

Koronavirüs (Covid-19) Sürecinde Yapay Sinir Ağları Yöntemiyle Bireylerin Dini Başa Çıkma Düzeylerinin Tahmini

Prediction of Individuals' Religious Coping Levels in the Coronavirus (Covid-19)
Process by Using Artificial Neural Networks

Muhammed KIZILGEÇİT

Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Din Psikolojisi Anabilim Dalı
Assoc. Prof., Atatürk University, Faculty of Theology, Department of Psychology of Religion,
Erzurum / Turkey
mkizilgecit@atauni.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-8914-5681

Murat ÇİNİCİ

Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı
Teacher, Ministry of National Education, Erzurum / Turkey
mmurat234@hotmail.com

ORCID ID: 0000-0001-6736-0762

Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü / Article Type: Araştırma Makalesi / Research Article

Geliş Tarihi / Date Received: 28 Temmuz / July 2020

Kabul Tarihi / Date Accepted: 02 Kasım / November 2020

Yayın Tarihi / Date Published: 31 Aralık / December 2020

Yayın Sezonu / Pub Date Season: Aralık / December

DOI: 10.29288/ilted.774693

Atıf / Citation: Kızılgeçit, Muhammed – Çinici, Murat, "Koronavirüs (Covid-19) Sürecinde Yapay Sinir Ağları Yöntemiyle Bireylerin Dini Başa Çıkma Düzeylerinin Tahmini / Prediction of Individuals' Religious Coping Levels in the Coronavirus (Covid-19) Process by Using Artificial Neural Networks". *ilted: ilahiyyat tetkikleri dergisi / journal of ilahiyyat researches* 54 (Aralık / December 2020/2), 45-65.
doi: 10.29288/ilted.774693

İntihal: Bu makale, özel bir yazılımca taranmıştır. İntihal tespit edilmemiştir.

Plagiarism: This article has been scanned by a special software. No plagiarism detected.
web: <http://dergipark.gov.tr/ilted> | <mailto:ilahiyyatdergi@atauni.edu.tr>

Copyright © Published by Atatürk Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi /
Ataturk University, Faculty of Theology, Erzurum, 25240 Turkey
Bütün hakları saklıdır. / All right reserved.



Öz

Bu çalışmada, Koronavirüs (Covid-19) salgını sürecinde bireylerin yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, aylık gelir, ikamet edilen yer, meslek, kronik hastalık durumu, aile içi fert sayısı, bilgisayar ve internet erişimi, yalnızlık ve hayatın anlamı verileri ile dini başa çıkma durumunu yordayan bir modelin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Araştırmanın çalışma grubu 2020 yılı Covid-19 sürecindeki bireyleri kapsamaktadır. Araştırma, rastgele örnekleme esasıyla, 783 birey ile yapılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen demografik bilgi formuyla veriler elde edilmiştir. Araştırmada 14 değişken girdi ve 2 alt boyutlu 1 çıktı toplam 15 değişken ile Yapay Sinir Ağları yöntemiyle geliştirilen bir tahmin modeli ortaya koyulmuştur. Modelin geliştirilmesine ait yaş, medeni durum, cinsiyet, eğitim durumu, ikamet edilen yer, aylık gelir, meslek, kronik hastalık durumu, aile içi fert sayısı, bilgisayar ve internet erişimi, yalnızlık ve hayatın anlamı verileri kullanılarak gerçekleştirilen, geliştirilen bu model ile dini başa çıkma durumları tahmin edilmiştir. Elde edilen tahmini ve gözlenen sonuçlar doğrulanmış ve karşılaştırılmıştır. Bulgulara göre, tahmin edilen olumlu-olumsuz dini başa çıkma durumlar ile gözlenen olumlu-olumsuz dini başa çıkma sınıflandırılmasının önemli ölçüde benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Din Psikolojisi, Tahmin, Yapay sinir ağları, Dini başa çıkma, Hayatın anlamı, Yalnızlık.

Abstract

In this study, it is aimed to develop a model that predicts religious coping with the data that include age, gender, marital status, educational status, monthly income, place of residence, occupation, chronic disease status of individuals, number of family members, access to computer and internet, loneliness and the meaning of life during the coronavirus (Covid-19) pandemic. The study group of this research includes individuals in the 2020 Covid-19 process. The research was carried out on 783 individuals on a random sampling basis. The data were obtained through the demographic information form developed by the researcher. In the study, it was created a prediction model developed by Artificial Neural Networks method, which includes 15 variables including 14 variable inputs and 2 sub-dimensions 1 output. While the development of the model was carried out by using the age, gender, marital status, educational status, monthly income, place of residence, occupation, chronic disease status of the individuals, number of family members, computer and internet access, loneliness and meaning of life, religious coping situations were estimated by the newly developed model. The predicted and observed results obtained were verified and compared. According to the findings, it was seen that the predicted positive-negative religious coping situations were significantly similar to the observed positive-negative religious coping classification.

Keywords: Psychology of Religion, Prediction, Artificial neural networks, Religious coping, Meaning of life, Loneliness.

Extended Summary

Artificial neural networks (ANN) are computer systems that perform the learning function, which is the basic feature of the human brain. They perform the learning process with the help of examples. These networks consist of interconnected process elements. Each link has a weight value. The information of ANN is hidden in this weight value and spread to the network. Artificial neural networks propose a different calculation method than known calculation methods. This calculation method adapts to their environment, can work with missing information, can make decisions under uncertainties, and is tolerant of errors, so it is possible to see successful applications in almost every field of life. The interest in these networks is increasing day by day although there is no specific standard in determining the structure of the network to be created and in the selection of network parameters, the

problems can be shown only with numerical information, how to finish the training is not known and the behaviour of the network cannot be explained. Especially in classification, pattern recognition, signal filtering, data compression and optimization studies, neural networks can be considered among the most powerful techniques. It is possible to come across successful examples that we will see in our daily lives in many areas such as data mining, optical character handling, optimum route determination, fingerprint recognition, material analysis, job scheduling and quality control medical analysis (Öztemel, 2003, 41). Religious coping is religiously framed cognitive, emotional, or behavioural responses to stress. Besides many methods and purposes, it has positive and negative dimensions. Religion can provide a framework for understanding emotional and physical suffering and can facilitate patience or acceptance in the face of stress. It can serve many purposes such as gaining meaning in life, closeness to God, hope, peace, relating to others, and self-improvement. Religious coping can take place in five ways: coping for control, comfort, closeness to God, closeness with others, and coping to hold on to life. Religion is used more frequently than other sources of coping, especially among the elderly, minorities and individuals facing life-threatening crises (Pargament, Koenig, & Perez, 2000). In addition, individual aspects of religious coping have been associated with positive outcomes such as lower rates of depression and better mental health (Koenig, Pargament, & Nielsen, 1998). Loneliness is a depressing, disturbing and alienating feeling of fragmentation that individuals must endure. Therefore, perceiving loneliness as a simple problem and offering temporary solutions would not be appropriate. Social isolation measures taken against the coronavirus (Covid-19) pandemic cause individuals to experience a concrete feeling of loneliness, which is an expression of negative mood. The questions and answers of the research are as follows: *Can predictions be made on positive and negative religious coping (two dependent variables) and age, gender, marital status, educational status, monthly income, place of residence, occupation, chronic disease status, number of family members, computer and internet access, loneliness and meaning of life (14 independent variables)?* Regression analysis model of religious coping variable was evaluated. Our model explains 31.6% of the variance in positive religious coping and 14.4% of the negative religious coping variable. *Do those 14 variables influence these 2 variables?* It was found that which of the 14 variables included in the model contributed to the prediction of the dependent variable to what extent. Based on the finding, beta values were taken to compare the contribution of each variable. Among the variables in the model, meaning of life (32.2%), piety (31.0%), loneliness (14.6%), gender (0.9%), age (14.8%), monthly income (0.9%) and place of residence (0.8%) contribute to positive religious coping. As for negative religious coping, the contribution ratios are as follows: loneliness (30.7%), religiosity (17.9%), gender (0.8%) and chronic disease (0.6%). *Also, using these 14 variables as input data and 2 as output data, can a predictive model be developed with artificial neural networks?* During the training of the model, the learning process of the network was revealed through the data of 783 people, 549 of which were training, 117 of which were verification and 117 of which were tested. The network has 14 input cells, 12 intermediate layer cells (10 hidden layers and 2 output layers) and 2 output cells. The information flow in the middle layer is provided by the sigmoid activation function, and in the output layer by the linear function. Neural Network Fitting application of MATLAB R2017b program was employed to train the network. ANN model of variance explains 64% of positive religious coping variable and 55% of negative religious coping variable. In addition, as a result of this training, the network learned with a certain algorithm and predicted the test data. Accordingly, the observed positive religious coping score was 3264.08 in total, while the network's predictive score was 3269.76 and the negative religious coping score was 1615.77, while the network estimated this score as 1616.85. Moreover, while the positive religious coping average was 4,16, the network estimated this average as 4,17 and the negative religious coping average was 2,06 whereas the artificial neural network estimated this average 2,06. As a result of the research, in predicting positive and negative religious coping, artificial neural networks were found to yield at least as good results as classical multivariate statistical methods. (With regression analysis, 31,6% of positive religious coping and 14,4% of negative religious coping variable were

estimated.) Therefore, artificial neural networks could be reliably used in determining factors affecting religious coping and predicting religious coping.

