



YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ DERGİSİ
<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/ybs>

Yayın Geliş Tarihi: 18.11.2017
Yayına Kabul Tarihi: 25.11.2017
Online Yayın Tarihi: 20.12.2017

Cilt:3, Sayı:2, Yıl:2017, Sayfa:47-61
ISSN: 2148-3752

STRATEGIC ANALYSIS OF THE IMPACT OF SOCIAL NETWORK USAGE EFFECTIVENESS ON THE NUMBER OF DONORS IN NON-PROFIT ORGANIZATIONS: A FOUNDATION SAMPLE

Aykut ŞEN*

Gökhan SİLAHTAROĞLU

İstanbul Medipol University, Turkey

Abstract: The purpose of our research is to determine the effects of social networking activity on the number of donors and use this for estimation purposes in Non-Profit Organizations. The Non-Profit Organizations that is the subject of our research is IHH - Humanitarian Relief Foundation. The twitter account of the IHH's social network accounts has been examined in our research. Through the program Knime 3.3.1., the decision trees and the neural networks have been used for analysis. The class variable in our study is the number of donors, our independent variables are tweets, retweets, additions to favorites and most frequently used words taken from twitter. As a result of our research, the relationship between the number of donors and the level of activity in the social network and the words used have been determined.

Keywords: Business Intelligence, Data Mining, Text Mining, Big Data, Social Media, Non-Profit Organizations, Strategic Management, Strategic Decision Making

KÂR AMAÇSIZ ÖRGÜTLERDE SOSYAL AĞ KULLANIM ETKİNLİĞİNİN BAĞIŞÇI SAYISINA ETKİSİNİN STRATEJİK AÇIDAN İNCELENMESİ: BİR VAKIF ÖRNEĞİ

Özet: Araştırmamız, kâr amaçsız örgütlerde, sosyal ağlardaki etkinliğin bağışçı sayısına olan etkisini tespit etmek ve bu tespitin tahmin amaçlı kullanılması üzere yapılmıştır. Araştırmamıza konu olan kâr amaçsız kuruluş, İnsan Hak ve Hürriyetleri İnsani Yardım Vakfı (İHH)'dir. Araştırmamızda, İHH'nin sosyal ağ hesaplarından Twitter hesabı incelenmiştir. Knime 3.3.1. programı aracılığı ile karar ağaçları ve yapay sinir ağları kullanılarak analizler yapılmıştır. Araştırmadaki bağımlı değişkenimiz bağışçı sayısı, bağımsız değişkenlerimiz ise Twitterdan alınan atılan tweet, retweet, favorilere eklenme ve en sık kullanılan kelimelerdir. Araştırmamız neticesinde, bağışçı sayısı ile sosyal ağdaki etkinlik düzeyi ve kullanılan kelimeler arasında ilişki tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İş Zekâsı, Veri Madenciliği, Metin Madenciliği, Büyük Veri, Sosyal Medya, Kâr Amaçsız Örgütler, Stratejik Yönetimi, Stratejik Karar Verme

*Contact Author: asen@st.medipol.edu.tr, İstanbul Medipol Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

1. GİRİŞ

Sosyal medya aracılığı ile oluşan büyük veri içerisinde stratejik önemi yüksek, karar destek süreçlerinde kullanılabilecek kıymetli bilgiler yer almaktadır. Bu bilginin yer aldığı büyük verinin kaynaklarından birisi de sosyal ağlardır. Bu büyük verinin stratejik açıdan anlamlı hale gelebilmesi için ise veri madenciliği yöntemleri ile analizi gerekmektedir.

Kâr Amaçsız Örgütler ve Stratejik Yönetim

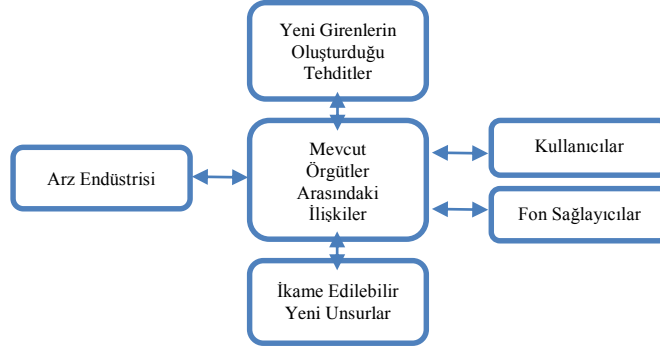
Ekonomik açıdan iki ana sektör olan özel ve kamu sektörlerine, son dönemlerde dünya üzerinde artan gücü ve etkisi nedeniyle üçüncü bir sektör olan “kâr amaçsız sektör” ilave edilmiştir. Sivil toplum tarafından sevk ve idare edilen, kâr amacı gütmeyen örgütlerden oluşan bu sektörün varlığı ve gücü, ülkelerin gelişmişlik düzeyinin de önemli göstergelerinden birisi olmuştur (Arslan, 2004). Son yıllarda önemi yeniden fark edilen bu kâr amaçsız örgütler (KAÖ), tarihi perspektiften bakıldığında, asırlar boyunca medeniyetimiz bünyesinde “vakıf” ismi ile pek çok farklı coğrafyada hizmet vermiş ve toplumsal yaşam içerisinde büyük bir yer edinmişlerdir (Yediyıldız, 1982).

