derslerde devamsızlık yapma problemidir.

Feriştah DALKILIÇ
ORCID ID: 0000-0001-7528-5109
Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, İzmir, Türkiye
Dokuz Eylül University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering, Izmir, Turkey

Ömer AYDIN (✉)
ORCID ID: 0000-0002-7137-4881
Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bilgi İşlem Merkezi, İzmir, Türkiye
Dokuz Eylül University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Data Processing Center, Izmir, Turkey
omer.aydin@deu.edu.tr

Geliş Tarihi/*Received* : 08.02.2017
Kabul Tarihi/*Accepted* : 03.05.2017

Devamsızlığın nedeni araştırıldığında fiziksel, psikolojik ve toplumsal birçok değişkenin bunda etkili olduğu görülmektedir. Bu davranışın, öğrencinin akademik ve sosyal hayatını etkileyebileceği öngörülmektedir. Öğrenci farklı nedenlerle devamsızlık yapabilir (Altınkurt, 2008). Okuldaki ortam, hava koşullarının öğrencinin okula ulaşmasını kötü etkilemesi, ailesi ile ilgili sorunlar, ulaşım ile ilgili genel sorunlar, bireyin veya çevresinde bulunanların sağlık problemleri ve kişisel yetersizlikler devamsızlığın nedenleri arasında sayılabilir (Öztekin, 2013). Öğrencilerin derslerde sürekli olarak devamsız olmaları, arkadaşlarından geri kalmalarına, ders içeriklerini anlamada güçlük çekmeye, akademik başarısının düşmesine ve mezuniyetinin gecikmesi veya tamamen okulu terk etmeye kadar varan sonuçlar doğurabilmektedir (Jerald, 2006). Bu sebeplerden dolayı, öğrencilerin neden devamsızlık yaptıklarının araştırılması, bu nedenlerin tespiti için çeşitli bilimsel verileri kullanarak analizler yapılması önem kazanmaktadır. Bu çalışmalar sonucunda elde edilen sonuçları kullanarak devamsızlığı azaltacak önlemlerin alınması önemlidir. Akademik çalışmalar incelendiğinde ülkemizde ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki bazı kurumlarında devamsızlık nedenlerini araştırmak için çeşitli araştırmalar yapıldığı görülmektedir (Kadı, 2000; Pehlivan, 2006; Altınkurt, 2008; Özbaş, 2010; Yıldız, 2011; Şimşek, 2011; Öztekin, 2013; Adıgüzel & Karadaş, 2013; Hoşgörür & Polat, 2015). Genel olarak yükseköğretim düzeyinde öğrenim görenler ile ilgili de çeşitli araştırmalar yapılmıştır (Cader, Stevens, & Brown, 2003; Kottasz, 2005; Gump, 2006; Cleary Holdforth, 2007; Durfee et al., 2012; Alija, 2013; Khong et al., 2016). Ancak, ülkemiz bazında bakıldığında yükseköğretim kurumlarında yapılmış yeterli çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'ndeki öğrencilerin cinsiyeti, okudukları bölümü, sınıfları, öğretim tipi ve mevcut akademik başarılarının devamsızlık ile ilişkilerini inceleyerek sonuçlar çıkarmaktır. Bunlara ek olarak öğrencilerin konakladıkları yeri ve bu yerin uzaklığını, ulaşım şeklini ve fakülteye karşı duyulan memnuniyetin öğrencilerin devamsızlık eğilimlerine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

YÖNTEM

Apriori algoritması bilindiği gibi veri madenciliğinde büyük veri yığınlarında yüksek frekansta görülen öğe kümelerini tespit etmek ve birliktelik kuralları çıkarmak için kullanılmaktadır (Agrawal, Imielinski, & Swami 1993; Agrawal, & Srikant, 1994). Algoritmanın doğuşundan bugüne kadar geçen sürede finans, bankacılık, e-ticaret, eğitim, mühendislik ve tıp gibi birçok alanda birliktelik kurallarının çıkarılmasında çok yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. En yoğun olarak kullanıldığı alan ise 'Market Sepeti Analizi'dir ("Market Basket Analysis"). 'Market Sepet Analizi' probleminde müşterilerin alışverişlerinde satın aldıkları ürünler arasında birliktelik kuralları çıkarılarak satın alma alışkanlıkları tespit edilmeye çalışılır. Bu şekilde mevcut müşteri veya yeni müşterilerin alışveriş miktarlarını ve müşteri memnuniyetini arttıracak önlemler alınabilmektedir. Kısacası satıcılar bu kuralların tespiti ile daha etkili satış stratejileri geliştirme imkânına sahip olacaklardır.