GİRİŞ

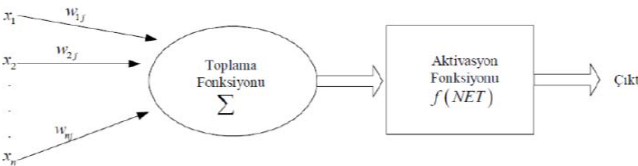
İnsanoğlu kümülatif nitelikteki bilimsel bilgiyi, karşılaştığı problemlerle baş edebilmek üzere her geçen gün farklı düzlemde yenileyerek üretmeye devam etmektedir. Bu durum hem insanın çözüm odaklı üretim faaliyetine dinamizm katmakta hem de bilimsel çalışmalara derinlik ve kuşatıcılık katmaktadır. Bilgisayar ve matematik bilimi verilerinin kombine edilerek insan beyninin sinir yapısının taklit edilebileceği fikri ortaya atılmıştır. Özellikle belirli bir algoritma kullanılarak çözülemeyen sorunların çözülebilmesi için yapay zekâ yapısı geliştirilmektedir. Öztemel'e (2003) göre bilgisayarların olayları öğrenmesini sağlayan teknoloji, makine öğrenmesidir. Çoğunlukla örnekler kullanılıp olayların girdi ve çıktısı arasındaki ilişkiler öğrenilir. Öğrenilen bilgiler ile benzer olaylar yorumlanıp kararlar verilir veya sorunlar çözülür. Öğrenmeyi gerçekleştirecek olan YSA sistemi aradaki ilişkiyi kendi paradigmasını (algoritma) kullanarak keşfetmektedir.

1. YAPAY SİNİR AĞLARI (YSA)

YSA, insan sinir sisteminin biyolojik network (ağ) yapısını taklit etmek üzere üretilmiş bilgisayar yazılımıdır (Aydoğan-Zırhloğlu, 2018). Efe ve Kaynak'a (2000, 1) göre, insan beynini oluşturan biyolojik nöronların çalışma prensibini örnek alan bilgisayarlar yardımıyla bilgilerin hesaplanarak, biyolojik sınırlar mantığından yola çıkarak bir çıktıya dönüştürüldüğü bilim alanıdır. Öztemel'e (2003, 29) göre, insan zihninde yer alan öğrenme, yeni bilgi ortaya koyma, bilgileri açığa çıkarmaya gibi durumları gerçekleştirmek için geliştirilmiş bilgisayar uygulamasıdır.

Beyne ait bir çok fonksiyonel özelliği taklit edecek şekilde; öğrenme, sınıflandırma, ilişkilendirme, genelleme, özellik belirleme ve optimizasyon gibi alanlarda uygulanmaktadır. Örnekten elde ettiği bilgileri algoritmasında denemeler sonucunda, kendi deneyimlerini ortaya çıkarır. Daha sonra benzer problemlerde benzer çözümler üretip, kararlar verir. (Öztemel, 2003, 29)

Şekil 1. Yapay Sinir Hücre Yapısı (Örkcü, 2009)

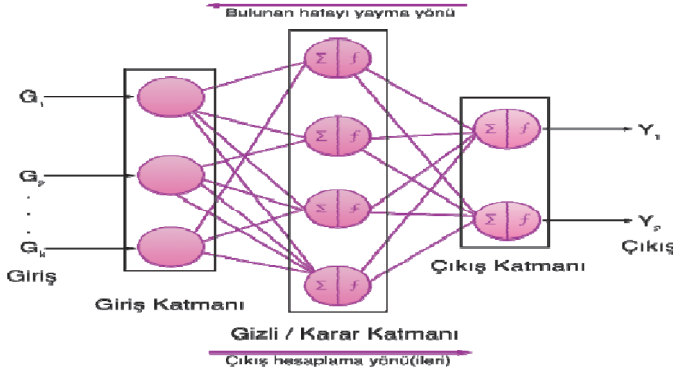


Şekil 1'de bir yapay sinir hücre yapısı vardır.

Girdiler: Evrenden, gelen yeni bilgilerin sinir hücresine girdisini sağlar (Öztemel, 2003, 49; Elmas, 2003, 33).

Ağırlıklar: Yapay hücreye gelen bilgilerin hücre için etkisini ve önemini gösteren sayısal (matematik) değerlerdir. **Σ Toplama Fonksiyonu:** Hücreye gelen girdileri hesaplayan yapı veya fonksiyondur. (Elmas, 2003, 33; Öztemel, 2003, 49).

Şekil 2. Örnek Bir Yapay Sinir Ağı Yapısı (Kaynak: @yasinguzel).



Şekil 2’de bir YSA yapısı örneği vardır. **Girdi Katmanı:** Sistem dışından gelen yeni bilgileri gizli katmana ileten yapıdan oluşur. **Gizli Katman:** Girdi katmanından gelen yeni bilgilere işlem yap-

arak çıktı katmanına gönderir. **Çıkış Katmanı:** Gizli (ara- karar) katmandan gelen bilgilere işlemler yaparak girdi setine karşılık gelen çıktı setini üretilir. Ağa birçok kez tanıtılan örnekler ile ağın en doğru ağırlık değerlerini elde etmesi amaçlanır. Hücre içi ağırlık değerlerinin, ağ içindeki bağlantılarla bu şekilde belirlenmesi işleme *ağın eğitilmesi* ismi verilir. Eğitilmiş ağ, böylece mevcut problem durumları üzerine genelleme yapabilme özelliği kazanmış olur ve buna da *ağın öğrenmesi* denir (Aydoğan-Zırhloğlu, 2018, 585).

YSA’nın kullanılabileceği birçok alan vardır. Endüstriyel ve sosyal hayatta araştırılan alanlarda başarılı sonuçlar vermiştir. Bir problemin YSA ile çözülebilmesi için iki şarttan birisinin olması yeterlidir. Sadece YSA ile problemlere pratik çözümler üretme durumunun olması gereklidir. Veya başka çözüm yolları olmasına rağmen, YSA’nın daha kolay ve etkin çözümler üretebilmesinin sağlanması gereklidir. (Öztemel, 2003, 35)

2. DİNİ BAŞA ÇIKMA

Bireyin tecrübe ettiği önemli olaylar, kendisini hem fizyolojik hem de psikolojik olarak etkilemektedir. Özellikle kriz olarak değerlendirilen yaşantılar, bir açıdan tehdit, baş edilemeyecek durum ve kayıp; diğer açıdan da bireyin kutsal ile tecrübe ve iletişiminin gelişiminde fırsat olarak görülmektedir. Bu bağlamda din, hayatta güçlüklerle karşılaşan insanlar için bir açıdan yük/olumsuz dini başa çıkma mekanizması diğer açıdan da bir mücadele sebebi olabilmektedir. Özellikle olumlu dini başa çıkma düzleminde din, birey için acı ve sıkıntılarıyla baş etmede önemli bir motivasyon unsuru olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda din, sıradan bir tecrübe niteliğinden sıyrılarak değişim ve dönüşümün, başa çıkmanın ve anlamlı olanı sürdürmesinin temel taşıyıcı faktörü olarak belirebilmektedir. Bu nedenle buhranların ve trajedinin olduğu yerlerde/dönemlerde, çoğu kez dinin de olması bir sürpriz olmamaktadır. Bu durumu Psikolog Paul Johnson şöyle belirtir: *Kriz zamanlarında, din genellikle ön plana çıkar* (1959, 82). Örneğin, 11 Eylül saldırıla-

rından kısa bir süre sonra Amerikalı örnekleme yapılan bir çalışmada, Schuster ve diğerleri (2001) katılımcıların %90'ının, kendi anlattıklarına göre, teselli ve destek için dinlerine döndüklerini bulmuşlardır. Bulman ve Wortman (1977), ciddi kazalardan sonra felç kalan bir grup insana başlarına gelen talihsizliği nasıl açıkladıklarını sormuşlardır. "Neden ben?" sorusuna verilen cevaplar arasında en sık rastlanan "Tanrı'nın takdiri" olmuştur.