Söz konusu bu üçüncü sektör için iki ana piyasa söz konusudur. Bunlardan biri örgüte fon sağlayanların, diğeri ise söz konusu bu fonlarla mal, hizmet, yardım vs. sunulacak olanların yer aldığı piyasalardır. Fon sağlayanlara bağışçılar ya da diğeri bir ifade ile donörler denilmektedir. Bir KAÖ’ün gücünü esas belirleyen unsurlar ise bağışçıların sayısı ve sağladığı fonun büyüklüğüdür. Bu bağışçılar bireyler olabileceği gibi tüzel kurum ve kuruluşlar da olabilir (Arslan, 2004). Günümüzde, kâr amaçsız örgütlerin sayıları, sahip oldukları etki, ulaştıkları yapısal büyüklük ve operasyonel çeşitlilik düşünüldüğünde, bu kuruluşların modern profesyonel yönetim anlayışı ile sistemli olarak yönetilmesi gerekliliği kaçınılmazdır. Modern yönetim anlayışının bir parçası olan yönetim fonksiyonları açısından KAÖ’ler ele alındığında, artan kuruluş sayısı başta olmak üzere pek çok çevresel etkiden ötürü finansal kaynak temin etme, yani bağış alabilme zorlukları ön plana çıkmakta, bu durum ise pazarlama fonksiyonunu bağışçılara ulaşma ve onlarla iletişimi sürdürme açısından stratejik bir öneme sahip kılmaktadır (Stanton, Etzel, & Walker, 1995; Sharon, 1995; Kotler & Armstrong, 1994). Bahsedilen tüm bu gelişmelerden hareketle, KAÖ’ler için stratejik yönetim ve bunun önemli bir ayağı olan bağışçı yönetimi kritik bir çalışma alanı haline gelmiştir.

Stratejik yönetim açısından, odaklanması gereken iki ana çevre söz konusudur. Bunlar organizasyonun iç çevresi ve dış çevresidir. İç çevrede organizasyonun güçlü ve zayıf yönleri, dış çevrede fırsatlar ve tehditler yer almaktadır. Stratejik yönetim ise tam bu iki alanın birbiri ile bütünleşmesine yönelik çalışmalar yapmaktadır (Bay , Akpınar, & Yılmaz, 2016). Örgütün içerisinde faaliyet gösterdiği dış çevrenin alt çevrelerinden biri de faaliyet gösterilen yakın

çevresidir. KAÖ'ler için geçerli olan bu yakın çevreye ilişkin altı faktör aşağıdaki şekilde (Şekil 1) gösterilmiştir.

Şekil 1: Yakın Çevre Faktörleri



Bağışçı ya da bağışçı gruplarının temin ettikleri fonun büyüklüğü ölçüsünde stratejik açıdan önemleri de artacaktır. Bu nedenle bu örgütler için bağışçılar ayrıca kritik bir öneme sahiptir. “Örgüte kimler bağışta bulunur? Bağışta bulunan grup, birçok küçük bağışçıdan mı yoksa az sayıda büyük bağışçılardan mı oluşmaktadır? Bu bağışçılar buldukları mahalli alanlarda mı bir araya gelmektedir? Bağışçılar tüzel kişilik mi, fert mi yoksa devlet midir? Bağışçıların her birinin tek başına gücü nedir?” gibi sorulara verilecek yanıtlarla stratejik olarak atılacak adımlar netleşecektir (Arslan, 2004).

Günümüzde yaygın sosyal medya kullanımının etkisi nedeni ile bireysel, düşük miktarda fon sağlayıcılar, birlikten güç doğar prensibinin yansıması ile yüksek meblağlara ulaşabilmektedir. Ayrıca günümüz dünyasında fona sağladıkları katkı kadar bağışçıların sayısal büyüklüğü de önemli bir güç kaynağı olmaktadır. Bu iki nedenden dolayı, pek çok KAÖ için mümkün olduğunca fazla kişiden bağış toplayarak yüksek fonlara ve yüksek sivil toplum etkisi gücüne ulaşmak stratejik bir amaç olarak benimsenmektedir. Ayrıca bu tablo, KAÖ'lerin gücünü artırmakla birlikte, az sayıda donöre bağlı kalmanın riskini de azaltmaktadır. İşte bu stratejik amaçlara ulaşabilmek için geniş bir bağışçı kitlesine ulaşabilmek ve onlarla iletişimi sürdürebilmek için teknolojiye yaşanan gelişmeler dikkate alındığında, en etkili araç olarak *Sosyal Ağlar* karşımıza çıkmaktadır.