Eğitim alanında da 'Apriori algoritması'nın kullanıldığı pek çok çalışma yapılmıştır. Daha önce gerçekleştirilen bir çalışmada, Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Eğitimi Bölümü öğrencilerinin notları kullanılarak 'Apriori algoritması' ile öğrenci başarılarının analizi yapılmıştır (Karabatak & İnce, 2004). Bir diğer çalışmada, 'Apriori' ve diğer veri madenciliği modelleri kullanılarak, öğrencinin dershanede aldığı eğitim programına katılım süresi, branş dersleri parametrelerine göre üniversiteye yerleşme durumlarını irdelenmiştir (Hatipoğlu et al., 2011). Başarılı ve başarısız öğrencilerin profillerinin, bu yöntemler ile analiz edildiği diğer bir çalışmada, akademik başarılarına etki eden faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır (Kurt & Erdem, 2012). Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Öğretmenliği Bölümü öğrencilerinin sosyal ağları kullanma seviyelerinin incelendiği bir çalışmada, sosyal ağların öğrencileri ne derecede etkilediğinin tespit edilebilmesi için öğrencilere uygulanan anket sonuçları üzerine 'Apriori algoritması' uygulanmıştır (Koç & Karabatak, 2011). Tüm bu örnekler göz önüne alındığında, 'Apriori algoritması'nın eğitim alanında da birliktelik kurallarının çıkarılmasında etkin bir yöntem olduğu görülmektedir. Bu nedenlerle yapılan bu çalışmada, öğrencilerin devamsızlıklarına neden olan etmenlerin tespitinde 'Apriori algoritması' kullanılmıştır.

Evren ve Örneklem

Çalışma ekonomisi ve endüstri ilişkileri, ekonometri, iktisat, işletme, kamu yönetimi ve maliye bölümlerini bünyesinde bulunduran Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde 2014-2015 eğitim öğretim yılı bahar döneminde öğrenim görmekte olan 1. sınıf ile 4. sınıf arasındaki yaklaşık 11.000 örgün ve ikinci öğretim öğrencisi, bu çalışmanın evren grubunu oluşturmaktadır. Fakültede her dönem yaklaşık 200 ders farklı öğretim elemanları tarafından yürütülmektedir. Öğrenciler ve derslerle ilgili bu çalışmada kullanılan veriler üç farklı kaynaktan toplanmıştır. Bu kaynaklar aşağıda açıklanmaktadır.

- *Öğrencilerin Derslere Devamlarını Gösteren Veriler:* Dokuz Eylül Üniversitesi Ön Lisans ve Lisans Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin 13 Ağustos 2012 tarihli 28383 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan 20. maddesine göre, bir öğrencinin bir dersin yarıyıl sonu/yılsonu ve bütünleme sınavlarına girebilmesi için, aşağıdaki şartları yerine getirmesi gerekir:

a) Teorik derslerin ve öğretim üyeleri veya elemanları tarafından sınıfta yapılan uygulamaların en az %70'ine katılmış olması,

b) Laboratuvar, proje, atölye, sınıf dışında yapılan uygulamalar ve benzeri yarıyıl içi veya yıl içi çalışmaların en az %80'ine katılmış olması.

Çalışmada, bu mevzuat çerçevesinde en az bir dersten gerekli katılımı göstermemiş olan bir öğrenci devamsız olarak sınıflandırılmıştır.

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde, öğrencilerin derslere devamı 'öğrenci ders devam kontrol sistemi' ile takip edilmektedir. Üniversite bünyesindeki tüm öğrencilere kayıt esnasında Şekil 1'de yer alan ISO14443 - 13.56MHz s50/s70 "mifare" kart tipinde olan öğrenci kimlikleri verilmektedir.



Şekil 1: Dokuz Eylül Üniversitesi öğrenci kimliği (örnektir!).



Şekil 2: Sınıf kapılarına yerleştirilmiş olan "mifare" kart okuyucu.

Her sınıfın kapısında, özel oluşturulmuş alanlara yerleştirilmiş vaziyette Şekil 2'deki "mifare" kart okuyucuları bulunmaktadır. Öğretim elemanı kartını okutarak sınıf kapısının açılmasını sağlar ve yoklamayı başlatır. Aktif olan yoklama sonrası öğrencilerin kimliklerini okutması ile yoklama bilgileri, veri tabanı sunucusuna gönderilir. Şekil 3'de yoklama işleminin başlatılması ve çalışması ile ilgili sürecin akış şeması yer almaktadır. Farklı bir "web" sunucusu üzerinde hizmet veren "web" tabanlı bir uygulama ile öğrenciler yoklama durumlarını çevrimiçi olarak takip edebildikleri gibi, öğretim elemanları da derslerine ait devam bilgilerini kontrol edebilmektedirler.