Tarih boyunca, araştırmacılar ve kuramcılar başa çıkmada dinin rolüne eleştirel bir bakış açısı ile yaklaşmışlardır. Ancak, yakın zamanlarda, bu tablo değişmeye başlamıştır. Son yirmi yılda, sosyal bilimler ve sağlık bilimleri alanında çalışan araştırmacılar tarafından yapılan din ve baş çıkma ile ilgili çalışmaların sayısında büyük bir artış olmuştur (Abanoz, 2020; Harrison, Koenig, Hays, Eme-Akwari & Pargament, 2001; Pargament, 1997). Sağlık uzmanları da çeşitli problemlerin üstesinden gelme ve mevcut şartları iyileştirme çabalarında dinî baş etme yöntemlerinden faydalanmaya başlamışlardır. Dini başa çıkma olumlu (pozitif) ve olumsuz (negatif) olarak ikiye ayrılmaktadır. Olumlu dini başa çıkmada, mistik ve metafizik bir arayışı, olumlu Tanrı tasavvuru ve O'na güvenle bağlanma, hayatta anlam bulabilme ve bireyin diğer insanlarla olumlu ve uyumlu ilişkiler kurabilme söz konusudur. Çünkü din başa gelen olumsuz olayı kabullenmede manevi destek sağlar hem de probleme karşı başa çıkmada insana anlam kazandırarak sıkıntıdan kurtulmasına yardımcı olur (Doğan, 2016; Ekşi, 2001; Ferah, 2019; Pargament, 1988; Sağlam-Demirkan, 2020; Turan, 2018).

Koronavirüs (Covid-19) salgın durumuna karşı alınan sosyal izolasyon tedbirleri olumsuz duygu durumunun bir ifadesi olan somut yalnızlık hissini bireylerde tecrübe ettirmektedir. İlgili literatüre bakıldığında, Peplau ve Perlman'ın (1982) yalnızlık tanımındaki "*kişinin sosyal ilişkilerinde niceliksel ya da niteliksel bir şekilde ortaya çıkan, "hoş olmayan bir tecrübe"* ve Rook'un tanımındaki özellikle duygusal yakınlık kurmak için olanaklar sunan arzu edilen etkinlikleri gerçekleştirmek ve sosyal bütünleşme duygusu için uygun sosyal arkadaşlıkların olmaması durumunda ortaya çıkan, süregelen duygusal zorlanma/rahatsızlık durum" (Kızılgeçit, 2015; 2017a; 2017b; Pür, 2020; Whirter ve Benedict, 1990, 4) vurgusu, yalnızlığın koronavirüs (Covid-19) sürecinde yaşanan duygu durumlarını ifade etmede başvuracağımız bir değişken olmasını gerekli kılmıştır. İlgili yalnızlık tecrübesinde hem *somut yalnızlık* durumu ortaya çıkmakta hem de bu yalnızlık durumunun *zorunlu olarak tecrübe* edilmesi durumu söz konusu olmaktadır.

Hayatın anlamı, düşünce, tutum ve davranışları belirleyen en güçlü yaşamsal güdülerden biridir. Nitekim Allport'a göre anlam arayışı, parçalanmış yaşamın girift derinlik ve belirsizliklerinden bir anlam ve sorumluluk örgüsü dokumaktır (Frankl, 2007). Bireyin kendisine sorduğu; "Nereye yönelmeliyim?", "Gelecek olacak mı ve nasıl olacak?", "Hayat ve ölüm nedir?" gibi varoluşsal sorulara cevap araması,

yaşam için gerekli olan yeteneklerin elde edilmesini amaçlayan tasarıların geliştirilme gayretinin varlığına işaretler. Fakat “varoluşsal sorgulama” kavramıyla ifade edilen ve çoğu zaman gerginlik yaratan bu tarz sorulara tam bir cevap verilmediği veya anlam isteğinin gerektiği kadar tatmin olmadığı durumlarda, hayata ve yaşama karşı artarak güç kazanan bir yorgunluk ve umutsuzluk belirir (Bahadır, 2002).

3. ARAŞTIRMANIN AMACI, HİPOTEZLERİ VE SORULARI

Bu çalışmayla, yapay sinir ağlarının tahmin (yordama- kestirim) alanındaki özelliklerini kullanmak üzere; bireylerin salgın sürecinde dini başa çıkma durumlarını tahmin edebilen bir model geliştirilmesi amaçlanmıştır. Böylelikle bireylerin salgın sürecinde dini başa çıkma durumlarının tahmin edilebilir olabilirliği araştırılmıştır.

Araştırmanın soruları şunlardır.

1- Dini Başa Çıkma düzeyi üzerinde bireylerin yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, aylık geliri, ikamet edilen yer, meslek, kronik hastalık durumu, aile içi fert sayısı, bilgisayar ve internet erişimi, yalnızlık ve hayatın anlamı değişkenleri etkili midir?

2- Yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, aylık geliri, ikamet edilen yer, meslek, kronik hastalık durumu, aile içi fert sayısı, bilgisayar ve internet erişimi, yalnızlık ve hayatın anlamı verileri ile olumlu dini başa çıkma durumuna yönelik tahminler yapılabilir mi?

3- Yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, aylık geliri, ikamet edilen yer, meslek, kronik hastalık durumu, aile içi fert sayısı, bilgisayar ve internet erişimi, yalnızlık ve hayatın anlamı verileri ile olumsuz dini başa çıkma durumuna yönelik tahminler yapılabilir mi?

4- Yapay sinir ağları yöntemiyle “yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, aylık geliri, ikamet edilen yer, meslek, kronik hastalık durumu, aile içi fert sayısı, bilgisayar ve internet erişimi, yalnızlık ve hayatın anlamı verileri” değişkenleri girdi olarak, dini başa çıkma durumu çıktı olarak kullanılarak bir model geliştirilebilir mi?

Bu durum doğrultusunda çalışmanın hipotezleri şunlardır:

1. Bireylerin salgın sürecinde dini başa çıkma bağımlı değişkenini açıklamak için; *a. Yaş, b. Cinsiyet, c. Medeni durum, ç. Eğitim durumu, d. Aylık geliri, e. İkamet edilen yer, f. Meslek, g. Kronik hastalık durumu, h. Aile içi fert sayısı, i. Bilgisayar erişimi, ı. İnternet erişimi, j. Dindarlık, k. Yalnızlık ve l. Hayatın anlamı* değişkenlerine gereksinim vardır.

2. Olumlu ve olumsuz dini başa çıkma durumları bireylerin *yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, aylık geliri, ikamet edilen yer, meslek, kronik hastalık duru-*

mu, aile içi fert sayısı, bilgisayar ve internet erişimi, yalnızlık ve hayatın anlamı değişkenleri ile tahmin edilebilir bir modelleme yapılması mümkündür.

Uygulanan istatistik çalışmalar ve analizler aşağıda belirtildiği gibi gerçekleştirilmiştir;

1. Bireylerin salgın sürecinde yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, aylık geliri, ikamet edilen yer, meslek, kronik hastalık durumu, aile içi fert sayısı, bilgisayar ve internet erişimi, yalnızlık ve hayatın anlamı değişkenleri regresyon analizi yöntemiyle hem olumlu hem de olumsuz dini başa çıkma durumları üzerinde ne kadar etkili oldukları yordanmıştır.

2. Bireylerin salgın sürecinde yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, aylık geliri, ikamet edilen yer, meslek, kronik hastalık durumu, aile içi fert sayısı, bilgisayar ve internet erişimi, yalnızlık ve hayatın anlamı değişkenleri YSA yöntemi kullanılarak dini başa çıkma ölçülerini yordayan bir model ortaya koyulmuştur.