Sosyal Ağların etkili kullanımı ise ancak sosyal ağ verilerinin analizi ile bu verilerin içerisinde yer alan ancak ilk bakışta görünmeyen kıymetli bilginin açığa çıkartılabilmesi ve bu bilginin sonraki sosyal ağ faaliyetlerine yön vermek üzere kullanılması ile mümkün olacaktır. Bu da *İş Zekâsı ve Veri Madenciliği* kullanımını gerekli kılmaktadır.

Sosyal Ağlar ve Büyük Veri (Big data)

Günümüzde pek çok organizasyon sosyal medyanın ve sosyal medya mecraları (bloglar, içerik toplulukları, sanal oyunlar vb.) içerisinde de sosyal ağların gücünü fark etmeye başlamıştır (Kaplan & Haenlein, 2010). Sosyal ağlar dediğimizde akla ilk gelen mecralar Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn'dir. Son yıllarda bu ağların kullanım yaygınlığı ve popülaritesi her geçen gün artmaktadır. Bu sosyal ağ alanlarındaki faaliyetleri, organizasyonlara farklı konularda değer katabilmekte ve destek olabilmektedir. Pek çok organizasyon sosyal ağların avantajlarından yararlanmaya çalışmaktadır ancak görülmektedir ki, bu çabalar henüz profesyonel sayılmaktan uzaktır. Söz konusu sosyal ağ araçları karşımıza elektronik sosyal sermaye kavramını çıkartmaktadır. Elektronik sosyal sermaye, sosyal ağların kullanımı sonucunda elde edilen sermayedir (Henry & Bosman, 2013; Johnston, Tanner, Lalla, & Kawalski, 2013). Bir KAÖ için düşünecek olursak: Bağışçı sayısının artırılması, bağış miktarının artırılması, sosyal destek sağlama, yeni proje ve hizmet fikirleri bulma, halkla ilişkiler, marka yönetimi, pazarlama gibi çeşitli konularda söz konusu elektronik sosyal ağlar sayesinde kazanılan sosyal sermaye, örgüte destek olabilmektedir.

Bilgi teknolojileri sayesinde, hayatın hemen her anı veriye dönüştürülmekte ve bir yerlerde depolanmaktadır. Bu verilerin büyük bir kısmı kullanıcıların bizzat kendisi tarafından oluşturulmaktadır. Günümüzde birbiri ile iletişim kurabilen makinelerin artışı, verinin aşırı derece de artışına da neden olmaktadır. Kısaca "Big Data (Büyük Veri)" olarak isimlendirilen bu büyük veri yığınının kaynaklarının ön sıralarında ise sağladığı sosyal sermaye imkânı ile birlikte sosyal ağlar gelmektedir (Schäfer, 2016). Büyük verinin içerisinde, organizasyonların geleceğine yön verecek pek çok önemli stratejik bilgi yer almaktadır. Söz konusu stratejik bilgi, bu büyük veri yığını içerisinde ilk bakışta anlaşılması mümkün olmayan, gizli saklı ancak özel bir çaba ile elde edilebilecek bir bilgidir. Bu nedenle Büyük verinin özel olarak işlenmesine ve analizine ihtiyaç vardır. Fakat yapılması gerekli olan bu işlemlerin, bir organizasyonun veri tabanındaki verilere benzer şekilde işlenmesi uygun değildir. Büyük verinin içerisinde yer alan verinin türü, depolama yöntemi ve analizi için özel ve uygun yaklaşımlara ihtiyaç vardır. Büyük veri'nin analizi için kullanılacak etkili yöntemlerin başında, veri ve metin madenciliği gelmektedir (Arslantekin & Doğan, 2016).

1.1. İş Zekâsı ve Veri Madenciliği

Günümüzde organizasyonlar, gelişen teknolojinin de etkisiyle farklı kaynaklardan gelen çok fazla veriye ulaşabilmekte ve bu verilerle uğraşmak zorunda kalmaktadır. Veriye sahip olmak ya da veriye ulaşabiliyor olmak önemli olmakla birlikte, asıl önemli olan bu veri yığınının etkili kullanılıp kullanılmadığıdır. Verilerin etkili yönetilmesi doğru ve kaliteli karar vermenin ve bu durumun neticesi de stratejik üstünlük elde etmenin anahtarıdır. İş zekâsı tam da bu noktada devreye girmektedir (Özçam & Çoşkun, 2016; Pazarçeviren, Zor, & Gürbüz, 2015).