- *Öğrenci anketi:* Çalışma kapsamında, internet ortamında fakülteye kayıtlı öğrencilere yönelik bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu anket ile öğrencilere çoktan seçmeli dört soru yöneltilmiştir. Bu sorular, öğrencilerin devamsızlık yapmasına sebep olabilecek fakülteye ulaşım ile ilgili problemlerin tespit edilebilmesini amaçlamaktadır. Bu bağlamda, öğrencilere şu anda nerede ikamet ettikleri ilk sorulan sorudur. Öğrencilerden bu soruya 'aile ile birlikte', 'öğrenci evinde', 'devlet yurdunda', 'özel yurtta' ya da 'diğer' cevaplarından birini vermeleri istenmiştir. İkinci soruda öğrencilerin ikamet ettikleri yerin fakülteye uzaklığı irdelenmiştir. Bu soruya verilebilecek cevaplar 'yakın', 'orta' ve 'uzak' şeklindedir. Üçüncü soruda öğrencilerin fakülteye ne şekilde ulaştıklarını sorulmuştur. Olası cevaplar 'yürüme ile', 'toplu taşıma ile', 'kendi aracı ile' ve 'servis ile' olarak belirlenmiştir. Bu anket vasıtasıyla 6.164 öğrenciye ulaşılmış ve örneklem olarak bu öğrencilerin verileri kullanılmıştır.
- *Öğrenci kişisel verileri:* Bu veriler, üniversite öğrenci bilgi sisteminden elde edilen öğrencilere ait kişisel verilerdir. Öğrencinin fakülteye kayıtlanmasıyla birlikte öğrenciye ait bir takım kişisel bilgiler üniversite öğrenci bilgi sisteminde saklanmaya başlamaktadır. Bu bilgiler öğrencinin numarası, isim bilgisi, cinsiyeti, doğum tarihi, adresi, aile bilgileri ve kayıtlandığı ders bilgilerine ek olarak bu derslerde gösterdiği başarı durumlarını içermektedir.

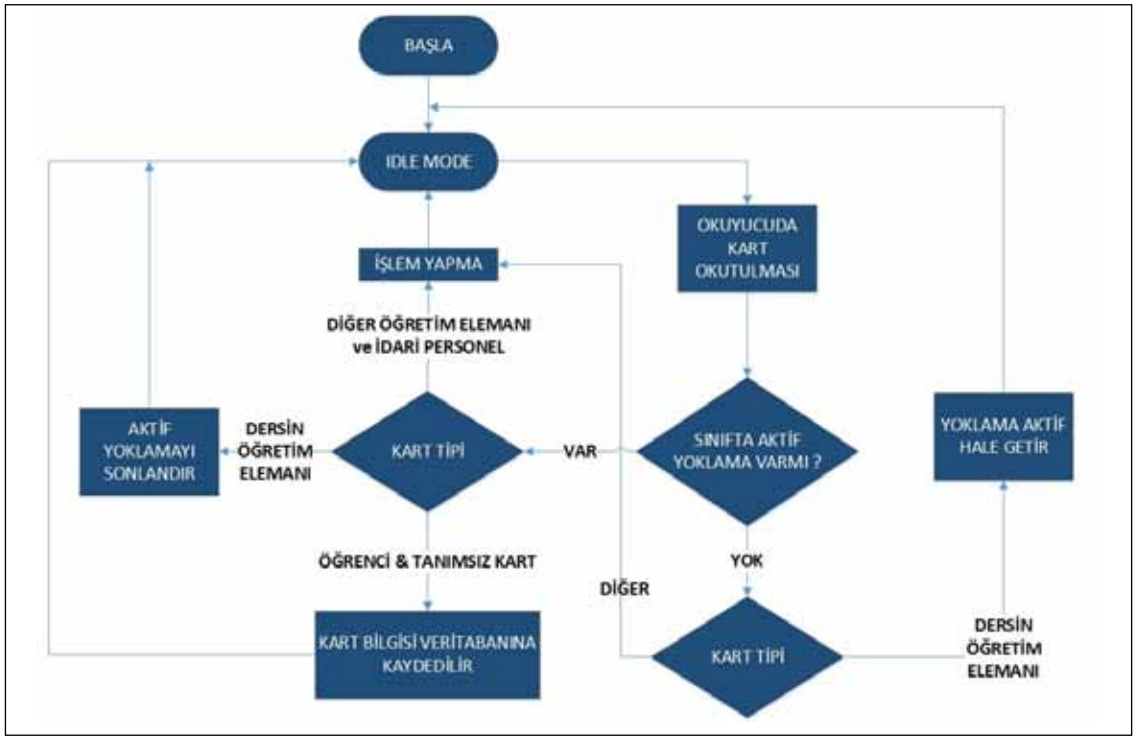
Bu çalışmada, öğrenci bilgi sisteminden sadece örneklemde yer alan öğrencilere ait cinsiyet, bölüm, öğrenim türü, sınıf ve ortalama bilgileri çekilmiştir. Örneklemde kullanılan tüm verilerin demografik dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

BULGULAR ve YORUM

Bu bölümde, araştırma sorununun çözümlenmesi amacı ile toplanan veriler üzerine 'Apriori algoritması'nın uygulanması ile elde edilen bulgulara ve bunların yorumlanmasına yer verilmiştir. Çalışma kapsamında geliştirilen masaüstü uygulaması kullanılarak, 'Apriori algoritması' minimum %3 destek değeri ile çalıştırılmış ve toplam 5.010 adet birliktelik kuralı elde edilmiştir.