3. Geliştirilen modele başka bir grubun verileri tanıtılarak dini başa çıkma düzeyleri tahmin edilmiştir.

4. Tahmin edilen dini başa çıkma durumu ile gözlenen dini başa çıkma durumları arasındaki korelasyon ve uyum regresyon analizi ve YSA üzerinden karşılaştırması yapılmıştır.

4. YÖNTEM

Araştırma, nicel araştırma türlerinden ilişkisel tarama modeliyle 2020 yılının ilk altı aylık döneminde ortaya koyulmuştur. Tarama modeli, bir gruba ait belli özelliklerin tespit edilmesi amacıyla verilerin toplanarak kullanılmasına dayanan araştırma biçimidir (Büyüköztürk, vd., 2014, 14). Araştırmanın amacına uygun örneklem ve bağımlı- bağımsız değişkenlere ait veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen bilgi formu ile internet üzerinden toplanmıştır. Araştırma evrenini, 2020 yılı koronavirüs (Covid-19) salgınına farklı nitelikte tecrübe eden bireyler oluşturmaktadır. YSA ile oluşturulan tahmin modelinde, koronavirüs (Covid-19) sürecindeki bireylerin verileri kullanılmıştır. Araştırma, amaçlı örnekleme esasıyla, 783 birey ile yürütülmüştür. Amaçsal örnekleme belirli özelliklere sahip özel durumları içeren, çalışmanın amacına bağlı olarak istenilen bilgileri uygun ölçüde taşıyan durumların seçilerek, araştırma yapılmasını sağlayan nitelik taşıyıcı (Büyüköztürk vd., 2014, 90). Demografik bilgi formu aracılığıyla veriler elde edilmiştir.

4.1. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada demografik bilgileri belirleyen soruların yanında üç adet ölçek kullanılmıştır.

4.1.1. Dini Başa Çıkma Ölçeği (DBÇÖ)

Pargament, Koenig ve Perez tarafından 2000 yılında geliştirilen ölçek, Ayten tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ayten, Göcen, Sevinç ve Öztürk (2012) tarafından yapılan uyarlamada, ölçeğin geçerliliği test edilmiştir. Faktör analizi Kaiser-Mayer Olkin (KMO) değerinin (.799) olduğu ortaya konulmuştur. Faktör analizinin dayandığı korelasyonel değerlerin istatistiksel olarak anlamlılığını gösteren Bartlett's Test of Sphericity (Bartlett'in Küresellik Testi) ise ($\chi^2=1976,212$; $p=000$) olduğu tespit edilmiştir. Yapılan faktör analizinde, ölçeğin toplam varyansın %61,1'ini açıklayan dokuz alt boyuttan ibaret 33 madde ortaya çıkmıştır. Ölçeğin (Cronbach Alpha değeri) genel iç tutarlılık katsayısı .844 olarak bulunmuştur.

4.1.2. Yaşamın Anlamı Ölçeği (YAÖ)

Bireyleride yaşamın anlamını sorgulayıp, değerlendirmek amacıyla geliştirilen ölçek, 2006 yılında Steger, Frazier, Oishi ve Kaler tarafından ortaya koyulmuştur. YAÖ'nün iç tutarlılık güvenilirlik katsayısını var olan anlam alt ölçeği için ,82, bulunmaya çalışılan anlam alt ölçeği için ,87 olarak tespit edilmiştir. Demirdağ- Kalafat (2015) tarafından uyarlanan bu ölçek bireylerin psikometrik özelliklerini değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır (Sezer, 2012; Terzi, Tekinalp ve Leuwerke, 2011). YAÖ'nün iç tutarlılık güvenilirlik her alt ölçek için sırasıyla ,81 ve ,85 olarak tespit edilmiştir. (Demirdağ- Kalafat, 2015) Yapılan faktör analizinde, ölçeğin toplam varyansın %64,5'ini açıklayan iki alt boyuttan ibaret 10 madde ortaya çıkmıştır. Ölçeğin (Cronbach Alpha değeri) genel iç tutarlılık katsayısı .677 olarak bulunmuştur.

4.1.3. UCLA Yalnızlık Ölçeği

Kişilerin yalnızlık düzeylerini ölçmek amacıyla Russel, Peplau ve Ferguson (1978) tarafından geliştirilen UCLA Yalnızlık Ölçeği, daha sonra tüm maddelerinin olumsuz ifade içeriyor olmasının sistematik yanlılığa yol açtığı düşüncesiyle Russell, Peplau ve Cutrona (1980) tarafından yeniden gözden geçirilerek maddelerin yarısı olumlu, yarısı olumsuz ifadelere dönüştürülerek son halini almıştır. Ölçekten alınan puanın yüksek olması bireyin yaşadığı yalnızlık düzeyinin fazla olması şeklinde ifade edilir. Ölçeğin ilk geliştirilme çalışmasında Russel, Peplau ve Ferguson (1978) ölçeğin tutarlılığını .96, iki ay ara ile yapılan tekrarda, güvenilirliği .73 olarak saptamışlardır. Ölçeğin yeniden gözden geçirilmesi çalışmasında (1980) ilk geliştirilen ölçek ile gözden geçirilerek elde edilen ölçek arasındaki ilişkiyi .91 olarak bulmuşlar ve iç tutarlılığının da .94 olduğunu belirtmişlerdir. Ülkemizde UCLA Yalnızlık ölçeğini ilk kez kullanan Yaparel (1984) ölçeğin geçerliğini Beck Depresyon Envanterini incelemiş ve benzer ölçekler geçerliğini .50 olarak bulmuştur. Uyarlaması Demir (1989) tarafından yapılan ölçeğin iç tutarlılığı ile ilgili analizler tüm deneklerin her maddeye verdikleri yanıtlar üzerinden Croanbach alfa

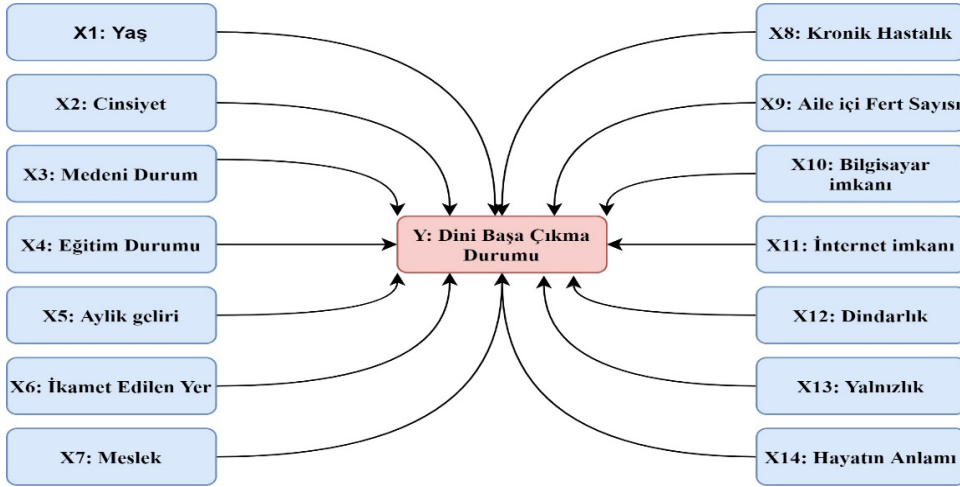
katsayısı hesaplanarak (.96) yapılmıştır. Ölçeğin Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı .94 olarak bulunmuştur. Ölçeğin (Cronbach Alpha değeri) genel iç tutarlılık katsayısı .556 olarak belirlenmiştir. Yapılan faktör analizinde, ölçeğin toplam varyansın %51,2'sini açıklayan tek alt boyuttan ibaret 20 madde bulunmuştur.

Veriler, analiz edilmek için düzenlenerek ilgili ortama aktarılmış ve analizler SPSS Istatistics 22 ve MATLAB R2017b istatistik paket programları aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.