İş Zekâsı, kavram olarak ilk kez 1958 yılında hedefe varabilmek üzere sahip olunan bilgilerin ilişkisini anlama kabiliyeti anlamında kullanılmıştır (Luhn, 1958). Ancak bu tanım günümüzde iş zekâsına yüklenen anlamı karşılamamaktadır. Bugünkü manada iş zekâsı, verilerin değerli bilgiye dönüştürülerek, karar destek süreçlerinde kullanılmasını sağlayan mimari tasarım, yöntem, süreç ve faaliyetler bütünü şeklinde özetlenebilir (Özçam & Çoşkun, 2016; Gözcü, 2015). İş zekâsı belli bir döngüsel mantıkla çalışmaktadır. Bu döngünün unsurları, sırası ile sorunun anlaşılması, verinin toplanması, verinin analizi, sorunun paylaşılması ve planlamadır (Gözcü, 2015).

İş zekâsının önemli bir alanı ise veri madenciliğidir. Veri madenciliği yukarıda bahsi geçen döngünün veri analizi kısmında yer almaktadır. Veri madenciliği, büyük veriden (big data) anlamlı ve işe yarar bilgiyi elde etme sürecinde kullanılacak en etkili araçlardan birisidir. Veri madenciliği, büyük veri yığınları arasında organizasyonun geleceğine yön verebilecek verilerin belirlenerek, bu verilerin çeşitli yöntemler aracılığı ile gelecek tahminleri için kullanılmasını ifade eder (Pazarçeviren, Zor, & Gürbüz, 2015). Veri madenciliği ile büyük verinin içerisinde ilk anda anlaşılmayan, gizli saklı kalmış olan bilgi, örüntü (pattern), davranış kalıpları, model vb. ortaya çıkartılmaktadır (Arslantekin & Doğan, 2016). Geleceği tahmin etmeye ve gizli kalmış olan bilgiyi keşfetmeye yarayan veri madenciliği; veri tabanları, istatistik, yapay sinir ağları, yapay öğrenme gibi çeşitli disiplinlerden yararlanmaktadır (Savaş, Topaloğlu, & Yılmaz, 2012). Tüm anlatıları özetleyen kuşatıcı bir tanıma yer vermek gerekirse: “*Veri madenciliği, çok büyük miktarda bilginin depolandığı veri tabanlarından, amacımız doğrultusunda, gelecek ile ilgili tahminler yapmamızı sağlayacak, anlamlı olan veriye ulaşma ve veriyi kullanma işidir* (Savaş, Topaloğlu, & Yılmaz, 2012, s. 4).”

Çalışmamızda yer alan bir grup bağımsız değişkenin elde edildiği yöntem olan metin madenciliği ise veri madenciliğinin bir alt kolu olup, metinlerdeki bilginin ortaya çıkartılması ile ilgilenmektedir. Metin madenciliğinin veri madenciliğinden ayrıldığı en temel nokta ise, verilerin düzenli veri tabanlarından değil, doğal metinlerden elde ediliyor olmasıdır (İlhan, Duru, Karagöz, & Sağır, 2008).

YÖNTEM

Araştırmamızda İHH'nın sosyal ağ hesaplarından resmi Twitter (@ihhinsaniyardim) hesabı incelenmiştir. Knime 3.3.1. programı aracılığı ile karar ağaçları ve yapay sinir ağları kullanılarak analizler yapılmıştır.

Verilerin Alınması ve Düzenlenmesi

Araştırmada tahmin edilecek bağımlı değişken ya da sınıf değişkeni bağışçı sayısı, bağımsız değişkenler ise Twitter'dan alınan atılan tweet, retweet, favorilere eklenme sayıları ve atılan tweet içeriklerinden elde edilen en sık kullanılan anahtar kelimelerdir.

Bağışçı sayısı kurum veri tabanından alınmış olup, 31.12.2016 tarihinden geriye dönük bir yıllık zamanı kapsamaktadır. Ancak Twitter'in geriye dönük sadece bir yıllık veriye ulaşım imkânı vermesi nedeni ile 29.5.2016 tarihine kadarki veriye ulaşılabilmektedir. Bu veri, 217 gün için 3024 tweet içeriği, her bir tweet için retweet ve favorilere eklenme sayısını içermektedir.

Tablo 1. Günlük Bireysel Bağışçı Sayısı Tablosundan Bir Kesit

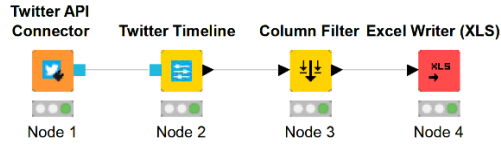
Filtered table - 0:6 - Column Filter (Node 3)