Değerli olan bilginin keşfedilmesi amacıyla, elde edilen birliktelik kurallarından devamsız durumunu içerenler filtrelenmiştir. Bu işlem sonucunda kalan 26 birliktelik kuralı Tablo 2'de verilmiştir. Bu kurallardan bir tanesi tek elemanlı kural kümesi iken, 16 tanesi iki elemanlı ve 9 tanesi üç elemanlı kural kümeleridir. Apriori algoritması ile çıkarılan iki elemanlı birliktelik kuralları detaylı bir şekilde incelenmiş ve bu kurallar ışığında aşağıdaki çıkarımlar yapılmıştır.

Elde edilen kurallar, destek değerlerinin büyüklüklerine göre sırayla incelendiğinde "durum=devamsız sınıf=1" kuralı, devamsız ve 1. sınıf öğrencisi olma durumunun kuvvetli bir birliktelik gösterdiği anlamına gelmektedir. Tablo 3'te verilen sınıf bazlı devamsızlık oranlarına bakıldığında, devamsızlık oranının 1. sınıf öğrencileri için %24.48'e ulaştığı görülmektedir. Bu sonuç en fazla devamsızlık davranışının, 1. sınıf öğrencileri tarafından yapıldığını göstermektedir.



Şekil 3: Yoklama sistemi çalışması işlem akış şeması.

Tablo 1: Örneklemin Demografik Dağılımı

Cinsiyet	**f**	**%**
E	2875	46,6
K	3289	53.4
Toplam	6164	100
Bölüm	**f**	**%**
Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri	789	12.8
Ekonometri	642	10.4
İktisat	1534	24.9
İşletme	1669	27.1
Kamu Yönetimi	659	10.7
Maliye	871	14,1
Toplam	6164	100
Öğrenim türü	**f**	**%**
Örgün Öğretim	3121	50.6
İkinci Öğretim	3043	49.4
Toplam	6164	100
Sınıf	**f**	**%**
1	1589	25.8
2	1423	23.1
3	1441	23.4
4	1711	27.8
Toplam	6164	100
Ortalama	**f**	**%**
0-1.99	2277	36.9
2-2.99	3515	57
3-4	372	6
Toplam	6164	100

İkamet edilen yer	**f**	**%**
Aile ile birlikte	1577	25.6
Öğrenci evi	2641	42.8
Devlet yurdu	900	14.6
Özel yurt	719	11.7
Diğer	327	5.3
Toplam	6164	100
İkamet edilen yerin fakülteye uzaklığı	**f**	**%**
Yakın	2330	37.8
Orta	2163	35.1
Uzak	167	27.1
Toplam	6164	100
Fakülteye ulaşım şekli	**f**	**%**
Yürüme	3208	52
Toplu taşıma ile	2573	41.7
Kendi aracı ile	242	3.9
Servis ile	141	2.3
Toplam	6164	100
Fakülteden memnuniyet	**f**	**%**
Fakülteden memnun	2394	38.8
Fakülteden memnun değil	781	12.7
Fakülteden ne memnun ne değil	2989	48.5
Toplam	6164	100
Devam durumu	**f**	**%**
Devamlı	4925	79.9
Devamsız	609	9.9
Devam zorunluluğu yok	630	10.2
Toplam	6164	100

3 numaralı "durum=devamsız ortalama=0-1.99" kuralı devamsızlık ve ortalama bilgilerinin de kuvvetli bir birliktelik içinde olduklarını göstermektedir. Mezuniyet için bir öğrencinin 2.0 ortalama başarısına ulaşması gerekmektedir. Bu nedenle ortalaması 0-1.99 arasında olan öğrenciler, başarısız olarak sınıflandırılmıştır. 2-2.99 arası ortalamaya sahip öğrenciler başarılı, 3-4 arası ortalamaya sahip olan öğrenciler ise yüksek başarılı olarak değerlendirilmiştir. Tablo 4'te görüldüğü gibi, ortalaması 0-1.99 aralığında olan öğrencilere ait devamsızlık oranı %15.94 olarak gözlenmiştir. Bu sonuç devamsızlık davranışı ve başarılı olma durumu arasında ters orantılı bir ilişkinin olduğu anlamına gelmektedir.

Devamsızlık durumuyla kuvvetli bir birliktelik oluşturan bir diğer kural dört numaralı "durum=devamsız cinsiyet=erkek" bilgisidir. Araştırmaya katılan öğrencilerin 3289'u (% 53.4) kız, 2875'i (%46,6) erkektir. Devamsızlık durumu bulunan 609 öğrencinin 343'ünün (%56.3) erkek, 266'sının (%43.7) kız olduğu görülmüştür. Örneklemdeki öğrenci dağılımına bakıldığında, kız öğrencilerin oranının daha fazla olmasına rağmen, devamsızlık oranlarında erkek öğrencilerin daha önde olması, erkek öğrencilerin kız öğrencilerden daha fazla devamsız yaptıklarını göstermektedir.