5. BULGULAR

Dini başa çıkma durumlarını tahmin eden bir modelin geliştirilmesi için bu modele bir başka grubun veri seti tanıtılmıştır. Böylece bu veriler ile bireylere ait olumlu ve olumsuz dini başa çıkma durumunun tahmin edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda oluşturulan tahmin modelinde yer alan bağımsız değişkenler ($X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}, X_{12}, X_{13}, X_{14}$) ve bağımlı değişken (Y) Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Modele Ait 14 Girdi ve 1 Çıktı



Model, Regresyon analizi ve YSA yöntemi aracılığıyla oluşturulmuştur. Bireye ait Tablo 1'de gösterilen 14 girdi, 1 çıktı değişkeni kullanılıp model eğitilmiş ve modelden dini başa çıkma durumu tahmin edilmesi sağlanmıştır.

5.1. Birinci Hipoteze İlişkin Bulgular

Araştırmanın *birinci sorusunun* cevabını bulmak için, 14 bağımsız değişken ile dini başa çıkma değişkenine ait Regresyon analizi modeli değerlendirilmiştir. R square başlığı altında verilen değer, bağımlı değişkendeki (dini başa çıkma) varyansın ne kadarının model tarafından açıklandığını söyler. Adjusted R Square değeri örneklemden elde edilen R^2 değeri, evrendeki gerçek değerler oldukça iyimser

bir biçimde şişirilmiş halini verme eğilimindedir. Sonucun istatistiksel anlamlılığını değerlendirmek için Anova tablosunda yer alan Sig.=0,00 değerine bakılması gereklidir. (Pallant, 2020, 178)

Tablo 2: Dini Başa Çıkma Değişkenine Ait Regresyon Analiz Sonuçları

	Olumlu Dini Başaçıkma	Olumsuz Dini Başaçıkma
R Square	0,328	0,159
Adjusted R Square	0,316	0,144
Std. Error	0,444	0,543
Sig.	0,00	0,00

Tablo 2’de yer alan bulgulara göre; modelimiz varyansın olumlu dini başa çıkma %31,6’sını, olumsuz dini başa çıkma değişkeninin %14,4’ünü açıklamaktadır. Sig değeri 0,00 olduğu için modelimiz istatistiksel anlamlılığa ulaşmıştır.

Bağımsız değişkenlerin her birinin değerlendirilmesi araştırmanın birinci sorusu için önemlidir. Modele dahil edilen 14 değişkenlerden hangisinin bağımlı değişkenin yordanmasına katkı sağladığı Tablo-3’te verilmiştir.

Tablo 3: Girdi Değişkenlerin Önem Yüzdesi

Olumlu Dini Başaçıkma		Olumsuz Dini Başaçıkma	
Değişken	%	Değişken	%
X14: Hayatın Anlamı	32,2*	X13: Yalnızlık	30,7*
X12: Dindarlık	31,0*	X12: Dindarlık	17,9*
X1: Yaş	14,8*	X2: Cinsiyet	0,8*
X13: Yalnızlık	14,6*	X8: Kronik Hastalık	0,6*
X2: Cinsiyet	0,9*	X11: İnternet	0,5
X5: Aylık geliri	0,9*	X1: Yaş	0,5
X6: İkamet Edilen Yer	0,8*	X14: Hayatın Anlamı	0,5
X4: Eğitim Durumu	0,6	X3: Medeni Durum	0,5
X10: Bilgisayar	0,5	X4: Eğitim Durumu	0,4
X8: Kronik Hastalık	0,4	X10: Bilgisayar	0,3
X7: Meslek	0,4	X7: Meslek	0,1
X3: Medeni Durum	0,4	X9: Aile içi Fert Sayısı	0,1
X9: Aile içi Fert Sayısı	0,2	X5: Aylık geliri	0,0
X11: İnternet	0,1	X6: İkamet Edilen Yer	0,0

* sig <0.05 anlamlılık düzeyinde.

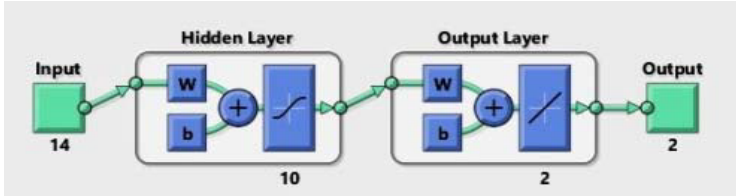
Tablo-3 de yer alan bulgulardan hareketle; her bir değişkenin katkısının kıyaslanması için beta değerleri alınmıştır. Olumlu dini başa çıkmada en büyük beta değeri .322'dir, bu da toplam *hayatın anlamı* değişkeninden elde edilmiştir. Bu durum, değişkenin modeldeki diğer tüm değişkenler tarafından açıklanan varyansı kontrol altında tutulduğunda, kendi başına bağımlı değişkene en güçlü katkıyı yaptığı anlamına gelmektedir. Sig (anlamlılık) değerleri, değişkenlerin denkleme istatistiksel olarak anlamlı bir katkı yapıp yapmadığını ortaya koymaktadır. Buna göre modelde yer alan değişkenlerin olumlu dini başa çıkmada; hayatın anlamı %32,2, dindarlık %31,0, yaş %14,8, yalnızlık %14,6, cinsiyet %0,9, aylık gelir %0,9 ve ikamet edilen yer %0,8 katkısı vardır. Ayrıca olumsuz dini başa çıkmada; yalnızlık %30,7, dindarlık %17,9, cinsiyet %0,8 ve kronik hastalık %0,6 katkısı vardır.

5.2. İkinci Hipoteze İlişkin Bulgular

Birinci hipoteze ilişkin bulgular ile çıktı olarak olumlu ve olumsuz dini başa çıkma durumlarına hazır hale getirilmiş olan modele ait Tablo 1'de belirtilen 14 girdi değişkeni tanıtarak, modelden her birey için olumlu ve olumsuz dini başa çıkma durumu üretilmesi sağlanmıştır.

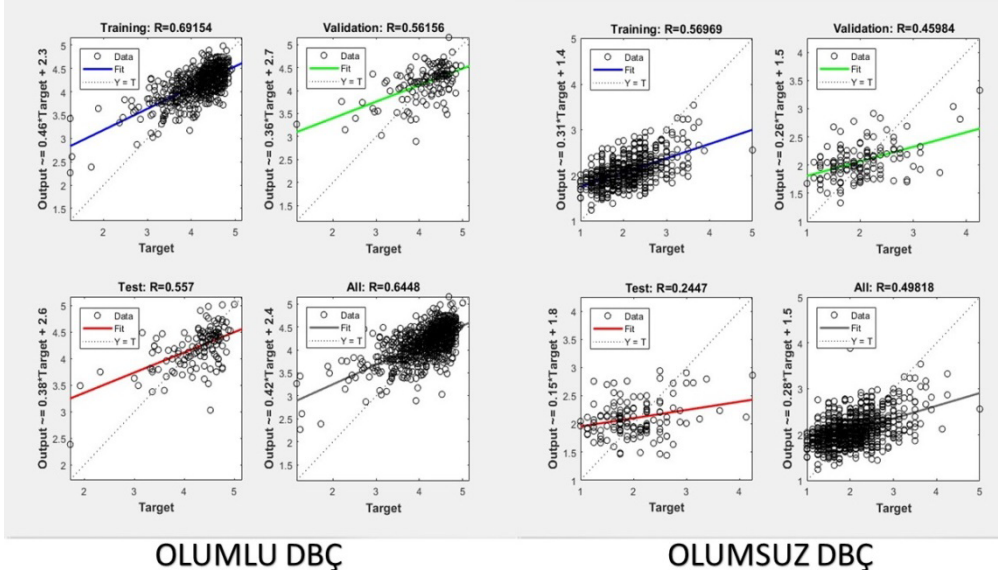
Araştırmanın *ikinci ve üçüncü sorularını* cevaplamak için bir model tasarlanmıştır. Modelin eğitilmesi aşamasında, ağın öğrenmesi işlemi 549'i eğitim, 117'si doğrulama ve 117'si test olmak üzere toplam 783 kişi verileri aracılığıyla ortaya konulmuştur. Ağın eğitilmesi için MATLAB R2017b uygulamasında Neural Network Fitting bölümü kullanılmıştır.

Şekil 3. Modellenen Ağın Görüntüsü



Modellenen ağ Şekil 3'de görüldüğü üzere girdi, gizli katman ve çıktı katmanlarından oluşmuştur.

Ağın 14 girdi (input) hücresi, 10 (hidden layer) ve 2 (output layer) olmak üzere 12 ara katman hücresi ve 2 çıktı (output) hücresi vardır. Gizli katmandaki bilgi akış fonksiyonu sigmoid aktivasyondur. Çıktı katmanı doğrusal fonksiyondur.