File

Table "default" - Rows: 3204 Spec - Columns: 5 Properties Flow Variables

Row ID	S Tweet	L Tweet ID	S Time	F Favorited	R Retwee...
Row 1045	Tahliyeler sırasında "kuşlarını geride bırakmayanların şehri" Halep'ten çökenlerden...	815203665933979...	2016-12-31 16:31:14	282	55
Row 1046	İHH ekipleri tahliye noktasında gelenleri karşılıyordu. Çocuklar korku dolu bakışla...	815189591879778...	2016-12-31 15:35:18	255	70
Row 1047	İbrahim İstanbul'dan çıktığı yolda soranlara hep Halep'e gittiğini söyledi. Doktor...	815167710560718...	2016-12-31 14:08:21	222	55
Row 1048	Bab'ül-Hava Lojistik Merkezimizden Hama, İdlib ve Halep kırsalına gidecek olan 2...	815145005677473...	2016-12-31 12:38:08	118	39
Row 1049	Ağlayan insanlarla karşılaştık. Katliamdan kurtulmanın sevincini mi, doğduğu şehri ...	815136800683544...	2016-12-31 12:05:32	375	123
Row 1050	Çok rastladığımız sahnelerden biri de kuş kafesi taşıyan çocuklardı. Kuşlarını geri...	815111012202545...	2016-12-31 10:23:03	446	149

Şekil 2. Knime ile Twitter'dan @ihhinsaniyardim Verilerinin Alınması



it

Tablo 2. Knime ile Twitter'dan Alınan Düzenlenmemiş Verilerden Bir Kesit

	A	B
1	Tarih	Günlük Toplam Bağışçı Sayısı
2	31.12.2016	402
3	30.12.2016	715
4	29.12.2016	872
5	28.12.2016	1381
6	27.12.2016	835
7	26.12.2016	1031

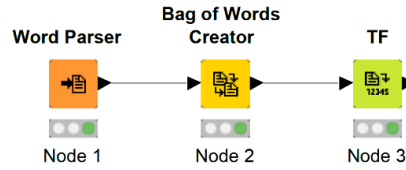
Tablo 3. Knime ile Twitter'dan Alınan Gün Bazında Düzenlenmiş Verilerden Bir Kesit

Filtered table - 2:50 - Column Filter

Row ID	S Gün	Başlığı Sayısı	Atılan Tweet	Toplam Favorilere Ekleme	Toplam Retweet
Row1	2016-12-31	402	9	1937	672
Row2	2016-12-30	715	5	2282	1003
Row3	2016-12-29	872	7	808	490
Row4	2016-12-28	1381	4	1085	797
Row5	2016-12-27	835	8	1183	705
Row6	2016-12-26	1031	11	1502	1296

Bağımsız değişken olan metin içerisinde en sık kullanılan kritik kelimelerin belirlenmesi için Tablo 2'deki tweet içeriklerinin yer aldığı ilk sütun bir text dosyasına dönüştürmüş ve en sık geçen kelimeler aranmıştır.

Şekil 3. Knime ile Tweet İçerikleri İçerisinde En Sık Geçen Anahtar Kelimelerin Tespiti



Yapılan frekans analizinin ardından en sık geçen 20 anlamlı anahtar kelime seçilmiştir. Sonrasında, bu kelimelerin her birinin bir gün içerisinde atılan tüm tweetlerde ne sıklıkta geçtiği belirlenmiştir.

Tablo 4. Knime TF (Term Frequency) Node ile Belirlenen Anlamlı Kelimeler

IHH	Yardım	Suriye	Ramazan	Yetim
Mavi (Marmara)	Halep	Birlikte	Yıldırım (Bülent)	Gıda
Acil	Gazze	YDG	Kurban	Destek
Afrika	Çocuk	İnsani	Tahliye	Kardeşlerimiz

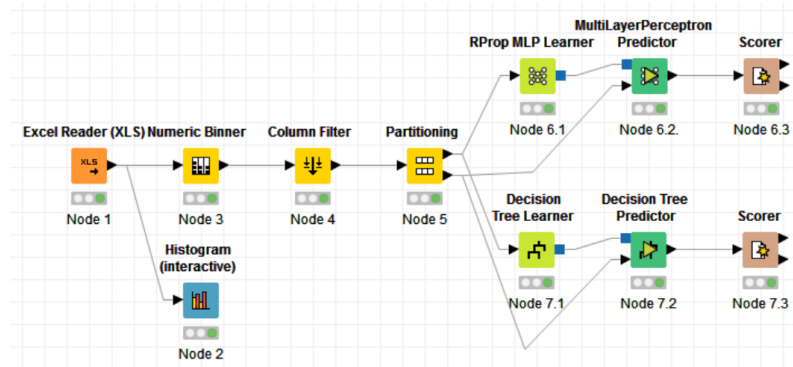
Tablo 5. Anahtar Kelimelerin Günlük Atılan Tweetler İçinde Kullanım Sıklığının Tespiti

Gün	Tarih	İHH	Yardım	Suriye	Ramazan	Yetim
217	29.5.2016	0	0	0	0	0
216	30.5.2016	3	0	0	1	0
215	31.5.2016	6	1	0	0	0
...