Tablo 2: Apriori Algoritmasının Minimum Üç Destek Değeri İle Çalıştırılması İle Elde Edilen Devamsız Durumunu İçeren Birliktelik Kuralları

No	Birliktelik Kuralı	Destek Değeri
1	durum=devamsız	10
2	durum=devamsız sınıf=1	6
3	durum=devamsız ortalama=0-1.99	6
4	durum=devamsız cinsiyet=erkek	6
5	durum=devamsız anketsoru3=toplu-taşıma-ulaşım	5
6	durum=devamsız anketsoru1=öğrenci-evinde-ikamet	5
7	durum=devamsız anketsoru4=fakülte-ne-memnun-ne-değil	5
8	durum=devamsız öğretim=ikinci-öğretim	5
9	durum=devamsız anketsoru 3=yürüyerek-ulaşım	5
10	durum=devamsız sınıf=1 ortalama=0-1.99	4
11	durum=devamsız sınıf=1 cinsiyet=erkek	4
12	durum=devamsız sınıf=1 öğretim= ikinci-öğretim	4
13	durum=devamsız anketsoru 2=orta-uzak-ikamet	4
14	durum=devamsız anketsoru 4=fakülte-memnun	4
15	durum=devamsız öğretim=örgün-öğretim	4
16	durum=devamsız cinsiyet=kız	4
17	durum=devamsız ortalama=2-2.99	4
18	durum=devamsız sınıf=1 anketsoru4=fakülte-ne-memnun-ne-değil	3
19	durum=devamsız sınıf=1 anketsoru3=yürüyerek-ulaşım	3
20	durum=devamsız bölüm=işletme	3
21	durum=devamsız anketsoru2=uzakta-ikamet	3
22	durum=devamsız ortalama=0-1.99 cinsiyet=erkek	3
23	durum=devamsız ortalama=0-1.99 öğretim= ikinci-öğretim	3
24	durum=devamsız anketsoru2=yakın-ikamet	3
25	durum=devamsız anketsoru1=öğrenci-evinde-ikamet cinsiyet=erkek	3
26	durum=devamsız anketsoru1=öğrenci-evinde-ikamet anketsoru3=yürüyerek-ulaşım	3

Tablo 3: Sınıf Bazlı Devam Durumları

			Devam Durumuna Göre Öğrenci Sayıları			
Sınıf	Öğrenci Sayısı	%	Devamlı	Tanımsız	Devamsız	Devamsız %
1	1589	25.78	1198	2	389	24.48
2	1423	23.09	1233	136	54	3.79
3	1441	23.38	1236	121	84	5.83
4	1711	27.76	1258	371	82	4.79

Yukarıda incelenen kurallardan sonra, %5 destek değerlerine sahip olan beş numaralı "durum=devamsız anketsoru3=toplu-taşıma-ulaşım" kuralı ve dokuz numaralı "durum=devamsız anketsoru3=yürüyerek-ulaşım" kuralları dikkat çekmektedir. Tablo 5'te verilen veriler ışığında öğrencilerin büyük bir bölümünü oluşturan %52.04'ünün yürüyerek, %41.74'ünün toplu taşıma ile okula ulaşım sağladıkları anlaşılmaktadır. Farklı ulaşım türlerinin devamsızlık oranları incelendiğinde, aralarında önemli bir farkın bulunmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre ulaşım şeklinin devamsızlık davranışının oluşumunda önemli bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Altı numaralı "durum=devamsız anketsoru1=öğrenci-evinde-ikamet" kuralı incelendiğinde, Tablo 6'da verilen rakamlara göre, öğrencilerin en fazla %42.85 oranla öğrenci evinde, daha sonra %25.58 oranla ailesi ile birlikte ikamet ettiği görülmüştür. Devamsızlık oranları incelendiğinde, en yüksek devamsızlık davranışı gösteren grubun özel yurt, daha sonra da öğrenci evinde ikamet eden grup olduğu sonucu öne çıkmıştır. %7.22 oranla en az devamsızlık yapan grup devlet yurdunda ikamet etmekte olan grup olmuştur. İkamet edilen yerin, devamsızlık üzerinde küçükte olsa etkisi olduğunu söylemek mümkündür.

%5 destek değerine sahip bir diğer kural olan 7 numaralı "durum=devamsız anketsoru4=fakülte-ne-memnun-ne-değil" kuralı ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde, Tablo 7'de görüldüğü gibi fakülteden memnun olan öğrencilerin oranı %38.84, memnun olmayanların oranı %12.67'dir. Devamsızlık oranları fakülteden memnun olan öğrenciler arasında %9.36, fakülteden memnun olmayan öğrenciler arasında %12.29 olarak gözlenmiştir. Bu sonuçlar, fakülteden memnun olmayan öğrencilerin diğer öğrencilere göre daha fazla devamsızlık yapmakta olduklarını göstermektedir.

Bir diğer kural olan sekiz numaralı "durum=devamsız öğretim=ikinci-öğretim" kuralı ele alındığında, öğrencilerin %50.63'ünün örgün öğrenime, %49.37'sinin ikinci öğrenime devam ediyor oldukları, devamsızlık oranlarının ikinci öğrenimlerde %11.07, örgün öğrenimlerde %8.72 olarak gözlenmiştir. İkinci öğrenim öğrencilerinin, örgün öğrenim öğrencilerinden daha fazla devamsızlık yapıyor oldukları görülmektedir.