Şekil 4: YSA ile Olumlu ve Olumsuz Dini Başa Çıkma Durumlarının Regresyon Analiz Değerleri**Tablo 4:** Tahmini Veri Seti ve YSA Analiz Değerleri

	%	n	Olumlu DBÇ		Olumsuz DBÇ	
			R	S.Hata	R	S.Hata
Eğitim	70%	549	7,09	0,44	6,45	0,41
Doğrulama	15%	117	5,97	0,45	3,67	0,21
Test	15%	117	3,61	0,28	2,53	0,18
Toplam	100%	783	6,45	0,43	5,50	0,35

Şekil 4 ve Tablo 4'te en iyi modelden elde edilen dini başa çıkma durumları ve YSA modelinin korelasyon (R) değerleri grafiksel olarak gösterilmektedir. YSA modeli varyansın; olumlu dini başa çıkma değişkeni % 64,5'ini, olumsuz dini başa çıkma değişkeni % 55' ini açıklamaktadır.

Araştırmanın *dördüncü sorusuna* cevap bulmak için gözlenen ve tahmin edilen verilere ait korelasyon tekniği kullanılmıştır.

Tablo 5: Gözlenen ve Tahmin Edilen Değerlerin Korelasyonu

	Olumlu DBÇ	Olumsuz DBÇ
B (Korelasyon)	.64	.55
Sig. (2-tailed)	.000	.000

Tablo 5’de tahmin edilen ve gözlenen bulgular arasındaki korelasyon değerinin (β) 0,64 ve 0,55 olması ***ilişkinin büyük yönlü ve yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir (0,5 < β < 1)*** (Cohen, 1988, 79-81). Bu iki değişken arasındaki ilişkinin pozitif yönde ve yüksek düzeyde olduğu anlamına gelmektedir.

Gözlenen ve tahmin edilen olumlu ve olumsuz dini başa çıkma puanlarının karşılaştırılması Tablo 6’da yapılmıştır.

Tablo 6: Gözlenen ve Tahmin Edilen Verilerin Karşılaştırılması

	Gözlenen		Tahmin Edilen	
	Olumlu DBÇ	Olumsuz DBÇ	Olumlu DBÇ	Olumsuz DBÇ
Örneklem Sayısı(n)	783	783	783	783
Toplam (Sum)	3264,08	1615,77	3269,76	1616,85
Ortalama (Mean)	4,16	2,06	4,17	2,06

Yapay sinir ağları (Neural Network Fitting)’ e tanımlı 783 bireyin 14 değişken üzerinden eğitim yapılmıştır. Bu eğitim sonucunda ağ belli bir algoritma ile öğrenmiş ve test verilerini yordamıştır. Buna göre gözlenen olumlu dini başa çıkma puanı toplam 3264,08 iken ağın tahmin puanı 3269,76 ve olumsuz dini başa çıkma puanı 1615,77 iken ağ bu puanı 1616,85 olarak tahmin etmiştir. Ayrıca olumlu dini başa çıkma ortalaması 4,16 iken ağ bu ortalamayı 4,17 ve olumsuz dini başa çıkma ortalaması 2,06 iken yapay sinir ağı bu ortalamayı 2,06 olarak tahmin etmiştir.

SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmanın birinci hipotezinin a. Yaş *doğrulandı* (olumlu DBÇ; %14,8), b. Cinsiyet *doğrulandı* (olumlu DBÇ; %0,9- olumsuz DBÇ; %0,8), c. Medeni durum *doğrulandı*, ç. Eğitim durumu *doğrulandı*, d. Aylık geliri (olumlu DBÇ; %0,9) *doğrulandı*, e. İkamet edilen yer *doğrulandı* (Olumlu DBÇ; %0,8), f. Meslek *doğrulandı*, g. Kronik hastalık durumu *doğrulandı* (Olumsuz DBÇ; %0,6), h. Aile içi fert sayısı *doğrulandı*, i. Bilgisayar erişimi *doğrulandı*, ı. İnternet erişimi *doğrulandı*, j. Dindarlık *doğrulandı* (olumlu DBÇ; %31,0- olumsuz DBÇ; %17,9), k. Yalnızlık *doğrulandı* (olumlu DBÇ; %14,6- olumsuz DBÇ; %30,7), ve l. Hayatın anlamı *doğrulandı* (olumlu DBÇ; %32,2). Dini başa çıkma konusunda yapılan çalışmaların birçoğunda dindarlık değişkeni ile olan ilişkisi incelenmiştir (Abanoz, 2020, 420). Dini başa çıkma ile dindarlık (Ayten, 2012; Sağır, 2014; Turan, 2018; Yıldız, 2019), ruh sağlığı (Koç, 2009; Ekşi, 2001; Dilmaç, 2018), mesleki tükenmişlik (Dağcı - Kartopu, 2014), örgütsel sessizlik (Kahya - Dağcı, 2015), hayat memnuniyeti ve şükür (Ayten, 2012; Turan, 2018; Ayten-Yıldız, 2019) arasında olumlu ilişki ortaya çıkmıştır. Dinî başa çıkma ile stres (Güner, 2006; Karakaş-Koç, 2014; Ferah, 2019), anksiyete (Uygur, 2016), öfke tarzları (Özgül, 2017) ve travma (Doğan, 2018) ile ters yönlü anlamlı ilişki ortaya çıkmıştır.

Araştırmanın ikinci hipotezi doğrulanmıştır. Bulgulardan hareketle, oluşturulan yapay sinir ağının dini başa çıkmanın yordanmasında doğruya en yakın sonuçlar verdiği söylemek mümkündür. (YSA ile olumlu dini başa çıkma değişkeninin % 64,5'i, olumsuz dini başa çıkma değişkeninin % 55' i tahmin edilmiştir.) Araştırma sonucunda; olumlu ve olumsuz dini başa çıkma durumunun yordanmasında yapay sinir ağlarının, en az klasik çok değişkenli istatistiksel yöntemler kadar iyi sonuçlar verdiği görülmüştür. (Regresyon analizi ile olumlu dini başa çıkmanın %31,6 'sı, olumsuz dini başa çıkma değişkeninin %14,4' ü tahmin edilmiştir.) Bu nedenle dini başa çıkmayı etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve dini başa çıkmanın yordanması çalışmalarında yapay sinir ağları güvenilir bir şekilde kullanılabilir. Günümüzde bir çok alanda kullanılan (Deperlioğlu & Köse, 2011; Elmas, 2003, 22; Öztemel, 2003, 13) yapay zekâ bilimi ve YSA; modelleme, sınıflama, optimizasyon, yordama (kestirim-tahmin) gibi önemli uygulama özellikleriyle güçlü ve başarılı sonuçlar ortaya koyduğu yapılan çalışmalarla (Açıkbaş, Kaymaz ve Söylemez, 2010; Asilkan ve İrmak, 2009; Aslan, 2008; Ataseven, 2013; Bahadır, 2016; Bou-Rabee, Suliaman, Choe, Han, Saaed & Marati, 2015; Burmaoğlu, 2009; Caner ve Üstün, 2006; Çikoğlu, Temurtaş ve Yumurcak, 2004; Erdem ve Uzun, 2005; Helhel, 2009; Kasaplı, 2014; Koç, 2012; Kuzmanovic, Jevric, Gajic, Kovacevic, Vasiljevic, Kecojevic & İvanovic, 2015; Lee, 2010; Musso, Kyndt, Cascallar & Dochy, 2013; Naik & Rogathanan, 2004; Ocakoğlu, 2006; Ötkün ve Karlık, 2013; Rahmani & Aprilianto, 2014; Şevik, Aktaş, Özdemir ve Doğan, 2014; Tekin, 2014; Tepehan, 2011; Tezbaşaran, 2016; Toprak, 2017; Yılmaz, Güneş ve Aksu, 2007;) ortaya çıkmıştır.