Analiz Yöntemleri

Verilerin alınmasının ve düzenlenmesinin ardından, Knime 3.3.1. programı ile tahminleme amacıyla veri analizi yapılmıştır. Verilerin analizi için iki temel yöntem kullanılmıştır. Bu yöntemler “Decision Tree (Karar Ağacı)” ve “RProp MLP (Yapay Sinir Ağları)”dır. Her iki bağımsız değişken grubu için de (tweet, retweet ve favorilere eklenme sayıları ile sık kullanılan anahtar kelimeler) bu iki yöntem ayrı ayrı uygulanmış ve bulgular önce kendi içlerinde sonra da karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

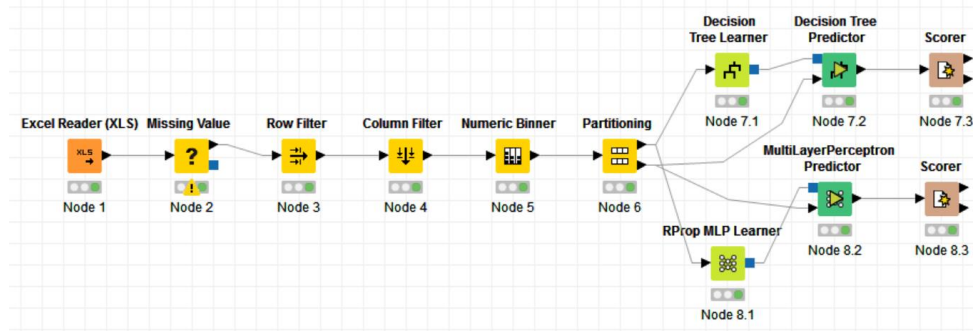
Şekil 4. Knime Kullanılarak Bağışçı Sayısının Tweet, Retweet ve Favorilere Ekleme Verileri Üzerinden Karar Ağacı ve Yapay Sinir Ağı ile Tahminlemesi



Tweet, retweet ve favorilere eklenme verilerinin alınmasının ardından, *Interactive Histogram* üzerinden bağışçı sayıları incelenmiş ve *düşük*, *orta* ve *yüksek* olmak üzere *Numeric Binner* kullanılarak üç alt kümeye ayrılmıştır. Sonrasında işleme alınmayacak olan sütunlar *Column Filter* kullanılarak elenmiş, akabinde verilerin %70'i öğrenme için ve %30'u tahmin için *Partitioning* kullanılarak

ayrılmıştır. Bu veriler üzerinde sırası ile *karar ağacı* için *Decision Tree Learner* ve *Predictor* kullanılarak; *yapay sinir ağları* için sırası ile *Rpor MLP Learner* ve *MultiLayerPerceptron* kullanılarak tahminleme analizleri yapılmıştır. Son olarak, her iki yöntemin tahminleme başarısı *Scorer* kullanılarak belirlenmiştir.

Şekil 5. Knime Kullanılarak Bağışçı Sayısının Sık Kullanılan Anahtar Kelimeler Üzerinden Karar Ağacı ve Yapay Sinir Ağı ile Tahminlemesi



Sık kullanılan anahtar kelimelerin belirlenmesinin ardından, öncelikle *Missing Value*, *Row Filter* ve *Column Filter* kullanılarak verilere uygun hale getirilmiştir. Ardından bağışçı sayıları incelenmiş ve *düşük*, *orta* ve *yüksek* olmak üzere *Numeric Binner* kullanılarak üç alt kümeye ayrılmıştır. Sonrasında verilerin %70'i öğrenme için ve %30'u tahmin için *Partitioning* kullanılarak ayrılmıştır. Bu veriler üzerinde *karar ağacı* için sırası ile *Decision Tree Learner* ve *Predictor* kullanılarak; *yapay sinir ağları* için sırası ile *Rpor MLP Learner* ve *MultiLayerPerceptron* kullanılarak tahminleme analizleri yapılmıştır. Son olarak, her iki yöntemin tahminleme başarısı *Scorer* kullanılarak belirlenmiştir.

Kapsam ve Kısıtlar

Araştırmadaki kısıtlardan en önemlisi, sosyal ağ mecralarından sadece Twitter'dan alınan verilerle yapılmış olmasıdır. Diğer bir kısıt ise, Twitter'ın araştırmanın yapıldığı tarihten geriye dönük sadece bir yıla ait verileri sunuyor olması ve araştırma kapsamında bağışçı sayısı verisi olarak 2016 yılı için günlük bazda bağışçı sayısına sahip olunması nedeni ile kesişim kümesinde yer alan 217 günlük, 3024 tweetin incelenebilmiş olmasıdır. Göz önünde bulundurulması gereken bir diğer husus ise, bağışçıların sadece sosyal ağlardan etkilenmediği; sosyal ağlar dışında yazılı, görsel medya, web sitesi ve diğer halkla ilişkiler faaliyetlerinin de bağışçı sayısında etkili olduğudur. Ancak sosyal medya ve sosyal medya içerisinde Twitter, kurumun en etkili olduğu alanların başında gelmektedir.