Tablo 4: Ortalama Bazlı Devam Durumları

			Devam Durumuna Göre Öğrenci Sayıları			
Ortalama	**Öğrenci Sayısı**	**%**	**Devamlı**	**Tanımsız**	**Devamsız**	**Devamsız %**
0-1.99	2277	36.94	1475	439	363	15.94
2-2.99	3515	57.02	3112	185	218	6.20
3-4	372	6.04	338	6	28	7.53

Tablo 5: Ulaşım Şekillerine Göre Devam Durumları

			Devam Durumuna Göre Öğrenci Sayıları			
Ulaşım Şekli	**Öğrenci Sayısı**	**%**	**Devamlı**	**Tanımsız**	**Devamsız**	**Devamsız %**
Yürüme	3208	52.04	2591	322	295	9.20
Toplu taşıma ile	2573	41.74	2039	255	279	10.84
Kendi aracı ile	242	3.93	177	43	22	9.09
Servis ile	141	2.29	118	10	13	9.22

Tablo 6: İkamet Edilen Yere Göre Devam Durumları

			Devam Durumuna Göre Öğrenci Sayıları			
İkamet	**Öğrenci Sayısı**	**%**	**Devamlı**	**Tanımsız**	**Devamsız**	**Devamsız %**
Aile ile	1577	25.58	1254	170	153	9.70
Öğrenci evi	2641	42.85	2042	319	280	10.60
Devlet yurdu	900	14.60	789	46	65	7.22
Özel yurt	719	11.66	595	44	80	11.13
Diğer	327	5.30	245	51	31	9.48

Tablo 7: Fakülteye Karşı Duyulan Memnuniyete Göre Devam Durumları

			Devam Durumuna Göre Öğrenci Sayıları			
Memnuniyet	**Öğrenci Sayısı**	**%**	**Devamlı**	**Tanımsız**	**Devamsız**	**Devamsız %**
Fakülteden memnun	2394	38.84	1987	183	224	9.36
Fakülteden memnun değil	781	12.67	550	135	96	12.29
Fakülteden ne memnun ne değil	2989	48.49	2388	312	289	9.67

13 numaralı "durum=devamsız anketsoru2=orta-uzak-ikamet" kuralı ışığında öğrencilerin ikamet ettikleri yerin fakülteye uzaklığı incelendiğinde, öğrencilerin fakülteye daha yakın yerlerde ikamet etmeyi tercih ettikleri anlaşılmaktadır. Tablo 8'de görüldüğü üzere, devamsızlık oranları ikamet edilen yerin fakülteye olan mesafesi ile doğru orantılı olarak artış göstermektedir.

"durum=devamsız bölüm=işletme" kuralına daha detaylı bakmak gerekirse, Tablo 9'daki veriler ışığında en fazla devamsızlık yapılan bölümün %19.12 devamsızlık oranıyla kamu yönetimi olduğu görülmektedir. Bunu %11.92 oranla işletme bölümü takip etmektedir. En az devamsızlığın ise %4.13 oranla maliye bölümünde yapıldığı anlaşılmaktadır. Birliktelik kuralında, devamsızlık durumu ile işletme bölümünün daha büyük bir destek değeri ile ortaya çıkmasının nedeni oransal olarak olmasa da sayısal olarak daha fazla birliktelik göstermeleridir.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu çalışmada, 'Apriori algoritması' kullanılarak öğrenci verileri analiz edilmiş ve elde edilen birliktelik kurallarından hareketle, devamsızlık davranışı ile ilişkili durumlar tespit edilmiştir. Öğrenci devamsızlıkları cinsiyet kriterine göre incelendiğinde erkek öğrencilerin kız öğrencilere oranla daha fazla devamsızlık yaptıkları görülmüştür. Öğrenciler devam etmekte oldukları sınıfa göre değerlendirildiğinde devamsızlık oranının en yüksek olduğu sınıf, 1. sınıf olduğu saptanmıştır. İkinci öğrenim öğrencilerinin, örgün öğrenim öğrencilerinden daha fazla devamsızlık yapıyor oldukları görülmüştür. Not ortalaması bakımından başarısız sayılan öğrencilerin, diğer öğrencilere oranla daha yüksek devamsızlık davranışı sergiledikleri anlaşılmıştır. En yüksek devamsızlık oranları kamu yönetimi ve işletme bölümlerinde, en düşük devamsızlık oranı ise maliye bölümünde gözlemlenmiştir.

Anket çalışmasından elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, fakülteden memnun olmayan öğrencilerin diğer öğrencilere göre daha fazla devamsızlık yapmakta olduklarını anlaşılmıştır. İkamet edilen yer göz önünde bulundurulduğunda, devlet yurdunda kalan öğrencilerin diğer öğrencilere göre daha az devamsızlık yaptıkları gözlemlenmiştir. Devamsızlık oranları ikamet edilen yerin fakülteye olan mesafesi ile doğru orantılı olarak artış göstermektedir. Fakülteye ulaşım şeklinin devamsızlık davranışı üzerine önemli bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Araştırma bulgularına dayalı olarak alınabilecek önlemler ve bu konuda yapılmasının yararlı olacağı düşünülen öneriler aşağıda listelenmiştir.