Ayrıca nicel araştırma uygulaması yapılan koronavirüs (Covid-19) salgın sürecinde bir grup bireyin dini başa çıkma durumu verileri kullanılarak YSA ile bir model geliştirilmiştir. Yapay sinir ağları ve yapay zeka yöntemleri ile yordama (tahmin) yapılan uygulamalar taranmıştır. Yapılan analiz sonuçlarında tahmin başarısının geçerliliğini ve doğruluğunu ölçebilmek için gerçek değerler YSA ile ortaya konan tahmin sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Tahmin edilen ve gözlenen dini başa çıkma verileri arasındaki korelasyon değerinin olumlu dini başa çıkmada 0,64 ve olumsuz dini başa çıkmada 0,55 olması ilişkinin büyük yönde ve yüksek düzeyde olduğuna anlamına gelmektedir. Kızılgeçit-Çinici (2020) tarafından yapılan bir çalışmada Koronavirüs (Covid-19) Sürecinde bireylere ait umutsuzluk ve yalnızlık düzeylerini kestiren bir model çalışması yapılmıştır.

Araştırmada dini başa çıkma değişkeninin yordanması amacıyla yalnızca yapay sinir ağı modellerinden “çok katmanlı algılayıcı modeli”; çok değişkenli istatistiksel yöntemlerden ise “regresyon analizi” kullanılmıştır. Yapılacak müteakip çalışmalarda diğer yapay sinir ağı modellerinin de kullanılması ve diğer çok değişkenli istatistiksel yöntemler ile karşılaştırılması alanyazına yararlı bilgiler sunabilir.

Özetle gelecekte yapılacak araştırmalar için, değişik versiyonlara sahip YSA modelleri aracılığıyla tahminler yapılabilir. Araştırmanın kapsamı genişletilerek farklı zamanlarda ve bireylerin yaş aralıklarına göre YSA'nın yordama gücüne bakılabilir. Bireylerin içinde bulunduğu yaş grubu puanları ile sonraki dönemlere ait puanlarını tahmin etmesine yönelik çalışmalar uygulanabilir. Din psikolojisi literatüründe; dindarlık, maneviyat, dini gelişim, tutum, dini uğraşlar, din değiştirme, dini tecrübe, dini pratik, vb. araştırmalar yapılmaktadır. Bu araştırmalarda makine öğrenmesi ile YSA kullanılarak tahmine dayalı veriler üretilebilir. Dindarlık meta verileri üzerinden modeller ile daha büyük örneklemeler alınarak ileriye dönük detaylı tahmin çalışmalarını ortaya konulabilir.

KAYNAKÇA

- Abanoz, Süleyman. "Türkiye'de Yapılan 'Dinî Başa Çıkma' Konulu Araştırmalar Hakkında Bir Değerlendirme". *Eskiyeni* (2020), 406-429.
- Açıkbaş, Süleyman – Kaymaz, Adnan – Söylemez, Mehmet T. "Raylı Toplu Taşıma Sistemlerinde Boşta Gitme Noktalarının Optimizasyonu." *İTÜ Dergi* 9/1 (2010), 3-14.
- Ataseven, Burçin. "Yapay Sınır Ağları ile Öngörü Modellemesi". *Öneri Dergisi* 10/39 (2013), 101-115.
- Aydoğan, İzzettin – Zırhloğlu, Gürol. "Öğrenci Başarılarının Yapay Sınır Ağları ile Kestirilmesi". *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 15/1 (2018), 577-610.
- Ayten, Ali - Göcen, Gülüşan – Sevinç, Kenan – Öztürk, Eyüp Ensar. "Dini Başa Çıkma, Şükür ve Hayat Memnuniyeti İlişkisi: Hastalar, Hasta Yakınları ve Hastane Çalışanları Üzerine Ampirik Bir Araştırma". *Din Bilimleri Akademik Araştırma Dergisi* 12/2 (2012), 45-79.
- Ayten, Ali - Yıldız, Refik. "Dindarlık, Hayat Memnuniyeti İlişkisinde Dinî Başa Çıkmanın Rolü Nedir? Emekliler Üzerine Bir Araştırma". *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi* 16/1 (2019), 281-308.
- Bahadır, Abdülkerim. *İnsanın Anlam Arayışı ve Din: Logoterapik Bir Araştırma*. İstanbul: İnsan Yayınları, 2002.
- Bahadır, Elif. "Using Neural Network and Logistic Regression Analysis to Predict Prospective Mathematics Teachers' Academic Success upon Entering Graduate Education". *Educational Sciences: Theory & Practice* 16/(2016), 943-964.
- Bou-Rabee, Mohammed - Sulaiman, Shaharin A. - Choe, G. - Han, D. - Saeed, Thuraya – Marafie, S.. "Characteristics of Solar Energy Radiation on Typical

Summer and Winter Days in Kuwait". *International Journal of Automotive and Mechanical Engineering* 12/(2015), 2944-2953.

Bulman, R. Janoff – Wortman, Camille B.. "Attributions of Blame And Coping in The 'real world': Severe Accident Victims React to Their Lot". 874739 *Journal of Personality and Social Psychology* 35/5 (1977), 351-363.

Burmaoğlu, Serhat. *Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı Beşeri Kalkınma Endeksi Verilerini Kullanarak Diskriminant Analizi, Lojistik Regresyon Analizi Ve Yapay Sinir Ağlarının Sınıflandırma Başarılarının Değerlendirilmesi*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi, 2009.

Büyükoztürk, Şener - Çakmak, Ebru Kılıç - Akgün, Özcan Erkan – Karadeniz, Şirrin. *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ed. Funda Demirel. Ankara: Pegem Akademi Yayınları, 2014.

Caner, Murat - Üstün, Seydi Vakkas. "Yapay Sinir Ağları ile Konuşmacı Kimliğini Tanıma Uygulaması", *Mühendislik Bilimleri Dergisi* 12/2 (2006), 279-284.

Cohen, Jacob Willem, *Statistical Power Analysis for the Behavioural Sciences*, (2nd edn). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.

Dağcı, Abdullah - Kartopu, Saffet. "Meslekî Tükenmişlik İle Dindarlık Eğilimi Arasındaki İlişki Üzerine Ampirik Bir Araştırma." *Turkish Studies*, 9/8 (2014), 365-383.

Demirdağ, Seyithan- Kalafat, Sezai. "Yaşamın Anlamı Ölçeği (YAÖ): Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması." *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), (2015), 83-95.

Dılmaç, Bülent "Psikolojik Danışma Deneyimi Yaşayanların Dini Başa, Psikolojik İyi Olma ve Affetme Düzeyleri Arasındaki Yordayıcı İlişkiler: Bir Model Önerisi". *Manevi Danışmanlık ve Rehberlik* Cilt: 1, ed. Ali Ayten vd. 169-186. İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları, 2. Baskı, 2018.

Doğan, Mebrure. *Sabır Psikolojisi*. İstanbul: Çamlıca Yayınları, 2016.

Doğan, Mebrure. "Üniversite Öğrencilerinin Travma Sonrası Gelişimlerinde İçsel Dinî Motivasyon, Dinî Başa Çıkma, Sabır ve Şükürün Rolü". *Turkish Studies* 13/25 (Sonbahar 2018), 207-230.

Efe, Önder - Kaynak, Okyay. *Yapay Sinir Ağları ve Uygulamaları*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, 2000.

Ekşi, Halil. *Başaçıkma, Dinî Başaçıkma ve Ruh Sağlığı Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma*. Bursa: Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2001.

- Elmas, Çetin. *Yapay Sinir Ağları*. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2003.
- Erdem, O. Ayhan - Uzun, Emre. "Yapay Sinir Ağları ile Türkçe Times New Roman, Arial ve Elyazısı Karakterleri Tanıma". *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi* 20/1 (2005), 13 - 19.
- Ferah, Nimet. *Boşanma Sürecindeki Bireylerde Dini Başa Çıkma Davranışlarının Analizi*. Sakarya: Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2019.
- Güner, Ayşe. *Lise Öğrencilerinde Stres Başa Çıkma ve Dini Başa Çıkma*. Sakarya: Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2006.
- Harrison, Myleme O. - Koenig, Harold G. - Hays, Judith C. - Akwari, Anedi G. Eme - Pargament, Kenneth I.. "The epidemiology of religious coping: a review of recent literature". *International Review of Psychiatry* 13/2 (2001), 86-93.
- Helhel, Yeşim. *Makroekonomik Değişkenler ve Döviz Kuru İlişkisi: Yapay Sinir Ağı ve VAR Yaklaşımları ile Öngörü Modellemesi*. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2009.
- Johnson, Paul E. "Psychology and Values". *The Personalist* 40/3 (1959), 272 - 279.
- Kahya, Cem - Dağcı, Abdullah. "Dindarlığın Örgütsel Sessizlik Üzerindeki Rolü." *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 6/12 (2015), 461-483.
- Karakaş, Ahmet Canan - Koç, Mustafa. "Stresle Başa Çıkma ve Dini Başa Çıkma Yöntemleri Arasındaki İlişkinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi". *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi* 3/3 (2014), 610-631.
- Koenig, Harold G.- Pargament, Kenneth I.- Nielsen, Julie. "Religious coping and health status in medically ill hospitalized older adults". *The Journal of nervous and mental disease*, 186/9 (1998), 513-521.
- Kızılgeçit, Muhammed- Çinici, Murat. "Koronavirüs (Covid-19) Sürecinde Bireylerin Umutsuzluk ve Yalnızlık Düzeyinin Kestirilmesi", *VIITH International Eurasian Educational Research EJERCongress Bildirileri* (Online, 10-13 Eylül 2020), Eskişehir Anadolu Üniversitesi, 84-87.
- Kızılgeçit, Muhammed. *Yalnızlık Umutsuzluk ve Dindarlık Üzerine Psiko-Sosyal Bir Çalışma*. Ankara: Gece Kitaplığı Yayınları, 2015.
- Kızılgeçit, Muhammed. *Din Psikolojisinin 200'ü*. Ankara: Otto, 2017a.
- Kızılgeçit, Muhammed. "Yalnızlık Dindarlık İlişkisi". *Din, Değerler ve Sağlık*, (pp. 517-555), İstanbul: DEM Yayınları, 2017b.

- Koç, Gencer. *Tünel Sistemlerinde Araç Kaynaklı Hava Hızlarının Yapay Sinir Ağları Kullanılarak Modellenmesi*. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2012.
- Koç, Mustafa. "Dinsel Pratiklerin Sıklık Düzeyleri ile Dini Başa Çıkma Arasındaki İlişki: Ergenler Üzerine Ampirik Bir Araştırma". *Bilimname* 16/1 (2009), 140-182.
- Musso, Mariel - Kyndt, Eva - Cascallar, Eduardo - Dochy, Filip. "Predicting General Academic Performance and Identifying The Differential Contribution of Participating Variables Using Artificial Neural Networks". *Frontline Learning Research* 1/(2013), 42-71.
- Naik, Bijayananda - Ragothaman, Srinivasan. "Using Neural Networks To Predict MBA Student Success". *College Student Journal* 38/1 (2004), 143+.
- Özdemir, Ahmet - Bahadır, Elif. "Neural network based approach for predicting learning effect in pre-service teachers," *2014 World Congress on Computer Applications and Information Systems (WCCAIS), Hammamet*, (2014), 1-2.
- Özgül, Mustafa. *Dini Başa Çıkma ile Sürekli Öfke-Öfke İfade Tarzları İlişkisi Üzerine Bir Araştırma*. Kastamonu: Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2017.
- Öztemel, Ercan. *Yapay Sinir Ağları*. İstanbul: Papatya Yayıncılık, 2003.
- Pallant, Julie. *SPSS Kullanma Kılavuzu: SPSS ile Adım Adım Veri Analizi*. Ankara: Anı Yayıncılık, 2020.
- Pargament, Kenneth - Kennell, Joseph - Hathaway, William, Grevengoed, Nancy - Newman, Jon - Jones, Wendy. "Religion and the Problem-Solving Process: Three Styles of Coping". *Journal for the Scientific Study of Religion* 27/(1988), 90.
- Pargament, Kenneth Ira. *The Psychology of Religion And Coping: Theory, Research, Practice*. New York, NY, US: Guilford Press, 1997.
- Pargament, Kenneth I.- Koenig, Harold- Perez, Lisa M. "The many methods of religious coping: Development and initial validation of the RCOPE". *Journal of clinical psychology*, 56/4 (2010), 519-543.
- Peplau, Letitia Anne - Perlman, Daniel. "Perspective on loneliness". *Loneliness: A Sourcebook of Current Theory, Research and Therapy* (1982), 1-18.
- Pür, İlyas. *Ortaöğretim Öğrencilerinde Dinî Hayat ile Kaygı ve Yalnızlık Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma: Mersin Örneği*. Adana: Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2020.

- Russell, Daniel - Peplau, Letitia - Cutrona, Carolyn. "The Revised UCLA Loneliness Scale: Concurrent and Discriminate Validity Evidence". *Journal of Personality and Social Psychology* 39/(1980), 472-480.
- Russell, Daniel - Peplau, Letitia - Ferguson, Mary. "Developing a Measure of Loneliness". *Journal of Personality Assessment* 42/(1978), 290-4.
- Sağır, Zeynep. *Suriyeli Mültecilerde Dini Başa Çıkma ve Ruh Sağlığı*. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014.
- Schuster, Mark A. - Stein, Bradley D. - Jaycox, Lisa H. - Collins, Rebecca L. - Marshall, Grant N. - Elliott, Marc N. - Zhou, Annie J. - Kanouse, David E. - Morrison, Janina L. - Berry, Sandra H. "A National Survey of Stress Reactions after the September 11, 2001, Terrorist Attacks". *The New England Journal of Medicine*, 345/20 (2001), 1507-1512.
- Steger, Michael- Oishi, Shigehiro - Kesebir, Selin. "Is a Life without Meaning Satisfying? The Moderating Role of the Search for Meaning in Satisfaction with Life Judgments". *The Journal of Positive Psychology* 6/(2011), 173-180.
- Şevik, Seyfi. "Güneş Destekli Isı Pompalı Bir Kurutucuda Mantarın Kuruma Davranışlarının Yapay Sinir Ağı Kullanılarak Modellenmesi". *Tarım Bilimleri Dergisi* 20/(2014), 187-202.
- Tekin, Ahmet. "Early Prediction of Students' Grade Point Averages at Graduation: A Data Mining Approach". *Eurasian Journal of Educational Research* 14/(2014), 207-226.
- Tepahan, Tercan. *Türk Öğrencilerinin PISA Başarılarının Yordanmasında Yapay Sinir Ağı ve Lojistik Regresyon Modeli Performanslarının Karşılaştırılması*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2011.
- Tezbaşaran, Esin. *Temel Bileşenler Analizi ve Yapay Sinir Ağı Modellerinin Ölçek Geliştirme Sürecinde Kullanılabilirliğinin İncelenmesi*. Mersin: Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2016.
- Toprak, Emre. *Yapay Sinir Ağı, Karar Ağaçları ve Ayırma Analizi Yöntemleri ile PISA 2012 Matematik Başarılarının Sınıflandırılma Performanslarının Karşılaştırılması*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2017.
- Turan, Yahya. "Yalnızlıkla Başa Çıkma: Yalnızlık, Dini Başa Çıkma, Dindarlık, Hayat Memnuniyeti ve Sosyal Medya Kullanımı." *Cumhuriyet İlahiyat Dergisi* 22/1 (2018), 479-516.
- Uygur, Ali Engin. *Değerler Sisteminin (Dini Başa Çıkma, Affedicilik ve Emmons Şükür Ölçekleri Açısından) Anksiyete Duyarlılığı Üzerindeki Yordayıcı Etkisi*

Metakognisyonların Aracı Rolü. İstanbul: Üsküdar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2016.

Yaparel, Recep. *Yirmi -Kırk Yaşlar Arası Kişilerde Dini Hayat ile Psiko-Sosyal Uyum Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma*. Ankara: Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 1987.

Yıldız, Refik. *Emeklilerde Başa Çıkma ve Dindarlık İlişkisi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2019.

Yılmaz, Saban – Güneş, Mahit – Aksu, Mustafa. "Rüzgâr Enerjisi ile Tahrik Edilen Bilezikli Asenkron Jeneratörün Yapay Sinir Ağı ile Denetlenmesi". *Makine Teknolojileri Elektronik Dergisi* 4/1 (2007), 15-24.

"Çok Katmanlı Yapay Sinir Ağları". Erişim: 28 Temmuz 2020. https://www.bilimbilmek.com/sayfa/Fatih_Tasgetiren-Cok_Katmanli_-Yapay_Sinir_Aglari.html

Yapay Zekâ Ders Notları 04 | Yapay Sinir Ağlarının Yapısı, "@yasinguzel." Erişim 03 Temmuz 2020. <https://link.medium.com/LXHTyXF3w7>.