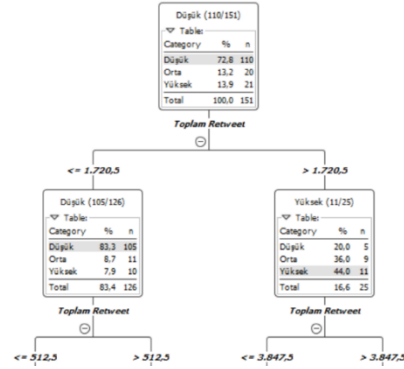
BULGULAR

Bağışçı Sayısının Tweet, Retweet, Favorilere Ekleme Verileri İle Tahimini

Tablo 6. Karar Ağacı Confusion Matrix

Bağışçı Say...	Düşük	Orta	Yüksek	
Düşük	39	8	1	
Orta	8	1	1	
Yüksek	1	0	7	
Correct classified: 47		Wrong classified: 19		
Accuracy: 71,212 %		Error: 28,788 %		
Cohen's kappa (κ) 0,337				

Şekil 6. Karar Ağacı Kesiti (Tweet, Retweet, Favorilere Ekleme Verileri ile)



Yapılan karar ağacı analizine göre, tweet sayısı, retweet sayısı ve favorilere eklenme sayıları arasından, karar kriteri olarak birinci ve ikinci basamakta *retweet* sayıları belirleyici çıkmıştır.

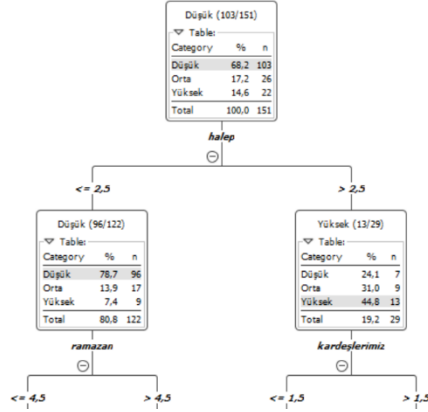
Tablo 7. Yapay Sinir Ağları Confusion Matrix

Bağışçı Say...	Düşük	Orta	Yüksek	
Düşük	42	4	2	
Orta	7	0	3	
Yüksek	5	1	2	
Correct classified: 44		Wrong classified: 22		
Accuracy: 66,667 %		Error: 33,333 %		
Cohen's kappa (κ) 0,124				

Her iki matris incelendiğinde, iki yöntemin de birbirine yakın tahmin sonuçları verdiğini, ancak yine de karar ağacının yapay sinir ağına göre daha isabetli bir tahminleme yaptığını söyleyebiliriz.

Bağışçı Sayısının Sık Kullanılan Anahtar Kelimeler Üzerinden Tahmini

Şekil 7. Karar Ağacı Kesiti (Sık Kullanılan Anahtar Kelimeler ile)



Yapılan karar ağacı analizine göre, sık kullanılan anahtar kelimeler arasında karar kriteri olarak birinci basamakta *Halep*, ikinci basamakta *Ramazan* ve *Kardeşlerimiz* belirleyici olarak çıkmıştır.

Tablo 8. Karar Ağacı Confusion Matrix

Bağış Say...	Düşük	Orta	Yüksek
Düşük	52	3	0
Orta	3	1	0
Yüksek	3	2	2

Correct classified: 55 Wrong classified: 11
 Accuracy: 83,333 % Error: 16,667 %
 Cohen's kappa (κ) 0,356

Tablo 9. Yapay Sinir Ağları Confusion Matrix

Bağış Say...	Düşük	Orta	Yüksek
Düşük	48	4	3
Orta	1	2	1
Yüksek	2	3	2

Correct classified: 52 Wrong classified: 14
 Accuracy: 78,788 % Error: 21,212 %
 Cohen's kappa (κ) 0,373

Her iki matris incelendiğinde, iki yöntemin de birbirine yakın tahmin sonuçları verdiğini, ancak yine de karar ağacının yapay sinir ağına göre daha isabetli bir tahminleme yaptığını söyleyebiliriz.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Sosyal ağlar ve buradan elde edilen büyük veri içerisinde, ilk bakışta anlaşılabilen pek çok bilgi barındırmaktadır. Bu tür bilgiler kurumun stratejik, politik ve taktik kararlarına yön verebilecek bilgiler olabilmektedir. Bu çalışmada, bir kâr amaçsız örgütün, stratejik yakın çevre faktörlerinden biri olan donör/bağışçıların sayısına etki eden etmenlerden *sosyal ağ etkinliği* analiz