- Fakülteye ve bölümüne alışma döneminde olan 1. sınıf öğrencilerinin, devamsızlık davranışlarının önüne geçilmesi amacıyla özel tedbirler alınabilir. Öğrenciler, uyum dönemlerini kolaylaştıracak ve kısaltacak olan oryantasyon eğitimleri ile desteklenebilir.
- Teknik ve sosyal aktiviteler düzenlenerek, uygun alışma ve öğrenme ortamları yaratılarak, öğrencilerin okudukları bölüme ve fakülteye olan memnuniyetlerinin artırılması sağlanabilir. Ayrıca öğrenciler ilgi ve yetenekleri doğrultusunda, boş zamanlarını değerlendirerek sosyal ve kültürel etkinliklerini arttırabilecekleri, bilim, kültür, sanat, spor gibi çeşitli alanlarda faaliyet gösteren öğrenci toplulukları ve kulüplerine yönlendirilebilir.
- İdari ve akademik personelin öğrenci ile olan iletişimini daha sağlıklı hale getirmek ve karşılıklı sorunlara çözüm bulmalarını kolaylaştırmak için çalışanlara yönelik hizmet içi eğitimler düzenlenebilir. Öğrenci ile direkt temasta olan öğrenci işleri, bilgi işlem vb. büro çalışanlarının hizmet kalitesini arttırmak için psikolojik destek hizmetleri sağlanabilir.
- Devamsızlık oranlarının daha yüksek olduğu ikinci öğrenimde, öğrencilerin şartlarını iyileştirici önlemler alınabilir.

Tablo 8: İkamet Edilen Yerin Fakülteye Uzaklığına Göre Devam Durumları

			Devam Durumuna Göre Öğrenci Sayıları			
Mesafe	**Öğrenci Sayısı**	**%**	**Devamlı**	**Tanımsız**	**Devamsız**	**Devamsız %**
Yakın	2330	37.80	1892	244	194	8.33
Orta	2163	35.09	1734	212	217	10.03
Uzak	1671	27.11	1299	174	198	11.85

Tablo 9: Bölümlere Göre Devam Durumları

			Devam Durumuna Göre Öğrenci Sayıları			
Bölüm	**Öğrenci Sayısı**	**%**	**Devamlı**	**Tanımsız**	**Devamsız**	**Devamsız %**
Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri	789	12.80	632	102	55	6.97
Ekonometri	642	10.42	517	64	61	9.50
İktisat	1534	24.89	1201	201	132	8.60
İşletme	1669	27.08	1310	160	199	11.92
Kamu Yönetimi	659	10.69	486	47	126	19.12
Maliye	871	14.13	779	56	36	4.13

Öğrencilerin, ulaşım, beslenme ve sosyal ihtiyaçlarını ikinci öğrenim saatlerinde de kolaylıkla karşılayabilmeleri sağlanabilir.

- Öğrencilerin fakülteye yakın konumlarda ikamet edebilmelerini sağlayacak devlet yurdu, özel yurt ve stüdyo daireler gibi alt yapı çalışmaları desteklenebilir.
- Çalışmak zorunda oluğu için derslerde devamsızlık yapan öğrenciler için burs imkânları yaratılabilir. Burs imkânlarına ek olarak kurum bünyesinde yarı zamanlı çalışma vb. uygulamaların arttırılması sağlanabilir. Ayrıca kurum ile doğrudan veya dolaylı ilişkisi olan öğrenci toplulukları, sivil toplum kuruluşları, mezunlar derneği, kariyer planlama ofisi, belediyeler ve özel şirketler ile ortak bir strateji belirlenerek çalışan öğrencilerin derslere devamını ön planda tutacak bir çalışma şeklinin sağlanması konusunda işbirlikleri yapılabilir.
- İç ve dış danışman uygulamaları ile öğrenciler için yakın ve etkili kılavuzluk yürütülebilir. Devamsızlık davranışı gösteren öğrenciler için rehberlik hizmetleri sağlanabilir ve problemin çözümü konusunda yol gösterilebilir.

Bu çalışmada, 'Apriori algoritması' devamsızlık durumu ile kuvvetli birliktelik gösteren durumların ortaya çıkarılmasında etkili bir yöntem olmuştur. Gelecek çalışmalarda, örneklem uzayının genişletilmesi, incelenen parametrelerin ve uygulanan tekniklerin çeşitlendirilmesi, devamsızlık davranışını etkileyebilecek diğer faktörlerin de aydınlatılması açısından yararlı olacaktır. Elde edilen bulgular ışığında gerekli düzenlemelerin gerçekleştirilmesinin ve önlemlerin alınmasının, devamsızlık davranışlarını azaltacağı ve buna bağlı olarak öğrenci başarısı üzerinde olumlu etki yapacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Adıgüzel, A., & Karadaş, H. (2013). Ortaöğretim öğrencilerinin okula ilişkin tutumlarının devamsızlık ve okul başarıları arasındaki ilişki. *Y*üzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, *1*(1), 49-66.