edilmiştir. Knime 3.3.1. programı aracılığı ile karar ağaçları ve yapay sinir ağları kullanılarak analizler yapılmıştır. Araştırmadaki bağımlı değişken bağışçı sayısı, bağımsız değişkenleri ise Twitter'dan alınan atılan tweet, retweet edilme, favorilere eklenme ve en sık kullanılan kelimelerdir. Bağışçı sayılarının tweet sayısı (tweet, retweet, favori) ve tweet içeriği aracılığı ile tahminlenebilirliğini incelendiği bu çalışmada, değişken olarak tweet içeriğinin tweet sayılarına (tweet, retweet, favori) kıyasla, yöntem olarak da karar ağacının yapay sinir ağına kıyasla daha isabetli tahmin sonuçları verdiği söylenebilir. Diğer bir ifade ile, anahtar kelimeler üzerinden yapılacak olan bir karar ağacı analizi, bağışçı sayısını tahmin etmede nispeten daha doğru sonuç vermektedir. Bu çalışma neticesinde söylenebilecek diğer bir husus da, bağışçı sayısı ile ilişkisi incelendiğinde, Twitter üzerinde sayısal olarak etkin olmak önemli olmakla birlikte, içeriğin daha belirleyici olduğudur. Tweet sayısı (tweet, retweet, favori) ile yapılan karar ağacında, açık bir şekilde retweet sayılarının belirleyici olarak öne çıkması, odaklanılması gereken alanın tweet atmak ya da favorilere eklenmekten ziyade retweet olduğunu söylemektedir. Bu bilgi, ne tür içeriğe sahip tweetlerin daha çok retweet edildiğini ayrı bir araştırma konusu olarak ortaya koymaktadır. Anahtar kelimeler ile yapılan karar ağacında ise *Halep*, *Ramazan* ve *Kardeşlerimiz* kelimeleri, ilk iki kırılda öne çıkan kelimelerdir. Toplumsal duyarlılık olan konularda, gündemle örtüşen tweetlerin bağışçı sayısı tahmininde belirleyici olduğunu söylenebilir. Daha önce ifade edilen, içeriğin daha önemli olduğu bilgisi bu son cümle ile birleştirildiğinde: nihayi olarak içeriğin gündeme ilişkin haber, olay ve kavramlarla desteklenmesinin sosyal ağlardaki etkiyi artırdığı söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Arslan, N. T. (2004). Kâr Amaçsız Örgütler ve Stratejik Yönetim. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 28(2), 155-172.
- Arslantekin, S., & Doğan, K. (2016). Büyük Veri: Önemi, Yapısı ve Günümüzdeki Durum. *DTCF Dergisi*, 56(1), 15-36.
- Bay , M., Akpınar, S., & Yılmaz, R. (2016). Stratejik Yönetim Süreci İçinde Sektör Rekabet Analizi ve Bir Uygulama. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(42), 1409-1415.
- Gözcü, M. (2015). *Hastane Bilgi Yönetim Sistemlerinde İş Zekâsı Uygulaması (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi)*. Ankara: Başkent Üniversitesi.
- Henry , R., & Bosman, L. (2013). Strategic Management and Social Media: An Empirical Analysis of Electronic Social Capital and Online Fundraising. M. R. Olivas-luján, & T. Bondarouk içinde, *Social Media in Strategic Management* (s. 33-44). Bingley: Emerald Group Publishing Limited.
- İlhan, S., Duru, N., Karagöz, Ş., & Sağır, M. (2008). Metin Madenciliği ile Soru Cevaplama Sistemi. 356-359.
- Johnston, K., Tanner, M., Lalla, N., & Kawalski, D. (2013). Social Capital: The Benefit of Facebook 'Friends'. *Behaviour & Information Technology*, 32(1), 24-36.
- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53, 59-68.
- Kotler , P., & Armstrong, G. (1994). *Principles of Marketing* (6 b.). ABD: Prentice Hall International Inc.
- Luhn, H. (1958). A Business Intelligence System. *IBM Journal*, 314-318.
- Özçam, Y., & Çoşkun, E. (2016). Türkiye'de Faaliyet Gösteren İşletmelerin İş Zekası Kullanım Düzeylerinin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), 73-81.
- Pazarçeviren, S., Zor, Ü., & Gürbüz, F. (2015). İş Zekâsı: Kavramsal Çerçeve, Bileşenler ve İşleyiş. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 75-91.

Savaş, S., Topaloğlu, N., & Yılmaz, M. (2012). Veri Madenciliği ve Türkiye'deki Uygulama Örnekleri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*(21), 1-23.

Schäfer, M. (2016). Challenging Citizenship: Social Media and Big Data. *Computer Supported Cooperative Work*, 25, 111-113.

Sharon, O. (1995). *Strategic Management for Nonprofit Organizations*. Oxford.: Prentice- Hall.

Stanton, W., Etzel, M., & Walker, B. (1995). *Fundamentals of Marketing* (9 b.). Mc Graw Hill.

Yediyıldız, B. (1982). İslam Ansiklopedisi. "*Vakıf*" Maddesi.