Agrawal, R., Imielinski, T., & Swami A. (1993). Mining association rules between sets of items in large databases. *Proceedings of the ACM SIGMOD Record*, *22*(2), 207-216.

Agrawal, R., & Srikant, R. (1994). Fast algorithms for mining association rules in large databases. *Proceedings of the 20th Int. Conf. on very large databases*, 1215:487-499. 12 Eylül 1994, Santiago, Chile.

Alija, S. (2013). How attendance affects the general success of the student. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 3*(1), 168-182.

Altınkurt, Y. (2008). Öğrenci devamsızlıklarının nedenleri ve devamsızlığın akademik başarıya olan etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *20*(1), 129-142.

Cader, J., Stevens, D., & Brown, R. (2003). Business student's attendance at lectures. *Proceedings of the ANZMAC 2003*, (1-3 Aralık 2003), Adelaide, Avusturalya.

Cleary Holdforth, J. (2007). Student non-attendance in higher education. A phenomenon of student apathy or poor pedagogy. *DIT Level 3, 5.* Retrieved from http://level3.dit.ie/html/issue5/cleary-holdforth/cleary_holdforth.pdf

Durfee, J. K., Loendorf, W. R., Richter, D. C., Geyer, T. L. D., & Munson, D. M. (2012). A Formal Research Study on Correlating Student Attendance to Student Success. *Proceedings of the ASEE Annual Conference*, San Antonio, Texas.

Gençtürk, Ö. (2001). Meslek ve Anadolu meslek liselerinde öğrenci başarısını etkileyen faktörler. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Gump, S. E. (2006). Guess who's (not) coming to class: students attitudes as indicators of attendance. *Educational Studies*, *32*(1), 39-46.

Hatipoğlu, B., Aslan, Z., Zontul, M., & Güneş, A. (2011). Dershane eğitiminin, öğrencinin üniversiteye yerleşmesindeki etkisi. İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi, *3*(12), 13-50.

Hoşgörür, V., & Polat, M. (2015). Ortaokul öğrencilerinin okula devamsızlık nedenleri (Söke ilçesi örneği). *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, *2*(1):1.

Jerald, C. D. (2006). Identifying potential dropouts: key lessons for building an early warning data system. *American Diploma Project Network*.

Kadı, Z. (2000). Adana ili merkezindeki ilköğretim okulu öğrencilerinin sürekli devamsızlık nedenleri. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi, Malatya.

Karabatak, M., & Ince, M. C. (2004). Apriori Algoritması ile Öğrenci Başarısı Analizi. *Elektrik Elektronik ve Bilgisayar Mühendisleri Sempozyumu*. (8-12 Aralık 2004), Bursa.

Khong, R. W. L., Dunn, J. S., Lim, C., & Yap, W. S. P. (2016). Why do students attend lectures?: Exploring justifications for attendance among undergraduate students from a British university in Asia. *The Journal of Developing Areas*, *50*(5), 497-506. Retrieved from https://muse.jhu.edu/article/619684/pdf

Koç, M., & Karabatak, M. (2011). Sosyal ağların öğrenciler üzerindeki etkisinin veri madenciliği kullanılarak incelenmesi. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, (22-24 Ekim 2011), Fırat University, Elazığ.

Kottasz, R. (2005). Reasons for student non-attendance at lectures and tutorials: an analysis. *Investigations in University Teaching and Learning*, *2*(2), 5-16. Retrieved from http://eprints.londonmet.ac.uk/172/1/InvestigationsInUniversityTeachingAndLearning_v2n2_p05-16.pdf

Kurt, Ç., & Erdem, O. A. (2012). Öğrenci başarısını etkileyen faktörlerin veri madenciliği yöntemleriyle incelenmesi. *Politeknik Dergisi*, *15*(2), 111-116.

Özbaş, M. (2010). İlköğretim okullarında öğrenci devamsızlığının nedenleri. *Eğitim ve Bilim*, *35*(156), 32-44.

Öztekin, Ö. (2013). Lise öğrencilerinin devamsızlık nedenlerinin incelenmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.

Pehlivan, Z. (2006). Resmi genel liselerde öğrenci devamsızlığı ve buna dönük okul yönetimi politikaları (Ankara ili örneği). (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.

Silah, M. (2003). Üniversite öğrencilerinin akademik başarılarını etkileyen çeşitli nedenler arasından süreksiz durumluk kaygısının yeri ve önemi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, *10*, 102-115.

Şimşek, H. (2011). Lise öğrencilerinde okulu bırakma eğilimi ve nedenleri. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, *1*(2), 27-47.

Türnüklü, A., Zoraloğlu, Y., & Gemici, Y. (2001). İlköğretim okullarında okul yönetimine yansıyan disiplin sorunları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetim Dergisi, 27*, 417-441.

Yıldız, M. (2011). İlköğretim okulu öğrencilerinin devamsızlık nedenlerinin araştırılması. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir.